SAMC-MQ-019-2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SIN ARRASTRE DE SÓLIDOS (ASAS) COLECTIVOS PARA LA RECOLECCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE QUÍPAMA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SIN ARRASTRE DE SÓLIDOS (ASAS) COLECTIVOS PARA LA RECOLECCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE QUÍPAMA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” tiene como propósito mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población rural del municipio, mediante la implementación de soluciones colectivas para la recolección, tratamiento y disposición final adecuada de las aguas residuales domésticas generadas en viviendas que, por sus condiciones de ubicación y proximidad, puedan integrarse funcionalmente a un mismo sistema de saneamiento.

La iniciativa contempla la construcción de unidades sanitarias en aquellas viviendas que lo requieran y la implementación de sistemas colectivos de tratamiento de aguas residuales, conformados por redes de recolección, estructuras de tratamiento primario mediante tanques sépticos, filtros anaerobios y sistemas de disposición final, de acuerdo con las condiciones particulares de cada agrupación de viviendas y las características del terreno.

El proyecto adopta como criterio de intervención la conformación de agrupaciones de máximo cinco (5) viviendas por cada sistema colectivo, buscando que las viviendas beneficiarias presenten condiciones de proximidad física, accesibilidad y viabilidad topográfica que permitan su conexión a una misma unidad de tratamiento. Esta limitación responde a la necesidad de garantizar que las distancias entre las viviendas y el sistema de tratamiento sean técnicamente razonables, evitando recorridos excesivamente largos de las redes, mayores profundidades de excavación, dificultades para mantener pendientes hidráulicas adecuadas y sobrecostos asociados a la instalación y operación de las conexiones.

En consecuencia, la solución propuesta no está concebida para atender de manera indiscriminada la totalidad de las viviendas rurales dispersas del municipio, sino para beneficiar aquellos grupos de viviendas que, por su distribución espacial, conformen pequeños núcleos habitacionales susceptibles de ser atendidos mediante infraestructura sanitaria compartida. Las viviendas que se encuentren aisladas o a distancias considerables de otras unidades habitacionales podrán no cumplir las condiciones necesarias para integrarse a estos sistemas colectivos, por lo que deberán ser objeto de soluciones individuales o de intervenciones complementarias, según la evaluación técnica correspondiente.

1.1. Concepto y funcionamiento del alcantarillado sin arrastre de sólidos (ASAS)

El alcantarillado sin arrastre de sólidos (ASAS) constituye una alternativa de saneamiento no convencional que permite recolectar y transportar aguas residuales domésticas mediante redes de menor diámetro, aprovechando la separación y retención previa de los sólidos sedimentables en unidades interceptoras o de tratamiento primario.

A diferencia de los sistemas convencionales de alcantarillado sanitario, en los cuales las aguas residuales son conducidas a través de redes que transportan tanto los componentes líquidos como los sólidos presentes en ellas, el sistema ASAS busca que una parte importante de los sólidos sedimentables quede retenida en estructuras especialmente dispuestas para tal fin. De esta manera, el flujo que continúa por las redes presenta una menor concentración de sólidos sedimentables, disminuyendo el riesgo de

obstrucciones y permitiendo utilizar infraestructura de recolección de menor diámetro y, bajo las condiciones técnicas correspondientes, menor profundidad de instalación.

El funcionamiento general del sistema comprende las siguientes etapas:

1. Recolección domiciliaria: las aguas residuales provenientes de las unidades sanitarias y demás instalaciones hidráulicas de las viviendas son conducidas hacia las estructuras de retención de sólidos previstas en el diseño.

2. Retención y sedimentación de sólidos: mediante tanques interceptores o estructuras de tratamiento primario se favorece la separación de los sólidos sedimentables y la retención de material que podría generar obstrucciones en las redes. Los lodos acumulados requieren extracción y manejo periódico.

3. Conducción del efluente: la fracción líquida que sale de las unidades interceptoras es conducida mediante redes de recolección hacia las estructuras de tratamiento complementario o disposición final.

4. Tratamiento complementario: el agua residual recibe tratamiento adicional mediante procesos anaerobios, como el filtro anaerobio de flujo ascendente, en el cual los microorganismos adheridos al medio filtrante contribuyen a la degradación de la materia orgánica.

