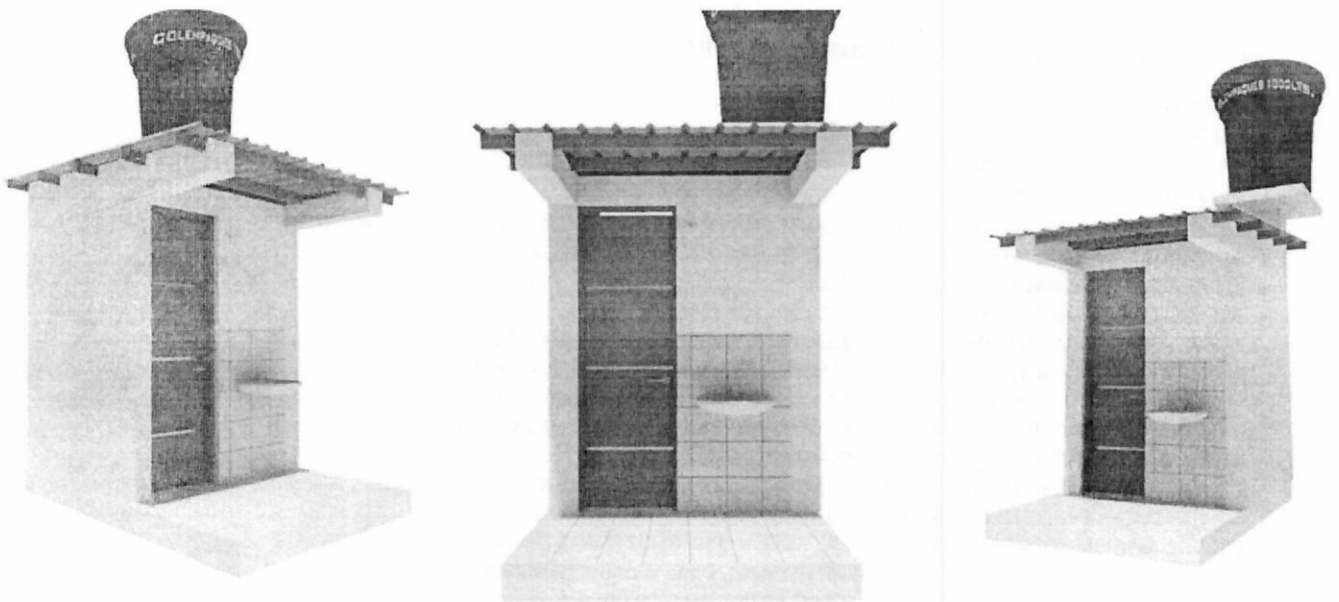
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

"CONSTRUCCION DE BATERIAS SANITARIAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ 2026"



ALCALDÍA DE CUBARÁ
CALLE 4 # 4-43, BARRIO EL COMERCIO.
ABRIL DE 2026

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 4

2 OBJETIVOS 5

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS 5

3 NORMATIVA Y REGULACIONES APLICABLES 6

3.1 NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN 6

4 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN 7

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
4.2 DESCRIPCION DE LA ZONA A INTERVENIR 8
4.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA GENERAL DEL PROYECTO 8
4.4 REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA VIA A INTERVENIR 9

5 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 10

5.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 10
5.2 PLANOS DEL PROYECTO 11
5.3 PRESUPUESTO DEL PROYECTO 14
5.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR 21
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA) 21
DESCAPOTE MANUAL HASTA 20 CM (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM) 22
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 23
SOLADO CONCRETO f'c = 2000 psi (14 MPa), ESPESOR 0.05 M 24
ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,9x0,9x0,25 m 25
PEDESTAL EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,30x0,30x0,55 m 26
VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,1x0,20 m 27
VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,15x0,20 m 28
RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO, COMPACTADO CON RANA 29
COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10x0,20 m 30
COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,25x0,25 m 30
VIGA DE AMARRE SOBRE MURO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10X0,15 m 31
PLACA MACIZA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,90x0,90x0,10 m 32
SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa) 33
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4" 34
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 2" 35
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 4" PVC 36
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 2" PVC 37
COMBO SANITARIO (Sanitario, Lavamanos y Ducha) 38
CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,60 X 0,60 M EN LADRILLO TOLETE COMUN 39
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO INTERNA. 40
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE AGUA FRÍA EN TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P. 41
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO, 500 L (Incluye accesorios y tubería para instalación) 42
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL MONOFÁSICO EN CABLE DE COBRE No.12 AWG (F,N,T). (INCLUYE TUBO PVC DE 1/2") 43
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 " 44
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO) 45

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMA CORRIENTE MONOFÁSICO TIPO GFCI, EN CALIBRE 12 AWG (F,N,T) Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO). 46
MURO EN BLOQUE N° 4 47
PLACA BASE E= 8 CM EN CONCRETO f'c = 2500 PSI (17.5 Mpa), Incluye malla electrosoldada 48
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2" CAL. 18 49
SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M 50
PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM 51
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE O ESTUCO A TRES MANOS. 52
ENCHAPE SOBRE MURO 52
ENCHAPE SOBRE PISO 53
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LÁMINA CAL. 18. 54
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO CON VIDRIO DE 5 MM Y HERRAJES COMPLETOS 55
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN 56
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4" 57
POZO SEPTICO 2,20 x 1,20 x 1,32 M EN LADRILLO TOLETE 58
CAMPO DE INFILTRACION 2,00 x 0,80 x 0,50 M 59

6 CONCLUSIONES 61

7 RECOMENDACIONES 62

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ 2026"**, cuyo objetivo principal es brindar soluciones de saneamiento básico a familias rurales que actualmente no cuentan con un sitio adecuado para la disposición de excretas, contribuyendo así al mejoramiento de sus condiciones de salubridad, calidad de vida y dignidad.

Estas especificaciones definen las condiciones técnicas mínimas que deben cumplirse durante la ejecución de las obras, incluyendo los materiales permitidos, los métodos constructivos, los criterios de calidad, las normas aplicables y los requisitos de instalación de los sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos, así como los elementos estructurales, arquitectónicos y de acabados.

El documento servirá como guía obligatoria para el constructor y el interventor del contrato, con el fin de garantizar que las unidades sanitarias cumplan con los estándares de calidad, funcionalidad, durabilidad y salubridad requeridos, asegurando su adecuada operación y sostenibilidad en beneficio de las comunidades rurales atendidas.

2 OBJETIVOS

Establecer las condiciones técnicas, constructivas, funcionales y normativas requeridas para la correcta ejecución del proyecto de construcción de diecinueve (19) baterías sanitarias en la zona rural del municipio de Cubará, Boyacá, garantizando la calidad, durabilidad, funcionalidad y seguridad de las obras.

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer las dimensiones, materiales y acabados de las baterías sanitarias.
- Indicar las características de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
- Describir el sistema de tratamiento de aguas residuales a implementar.
- Especificar los elementos estructurales para soporte del tanque elevado.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa técnica vigente.

3 NORMATIVA Y REGULACIONES APLICABLES

Este proyecto se ejecutará conforme a las normas técnicas y reglamentarias vigentes en Colombia, incluyendo pero sin limitarse a: NSR-10, RAS 2000, Ley 142 de 1994, Decreto 1077 de 2015, y demás disposiciones aplicables a la construcción de unidades sanitarias rurales y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales.

Estas especificaciones suministran las normas mínimas de construcción, que, junto con los esquemas y planos, las especificaciones técnicas particulares, la normatividad técnica aplicable y el listado general de actividades, forman parte integral y complementaria del presente proyecto. Si se encuentran inconsistencias, omisiones y/o discrepancias en estas especificaciones técnicas y/o en los demás documentos oficiales del presente proyecto, o si de alguna duda sobre su significado y alcance, deberá solicitar aclaraciones del caso a la Secretaria de Planeación y Obras Públicas del municipio de Cubará-Boyacá.

3.1 NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

El presente proyecto se desarrollará en cumplimiento de las normativas técnicas establecidas por entidades nacionales e internacionales reconocidas en el diseño, construcción y control de calidad de obras de saneamiento básico, edificaciones menores y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, en la medida en que sean pertinentes a las características específicas del proyecto.

Se implementarán aquellas disposiciones que regulen el diseño estructural de edificaciones en mampostería confinada, las condiciones para la correcta instalación de sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos, el tratamiento adecuado de aguas residuales domésticas mediante soluciones individuales (pozos sépticos y campos de infiltración), las propiedades de los materiales de construcción, así como las técnicas de control de calidad y seguridad en obra.
La aplicación de estas normativas garantizará el cumplimiento de los estándares exigidos para la ejecución de las baterías sanitarias, asegurando su funcionalidad, durabilidad, y condiciones mínimas de salubridad para las familias beneficiadas.

A continuación, se presenta el listado de normativas aplicables a este proyecto:

- NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico).
- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público).
- Ley 142 de 1994 – Servicios Públicos Domiciliarios.
- Decreto 1077 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda.
- Normas Técnicas Colombianas (NTC) – ICONTEC.
- Normas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento (ICPC).

- Resolución 0312 de 2019 – Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Normativa ambiental y sanitaria aplicable del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es importante aclarar que no todas las normas listadas son aplicables en su totalidad al presente proyecto. La selección y aplicación de cada una dependerá de los elementos específicos que conforman la obra, tales como el tipo de materiales, las características estructurales, las condiciones del terreno y los sistemas sanitarios adoptados. En este sentido, las normativas referenciadas servirán como base técnica para garantizar el cumplimiento de los requisitos de diseño, construcción, funcionalidad, calidad y seguridad, adoptando únicamente aquellas disposiciones pertinentes para la correcta ejecución del proyecto.

4 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El alcance del proyecto contempla la construcción de diecinueve (19) baterías sanitarias distribuidas en diferentes veredas del municipio de Cubará, departamento de Boyacá. Estas unidades serán entregadas completamente funcionales, con todos los sistemas constructivos, hidráulicos, sanitarios y eléctricos debidamente instalados y en funcionamiento.

Cada batería sanitaria estará conformada por un módulo cerrado de mampostería confinada, con dimensiones interiores de 1.90 metros de frente por 1.60 metros de fondo, y un andén frontal de 1.00 metro de ancho. El sistema contará con una cubierta tipo arquitectónica, diseñada para garantizar la protección frente a las condiciones climáticas de la zona.

Internamente, las unidades sanitarias estarán dotadas con inodoro, ducha y lavamanos, con enchape cerámico sobre los muros interiores hasta una altura de 1.60 metros, y enchape en piso tanto en el área interna como en el andén frontal. Exteriormente, se dispondrá un lavamanos con enchape en muro hasta 1.30 metros de altura, para fomentar prácticas de higiene.

En cuanto al sistema de abastecimiento, cada módulo contará con un tanque elevado de almacenamiento de agua de 500 litros, soportado sobre una columna en concreto reforzado de 25 x 25 cm, cimentada mediante una zapata aislada de 0.90 x 0.90 x 0.25 metros, garantizando su estabilidad estructural.

El sistema de tratamiento de aguas residuales estará compuesto por un conjunto pozo séptico – campo de infiltración, diseñado conforme a las normas técnicas aplicables y las condiciones

geotécnicas del terreno en cada ubicación, permitiendo el tratamiento primario y la disposición adecuada de las aguas servidas.

El diseño contempla además la instalación de todas las redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas internas, así como las acometidas necesarias, de forma que las unidades sanitarias se entreguen completamente funcionales y listas para su uso.

4.2 DESCRIPCION DE LA ZONA A INTERVENIR

La intervención se realizará en el área rural del municipio de Cubará, Boyacá, en predios pertenecientes a hogares que actualmente no cuentan con un sistema sanitario adecuado para la disposición de excretas ni con condiciones mínimas de salubridad.

Estas zonas presentan características típicas de la región, con terrenos de topografía variable, accesos por vías terciarias en regular estado y condiciones climáticas cálidas y húmedas. La mayoría de los predios se encuentran aislados o agrupados en pequeños caseríos, con acceso limitado a servicios públicos domiciliarios.

Las viviendas son generalmente autoconstruidas, de tipo rural, y en muchos casos no cuentan con baterías sanitarias, situación que genera condiciones de riesgo sanitario y afecta la calidad de vida de sus habitantes.

