En cumplimiento de las directrices establecidas para iniciar los procesos de adquisición de bienes, obras y/o servicios en la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali (con excepción de los contratos directos por la causal de prestación de servicios), a continuación, se detalla la información del requerimiento:

a.	Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer con la contratación

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS - UAESP, presentó ante el Departamento Administrativo de Planeación – DAP el proyecto denominado: *IMPLEMENTACIÓN INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI – BP-26005351, el cual tienen como objetivo Garantizar la provisión de los servicios de agua potable en cobertura, continuidad y calidad para la zona rural del distrito Santiago de Cali.*

- *Oportunidad de la contratación*

En la actualidad la zona rural del distrito de Santiago de Cali cuenta con 51 *Juntas Administradoras de Acueducto y Alcantarillado* legalmente constituidas*,* las cuales son las encargadas de administrar operar y velar por el buen funcionamiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado cuya infraestructura ha sido construida por la unidad administrativa especial de servicios públicos - UAESP para satisfacer las necesidades de agua potable y saneamiento básico de las comunidades a su cargo.

Sin embargo, estas entidades generalmente son de bajos recursos financieros, ya que sus ingresos provienen de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado a los pobladores de la zona rural, por lo cual les cobran bajas tarifas. De esta manera no cuentan con recursos suficientes para realizar obras de mejoramiento sobre la infraestructura existente, o su ampliación para garantizar la cobertura, ni mucho menos para fortalecer a los encargados de la operación de los sistemas, técnica, financiera, jurídica o administrativamente, razón por la cual el distrito de Santiago de Cali a través de la UAESP realiza esta labor con el fin de optimizar el funcionamiento de los sistemas de tratamiento y evitar daños que redundan en detrimento patrimonial de la entidad por manejo inadecuado o generando proyectos que permitan la construcción de nuevos sistemas garantizando el adecuado tratamiento de las aguas residuales y la disminución de la contaminación de los afluentes de la zona rural.

Esta labor es realizada conforme a lo estipulado y la oportunidad presentada en la Ley 1176 de 2007, Por la cual se desarrollan los artículos 356 y 357 de la

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Constitución Política y se dictan otras disposiciones. Que establece en su artículo 11 la destinación de los Recursos de la participación de para agua potable y saneamiento básico en los municipios y distritos. Determinando que los Recursos del Sistema General de Participación para agua potable y saneamiento básico se utilizarán para financiar la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en diferentes actividades, para el presente proceso se enmarca en la actividad c) Preinversión en diseños, estudios e interventorías para proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico.

- *Conveniencia*

El corregimiento La Elvira (Figura 1) es uno de los asentamientos más poblados de la zona rural del distrito de Cali, ubicado en la cuenca del río Aguacatal. El corregimiento de La Elvira se localiza al norte de Santiago de Cali, situado en la zona montañosa de la Cordillera Occidental, aproximadamente a 30-40 minutos del centro urbano. Forma parte de la cuenca alta del río Aguacatal y se ubica dentro de la zona de reserva forestal protectora Cerro Dapa-Carisucio. Limita al norte con el municipio de La Cumbre, al occidente con el municipio de Dagua, al nororiente con el municipio de Yumbo y al suroccidente con los corregimientos de El Saladito y La Castilla. Coordenadas de referencia: Aproximadamente Latitud 3,4419, Longitud -76,5206. En él habitan aproximadamente 2500 personas; el corregimiento presenta retos significativos en materia de saneamiento básico, con una cobertura limitada de alcantarillado tradicional y alta dependencia de soluciones individuales.

Por lo anterior, el recurso hídrico del corregimiento es impactado negativamente por la falta de soluciones de recolección, transporte y tratamiento de excretas y aguas residuales. Adicionalmente, las soluciones colectivas de recolección y transporte no satisfacen a los usuarios, ya que en muchos casos recorren sectores centrales y no aquellos en los que la construcción de las viviendas es cercana a fuentes de agua con fuertes pendientes y en forma no organizada. Los distintos colectores no se encuentran conectados entre sí y existen vastas zonas en las que la solución de drenaje es compleja por la conformación de la topografía y la localización de las viviendas, haciendo que viviendas ubicadas por debajo de las vías principales no accedan a las soluciones facilitadas por las instituciones.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



Ilustración 1 Localización geográfica del corregimiento de La Elvira

Es por ello que la UAESP en su función de garantizar un servicio de saneamiento básico de calidad en las comunidades rurales del distrito de Santiago de Cali y más allá de darle cumplimiento a las normas que definen el acceso a los servicios públicos domiciliarios como una finalidad del Estado para el beneficio de los particulares, entre ellas los artículos 2, 365, 366 y 367 de la Constitución, tiene el compromiso de realizar las intervenciones proyectadas para mejorar el transporte y el tratamiento del agua residual en las veredas de su zona rural y el fortalecimiento operativo y administrativo de las Juntas de Agua que aseguran la calidad del vertimiento en las cuencas hidrográficas de la ciudad.