5. Disposición final: el efluente tratado se conduce hacia un sistema de disposición final técnicamente viable, definido de acuerdo con las características del suelo, su capacidad de infiltración, las condiciones hidrogeológicas y las exigencias de la autoridad ambiental competente.

La implementación de esta tecnología resulta especialmente pertinente en sectores rurales donde la dispersión de las viviendas, las condiciones topográficas y las limitaciones económicas dificultan la construcción de sistemas convencionales de alcantarillado. Sin embargo, su funcionamiento adecuado depende de que las unidades interceptoras sean accesibles para mantenimiento, exista un procedimiento definido para la extracción y disposición de lodos y se garantice la operación integral del sistema.

1.2. Criterio de agrupación y limitaciones de cobertura

Debido a las características de ocupación del territorio rural de Quípama, donde las viviendas se encuentran distribuidas de manera dispersa y separadas por accidentes geográficos, vías rurales, pendientes y extensiones de terreno, la implementación de sistemas colectivos requiere establecer criterios de proximidad y viabilidad para determinar qué viviendas pueden compartir una misma infraestructura de saneamiento.

En este sentido, el proyecto establece como criterio de intervención la atención de hasta cinco (5) viviendas por cada sistema colectivo, siempre que las condiciones de localización permitan realizar las conexiones domiciliarias sin comprometer el funcionamiento hidráulico, la facilidad de mantenimiento y la viabilidad económica de la solución.

La cantidad máxima de viviendas no implica que cualquier grupo de cinco viviendas pueda conectarse automáticamente a un mismo sistema. Previamente deberá verificarse:

- La distancia entre las viviendas y el punto previsto para la ubicación del sistema de tratamiento.
- La posibilidad de conducir las aguas residuales mediante gravedad, considerando las cotas y pendientes naturales del terreno.
- La longitud y profundidad requerida para las redes de conexión.
- La disponibilidad de áreas adecuadas para construir el tanque séptico, el filtro anaerobio y el sistema de disposición final.

- Las condiciones del suelo y su capacidad para recibir el efluente tratado.
- La accesibilidad de las estructuras para las actividades de inspección, limpieza y mantenimiento.
- La disponibilidad de los predios y las autorizaciones necesarias para instalar las redes y las unidades de tratamiento.

Por lo tanto, las viviendas que se encuentren excesivamente alejadas de otras, que presenten diferencias topográficas que imposibiliten su conexión por gravedad o cuya incorporación implique recorridos de tubería desproporcionados frente al número de beneficiarios, no serán susceptibles de integrarse a una misma unidad colectiva bajo los criterios de este proyecto.

1.3. Impacto y finalidad de la intervención

Mediante la ejecución del proyecto se busca reducir las condiciones de disposición inadecuada de aguas residuales domésticas en el sector rural, disminuir los riesgos de contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, mejorar las condiciones de salubridad de los hogares y contribuir al bienestar de la población beneficiaria.

De igual manera, la implementación de soluciones colectivas permitirá optimizar los recursos públicos mediante el aprovechamiento compartido de la infraestructura sanitaria, siempre que las condiciones de proximidad entre las viviendas lo permitan. Así, se busca ofrecer una alternativa de saneamiento adaptada a las particularidades del territorio rural, reconociendo que la dispersión habitacional constituye una limitante para la implementación de redes convencionales y que las soluciones colectivas deben responder a criterios reales de viabilidad técnica, ambiental, económica y social.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las intervenciones contempladas en el proyecto se localizarán en diferentes sectores de la zona rural del municipio de Quípama, de acuerdo con la ubicación geográfica de las viviendas beneficiarias y las condiciones particulares de distribución de los asentamientos rurales. Como se observa en la representación cartográfica, las viviendas objeto de atención se encuentran dispersas en el territorio, aunque se identifican algunos grupos o concentraciones habitacionales que, por su proximidad espacial, pueden ser considerados para la implementación de soluciones colectivas de saneamiento básico.