El proyecto contempla la instalación de unidades sanitarias completas con sistemas autónomos de tratamiento de aguas residuales (pozo séptico y campo de infiltración), adaptadas a las condiciones físicas y sociales de cada sitio.

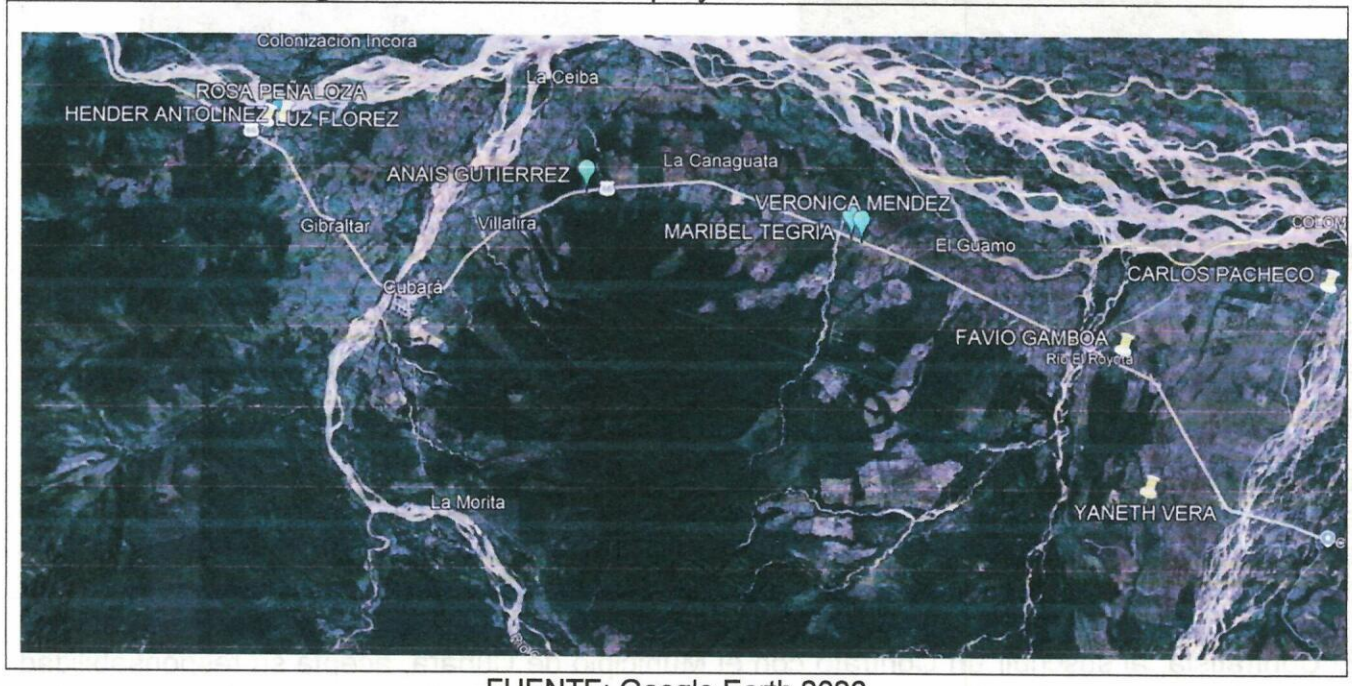
4.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA GENERAL DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la localización de cada una de las baterías sanitarias a construir, incluyendo vereda, beneficiario y coordenadas geográficas aproximadas.

N°1	BENEFICIARIO	VEREDA	COORDENADAS	
			LATITUD	LONGITUD
1	MARIBEL TEGRIA	GAITANA	7.009874°	-72.039178°
2	JESUS VALENCIA	CUBUGON	7.047630°	-72.189712°
3	VERONICA MENDEZ	GAITANA	7.009246°	-72.037559°
4	FRANCIA ROJAS	GUAMO	7.007237°	-72.019118°
5	NELLY QUIÑONEZ	CUBUGON	7.050724°	-72.185583°
6	WILSON BARRERA	BLANQUITA	6.96551°	-72.04577°
7	ANAIS GUTIERREZ	PTO. NUEVO ALTO	7.016937°	-72.080718°
8	ALCADIO CAMPEROS	FATIMA	6.978331°	-72.105053°
9	DIANA MANTILLA	PTO NUEVO ALTO	7.007208°	-72.098790°

10	GUILLERMO BOCOTA	CHUSCAL	6.900346°	-72.080493°
11	YANETH VERA	CAMPO ALICIA	6.967944°	-71.992778°
12	FAVIO GAMBOA	ROYOTA	6.990278°	-71.996750°
13	CARLOS PACHECO	BRISAS DEL ARAUCA	7.000417°	-71.964056°
14	ASENCION MERCHAN	BRISAS DEL ARAUCA	6.999647°	-71.964755°
15	DELFINA RIOS	LA PISTA	7.031227°	-72.098101°
16	LUZ FLOREZ	MUNDO NUEVO	7.025750°	-72.132028°
17	ROSA PEÑALOZA	MUNDO NUEVO	7.026472°	-72.129194°
18	HENDER NTOLINEZ	MUNDO NUEVO	7.026417°	-72.129361°
19	JAVIER BECERRA	GAITANA	7.008515°	-72.032729°

Imagen 1. Localización del proyecto de baterías sanitarias.

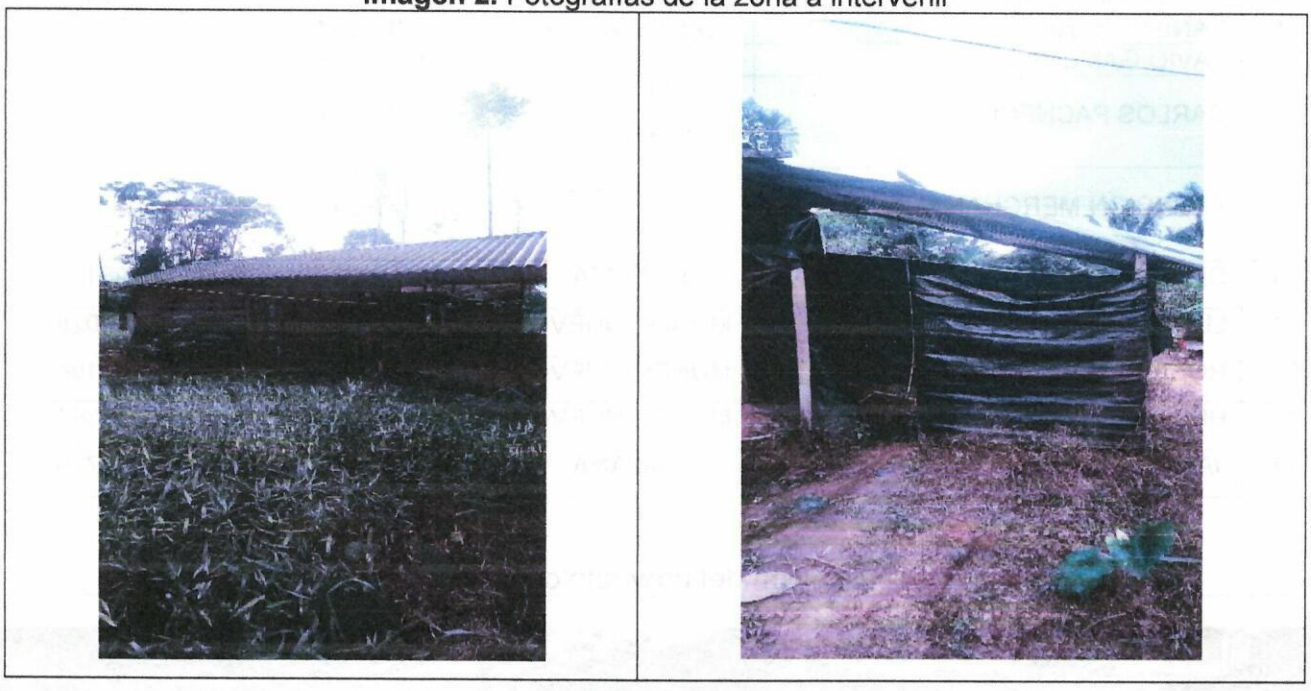


FUENTE: Google Earth 2026

4.4 REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA VIA A INTERVENIR

A continuación, se presenta una muestra visual de las condiciones actuales de saneamiento de algunos hogares rurales priorizados dentro del presente proyecto.

Imagen 2. Fotografías de la zona a intervenir



5 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

5.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Será obligación primordial del Contratista ejecutar la obra ciñéndose a los planos y especificaciones técnicas suministradas por el municipio. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por la supervisión asignada por la entidad contratante.

Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la entidad contratante. El municipio de Cubará no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

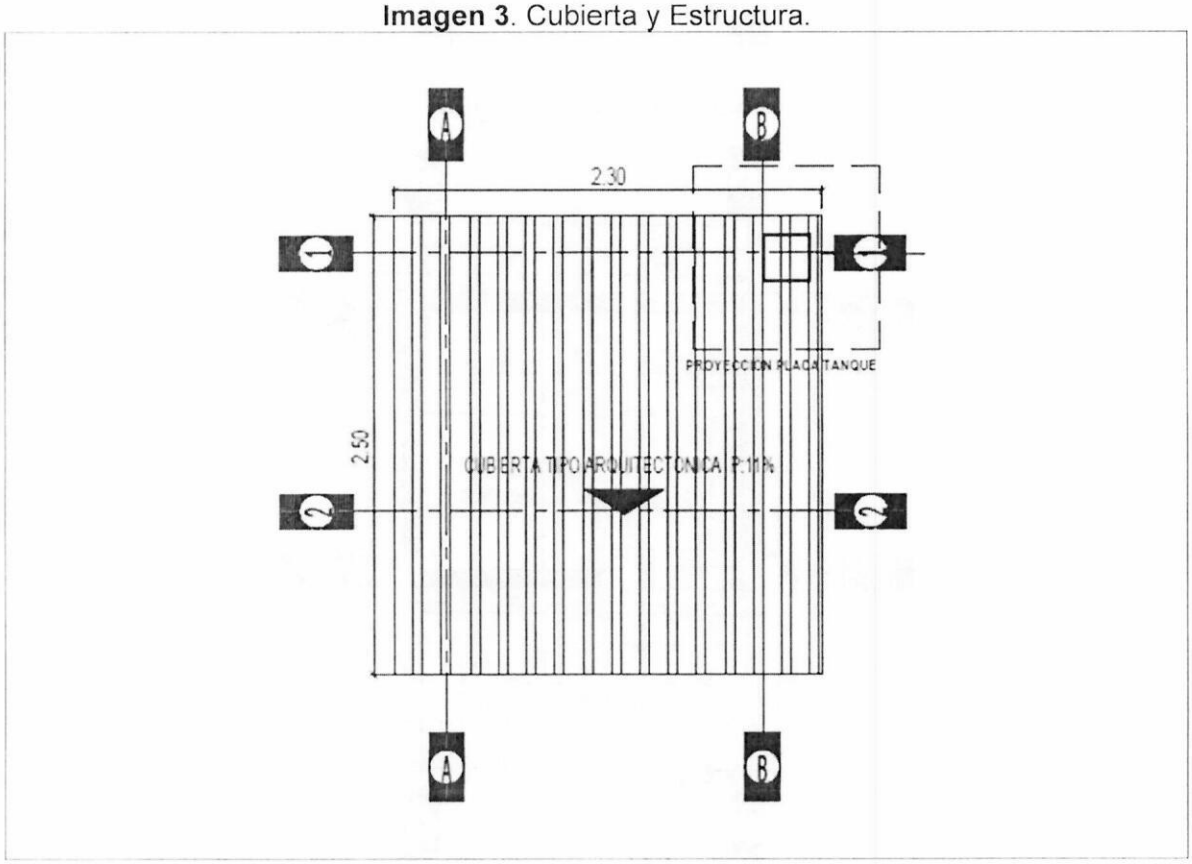
El Contratista, al suscribir un Contrato con el Municipio de Cubará, acepta su responsabilidad de cumplir con todas las Normas, Decretos, Reglamentos y Códigos que regulan la actividad constructora en Colombia y específicamente, en el Municipio de Cubará (Boyacá). Además, acepta cumplir todas las Normas de Planeación y Urbanismo, las Ambientales y las expedidas por las demás Empresas de Servicios Públicos y las Nacionales relacionadas con la Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Higiene, Régimen Laboral y similares que estén vigentes durante la ejecución de las Obras contratadas.