Por ende, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos apoya técnicamente a la Junta de Acueducto y Alcantarillado de La Elvira realizando el PSMV del corregimiento de La Elvira y permitiendo que la JAAA presente el PSMV ante la autoridad ambiental competente, en este caso la CVC, con el aval de la UAESP quien será el organismo que se compromete a realizar las obras proyectadas en dicho documento, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad que permite regular y ordenar las actuaciones de las instituciones que participan en la aplicación de los mecanismos económicos como la Tasa Retributiva y de planeación como el PSMV, de allí que, el área de intervención corresponde a la competente del sistema de acueducto del corregimiento de La Elvira.

- Análisis de alternativas que definen la solución de la necesidad

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El PSMV comienza con la identificación de las condiciones actuales del Sistema de Alcantarillado y zonas de vertimientos, el análisis de las descargas de vertimientos identificando el estado de calidad del agua, las proyecciones de carga contaminante, los objetivos y metas para la reducción de vertimientos, los programas, proyectos y actividades para la eliminación de los puntos de vertimiento y finalmente, indicadores de seguimiento que permitan llevar un control y manejo de los programas establecidos y de esta manera estimar su grado de cumplimiento.

Así las cosas, para el corregimiento de La Elvira la propuesta es diseñar un sistema actualizado que recoja todas las aguas residuales tanto de los nuevos habitantes como los que ya se encuentran con el servicio de alcantarillado, así como también el diseño de colectores secundarios que cubran aquellas zonas de difícil acceso y del interceptor principal que recoja la mayor cantidad de aguas residuales generadas en el asentamiento y, por ende, el diseño responderá a una necesidad sentida de la comunidad de La Elvira, para lo cual se proyecta:

- Realizar un diagnóstico técnico-operativo del sistema de alcantarillado de La Cabecera de La Elvira en el Corregimiento de La Elvira en el Distrito de Santiago de Cali.
- Realizar caracterización físico-química de las aguas residuales domésticas y la fuente receptora del vertimiento de la Cabecera de La Elvira Corregimiento de La Elvira en el Distrito de Santiago de Cali
- Definir las obras proyectos y actividades tendientes a mejorar las etapas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas de la Cabecera de La Elvira Corregimiento de La Elvira en el Distrito de Santiago de Cali.

Para lo cual se parte del estado actual del sistema de alcantarillado, a saber:

- **Recolección, Transporte y Disposición de Aguas Residuales de La Cabecera de La Elvira.**

  Los habitantes de la cabecera del corregimiento de La Elvira actualmente poseen diferentes soluciones para el manejo de las excretas y aguas residuales que salen de las viviendas. A continuación, se describen cada una de las soluciones que se manejan actualmente.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- **Alcantarillado Existente**

  El alcantarillado existente en la cabecera del corregimiento fue diseñado para funcionar como sanitario, sin embargo, en épocas de invierno este transporta también aguas lluvias debido a conexiones erradas y adicionalmente residuos sólidos como consecuencia del deficiente manejo que la comunidad les da. Esta situación es conocida por la comunidad y hace parte de los objetivos del PSMV. También existen muchas viviendas que no están conectadas al alcantarillado que ya se encuentra construido, el objetivo del PSMV es lograr hacer un alcantarillado principal o interceptor principal, e ir conectando paulatinamente todo el sector.

  En esta zona se presenta la descarga directa, la cual se refiere al vertimiento de aguas residuales en fuentes de agua sin un transporte previo u organizado como el de un alcantarillado, lo que es muy común debido a la cercanía de las viviendas con las múltiples cañadas y quebradas existentes y la falta de redes de alcantarillado, o dado que, por la topografía del terreno, no se encuentran conectadas y es imposible realizar una conexión al estar en un nivel más bajo que el del alcantarillado.

  El PSMV debe describir la posible ampliación o actualización de los sistemas de tratamiento que se requieran para satisfacer la demanda de nuevos usuarios, si es necesario se deben diseñar los nuevos sistemas y entregar los planos de los mismos.