En consecuencia, la ejecución del proyecto no estará concentrada en un único punto geográfico, sino que comprenderá diferentes áreas de intervención, en las cuales se conformarán agrupaciones de viviendas susceptibles de conectarse a un mismo sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales domésticas. Para tal efecto, se establece como criterio general la atención de un máximo de cinco (5) viviendas por cada sistema colectivo, siempre que las condiciones de distancia, topografía, accesibilidad y viabilidad hidráulica permitan realizar las conexiones correspondientes.

a. Localización:

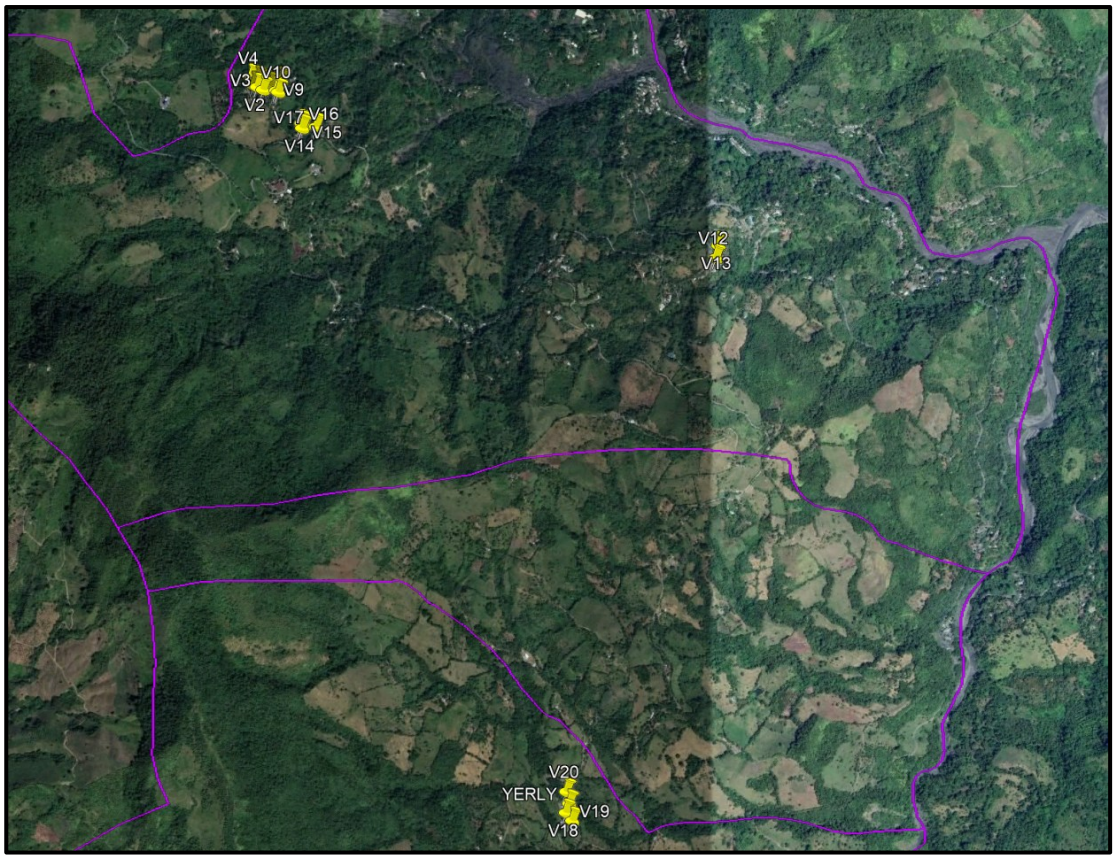


Figura 1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El proyecto contempla la ejecución de obras civiles y la instalación de componentes sanitarios e hidráulicos orientados a mejorar las condiciones de saneamiento básico de las viviendas rurales beneficiarias del municipio de Quípama, Boyacá. Las actividades se encuentran organizadas en dos componentes principales: la construcción de unidades sanitarias domiciliarias y la construcción de sistemas colectivos de tratamiento de aguas residuales domésticas mediante pozos sépticos.

3.1. Construcción de unidades sanitarias domiciliarias

Este componente comprende la construcción e instalación de unidades sanitarias con dimensiones aproximadas de 2,00 m × 1,50 m, destinadas a dotar a las viviendas beneficiarias de espacios adecuados para la prestación de los servicios sanitarios básicos.

Las actividades incluyen la ejecución de excavaciones manuales y adecuación del terreno, conformación de rellenos compactados, construcción de cimentaciones y placas de concreto reforzado, e instalación de estructuras prefabricadas en bloquelón de arcilla con perfilería metálica y cubierta. Asimismo, contempla la instalación de aparatos sanitarios, puertas, ventanas, pisos en cerámica y demás elementos necesarios para garantizar la funcionalidad y condiciones de uso de cada unidad.