El Contratista es responsable de solicitar y obtener, a su costo, todos los permisos de cerramientos, ocupación de vías, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales, vertimientos transitorios, botaderos de escombros y de tierra, que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de las Obras. Así mismo, asume la responsabilidad de cumplir con las Normas de conservación Ambiental, en atención a las consideraciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, si los hubiere, y responderá por las sanciones que se originen en eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos de este Plan de Manejo Ambiental, que, si existe, declarará conocer y aceptar al momento de presentar la Propuesta y de suscribir el Contrato respectivo. En los casos no estipulados expresamente en estas Especificaciones Técnicas, el MUNICIPIO DE CUBARÁ aplicará, y así lo acepta plenamente el CONTRATISTA, las Normas y Recomendaciones Técnicas.

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

5.2 PLANOS DEL PROYECTO

Imagen 3. Cubierta y Estructura.



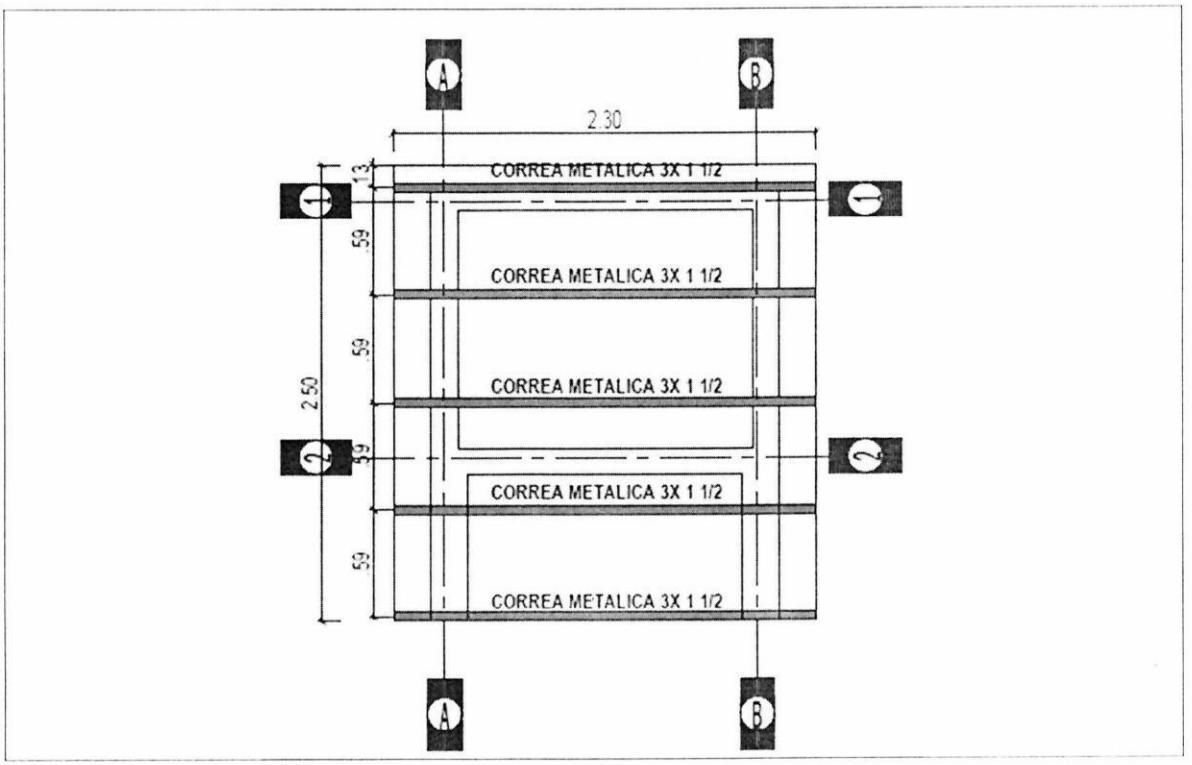


Imagen 4. Vista en planta

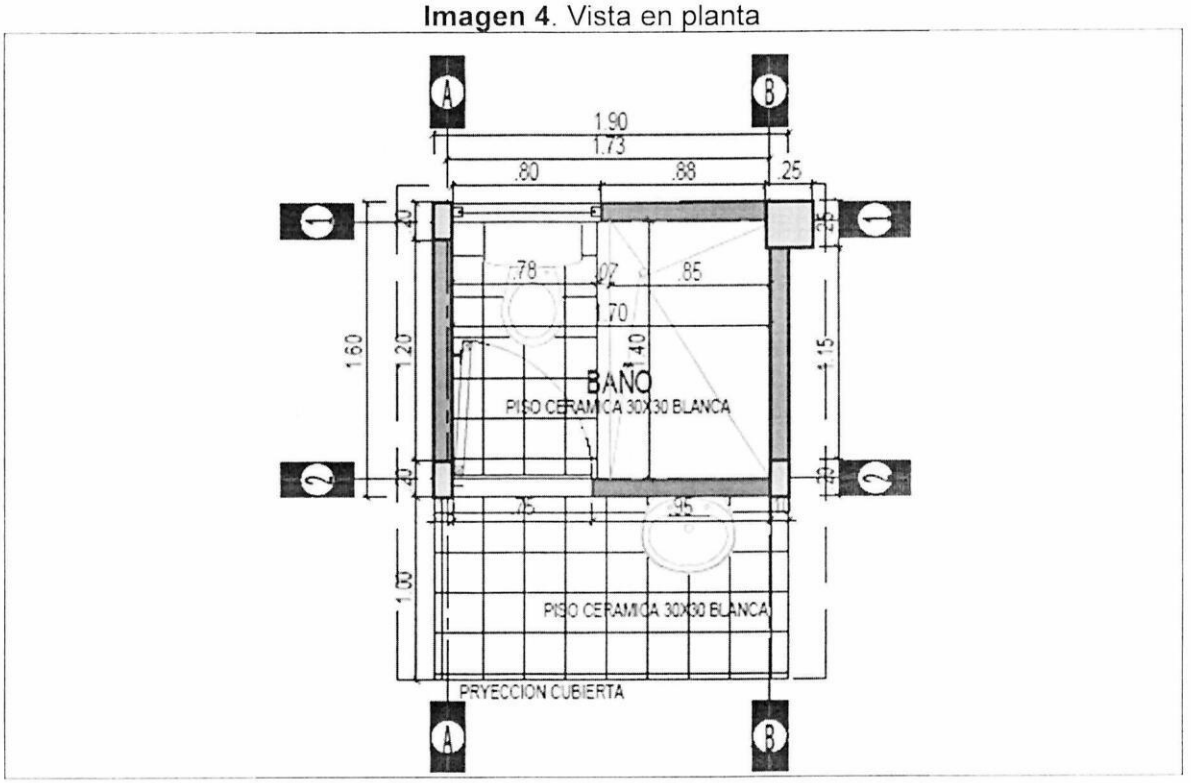


Imagen 5. Cimentaciones

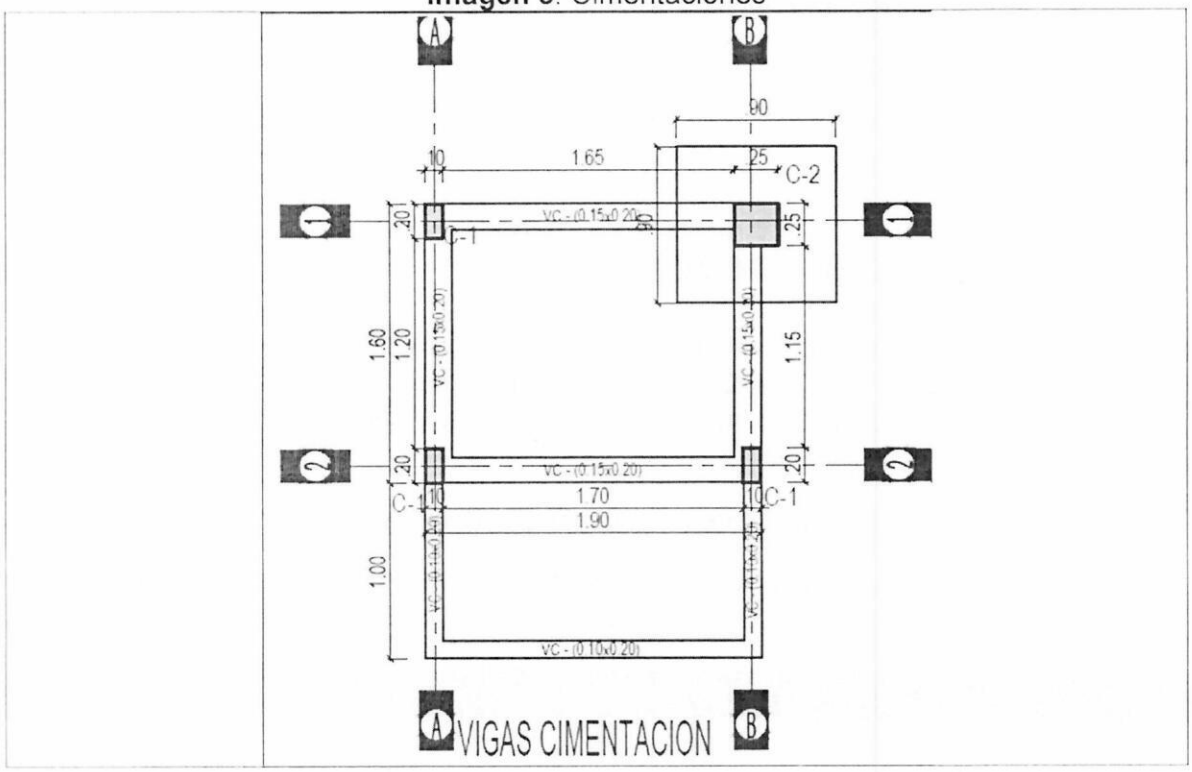
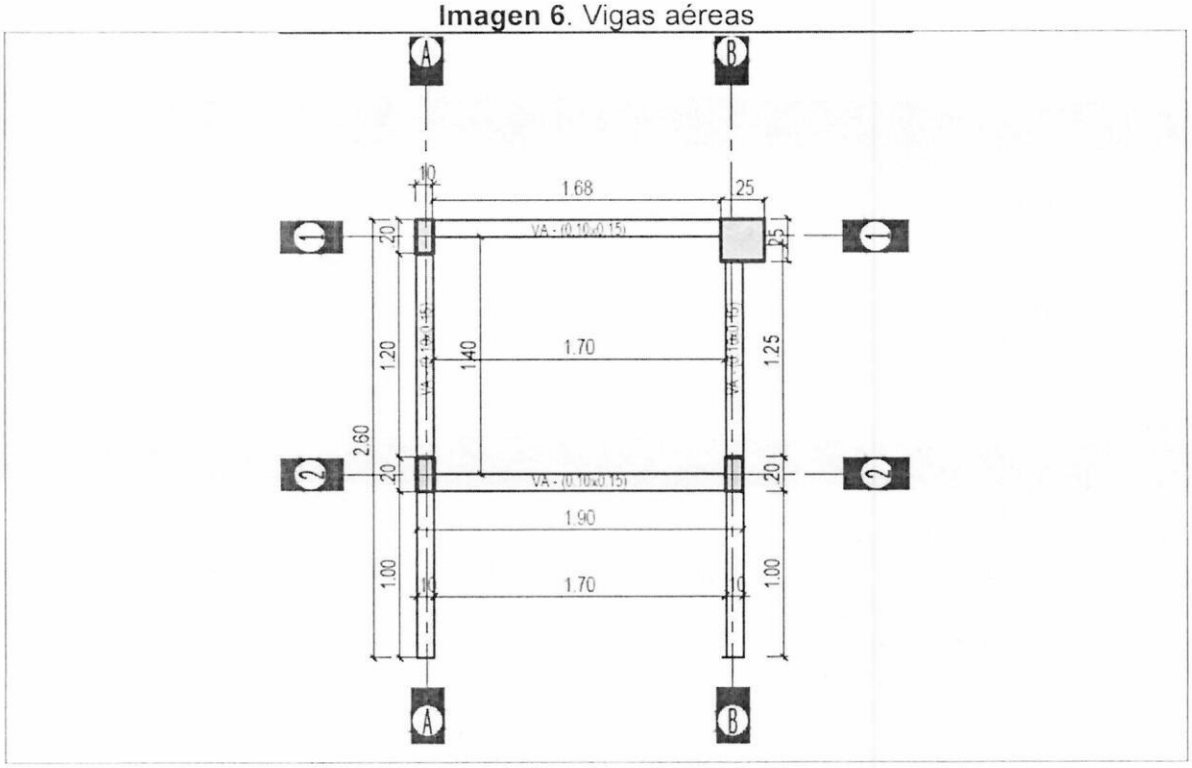


Imagen 6. Vigas aéreas



En el presente documento se adjuntan planos representativos del proyecto con el fin de ilustrar los aspectos técnicos esenciales. La totalidad de los planos técnicos (plantas, cortes, detalles constructivos, redes hidráulicas y sanitarias, cimentaciones, entre otros) se encuentran anexados al expediente del proceso y deberán ser consultados por el contratista para la correcta ejecución de la obra.