- **Diseño de la Planta:**

  La etapa de diseño corresponde a la definición de criterios y al dimensionamiento de los componentes que posiblemente requieran ampliación y mejoramiento que integran el sistema de tratamiento de aguas residuales del Corregimiento de La Elvira, es necesario una revisión del diseño existente y su incorporación al sistema, diseño desarrollado dentro del contrato de obra No. 4182.010.26.1.204 de 2021 suscrito entre la UAESP y la firma Hidro Occidente S.A. cuyo objeto es “Realizar un estudio con alcance de diseño para definir soluciones para la recolección y el tratamiento de las aguas residuales generadas en la cabecera del corregimiento de La Elvira”. Para el diseño se

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

debe agotar un proceso participativo relacionado con la selección de la tecnología. Esta etapa deberá ser abordada mediante una serie de talleres y actividades con la comunidad. Durante esta etapa de selección de la tecnología se considerarán variables ambientales, sociales, técnicas, económicas, cuyo análisis deberá arrojar como resultado la utilización de las mejores tecnologías según clasificación y puntuación; dicha etapa debe estar soportada en la memoria técnica, la cual contiene cada uno de los procedimientos y cálculos de proceso y diseño correspondientes a las estructuras elegidas, apoyada por los planos de diseño y las especificaciones técnicas correspondientes.

De allí que, el PSMV deberá establecer los criterios de diseño de ampliación o mejoramiento de los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas para las tecnologías que logren cumplir con los objetivos de remoción que deberán ser aprobados por la autoridad ambiental, al tiempo que define las condiciones de proceso de los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales de las tecnologías elegidas y permita diseñar hidráulica, estructural, eléctrica y arquitectónicamente los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales de las tecnologías elegidas.

- **Descargas Directas Sin Tratamiento**

  La descarga directa se refiere al vertimiento de aguas residuales en fuentes de agua sin un transporte previo u organizado como el de un alcantarillado. El manejo de aguas residuales por este método es otra de las situaciones encontradas siendo muy común debido a la cercanía de las viviendas con las múltiples cañadas y quebradas existentes.

  Es importante mencionar que la descarga directa de agua residual a cuerpos de agua es realizada también por viviendas localizadas en zonas donde no existen redes de alcantarillado, pero debido a la topografía del terreno, no se encuentran conectadas y es imposible realizar una conexión al estar en un nivel más bajo que el del alcantarillado.

  Sin embargo, debido a la reducida oferta en la disposición de predios que reúnan las condiciones hidráulicas adecuadas al proyecto, así como la ubicación geográfica que permita la captación total de las aguas residuales

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

producidas en la zona, se hace necesaria la evaluación de las condiciones geológicas del sector propuesto, de tal manera se identifiquen de manera clara las potenciales amenazas de este, determinando si representan una amenaza directa para la estabilidad de las obras proyectadas, identificando al mismo tiempo aquellas acciones o programas que permitan mitigar o reducir el riesgo mediante la reducción de la vulnerabilidad de esta.

Por tanto, el PSMV debe describir los resultados de los trabajos geológicos realizados en el sector proyectado, así como la evaluación de las condiciones morfodinámicas de la zona, analizando la estabilidad global del sector e indicando al final las recomendaciones para el adecuado desarrollo del proyecto, así como de los estudios complementarios que son necesarios efectuar.

b. Objeto a contratar (con el correspondiente alcance si aplica)

1.1. OBJETO:

CONTRATAR LA FORMULACIÓN DEL PSMV (PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS) DEL CORREGIMIENTO DE LA ELVIRA, EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI

1.1 ALCANCE DEL OBJETO

Para alcanzar el objeto contractual se requiere ejecutar las siguientes actividades específicas a continuación:

1.1.4	**Realizar el PSMV (Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del corregimiento de La Elvira)**		
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**
1.1.4.1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTARD LA ELVIRA		
1.1.4.1.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional de la PTARD	M2	1420,00
1.1.4.1.2	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico de la PTARD	UND	2,00
1.1.4.1.3	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 500 usuarios)	UND	2,00