De manera complementaria, se ejecutarán las instalaciones hidráulicas para el suministro de agua potable, las redes sanitarias para la evacuación de aguas residuales, cajas de inspección y las instalaciones eléctricas requeridas para iluminación, interruptores y tomacorrientes. También se

consideran las actividades de transporte y acarreo de materiales necesarios para el desarrollo de las obras en los diferentes sectores rurales.

3.2. Construcción de sistemas colectivos de tratamiento de aguas residuales domésticas

Este componente comprende la construcción de estructuras de tratamiento de aguas residuales domésticas con una capacidad proyectada de aproximadamente 6,00 m³, destinadas a atender grupos de hasta cinco (5) viviendas, siempre que las condiciones de proximidad, topografía y viabilidad de conexión permitan su integración a un mismo sistema colectivo.

Las actividades contemplan inicialmente la excavación manual del terreno y la adecuación del área de implantación, seguida de la construcción de solados, placas de fondo, muros en mampostería y elementos estructurales en concreto reforzado, con sus respectivos refuerzos de acero. Se incluye la aplicación de pañetes impermeabilizados para garantizar las condiciones de estanqueidad de las estructuras destinadas a la retención y tratamiento de las aguas residuales.

El sistema incorpora la instalación de un medio filtrante granular para conformar el lecho de un filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), el cual proporciona una superficie de soporte para el desarrollo de microorganismos encargados de contribuir a la degradación de la materia orgánica presente en el agua residual previamente sedimentada. Igualmente, se contemplan las obras de relleno con material granular y material proveniente de las excavaciones, debidamente compactados, así como la instalación de tuberías sanitarias de PVC de 4 pulgadas para las conexiones del sistema.

Finalmente, se incluye la construcción e instalación de estructuras de inspección, marcos, tapas y elementos de acceso que faciliten las labores de revisión, limpieza y mantenimiento periódico de las unidades de tratamiento.

3.3. Actividades complementarias de transporte y logística

Debido a que las intervenciones se desarrollarán en diferentes sectores de la zona rural del municipio, el proyecto contempla actividades de transporte de materiales, acarreo y movilización de insumos, herramientas y elementos requeridos para la ejecución de las obras. Estas actividades permitirán garantizar el abastecimiento de los frentes de trabajo y facilitar la construcción de las unidades sanitarias y los sistemas colectivos en las ubicaciones previstas.

3.4. Alcance general de la intervención

En conjunto, las actividades permitirán dotar a las viviendas beneficiarias de infraestructura sanitaria básica y establecer soluciones colectivas para la recolección y tratamiento de las aguas residuales domésticas, contribuyendo a disminuir las prácticas inadecuadas de disposición de vertimientos, reducir los riesgos de contaminación del suelo y de las fuentes hídricas y mejorar las condiciones de salubridad y bienestar de la población rural.

La ejecución se desarrollará de manera distribuida en diferentes sectores rurales de Quípama, mediante la construcción de unidades sanitarias domiciliarias y la conformación de pequeños grupos de viviendas que puedan compartir una misma infraestructura de tratamiento, con un máximo previsto de cinco viviendas por sistema, de acuerdo con las condiciones técnicas particulares de cada localización.

a. Principales Ítems de pago:

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.
1	**CONSTRUCCION DE UNIDAD SANITARIA DE 2X1.5 EN BLOQUELON, INCLUYE REDES INTERNAS**		
1.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3
1.2	3.03.15	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3
1.3	2.02.18	LOSA MACIZA PARA CIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPa (3000 PSI) H = 10 CM	M2
1.4	2.03.35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG
1.5	GLOBAL 1	CONSTRUCCIÓN O INSTALACIÓN DE UNIDAD SANITARIA DE 2X1.5 PREFABRICADA EN BLOQUELON DE ARCILLA Y PERFILERÍA METÁLICA (INCLUYE COMBO SANITARIO, CARPINTERIA METÁLICA PARA PUERTA Y VENTANA, CUBIERTA EN TEJA DE FIBROCEMENTO Y PERFILERÍA METÁLICA 4X8 CAL 18)	UND
1.6	2.10.115	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO TIPO GFCI, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	UND
1.7	2.10.136	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO)	UND
1.8	2.10.163	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND
1.9	5.01.11	PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 2"	UND
1.10	5.01.13	PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 4"	UND
1.11	6.03.07	CAJA DE INSPECCIÓN SUBTERRÁNEA DE 50 CM X 50 CM. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO	UND
1.12	2.12.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE AGUA FRÍA EN TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P.	UND
1.13	2.12.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML
1.14	2.06.06	MURETE PARA DUCHA DE 0.10 X 0.20 M	ML
1.15	2.05.19	PISO EN CERÁMICA	M2
1.16	3.12.06	ALQUILER DE CAMIONETA PARA CARGA DE HASTA 1 TON (ACARREOS, TRANSPORTES).	HR
1.17	3.12.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM	M3-KM