5.3 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto del proyecto detalla los costos asociados a cada una de las actividades necesarias para la ejecución de la obra. Incluye la estimación de recursos, insumos y mano de obra requeridos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas vigentes.

Tabla 1. Presupuesto general del proyecto

CONSTRUCCION DE BATERIAS SANITARIAS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ 2026						
N°	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**OBRAS PRELIMINARES**					
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	M2	11,18	212,42	$ 5.900,00	$ 1.253.278,00
Subtotal						**$ 1.253.278,00**
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
2,01	DESCAPOTE MANUAL HASTA 20 CM (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM)	M2	4,94	93,86	$ 18.897,00	$ 1.773.672,42

2,02	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	1,18	22,42	$ 116.450,00	$ 2.610.809,00
Subtotal						**$ 4.384.481,42**
3	**CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS**					
3,01	SOLADO CONCRETO f'c = 2000 psi (14 MPa), ESPESOR 0.05 M	M2	2,47	46,93	$ 65.698,00	$ 3.083.207,14
3,02	ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,9x0,9x0,25 m	M3	0,20	3,80	$ 1.763.453,00	$ 6.701.121,40
3,03	PEDESTAL EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,30x0,30x0,55 m	M3	0,05	0,95	$ 1.943.329,00	$ 1.846.162,55
3,04	VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,1x0,20 m	M	3,70	70,30	$ 87.249,00	$ 6.133.604,70
3,05	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,15x0,20 m	M3	0,18	3,42	$ 1.926.335,00	$ 6.588.065,70
3,06	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO, COMPACTADO CON RANA	M3	0,69	13,11	$ 47.909,00	$ 628.086,99
3,07	COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10x0,20 m	M3	0,14	2,66	$ 2.252.877,00	$ 5.992.652,82
3,08	COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa),	M3	0,19	3,61	$ 2.132.283,00	$ 7.697.541,63

	Dimensiones 0,25x0,25 m					
3,09	VIGA DE AMARRE SOBRE MURO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10X0,15 m	M3	0,12	2,28	$ 2.202.628,00	$ 5.021.991,84
3,10	PLACA MACIZA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,90x0,90x0,10 m	M2	0,81	15,39	$ 319.663,00	$ 4.919.613,57
3,11	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	KG	181,22	3443,18	$ 13.885,00	$ 47.808.554,30
Subtotal						**$ 96.420.602,64**
4	**INSTALACIONES SANITARIAS**					
4,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4"	M	2,31	43,89	$ 83.609,00	$ 3.669.599,01
4,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 2"	M	1,60	30,40	$ 60.892,00	$ 1.851.116,80
4,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 4" PVC	UND	1,00	19,00	$ 80.199,00	$ 1.523.781,00
4,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 2" PVC	UND	2,00	38,00	$ 47.432,00	$ 1.802.416,00
4,05	COMBO SANITARIO (Sanitario, Lavamanos y Ducha)	UND	1,00	19,00	$ 1.106.411,00	$ 21.021.809,00
4,06	CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,60 X 0,60 M EN	UND	1,00	19,00	$ 816.637,00	$ 15.516.103,00

	LADRILLO TOLETE COMUN					
Subtotal						**$ 45.384.824,81**
5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**					
5,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO INTERNA.	M	11,17	212,23	$ 24.471,00	$ 5.193.480,33
5,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE AGUA FRÍA EN TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P.	UND	3,00	57,00	$ 77.838,00	$ 4.436.766,00
5,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO, 500 L (Incluye accesorios y tubería para instalación)	UND	1,00	19,00	$ 837.082,00	$ 15.904.558,00
Subtotal						**$ 25.534.804,33**
6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**					
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL MONOFÁSICO EN CABLE DE COBRE No.12 AWG (F,N,T). (INCLUYE TUBO PVC DE 1/2")	M	6,00	114,00	$ 50.836,00	$ 5.795.304,00
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND	2,00	38,00	$ 189.200,00	$ 7.189.600,00

6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO)	UND	2,00	38,00	$ 182.887,00	$ 6.949.706,00
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMA CORRIENTE MONOFÁSICO TIPO GFCI, EN CALIBRE 12 AWG (F,N,T) Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	UND	1,00	19,00	$ 275.445,00	$ 5.233.455,00
Subtotal						**$ 25.168.065,00**
7	**MAMPOSTERIA**					
7,01	MURO EN BLOQUE N° 4	M2	12,29	233,51	$ 110.998,00	$ 25.919.142,98
7,02	PLACA BASE E= 8 CM EN CONCRETO f'c = 2500 PSI (17.5 Mpa), Incluye malla electrosoldada	M2	4,36	82,84	$ 167.995,00	$ 13.916.705,80
Subtotal						**$ 39.835.848,78**
8	**CUBIERTA**					
8,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2" CAL. 18	M	11,50	218,50	$ 67.740,00	$ 14.801.190,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M	M2	5,75	109,25	$ 77.939,00	$ 8.514.835,75

Subtotal						**$ 23.316.025,75**
9	**ACABADOS Y ENCHAPES**					
9,01	PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM	M2	31,62	600,78	$ 55.661,00	$ 33.440.015,58
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE O ESTUCO A TRES MANOS.	M2	21,63	410,97	$ 23.963,00	$ 9.848.074,11
9,03	ENCHAPE EN CERAMICA PARA MURO	M2	9,99	189,81	$ 166.700,00	$ 31.641.327,00
9,04	ENCHAPE EN CERAMICA PARA PISO	M2	4,36	82,84	$ 147.896,00	$ 12.251.704,64
Subtotal						**$ 87.181.121,33**
10	**CARPINTERIA METALICA**					
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LÁMINA CAL. 18.	M2	1,58	30,02	$ 427.691,00	$ 12.839.283,82
10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO CON VIDRIO DE 5 MM Y HERRAJES COMPLETOS	M2	0,15	2,85	$ 696.778,00	$ 1.985.817,30
Subtotal						**$ 14.825.101,12**
11	**CONSTRUCCION DE TANQUE SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO**					
11,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	4,52	85,88	$ 116.450,00	$ 10.000.726,00
11,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4"	M	2,00	38,00	$ 83.609,00	$ 3.177.142,00
11,03	POZO SEPTICO 2,20 x 1,20 x 1,32 M EN LADRILLO TOLETE	UND	1,00	19,00	$ 5.720.707,00	$ 108.693.433,00

11,04	CAMPO DE INFILTRACION 2,00 x 0,80 x 0,50 M	UND	1,00	19,00	$ 442.295,00	$ 8.403.605,00
Subtotal						**$ 130.274.906,00**

VALOR TOTAL	**$ 493.579.059,18**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.		**DESCRIPCION**				**PORCENTAJE**
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.		**ADMINISTRACIÓN**			A=	24,00%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar		**IMPREVISTO**			I=	2,00%

en porcentaje (%).						
		UTILIDAD			**U=**	**7,00%**
		TOTAL A.I.U			**A.I.U.=**	**33,00%**

5.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

ITEM	**1.01**	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**M2**

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en definir sobre el terreno, mediante métodos manuales (sin uso de estación total o GPS), la ubicación exacta de los elementos arquitectónicos y estructurales de la obra según planos aprobados. Incluye el reconocimiento del sitio, revisión de diseños, trazado de ejes, marcación de perímetros y niveles de cimentación, así como la verificación de medidas, escuadras y alineaciones que garanticen la correcta implantación del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión detallada de los planos arquitectónicos y estructurales aprobados.
- Reconocimiento del sitio y adecuación básica del área de trabajo.
- Trazado preliminar con herramientas manuales (cinta métrica, hilos, estacas, nivel de burbuja o manguera).
- Marcación definitiva de ejes y elementos constructivos principales.
- Verificación de medidas, niveles y escuadras para garantizar fidelidad con los diseños.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en ubicación de ejes: ±1.5 cm.
- Desviación en escuadra entre muros: ±2 cm por cada 10 m.
- Diferencia máxima en nivel de referencia (cota de cimentación): ±1 cm.
- Todo trazado debe estar conforme con los planos entregados y ser aprobado por la interventoría o supervisor técnico antes de iniciar la construcción.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadro (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución.

ITEM	2.01	DESCAPOTE MANUAL HASTA 20 CM (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM)	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende la remoción manual de la capa vegetal o suelo superficial no apto para cimentación (hasta 20 cm de profundidad), realizada con herramientas manuales como picas, palas y azadones. Incluye la recolección del material desprendido, cargue, retiro y acarreo en carretilla, carreta o vehículo hasta un sitio de disposición final autorizado, ubicado a una distancia máxima de 5 km del área intervenida.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área a intervenir, de acuerdo con los planos o instrucciones del supervisor técnico.
- Corte manual y parejo de la capa vegetal o suelo superficial (material orgánico, raíces, residuos).
- Recolección y almacenamiento temporal del material retirado en sitio seguro.
- Cargue manual y transporte hasta el sitio de disposición aprobado, dentro del rango permitido (5 km).
- Limpieza final del terreno y verificación de profundidad uniforme.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad uniforme del descapote: ±1 cm respecto a los 20 cm proyectados.
- No debe quedar material orgánico, raíces, escombros ni elementos sueltos sobre la superficie terminada.
- El acarreo debe realizarse sin afectar zonas no intervenidas ni causar contaminación ambiental.
- El material retirado debe ser dispuesto en zonas autorizadas y registradas en bitácora o informe fotográfico.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	2.02	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en la remoción manual de suelo clasificado como material común (no rocoso ni cementado), utilizando herramientas como palas, picas y barras, con el fin de conformar zanjas, cimentaciones, pozos, canales u otros elementos requeridos por el diseño. No incluye la disposición final del material fuera de la zona de trabajo, salvo que se especifique lo contrario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área y profundidades a excavar según planos y niveles establecidos.
- Corte y remoción del suelo de forma manual, garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal.
- Apilamiento o acarreo interno del material excavado según lo indicado (para relleno posterior o retiro).
- Verificación de medidas, niveles y fondo plano conforme a los diseños.
- Limpieza del área excavada y disposición provisional o definitiva del material.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad de excavación: ±2 cm respecto a la cota de diseño.
- Sobrecorte lateral permitido: máximo 5 cm por lado, siempre que no afecte estructuras colindantes.
- Fondo plano sin sobresuelos, raíces ni materiales sueltos o contaminados.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.01	SOLADO CONCRETO f'c = 2000 psi (14 MPa), ESPESOR 0.05 M	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en la colocación de una capa de concreto simple, con resistencia característica de 2000 psi (14 MPa), y espesor uniforme de 5 cm (0.05 m), conformando una base de nivelación o limpieza para cimentaciones, pisos, andenes o estructuras. Esta capa permite una mejor distribución de cargas y proporciona una superficie regular para las actividades constructivas posteriores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación del terreno: compactación y limpieza del área donde se vaciará el concreto.
- Humedecimiento previo de la superficie sin encharcar.
- Dosificación, mezclado y transporte del concreto a la zona de colocación.
- Vaciado del concreto en forma continua, extendiéndolo con palas o reglas hasta obtener el espesor proyectado.
- Nivelación con regla metálica, asegurando un espesor uniforme de 5 cm.
- Acabado superficial (llaneado) según necesidad y curado del concreto durante al menos 3 días.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor del solado: ±0.5 cm.
- Resistencia del concreto (f'c): No menor a 1800 psi (12.5 MPa) en pruebas de compresión a los 28 días.
- Superficie: uniforme, sin fisuras evidentes, con pendiente adecuada si aplica.
- Sin segregación, huecos, ni exudación excesiva.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad

de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.02	ZAPATA CUADRADA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,9x0,9x0,25 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de una zapata aislada de forma cuadrada elaborada en concreto simple o reforzado, con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa), y dimensiones de 0.90 m de lado por 0.25 m de espesor. Esta estructura tiene la función de distribuir adecuadamente las cargas verticales de una columna hacia el terreno de fundación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación: Marcación de la ubicación de la zapata según planos y excavación manual o mecánica a la profundidad proyectada.
- Preparación del fondo: Nivelación y compactación del terreno; si es necesario, aplicación de solado de limpieza.
- Colocación de formaletas: Instalación de formaletas resistentes y alineadas para definir el volumen del concreto.
- Refuerzo (si aplica): Instalación de acero de refuerzo conforme a planos estructurales y asegurando su correcta posición mediante separadores.
- Vaciado del concreto: Mezclado, transporte y vaciado continuo del concreto dentro de las formaletas, evitando juntas frías.
- Compactación: Uso de vibrador para asegurar el llenado adecuado y eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado: Terminación superficial lisa o rugosa según el elemento que se apoye posteriormente.
- Curado: Mantenimiento de la humedad del concreto al menos durante 7 días para garantizar su resistencia.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±1 cm en cada lado.
- Espesor: ±0.5 cm.
- Resistencia del concreto: No menor a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Nivelación: ±1 cm respecto al plano de referencia.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.03	PEDESTAL EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,30x0,30x0,55 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la construcción de un pedestal de concreto estructural con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa), cuyas dimensiones son 0.30 m de lado por 0.55 m de altura. Este pedestal actúa como base intermedia o soporte vertical para elementos estructurales o funcionales, como columnas o tanques elevados, garantizando estabilidad y transmisión adecuada de cargas hacia la zapata o cimentación inferior.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación: Marcación de la ubicación exacta del pedestal sobre la cimentación o zapata, asegurando verticalidad y alineación.
- Preparación de formaletas: Instalación de formaletas de madera o metálicas limpias, firmes y alineadas para contener el concreto.
- Colocación de refuerzo (si aplica): Montaje de acero de refuerzo conforme a los planos estructurales, incluyendo estribos y varillas longitudinales.
- Vaciado del concreto: Mezcla, vertido y colocación del concreto dentro del encofrado de manera continua, evitando segregación.
- Compactación: Uso de vibrador para eliminar vacíos y asegurar un concreto homogéneo.
- Nivelación y acabado: Ajuste de la parte superior para permitir el empalme o anclaje con otros elementos.
- Curado: Protección del concreto con humedad constante durante al menos 7 días para asegurar el desarrollo de su resistencia.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Resistencia del Concreto: No menor a 3000 psi (aproximadamente 21 Mpa) a los 28 días.
- Nivelación y Acabado: La estructura debe quedar completamente nivelada con la vía, sin generar obstáculos para la circulación.
- Flujo Hidráulico: El sumidero debe evacuar el caudal de diseño sin generar represamientos ni reboses.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.04	VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,1x0,20 m	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de viga de confinamiento en concreto estructural con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y sección transversal de 0.10 m de ancho por 0.20 m de altura. Esta viga se utiliza para reforzar y delimitar muros de mampostería, mejorando la capacidad estructural, controlando deformaciones y proporcionando estabilidad al conjunto constructivo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y encofrado: Definición precisa de la ubicación y dimensiones de la viga. Instalación de formaletas resistentes y bien alineadas para conformar la sección transversal.
- Colocación del refuerzo: Montaje de las varillas de acero longitudinales y estribos según diseño estructural, asegurando correcta separación y fijación.
- Vaciado del concreto: Preparación y colocación del concreto dentro del encofrado de forma continua para evitar juntas frías.
- Compactación: Uso de vibrador para eliminar vacíos y asegurar la densidad del concreto.
- Acabado: Nivelación de la superficie superior de la viga y limpieza de posibles salpicaduras.
- Curado: Mantenimiento de humedad y protección del concreto durante al menos 7 días para alcanzar la resistencia adecuada.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección transversal: ±0.01 m (±1 cm) en ancho y altura.
- Resistencia del concreto: No menor a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Alineación y nivelación: Desviación máxima ±1 cm en el trazado.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la

supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.05	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Sección 0,15x0,20 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de viga de cimentación en concreto estructural con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y sección transversal de 0.15 m de ancho por 0.20 m de altura. Esta viga tiene la función de distribuir las cargas de la estructura hacia la cimentación, asegurando la estabilidad y capacidad portante del suelo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación: Delimitación y excavación del área donde se ubicará la viga, de acuerdo con las dimensiones y nivel requerido.
- Preparación de formaletas: Instalación de encofrados firmes y alineados para definir la sección transversal.
- Colocación del acero de refuerzo: Montaje de las varillas longitudinales y estribos conforme al diseño estructural, asegurando una correcta fijación y cobertura de concreto.
- Vaciado del concreto: Preparación y vertido continuo del concreto para evitar juntas frías.
- Compactación: Uso de vibradores para eliminar vacíos y asegurar un concreto homogéneo.
- Acabado: Nivelación y limpieza de la superficie visible.
- Curado: Protección y mantenimiento de la humedad del concreto durante al menos 7 días para garantizar la resistencia.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Sección transversal: ±1 cm en ancho y altura.
- Resistencia del concreto: No menor a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Alineación: Desviación máxima ±1 cm.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario

estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.06	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO, COMPACTADO CON RANA	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, colocación y compactación de material disponible en el sitio para rellenar excavaciones o zonas definidas, utilizando compactador tipo rana. Este procedimiento asegura una adecuada densidad y estabilidad del relleno, contribuyendo a la firmeza de la estructura o base de obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Selección y preparación del material: El material utilizado debe estar libre de materia orgánica, grandes piedras o residuos que afecten la compactación.
- Colocación en capas: El relleno se realiza en capas uniformes, generalmente de 15 a 20 cm de espesor.
- Compactación: Cada capa es compactada con máquina compactadora tipo rana (compactador de impacto), hasta alcanzar la densidad requerida según especificaciones técnicas.
- Control y verificación: Se realizan pruebas de compactación (densidad in situ) para garantizar el cumplimiento de los parámetros técnicos.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor por capa: ±2 cm.
- Densidad mínima: 95% del Proctor estándar o según especificación del proyecto.
- Uniformidad en la compactación: Sin zonas blandas o hundimientos.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.07	COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10x0,20 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de columna estructural en concreto con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y sección transversal rectangular de 0.10 m de ancho por 0.20 m de espesor. La columna tiene la función de soportar y transmitir cargas verticales desde la estructura superior hacia la cimentación, contribuyendo a la estabilidad y rigidez del edificio o estructura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación: Delimitación exacta de la ubicación y dimensiones de la columna según planos.
- Instalación del encofrado: Montaje de formaletas resistentes y alineadas para formar la sección de la columna.
- Colocación del refuerzo: Instalación de varillas longitudinales y estribos conforme al diseño estructural, asegurando fijación y correcta cobertura.
- Vaciado del concreto: Vertido continuo del concreto para evitar juntas frías.
- Compactación: Uso de vibradores para eliminar vacíos y obtener una mezcla homogénea.
- Acabado y limpieza: Nivelación y acabado superficial según requerimientos.
- Curado: Protección del concreto con riego o métodos adecuados durante al menos 7 días para alcanzar la resistencia especificada.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones transversales: ±1 cm.
- Resistencia a compresión del concreto: No inferior a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Alineación vertical: Desviación máxima ±1 cm por metro de altura.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.08	COLUMNA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,25x0,25 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de columna estructural en concreto con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y sección transversal cuadrada de 0.25 m x 0.25 m. Esta columna tiene la función de soportar y transmitir cargas verticales desde la estructura superior hacia la cimentación, asegurando la estabilidad y rigidez de la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación: Delimitación precisa de la ubicación y dimensiones según planos.
- Montaje de formaletas: Instalación de encofrado resistente, alineado y nivelado para conformar la sección de la columna.
- Colocación del acero de refuerzo: Instalación de varillas longitudinales y estribos conforme al diseño estructural, asegurando correcta fijación y cobertura.
- Vaciado del concreto: Vertido continuo y homogéneo para evitar juntas frías.
- Compactación: Uso de vibradores para eliminar vacíos y obtener un concreto uniforme.
- Acabado: Nivelación y limpieza de la superficie.
- Curado: Mantenimiento de humedad por al menos 7 días para asegurar el desarrollo adecuado de la resistencia.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±1 cm.
- Resistencia a compresión del concreto: No menor a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Alineación vertical: Desviación máxima ±1 cm por metro de altura.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.09	VIGA DE AMARRE SOBRE MURO EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,10X0,15 m	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de viga de amarre en concreto con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y sección transversal rectangular de 0.10 m de ancho por 0.15 m de alto, ubicada sobre muros para proporcionar rigidez estructural y unir elementos, distribuyendo cargas y evitando deformaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Delimitación precisa de la ubicación y dimensiones de la viga según planos estructurales.
- Preparación del encofrado: Montaje de formaletas resistentes y correctamente alineadas para conformar la sección.
- Colocación del acero de refuerzo: Instalación de varillas longitudinales y estribos según diseño estructural, asegurando fijación y adecuada cobertura.
- Vaciado del concreto: Vertido continuo del concreto para evitar juntas frías y asegurar homogeneidad.
- Compactación: Uso de vibradores para eliminar vacíos internos y obtener una mezcla uniforme.
- Acabado: Nivelación y limpieza superficial de la viga.
- Curado: Mantenimiento del concreto húmedo durante al menos 7 días para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones transversales: ±1 cm.
- Resistencia a compresión del concreto: No inferior a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Alineación y nivelación: Desviación máxima ±1 cm en toda la longitud.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.10	PLACA MACIZA EN CONCRETO f'c = 3000 PSI (21MPa), Dimensiones 0,90x0,90x0,10 m	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de placa maciza de concreto con resistencia característica de 3000 psi (21 MPa) y dimensiones de 0.90 m de largo, 0.90 m de ancho y 0.10 m de espesor. Esta placa cumple la función

de soporte o base estructural para elementos de la obra, distribuyendo cargas de manera uniforme sobre el terreno o la estructura subyacente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Delimitación exacta de la ubicación y dimensiones de la placa conforme a los planos.
- Preparación del terreno: Limpieza y nivelación del área de apoyo, asegurando una superficie estable y compactada.
- Montaje de formaletas: Colocación de encofrados resistentes, alineados y nivelados para definir la forma de la placa.
- Colocación del acero de refuerzo: Instalación de malla o varillas de refuerzo según diseño estructural, garantizando la correcta separación y cobertura.
- Vaciado del concreto: Vertido homogéneo y continuo para evitar juntas frías.
- Compactación: Uso de vibradores para eliminar vacíos y obtener un concreto uniforme.
- Acabado: Nivelación y alisado superficial para un acabado adecuado.
- Curado: Mantenimiento de la humedad durante un mínimo de 7 días para asegurar el desarrollo adecuado de la resistencia.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±1 cm en largo, ancho y espesor.
- Resistencia a compresión del concreto: No inferior a 2700 psi (18.5 MPa) a los 28 días.
- Nivelación: Desviación máxima ±0.5 cm en superficie.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	3.11	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60,000 PSI (420 Mpa)	UNIDAD DE MEDIDA	KG