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	1.1.4.1.4	Análisis del sistema de tratamiento existente. Incluye: Estudio hidrosanitario del sistema, Estudio del proceso de tratamiento, conclusión y recomendaciones para la optimización o ampliación de la PTARD)	UND	2,00	
	1.1.4.1.5	Diseño Hidrosanitario de la PTARD optimizado (evaluación de alternativas, prediseños, diseños definitivos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	UND	2,00	
	1.1.4.1.6	Diseño Estructural de la optimización de la PTARD y unidades especiales de tratamiento (evaluación de alternativas, prediseños, diseños definitivos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	UND	1,00	
	1.1.4.1.7	Realizar las caracterizaciones en cuatro (4) puntos del sistema con una duración del muestreo de 12 horas para cada uno en la PTARD	UND	4,00	
	1.1.4.1.8	Plan de Manejo Ambiental en la ejecución de la obra en PTARD	UND	1,00	
	1.1.4.1.9	Realización del Plan de Manejo de Vertimientos PSMV	UND	1,00	
	1.1.4.1.10	Proyecciones de carga contaminante y objetivos de reducción	UND	1,00	
	1.1.4.1.11	Descripción detallada de programas, proyectos y actividades	UND	1,00	
	1.1.4.1.12	Formulación de indicadores de seguimiento, pre-diseños, memorias de cálculo, seguimiento fotográfico, etc.	UND	1,00	
	1.1.4.1.13	Realización del Plan de Gestión de Riesgo de la PTARD y las recomendaciones	UND	1,00	
	1.1.4.1.14	Elaboración del plan de cumplimiento de la PTARD y las recomendaciones	UND	1,00	
	1.1.4.1.15	Memoria técnica de diseño, incluye planos, estudios y diseños hidrosanitarios, estructurales y geofísicos de PTARD	UND	1,00	
	1.1.4.2	TRATAMIENTO INDIVIDUAL - VEREDA LA ELVIRA			
	1.1.4.2.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional.	M2	4340,00	
	1.1.4.2.2	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 500 usuarios)	UND	1,00	
	1.1.4.2.3	Análisis del sistema de tratamiento existente. Incluye: Estudio hidrosanitario del sistema, Estudio del proceso de tratamiento, conclusión y recomendaciones del tipo de tratamiento individual).	UND	2,00	
	1.1.4.2.4	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red	UND	2,00	
	1.1.4.2.5	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, diseños definitivos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	UND	1,00	

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	1.1.4.2.6	Caracterización fuente descarga al final de cada vereda (Si existe o realizar muestreo tipo ICA).	UND	1,00	
	1.1.4.2.7	Memoria técnica de diseño, incluye planos, estudios y diseños hidrosanitarios, estructurales y geofísicos de un sistema individual tipo para las veredas La Elvira	UND	1,00	
	1.1.4.3	ALCANTARILLADO COMPLEMENTARIO VEREDA LA ELVIRA CABECERA			
	1.1.4.3.1	Levantamiento topográfico (ubicación, altimetría, planimetría) con estación de topografía convencional.	ML	3132,90	
	1.1.4.3.2	Levantamiento censo poblacional a beneficiar (hasta 500 usuarios)	UND	1,00	
	1.1.4.3.3	Estudio de suelos con recomendaciones del estudio geológico o Morfológico por donde va a pasar la red	UND	8,00	
	1.1.4.3.4	Diseño Hidrosanitario del alcantarillado (evaluación de alternativas, prediseños, diseños definitivos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	UND	1,00	
	1.1.4.3.5	Diagnóstico del sistema de alcantarillado y identificación de vertimientos puntuales	UND	1,00	
	1.1.4.3.6	Proyecciones de carga contaminante y objetivos de reducción	UND	1,00	
	1.1.4.3.7	Diseño Estructural de unidades especiales y estructurales (evaluación de alternativas, prediseños, diseños definitivos, especificaciones de materiales, cantidades de obra y presupuesto)	UND	1,00	

c. Descripción detallada del bien y/o servicio a adquirir con las especificaciones técnicas de acuerdo a la necesidad. Aportar ficha técnica si aplica.

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO**

De conformidad con el objeto contractual, el contratista para la elaboración de cada uno de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, tendrá en cuenta cada paso contenido en la Resolución 1433 de 2004 Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamientos y Manejo de Vertimientos - PSMV, con la normatividad ambiental vigente, la guía metodológica para la formulación de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos publicada por el MAVDT:

- Diagnóstico del sistema de alcantarillado, referido a la. identificación de las necesidades de obras y acciones con su orden de realización que permitan definir los programas. proyectos y actividades con sus respectivas metas físicas.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

El diagnóstico incluirá una descripción de la infraestructura existente en cuanto a cobertura del servicio de alcantarillado (redes locales), colectores principales, número de vertimientos puntuales, Corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores en área urbana y rural. interceptores o emisarios finales construidos, ubicación existente o prevista de sistemas de tratamiento de aguas residuales. El diagnóstico deberá acompañarse de un esquema, o mapa en el que se represente.

- Identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales realizados en las áreas urbanas y rural por las personas prestadoras del servicio público domiciliario de alcantarillado y sus actividades complementarias y de las respectivas corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores.
- Caracterización de las descargas de aguas residuales y caracterización de las corrientes. tramos o cuerpos de agua receptores, antes y después de cada vertimiento identificado. Documentación del estado de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad, a partir de la información disponible y de la caracterización que dé cada corriente. tramo o cuerpo de agua receptor realice la persona prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, al menos en los parámetros básicos que se señalan en el artículo 6o de la presente resolución.
- Proyecciones de la carga contaminante generada, recolectada. transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, a corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2o año), mediano plazo (contado desde el 2o hasta el 5o año) y largo plazo (contado desde el 5o hasta el 10o año). Se proyectará al menos la carga contaminante de las sustancias o parámetros objeto de cobro de tasa retributiva.
- Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales para el corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2o año), mediano plazo (contado desde el 2o hasta el 5o año) y largo plazo (contado desde el 5o hasta el 10o año), y cumplimiento de sus metas de calidad. que se propondrán como metas individuales de reducción de carga contaminante.
- Descripción detallada de los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo, para los alcantarillados sanitario y pluvial y cronograma de cumplimiento de la norma de vertimientos. Cuando se cuente con sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberá indicar y programar las acciones principales para cubrir incrementos de cargas contaminantes causados por crecimientos de la población, garantizar la eficiencia del sistema de

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

tratamiento y la calidad definida para el efluente del sistema de tratamiento.

- En los casos en que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberán indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento.
- Formulación de indicadores de seguimiento que reflejen el avance físico de las obras programadas y el nivel de logro de los objetivos y metas de calidad propuestos, en función de los parámetros establecidos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

1.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

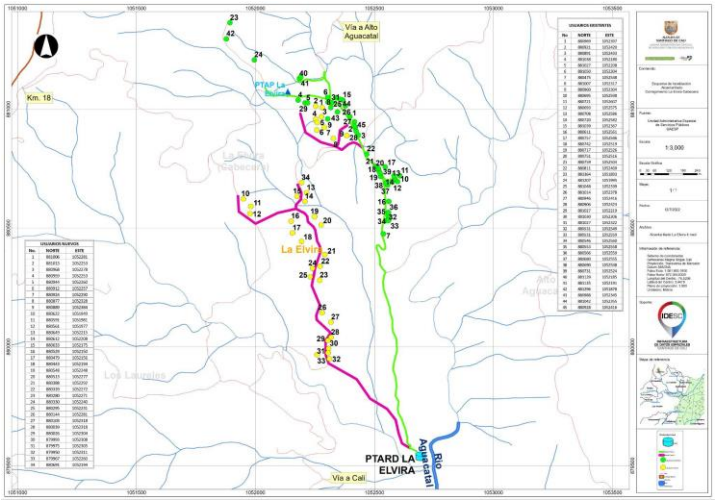
- **Director de consultoría:** Coordinar y dirigir las actividades de recopilación de la información, levantamientos, censos, producción y procesamiento de la información geográfica, realizados por su equipo de trabajo. Coordinar la realización de cada una de las actividades descritas contractualmente. Realizar seguimiento y exigir el cumplimiento de cronogramas para la entrega de los productos a la interventoría en coordinación con su equipo de trabajo, para validar su cumplimiento y viabilidad de acuerdo con la normatividad vigente. Controlar las actividades de su equipo de trabajo realizando un seguimiento. Brindar asesoría y acompañamiento a todas las áreas que lo requieran. Coordinar y presentar informes de seguimiento y ejecución de las actividades contractuales. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
- **Residente Consultoría:** Realizar la coordinación y apoyo permanente a la ejecución de todas las actividades de cada uno de los profesionales. Participar activamente de las socializaciones, reuniones y comités con los involucrados, comunidad interventoría y entidad contratante. Realizar el seguimiento y recopilación de los productos de cada unos de los profesionales conforme a las actividades y alcance contractual. Presentar informes semanales de avance de las actividades del proyecto al Director de la Consultoría. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
- **Especialista en Hidráulica:** Realizar los estudios hidráulicos y ajustes de diseños, solicitado por la interventoría. Realizar estudios y diseños hidrológicos para el proyecto verificando medidas, capacidad y cumplimiento de la normatividad. Evaluar la capacidad hidráulica de las obras. Modelar los diseños hidráulicos analizando el área de influencia. Realizar el ajuste a los diseños hidráulicos de acuerdo con la necesidad. Brindar asesoría y acompañamiento hidráulico a todas las áreas que lo requieran. Realizar

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

presupuestos y establecer especificaciones técnicas de los materiales y elementos a utilizar. Elaborar informe técnico del componente hidráulico de los diseños presentados por el consultor. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.