2	**CONSTRUCCION DE POZO SEPTICO DE 6M3 CON CAPACIDAD DE HASTA 5 VIVIENDAS**		
2.1	2.01.71	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3
2.2	2.02.25	SOLADO EN CONCRETO DE ESPESOR E = 0.05 M. 14 MPa (2000 PSI)	M2
2.3	2.02.35	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG
2.4	5.03.02	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	M3
2.5	2.04.30	MURO EN LADRILLO TOLETE COMUN DE E = 0.10 M.	M2
2.6	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2
2.8	2.03.27	PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.12 M	M2
2.9	2.02.37	JUEGO MARCO Y TAPA (FUNDIDA) PARA CAJA DE INSPECCION 60X60 CM EN ÁNGULO DE 2 1/2" X 2 1/2" CAL. 3/16" CON MALLA DE REFUERZO EN VARILLA DE 3/8"	UND
2.10	5.01.10	POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.5 M. (2.50 M. < H < 3.50 M.). (NO INCLUYE ARO Y TAPA)	UND
2.11	5.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARO - TAPA EN HF - TIPO LIVIANO	UND
2.12	APU 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA CONFORMAR EL LECHO FILTRANTE DE UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA), DESTINADO AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS PREVIAMENTE SEDIMENTADAS EN TANQUE SÉPTICO	M3
2.13	4.01.08	RELLENO CON GRAVILLA COMPACTADA CON PLANCHA VIBRADORA	M3
2.14	2.02.24	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO, COMPACTADO CON PLANCHA VIBRATORIA (RANA)	M3
2.15	2.02.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 4"	ML
3.15	3.12.06	ALQUILER DE CAMIONETA PARA CARGA DE HASTA 1 TON (ACARREOS, TRANSPORTES).	HR

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

No obstante, los anteriores pagos están sujetos a las disponibilidades del Programa Anual Mensualizado de Caja -PAC.

El supervisor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

A continuación, se detalla el dimensionamiento de la unidad sanitarias y pozos sépticos a construir, con base en las actividades previamente descritas.