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende el suministro, corte, figurado y amarre del acero de refuerzo de alta adherencia, grado 60 (fy = 420 MPa), de acuerdo con los planos estructurales del proyecto. Incluye

todo el trabajo necesario para dejar el acero en la posición y forma requeridas para garantizar la correcta transmisión de esfuerzos en los elementos estructurales de concreto reforzado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministro: Adquisición del acero de refuerzo conforme a las especificaciones técnicas y diseño estructural.
- Corte y figurado: El acero se corta y dobla de acuerdo con los planos de figurado aprobados.
- Limpieza: Remoción de grasa, óxido o suciedad que pueda afectar la adherencia con el concreto.
- Instalación y amarre: Colocación del acero dentro de la formaleta, respetando recubrimientos mínimos, distancias y posiciones. El amarre se realiza con alambre recocido para asegurar que las barras mantengan su posición durante el vaciado.
- Separación y soportes: Se colocan separadores (taquetes, dados o bloques) que garanticen el recubrimiento indicado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Diámetro de barras: según especificaciones del diseño (máx. ± 5%).
- Recubrimiento mínimo: ≥ 2.5 cm para elementos internos; ≥ 4 cm en elementos en contacto con el exterior o humedad.
- Posición del acero: desviación no mayor al 10% de la separación especificada o ±1 cm.
- Traslapes: de acuerdo con planos estructurales o al menos 40 veces el diámetro de la barra si no se indica.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4"	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que incluye el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 4 pulgadas (Ø = 4"), tipo Sanitaria o Alcantarillado, junta hermética, para evacuación de aguas residuales. Se contempla

la instalación completa en zanja, con sus respectivas pendientes, uniones, accesorios, pruebas de estanqueidad y conformación de cajas si aplica, según planos y normativa vigente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Verificación del trazado y pendiente según planos.
- Excavación: Apertura de zanja según dimensiones y profundidades requeridas.
- Cama de apoyo: Colocación de cama de arena o material seleccionado compactado, mínimo 10 cm.
- Instalación de tubería: Ensamble y tendido de las tuberías, asegurando juntas herméticas.
- Pruebas: Verificación de pendiente y pruebas de estanqueidad con agua o aire si se requiere.
- Relleno: Relleno con material seleccionado libre de piedras y compactado en capas.
- Acabados: Terminación de pozos de inspección, cajas domiciliarias u otros elementos complementarios.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima: $\geq$ 2% o según diseño.
- Fugas: No se aceptan fugas en las uniones.
- Alineación: Desviaciones $\leq$ 1 cm cada 3 m de tubería instalada.
- Compactación del relleno: Mínimo 90% del Proctor estándar.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 2"	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 2 pulgadas (Ø = 2"), tipo sanitaria, junta hermética, para conducción de aguas residuales provenientes de aparatos sanitarios como lavamanos, duchas, lavaplatos, etc. Incluye accesorios (codos, tees, reducciones, uniones), anclajes, soportes, pruebas hidráulicas y sellos necesarios para su adecuado funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y replanteo: Identificación del recorrido de la red, cumpliendo la pendiente mínima según normativa.
- Corte y ensamblaje: Corte de tuberías a medida y ensamblaje de piezas con pegante especial PVC.
- Instalación: Fijación al muro, techo o piso, con abrazaderas o anclajes cada 1,50 m máximo.
- Pruebas de estanqueidad: Llenado parcial con agua o aplicación de presión para detectar posibles fugas.
- Acabados: Sellado de penetraciones en muros/pisos y terminación con elementos de inspección si aplica.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima: $\geq$ 2% o según diseño aprobado.
- Uniones: 100% herméticas, sin fugas.
- Soportes: Distancia máxima entre soportes: 1,50 m.
- Desviación en alineación: $\leq$ 1 cm cada 2 m.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 4" PVC	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de sifón sanitario en PVC de 4 pulgadas (Ø = 4"), tipo trampa, para permitir la evacuación de aguas residuales e impedir el paso de gases desde las redes sanitarias hacia los espacios habitados. Incluye la conexión a la red sanitaria, accesorios necesarios y elementos de sujeción o apoyo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Identificación del punto de instalación conforme al diseño hidráulico.
- Excavación (si es enterrado): Apertura del área donde se alojará el sifón, si aplica.

- Conexión: Acoplamiento del sifón a las tuberías de ingreso y salida, utilizando adhesivo especial PVC.
- Nivelación: Instalación respetando pendientes para el correcto flujo de aguas residuales.
- Sellado y prueba: Verificación de estanqueidad y correcta instalación; tapado y acabado final.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Instalación nivelada y alineada: desviación $\leq$ 1 cm.
- Uniones: sin fugas, completamente herméticas.
- Ubicación: conforme a planos o ubicación técnica determinada.
- Funcionamiento: libre de obstrucciones y correcto sellado hidráulico.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO DE 2" PVC	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de sifón sanitario en PVC de 2 pulgadas (Ø = 2"), tipo trampa, para elementos como lavamanos o lavaplatos, con el fin de evitar el retorno de gases desde la red sanitaria. Incluye todos los accesorios, conexiones y adhesivos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación: Verificación del punto exacto de instalación de acuerdo con los planos hidrosanitarios.
- Corte y preparación: Corte de la tubería y limpieza de superficies a unir.
- Ensamble: Acoplamiento del sifón con la tubería entrante y saliente, utilizando adhesivo PVC.
- Nivelación: Instalación con pendiente adecuada para garantizar el flujo.
- Prueba de funcionamiento: Verificación de estanqueidad y sello hidráulico.
- Acabado: Protección y ocultamiento del sifón si corresponde.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Instalación sin fugas, correctamente sellada.
- Alineación con desviación máxima de 1 cm.
- Ubicación conforme al diseño o condiciones de obra.
- Funcionalidad: debe permitir flujo libre y sellar contra gases.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.05	COMBO SANITARIO (Sanitario, Lavamanos y Ducha)	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación completa del combo sanitario compuesto por: sanitario tipo taza con tanque, lavamanos con pedestal o anclaje mural, y ducha sanitaria. Se incluyen todos los elementos de conexión, accesorios, válvulas, grifería, mangueras flexibles, sifones, codos, anclajes, soportes, adhesivos y pruebas de funcionamiento para dejar los aparatos sanitarios completamente operativos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión: Verificación de puntos hidráulicos y sanitarios según planos.
- Sanitario: Instalación del sanitario con su válvula de entrada, descarga, tornillos de fijación y sello de descarga.
- Lavamanos: Instalación del lavamanos con sifón, grifería, desagüe y anclaje o pedestal.
- Ducha: Instalación de la salida de ducha, brazo, florón y rosetón; conexión a red de agua.
- Conexiones: Instalación de válvulas de paso, flexibles y demás accesorios.
- Pruebas: Comprobación de fugas, flujo adecuado, sellos hidráulicos y correcta operación de cada elemento.
- Ajustes: Corrección de desniveles, fugas o filtraciones menores si se detectan.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Todos los equipos firmemente fijados y nivelados.
- Ausencia de fugas o filtraciones.
- Funcionalidad completa del sistema de agua y desagüe.
- Estética y acabado conforme a diseño.
- Materiales y equipos instalados según ficha técnica y aprobados previamente.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	4.06	CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,60 X 0,60 M EN LADRILLO TOLETE COMUN	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Corresponde a la construcción de una caja de inspección sanitaria de 0,60 m por lado y 0,60 m de profundidad, ejecutada en ladrillo tolete común pegado con mortero de cemento, con fondo impermeabilizado, tapa removible en concreto o metálica, y conexiones de entrada y salida según diseño hidráulico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Ubicación de la caja conforme a planos sanitarios.
- Excavación: Según dimensiones y profundidad requerida.
- Base: Colocación de solado o losa de fondo en concreto simple.
- Mampostería: Levantamiento de paredes con ladrillo tolete común y mortero cemento-arena (1:4).
- Revoque interno: Impermeabilización con mortero impermeable o lechada de cemento.
- Instalación de tuberías: Alineación y nivelación de entradas y salidas.
- Tapa: Instalación de tapa removible tipo concreto reforzado o metálica.
- Relleno y compactación: Relleno perimetral y compactación del terreno.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones conforme a planos (±1 cm de variación).
- Niveles y pendientes adecuados para flujo libre.

- Acabados impermeables y sin filtraciones.
- Tapa firme y fácilmente removible.
- Buena alineación y conexión con redes sanitarias.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO INTERNA.	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de tubería en PVC de 1/2 pulgada de tipo presión (T.P.), para redes internas de agua potable dentro de las unidades sanitarias, incluyendo accesorios, uniones, pruebas de presión y anclajes necesarios.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y replanteo: Marcación del recorrido de la red según planos hidráulicos.
- Corte y preparación: Corte de tuberías a medida y limpieza de extremos.
- Instalación: Ensamble con accesorios mediante adhesivo tipo soldadura química, respetando pendientes y anclajes.
- Fijación: Sujeción a muros, pisos o losas con abrazaderas o grapas plásticas según el caso.
- Prueba hidráulica: Verificación de estanqueidad mediante prueba de presión.
- Protección: Cubrimiento o encamisado si es necesario para evitar daños.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Diámetro de tubería y tipo según especificación técnica (PVC T.P. de 1/2").
- Uniones limpias, sin fugas ni filtraciones.
- Red correctamente presurizada y libre de obstrucciones.
- Anclajes seguros cada 1.5 m o en cambios de dirección.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE AGUA FRÍA EN TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P.	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de una salida para agua fría en tubería PVC tipo presión (T.P.) de 1/2 pulgada, destinada a alimentar aparatos sanitarios (lavamanos, duchas, sanitarios, etc.). Incluye accesorios, válvulas, anclajes, pruebas y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación: Localización del punto de salida según planos hidráulicos o condiciones en obra.
- Preparación: Corte y limpieza de la tubería.
- Ensamble: Unión mediante adhesivo PVC y colocación de codo terminal, tee o accesorio requerido.
- Anclaje: Sujeción firme al elemento estructural (muro, losa, etc.).
- Instalación de válvula o rosca terminal: Si aplica, colocación de válvula de salida o adaptador metálico/plástico.
- Pruebas de presión: Verificación de fugas o filtraciones.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Tubería y accesorios según especificaciones (PVC T.P. 1/2").
- Altura y ubicación conforme a planos o condiciones de diseño.
- Sin fugas al realizar prueba hidráulica.
- Correcta fijación, nivelación y alineación del punto de salida.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	5.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO, 500 L (Incluye accesorios y tubería para instalación)	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de un tanque plástico de almacenamiento de agua potable con capacidad de 500 litros, sobre estructura o superficie definida en obra. Contempla la conexión de entrada, salida, rebose y desagüe, con sus respectivas tuberías, válvulas, flotador, adaptadores, anclajes y demás accesorios necesarios para su funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Verificación del área donde se instalará el tanque (nivelación y limpieza si aplica).
- Suministro: Transporte y entrega del tanque y accesorios a la zona de trabajo.
- Instalación: Colocación del tanque sobre base firme y nivelada (estructura metálica o losa de concreto).
- Conexiones: Instalación de tuberías PVC para entrada, salida, rebose y desagüe con sus válvulas y accesorios.
- Verificación: Revisión de nivel, ajuste de conexiones, prueba de llenado y verificación de posibles fugas.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Capacidad mínima: 500 L.
- Sin deformaciones, fisuras ni fugas.
- Conexiones firmes, sin goteos, alineadas y funcionales.
- Tanque bien anclado o fijado, con rebose en la dirección prevista.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	6.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL MONOFÁSICO EN CABLE DE COBRE No.12 AWG (F,N,T). (INCLUYE TUBO PVC DE 1/2")	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de alimentador eléctrico monofásico conformado por cable de cobre calibre 12 AWG con tres conductores (fase, neutro y tierra), dispuesto dentro de tubo PVC rígido de 1/2" para protección mecánica. El sistema provee la alimentación eléctrica necesaria para el funcionamiento de equipos e instalaciones eléctricas del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Determinación de la ruta y puntos de conexión para el cableado eléctrico.
- Suministro: Transporte y entrega del cable de cobre y tubo PVC a la zona de trabajo.
- Instalación: Colocación del tubo PVC en la ruta establecida, asegurando su correcta fijación y protección.
- Tendido: Instalación del cable de cobre No. 12 AWG dentro del tubo PVC, asegurando el correcto manejo y sin daños.
- Conexiones: Realización de conexiones en tableros, interruptores y puntos finales siguiendo normativas eléctricas vigentes.
- Pruebas: Verificación de continuidad, aislamiento y correcta conexión de fase, neutro y tierra.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Cable sin cortes, deformaciones o daños.
- Tubo PVC correctamente instalado, sin fisuras ni roturas.
- Conexiones firmes y seguras, sin puntos calientes o fallas eléctricas.
- Cumplimiento de normativas eléctricas locales.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	6.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación completa de la salida eléctrica para iluminación, utilizando cable de cobre calibre 12 AWG con tres conductores (fase, neutro y tierra), empotrado en ducto rígido de PVC de 1/2", montado en placa o muro según diseño. Esta instalación permitirá la conexión segura y adecuada de luminarias en el proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Definición exacta del punto de salida para la iluminación en placa o muro.
- Suministro: Provisión del cable de cobre calibre 12 AWG y ducto PVC de 1/2".
- Preparación: Instalación del ducto PVC empotrado o superficial en la placa o muro, según especificaciones.
- Tendido: Paso del cable de cobre a través del ducto asegurando protección y sin daños.
- Conexión: Realización de conexiones en caja de salida, garantizando la correcta polaridad y puesta a tierra.
- Pruebas: Verificación de continuidad, aislamiento y funcionamiento adecuado de la salida de iluminación.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Ducto PVC instalado sin fisuras ni deformaciones.
- Cable sin daños ni cortes, correctamente alojado en el ducto.
- Conexiones firmes, con continuidad eléctrica adecuada y puesta a tierra correcta.
- Cumplimiento con normativas eléctricas vigentes.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	6.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO)	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación completa de una salida eléctrica para interruptor sencillo, que incluye el aparato (interruptor), cableado en cobre calibre 12 AWG, y ducto rígido de PVC de 1/2". La instalación estará empotrada o superficial en placa o muro, conforme a las especificaciones del proyecto, y permitirá controlar un punto de iluminación o carga eléctrica de forma segura y eficiente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Ubicación exacta del punto para el interruptor según diseño.
- Suministro: Provisión del interruptor sencillo, cable calibre 12 AWG y ducto PVC de 1/2".
- Preparación: Instalación del ducto PVC en placa o muro, asegurando la ruta adecuada para el cableado.
- Tendido: Paso del cableado por el ducto, cuidando que no se dañen los conductores.
- Montaje: Fijación del interruptor en caja de superficie o empotrada, conexión del cableado respetando polaridad y tierra.
- Pruebas: Verificación de la continuidad eléctrica, correcto funcionamiento del interruptor y seguridad en la conexión.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Ducto instalado sin daños ni deformaciones.
- Cableado sin cortes o daños, bien alojado dentro del ducto.
- Interruptor instalado firmemente, funcionando correctamente y con conexiones seguras.
- Cumplimiento con normativas eléctricas aplicables.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la

supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	6.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMA CORRIENTE MONOFÁSICO TIPO GFCI, EN CALIBRE 12 AWG (F,N,T) Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación completa de una salida eléctrica para toma corriente monofásico con protección tipo GFCI (Interruptor de circuito por falla a tierra), que incluye el aparato, cableado en cobre calibre 12 AWG (fase, neutro y tierra) y ducto rígido de PVC de 1/2". La instalación se realizará en placa o muro conforme a los planos y especificaciones técnicas, garantizando la protección eléctrica necesaria para evitar descargas eléctricas y asegurar la seguridad del usuario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Ubicación del punto para la toma corriente según diseño.
- Suministro: Provisión del toma corriente tipo GFCI, cable calibre 12 AWG y ducto PVC 1/2".
- Preparación: Instalación del ducto en placa o muro, asegurando la ruta adecuada para el cableado.
- Tendido: Paso del cableado por el ducto cuidando su integridad.
- Montaje: Fijación del toma corriente en caja de superficie o empotrada, conexión eléctrica correcta respetando fase, neutro y tierra.
- Pruebas: Verificación de funcionamiento del GFCI, continuidad eléctrica y seguridad en las conexiones.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Ducto instalado sin daños.
- Cableado en buen estado y correctamente alojado.
- Toma corriente GFCI instalado firmemente, funcionando correctamente y cumpliendo con normativas de seguridad.
- Conexiones seguras y protección efectiva contra fallas a tierra.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	7.01	MURO EN BLOQUE N° 4	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de muros verticales utilizando bloques de concreto tipo Nº 4 (dimensiones estándar), con mortero de cemento y arena en proporción adecuada para asegurar la resistencia y durabilidad de la estructura. Incluye la preparación de la mezcla, levantamiento del muro, alineación, nivelación y juntas correctamente terminadas, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación: Limpieza y nivelación de la base o cimentación donde se levantará el muro.
- Suministro: Provisión de bloques Nº 4 y materiales para mortero (cemento, arena, agua).
- Mezcla: Elaboración del mortero con proporciones adecuadas para pegar los bloques.
- Levantamiento: Colocación de los bloques uno a uno, aplicando mortero entre ellos, verificando alineación y nivelación constante con herramientas (plomada, nivel).
- Acabados: Relleno y alisado de juntas para una correcta terminación.
- Curado: Mantenimiento de la humedad del muro para evitar fisuras y asegurar buen fraguado del mortero.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Muro sin desviaciones mayores a 5 mm por metro lineal en alineación vertical y horizontal.
- Juntas uniformes y sin huecos.
- Bloques sin daños visibles y bien adheridos.
- Espesor del muro conforme a especificación del bloque Nº 4.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario

estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	7.02	PLACA BASE E= 8 CM EN CONCRETO f'c = 2500 PSI (17.5 Mpa), Incluye malla electrosoldada	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, colocación y acabado de placa base de concreto con resistencia especificada de 2500 PSI (17.5 MPa) y espesor de 8 cm. La placa incluye malla electrosoldada para refuerzo, garantizando la resistencia estructural y la distribución adecuada de cargas. Aplicable como piso o base para estructuras livianas dentro del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie: Limpieza y nivelación del terreno o base donde se colocará la placa.
- Instalación de encofrado: Colocación de moldes o bordes para contener el concreto.
- Colocación de malla electrosoldada: Instalación de la malla en la posición correcta dentro del espesor de la placa para asegurar refuerzo efectivo.
- Mezclado y vaciado: Elaboración del concreto con resistencia f'c = 2500 PSI (17.5 MPa) y vaciado uniforme sobre el encofrado y malla.
- Nivelación y acabado: Uso de reglas, palustres y otras herramientas para nivelar y alisar la superficie.
- Curado: Mantener la humedad adecuada para asegurar el buen fraguado y resistencia del concreto.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor mínimo de 7.5 cm y máximo de 8.5 cm.
- Planicidad y nivelación con desviaciones máximas de 5 mm en cada metro lineal.
- Refuerzo de malla electrosoldada colocado correctamente sin desplazamientos.
- Concreto sin segregaciones, fisuras ni defectos superficiales visibles.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario

estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	8.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2" CAL. 18	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte, corte, preparación, montaje y fijación de tubo estructural rectangular de acero con dimensiones nominales de 3 pulgadas de ancho por 1½ pulgadas de alto y calibre 18. El trabajo incluye la aplicación de las técnicas necesarias para asegurar una correcta instalación, garantizando la resistencia, estabilidad y durabilidad requeridas para la estructura o elemento donde se utilice el tubo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Recepción y verificación: Comprobar que el tubo suministrado cumple con las dimensiones, calibre y especificaciones técnicas requeridas.
- Corte y preparación: Realizar cortes con herramientas adecuadas según las medidas del proyecto, asegurando bordes limpios y sin deformaciones.
- Montaje y fijación: Colocar el tubo en la ubicación designada, asegurando su correcta alineación y nivelación. Fijar mediante soldadura, tornillos o anclajes según diseño y requerimientos estructurales.
- Acabados: Limpiar las áreas de trabajo, retirar residuos y aplicar pintura anticorrosiva o protección según especificaciones del proyecto.
- Control de calidad: Verificar la correcta instalación, alineación, soldaduras y acabado final.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones del tubo dentro de ±2% respecto a las nominales.
- Soldaduras y fijaciones sin defectos visibles, completas y firmes.
- Alineación y nivelación con desviación máxima de 5 mm por metro lineal.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	8.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte, manipulación y montaje de cubierta metálica prefabricada tipo Acesco o de características similares, con dimensiones nominales de 0.73 metros de ancho por 3.00 metros de largo. La cubierta debe cumplir con las especificaciones técnicas en cuanto a resistencia, durabilidad y acabado para protección contra las condiciones climáticas, garantizando su adecuada instalación sobre la estructura de soporte.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Recepción y verificación: Comprobar que las cubiertas metálicas suministradas cumplan con las especificaciones técnicas y dimensiones requeridas.
- Preparación de la estructura soporte: Verificar y preparar la estructura metálica o de soporte donde se instalará la cubierta, asegurando nivelación y condiciones adecuadas para el montaje.
- Montaje: Colocar las láminas metálicas con los solapes y fijaciones indicadas, asegurando un sellado adecuado para evitar filtraciones de agua y garantizar estabilidad. Utilizar tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno u otro sistema anticorrosivo.
- Acabados: Revisar fijaciones, limpiar residuos y verificar la correcta instalación, aplicando sellos o pinturas adicionales si es necesario.
- Control de calidad: Inspeccionar que la cubierta esté correctamente alineada, sin daños, con fijaciones firmes y sin filtraciones aparentes.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones dentro de ±2% de las especificaciones nominales.
- Fijaciones firmes sin movimientos ni partes sueltas.
- Solapes y unión entre láminas sin espacios mayores a 5 mm.
- Ausencia de deformaciones o daños visibles en las láminas.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario

estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	9.01	PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Aplicación de pañete liso de mortero sobre muros verticales previamente preparados. El pañete tendrá un espesor uniforme de 1.5 cm y proporcionará una superficie lisa y uniforme que mejore la apariencia y proteja el muro contra la humedad y agentes externos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie: Limpieza del muro, eliminando polvo, residuos, aceites o partes sueltas. Humedecer la superficie para mejorar la adherencia del pañete.
- Mezcla del mortero: Preparar mortero de cemento, arena fina y agua en proporciones adecuadas para obtener una mezcla homogénea y manejable.
- Aplicación: Extender el mortero sobre el muro con paleta o llana, aplicando una primera capa de fijación si es necesario, seguida de la capa final para lograr el espesor requerido (1.5 cm), alisando para conseguir una superficie uniforme y lisa.
- Curado: Mantener húmeda la superficie aplicada durante el tiempo necesario para evitar fisuras y garantizar un buen fraguado.
- Acabado: Revisar la uniformidad y reparar posibles imperfecciones antes del secado total.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Espesor promedio entre 1.3 cm y 1.7 cm.
- Superficie lisa, sin grietas, burbujas o desprendimientos.
- Alineación vertical del pañete dentro de ±5 mm por cada 2 metros lineales.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	9.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE O ESTUCO A TRES MANOS.	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y colocación de revestimiento vinílico tipo I sobre superficies preparadas de pañete o estuco aplicado a tres manos. El vinilo proporciona acabado decorativo, resistente al desgaste y fácil limpieza, mejorando la estética y durabilidad de las paredes interiores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie: Verificar que el pañete o estuco a tres manos esté seco, limpio, libre de polvo, grasa o imperfecciones. Realizar reparaciones y lijado si es necesario para obtener una superficie lisa y uniforme.
- Suministro del vinilo: Proveer vinilo tipo I certificado, conforme a especificaciones técnicas de resistencia y acabado.
- Instalación: Aplicar adhesivo compatible con vinilo sobre la superficie y proceder a colocar el vinilo con cuidado para evitar burbujas, arrugas o desprendimientos. Ajustar y alisar cuidadosamente.
- Terminación: Cortar excedentes y sellar bordes si es requerido para asegurar durabilidad y acabado estético.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Vinilo sin burbujas, arrugas ni desprendimientos.
- Superficie lisa, adherida uniformemente sin zonas sueltas.
- Alineación correcta sin solapamientos visibles.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	9.03	ENCHAPE SOBRE MURO	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y colocación de enchape decorativo sobre muros verticales, realizado con piezas cerámicas, porcelánicas o materiales similares, según especificaciones. El enchape proporciona protección y acabado estético, resistente a la humedad y al desgaste..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie: Asegurar que el muro esté limpio, seco, nivelado y libre de polvo, grasa o partículas sueltas.
- Suministro de materiales: Proveer enchapes de calidad conforme a las especificaciones del proyecto.
- Instalación: Aplicar mortero adhesivo adecuado sobre el muro y colocar las piezas de enchape alineadas correctamente, manteniendo juntas uniformes. Ajustar las piezas para evitar deslizamientos o espacios vacíos.
- Juntado: Una vez fijado el enchape, rellenar las juntas con mortero o material específico y limpiar excesos.
- Terminación: Revisar uniformidad, limpieza y adherencia del enchape.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Piezas firmemente adheridas sin desprendimientos.
- Juntas uniformes, sin huecos ni excesos de material.
- Superficie alineada y nivelada con desviaciones máximas de ±3 mm por metro lineal.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	9.04	ENCHAPE SOBRE PISO	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y colocación de enchape decorativo sobre pisos, realizado con piezas cerámicas, porcelánicas o materiales similares, según especificaciones del proyecto. El enchape proporciona acabado resistente, fácil limpieza y protección al piso base.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie: Verificar que el piso base esté limpio, nivelado, seco y libre de polvo, grasas o partículas sueltas.
- Suministro de materiales: Proveer enchapes de calidad acorde a las especificaciones.
- Instalación: Aplicar adhesivo o mortero sobre el piso base y colocar las piezas de enchape alineadas, asegurando juntas uniformes y correcta nivelación.
- Juntado: Rellenar juntas con mortero o material especificado, limpiar el exceso y dejar secar.
- Terminación: Revisar uniformidad, adherencia y nivelación del enchape.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Piezas bien adheridas sin desprendimientos.
- Juntas uniformes sin huecos ni excesos.
- Nivelación con desviaciones máximas de ±3 mm por metro lineal.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	10.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LÁMINA CAL. 18.	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de puerta metálica fabricada con lámina de acero calibre 18, adecuada para cerramientos interiores o exteriores según especificaciones del proyecto. La puerta incluye marco, bisagras, cerradura y demás herrajes necesarios para su correcto funcionamiento y seguridad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación: Verificar el vano o hueco donde se instalará la puerta, asegurando limpieza y condiciones adecuadas para su montaje.
- Suministro: Proveer la puerta con lámina calibre 18, con acabados y dimensiones conforme al diseño.

- Montaje: Instalar el marco metálico anclado firmemente a la estructura, seguido de la fijación de la hoja de la puerta con bisagras y herrajes.
- Ajuste y prueba: Verificar el correcto funcionamiento de la puerta, apertura, cierre y cierre seguro con la cerradura.
- Acabados: Realizar ajustes finales y limpieza de la zona de instalación

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Puerta instalada sin deformaciones ni holguras mayores a 5 mm.
- Alineación adecuada que permita operación suave y cierre hermético.
- Fijaciones firmes y seguras.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	10.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO CON VIDRIO DE 5 MM Y HERRAJES COMPLETOS	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de ventana corrediza fabricada en perfiles de aluminio anodizado o pintado, con vidrio sencillo de 5 mm de espesor. Incluye todos los herrajes necesarios para su correcto funcionamiento, tales como rieles, manijas, cierres y sistemas de deslizamiento suave.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación: Revisar y limpiar el vano donde se instalará la ventana, verificando que las dimensiones sean adecuadas para el montaje.
- Suministro: Proveer la ventana corrediza con perfiles de aluminio y vidrio de 5 mm, acorde a las medidas del proyecto.
- Montaje: Colocar la ventana en el vano, fijando los marcos de aluminio y asegurando la correcta instalación de los rieles para deslizamiento.
-

- Instalación de vidrio y herrajes: Colocar el vidrio con sus juntas y sellos, instalar herrajes como manijas y mecanismos de cierre.
- Ajuste y prueba: Verificar el movimiento suave de las hojas corredizas, sellado adecuado y cierre seguro.
- Acabados: Limpieza y ajustes finales para garantizar funcionalidad y estética.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Ventana instalada sin desalineaciones superiores a 3 mm.
- Movimiento de hojas corredizas sin roce ni trabas.
- Sellos que aseguren hermeticidad y aislamiento.
- Fijaciones firmes y duraderas.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	11.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que consiste en la remoción manual de suelo clasificado como material común (no rocoso ni cementado), utilizando herramientas como palas, picas y barras, con el fin de conformar zanjas, cimentaciones, pozos, canales u otros elementos requeridos por el diseño. No incluye la disposición final del material fuera de la zona de trabajo, salvo que se especifique lo contrario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación del área y profundidades a excavar según planos y niveles establecidos.
- Corte y remoción del suelo de forma manual, garantizando la estabilidad de los taludes y la seguridad del personal.
- Apilamiento o acarreo interno del material excavado según lo indicado (para relleno posterior o retiro).
- Verificación de medidas, niveles y fondo plano conforme a los diseños.
- Limpieza del área excavada y disposición provisional o definitiva del material.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Profundidad de excavación: ±2 cm respecto a la cota de diseño.
- Sobrecorte lateral permitido: máximo 5 cm por lado, siempre que no afecte estructuras colindantes.
- Fondo plano sin sobresuelos, raíces ni materiales sueltos o contaminados.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA DE Ø=4"	UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que incluye el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de 4 pulgadas (Ø = 4"), tipo Sanitaria o Alcantarillado, junta hermética, para evacuación de aguas residuales. Se contempla la instalación completa en zanja, con sus respectivas pendientes, uniones, accesorios, pruebas de estanqueidad y conformación de cajas si aplica, según planos y normativa vigente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo: Verificación del trazado y pendiente según planos.
- Excavación: Apertura de zanja según dimensiones y profundidades requeridas.
- Cama de apoyo: Colocación de cama de arena o material seleccionado compactado, mínimo 10 cm.
- Instalación de tubería: Ensamble y tendido de las tuberías, asegurando juntas herméticas.
- Pruebas: Verificación de pendiente y pruebas de estanqueidad con agua o aire si se requiere.
- Relleno: Relleno con material seleccionado libre de piedras y compactado en capas.
- Acabados: Terminación de pozos de inspección, cajas domiciliarias u otros elementos complementarios.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima: ≥ 2% o según diseño.

- Fugas: No se aceptan fugas en las uniones.
- Alineación: Desviaciones ≤ 1 cm cada 3 m de tubería instalada.
- Compactación del relleno: Mínimo 90% del Proctor estándar.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	11.03	POZO SEPTICO 2,20 x 1,20 x 1,32 M EN LADRILLO TOLETE	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de pozo séptico con dimensiones interiores de 2,20 m de largo, 1,20 m de ancho y 1,32 m de profundidad, utilizando ladrillo tolete común. El pozo incluirá base y paredes en ladrillo, revestidas con mortero impermeable para asegurar estanqueidad y durabilidad, con las aberturas necesarias para la entrada y salida de aguas residuales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se construirá una losa de concreto simple (concreto pobre) de aproximadamente 10 cm de espesor en el fondo de la excavación para garantizar estabilidad y evitar hundimientos.
- La base debe estar nivelada y bien compactada antes del vertido del concreto.
- Colocación de ladrillo tolete común en forma ordenada con un mortero de cemento y arena en proporción adecuada para asegurar resistencia y durabilidad.
- Los muros se construirán hasta la altura requerida, respetando las dimensiones internas y asegurando la verticalidad y alineación mediante niveles y reglas.
- Se dejarán aberturas o pasos para las tuberías de entrada y salida, debidamente selladas posteriormente.
- Aplicación de una capa de mortero impermeable o aditivo impermeabilizante sobre la superficie interior de los muros y el fondo para evitar filtraciones y proteger la estructura.
- Se debe asegurar la continuidad del revestimiento, sin fisuras ni grietas.
- Se instalarán tuberías PVC para la entrada y salida de aguas residuales, con un sellado hermético que evite fugas y malos olores.
-

- Las conexiones deben garantizar pendiente adecuada para el flujo de las aguas.
- Instalación de tapa o cubierta accesible para mantenimiento, fabricada en material resistente y seguro.
- Relleno y compactación del terreno alrededor del pozo con material seleccionado para evitar asentamientos.
- Limpieza y verificación final de la obra.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones internas con variación máxima de ±5 cm.
- Verticalidad y alineación de muros dentro de ±1 cm.
- Revestimiento impermeable sin fisuras visibles ni desprendimientos.
- Sellado hermético y sin filtraciones en tuberías y conexiones.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

ITEM	11.04	CAMPO DE INFILTRACION 2,00 x 0,80 x 0,50 M	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de un campo de infiltración destinado a la dispersión y filtración de las aguas residuales tratadas provenientes del pozo séptico. El campo tendrá dimensiones aproximadas de 2,00 m de largo, 0,80 m de ancho y 0,50 m de profundidad. Consiste en una excavación rellena con material granular permeable (grava o piedra triturada) que facilita la filtración del agua hacia el suelo, evitando saturación y contaminación superficial. El sistema se complementa con tuberías perforadas distribuidas dentro del lecho para asegurar una adecuada dispersión.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El fondo debe quedar nivelado y limpio, sin restos de material orgánico o suelto que pueda obstruir la infiltración.
- Se llena la excavación con material granular limpio, como grava o piedra triturada, hasta aproximadamente 0,40 m de altura.
- El material debe ser uniforme y permitir el paso libre del agua.
- Se colocan tuberías PVC perforadas sobre el lecho granular, distribuidas para facilitar la dispersión homogénea del agua residual.
- Las tuberías deben tener una pendiente mínima para asegurar el flujo continuo.
- Se cubren las tuberías con una capa adicional de material granular, hasta completar la altura total del campo de infiltración (0,50 m).
- Finalmente, se rellena con tierra vegetal o material seleccionado para cerrar y nivelar la superficie, permitiendo la vegetación o tránsito según el caso.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Dimensiones del campo con variación máxima de ±5 cm.
- Nivelación del fondo sin desniveles mayores a ±1 cm.
- Material granular limpio, sin presencia de tierra o materia orgánica.
- Pendiente mínima en tuberías de 1% para correcto flujo.
- Distribución uniforme de tuberías sin deformaciones ni obstrucciones.

4. MATERIALES

- Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad se encuentran descritos y cuantificados en el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad están contemplados en el respectivo APU, según las condiciones técnicas y operativas requeridas.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado conforme a las especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos, previa verificación y recibido a satisfacción por la supervisión y/o interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre la totalidad de los planos, estudios y diseños que integran el proyecto. El valor a pagar será el precio unitario estipulado dentro del contrato, el cual incluye herramientas y equipos, mano de obra, materiales, transportes necesarios para su ejecución

6 CONCLUSIONES

- Las especificaciones técnicas definidas garantizan la correcta ejecución y calidad en la construcción de las baterías sanitarias.
- El cumplimiento estricto de los procesos y materiales asegurará la durabilidad y funcionalidad de las instalaciones.
- La adecuada selección y preparación del terreno, así como el uso de materiales certificados, son fundamentales para el éxito del proyecto.

7 RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento continuo durante la ejecución para verificar que se respeten las tolerancias y procesos establecidos.
- Asegurar la capacitación del personal en las técnicas específicas descritas en este documento.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar inconvenientes y facilitar la inspección.
- Realizar controles periódicos de calidad sobre los materiales y las instalaciones terminadas.

JESUS IVAN QUIÑONES RUEDA
Secretario De Planeación Y Obras Públicas

Proyectó: Carlos Daza
Apoyo Sec. de Planeación y Obras Públicas