Unidades sanitarias

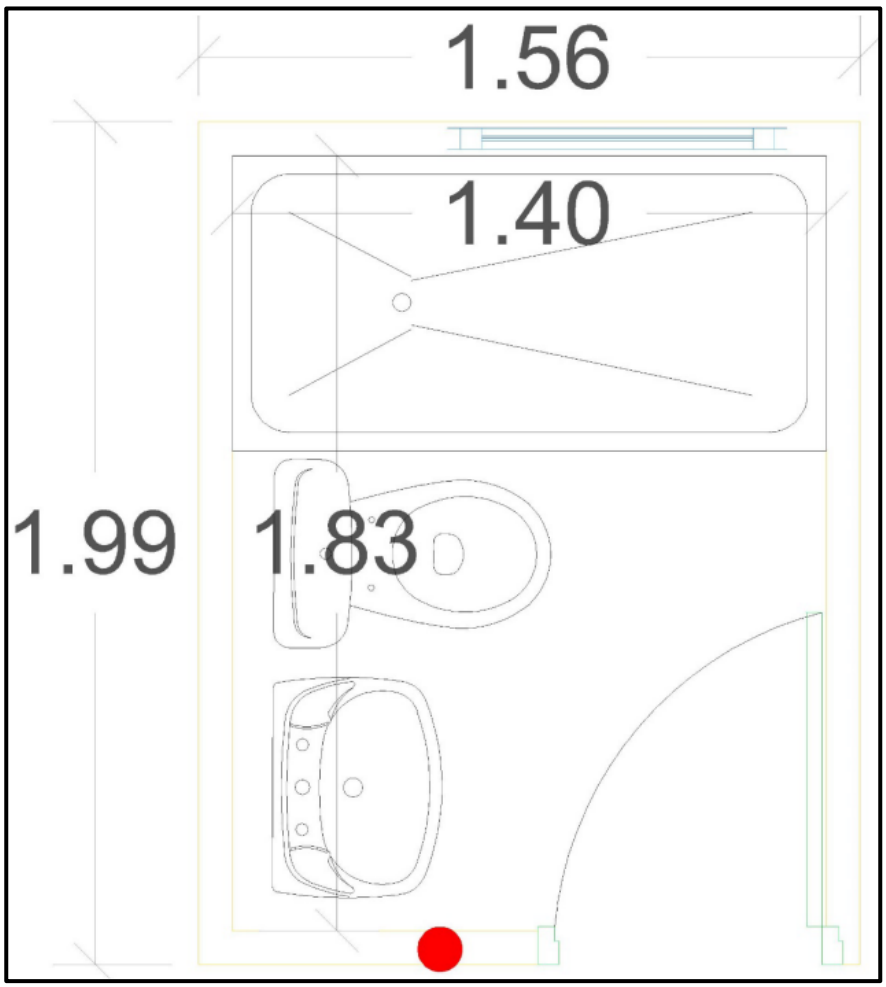


Figura 2. Planta arquitectónica unidad sanitaria

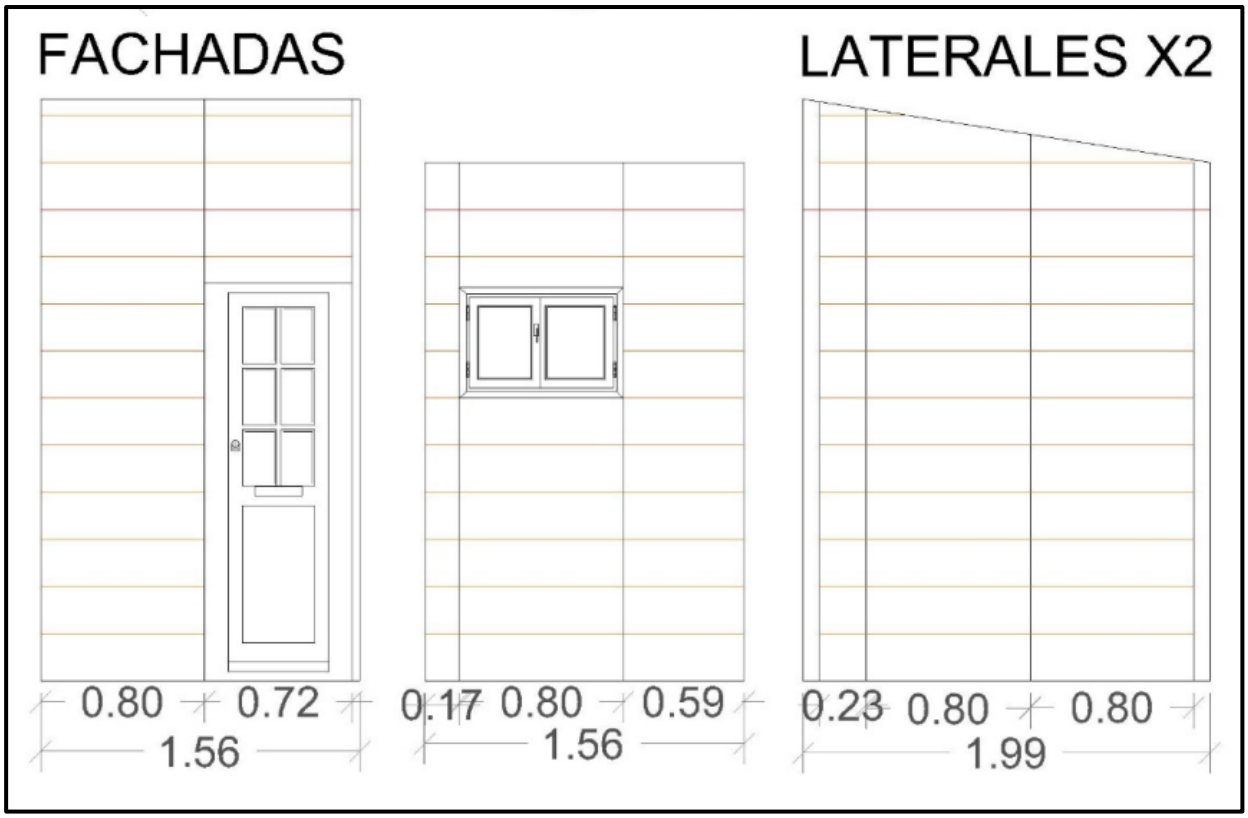


Figura 3. Fachadas unidad sanitaria

Pozo séptico

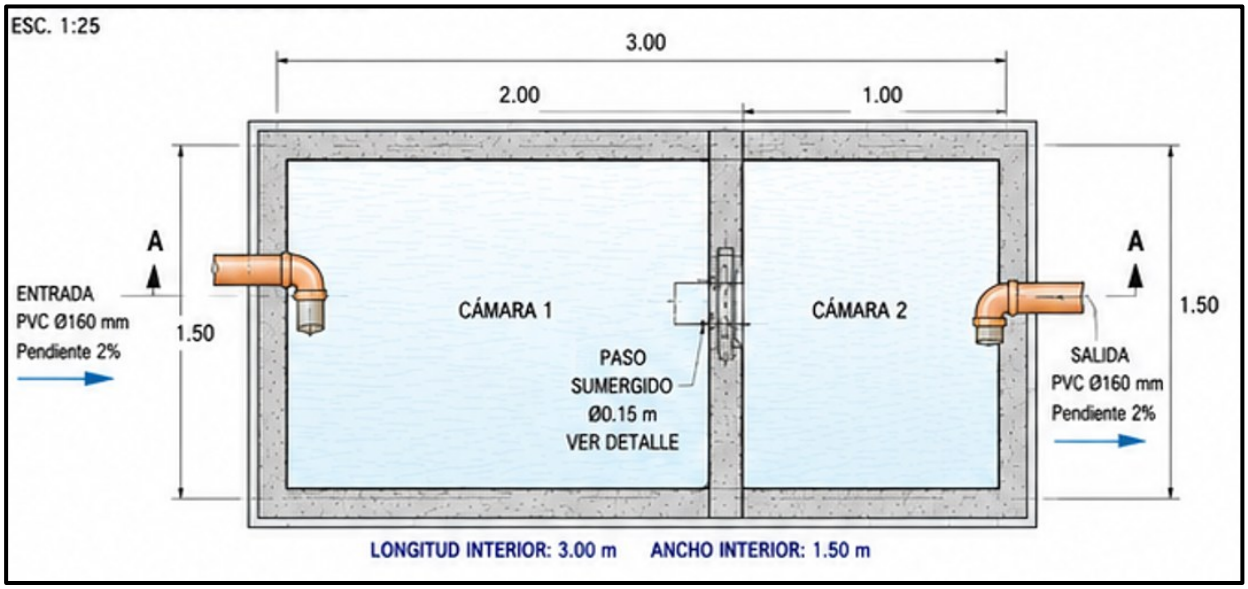


Figura 4. Planta tanque septico

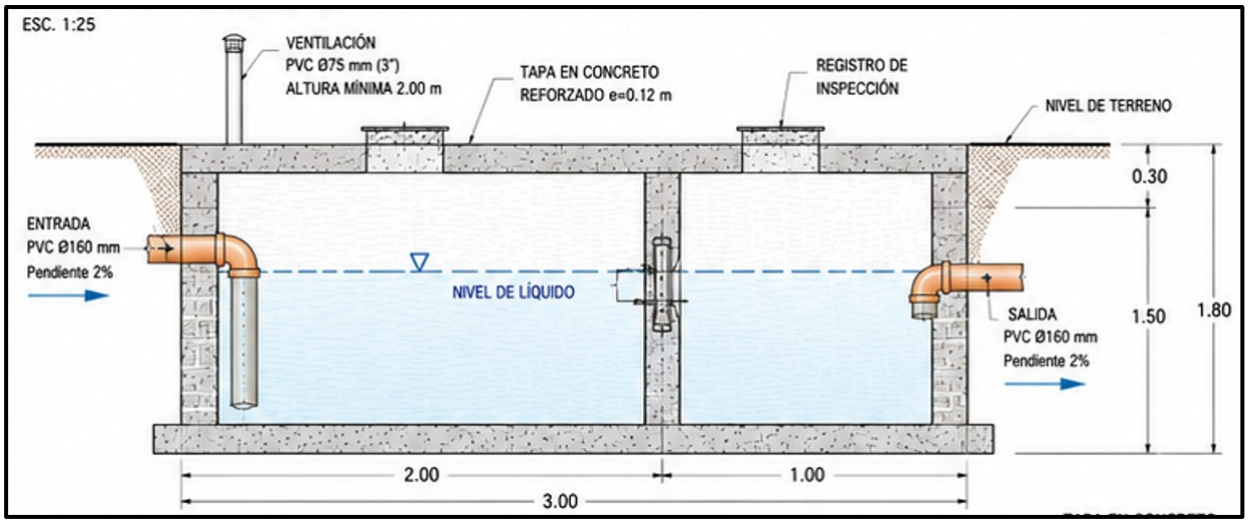


Figura 5. Corte tanque septico

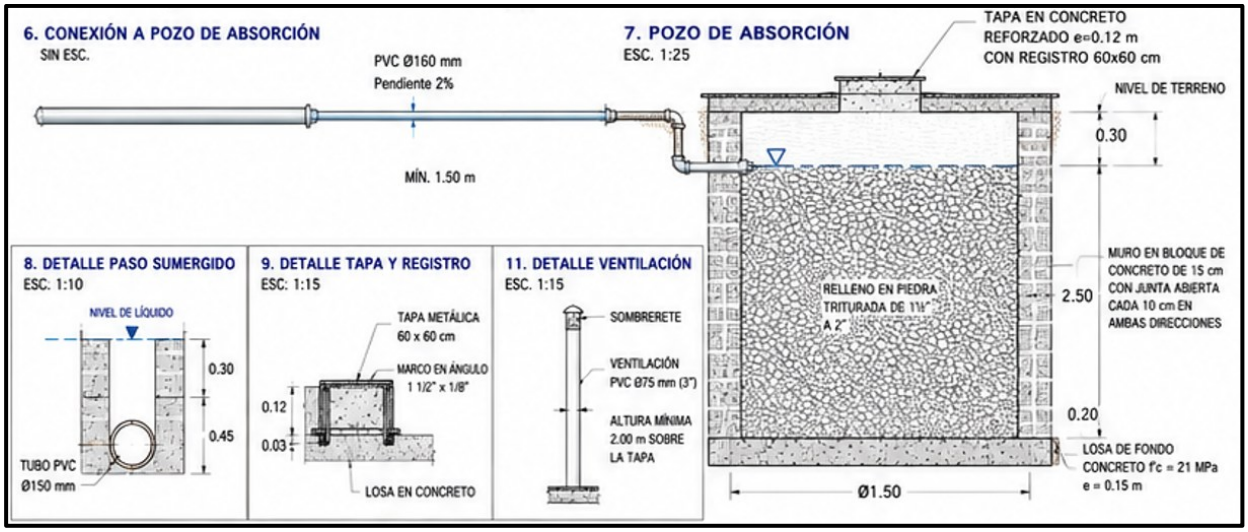


Figura 5. Detalle pozo de absorción

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de

este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de estos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Director de proyecto

• Un (1) Residente de obra

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero civil o industrial especialista en gerencia de proyectos	Dos años de experiencia desempeñándose como gerente de proyectos de infraestructura	Haber trabajado en al menos un proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico
Ingeniero incivil	Un año de experiencia desempeñándose como residente de obra	Haber trabajado en al menos un proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico

b. Maquinaria mínima del Proyecto

No se requiere acreditar maquinaria para este proyecto.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría,

según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Previo al inicio de las actividades de obra se realizará el trámite documental para la legalización de los permisos de intervención en los predios beneficiarios, cabe aclarar que es intensión voluntaria de los postulantes la participación en el proceso.

En constancia, se firma en Quípama, a los nueve (09) días del mes de noviembre de 2026.

WILDER YAMID VASQUEZ SALINAS
Secretaría De Planeación e Infraestructura