- **Especialista en Estructuras:**. Revisar los estudios de suelos, Realizar estudios y diseños de los elementos estructurales. Realizar análisis de cargas, resistencia, dinámica de las estructuras diseñadas de acuerdo con su funcionamiento y entorno. Evaluar el efecto de estas cargas sobre la estructura a lo largo de su vida útil. Realizar la selección de los materiales, componentes y conexiones necesarios y adecuados. Garantizar cumplimiento de la normatividad vigente en los diseños. Analizar el impacto ambiental de las estructuras planteadas. Evaluar los costos en función del proyecto. Planificar la secuencia de construcción y un cronograma. Realizar los dibujos, documentación y especificaciones de la estructura completa. Elaborar presupuestos y establecer especificaciones técnicas de los materiales y elementos a utilizar. Elaborar informe técnico del componente estructural de los diseños presentados. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo
- **Geotecnista:** Realizar los estudios geotécnicos. Realizar trabajos de campo validando los resultados de los estudios realizados. Elaborar informe técnico del componente Geotécnico de los diseños presentados. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
- **Profesional Ambiental:** Realizar la estructuración del componente ambiental en el PSMV. Realizar la estructuración de los Planes de Manejo ambiental para las obras a ejecutar en el marco de los PSMV. Realizar el acompañamiento a los demás profesionales en la selección de materiales, insumos y procesos para que sean amigables con el medio ambiente. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
- **Ingeniero Topográfico:** Realizar levantamientos topográficos. Garantizar la precisión del levantamiento topográfico realizado, generar la base de datos geográfica cumpliendo lo establecido en el Catálogo de Objetos. Garantizar la seguridad del personal en campo y de las actividades adelantadas por la comisión de topografía. Garantizar la construcción, precisión, ubicación, cumpliendo de condiciones y calidad de los mojones establecido en los documentos contractuales. Elaborar informe técnico. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
- **Gestor Social:** Apoyar los procesos de acercamiento con la comunidad para conocer las necesidades de la comunidad frente al proyecto de diseño.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	Realizar la coordinación y ejecución de socializaciones del proceso con la comunidad involucrada, Recibir y gestionar inquietudes, quejas y reclamos de los involucrados en la ejecución contractual. Realizar informe sobre la gestión social desarrollada. Demás funciones inherentes a la naturaleza de su cargo.
d.	Número del Id de la adquisición en el PAA.
	21181
e.	Fecha en la que requiere satisfacer la necesidad, plazo y lugar de ejecución (tener en cuenta los tiempos de planeación, contratación y perfeccionamiento).
	El plazo de ejecución estimado del contrato es de cinco (5) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo señalado en la normativa vigente. • LUGAR DE EJECUCIÓN Distrito de Santiago de Cali, corregimiento La Elvira.  *Ilustración 1 Esquema de Localización La Elvira Fuente UAESP*
f.	Obligaciones específicas del contratista.
	Para lograr los objetivos con el fin de ***REALIZAR EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV DEL CORREGIMIENTO DE LA ELVIRA DE***

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

LA ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI, el ejecutor del proyecto deberá seguir el siguiente procedimiento, teniendo en cuenta lo establecido en los documentos técnicos Protocolo para la elaboración y presentación de planos de levantamientos topográficos (Versión 2) y lineamientos para la producción de Información Geográfica:

1. Realizar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV de la siguiente comunidad:

   a. Corregimiento La Elvira.

   El PSMV deberá desarrollar el siguiente contenido, acorde con lo establecido en la Resolución 1433 de diciembre de 2004, con la normatividad ambiental vigente, la guía metodológica para la formulación de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos publicada por el MAVDT:

   i. Carta de presentación del PSMV ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante la cual se pone en consideración el documento para su evaluación.
   ii. Resumen Ejecutivo: Indicar las características más importantes que contiene el PSMV de una forma específica y concreta.
   iii. Análisis de Involucrados: Identificación de cuáles son las partes o actores públicos y privados que están involucrados tanto en la formulación del PSMV como en el desarrollo de este, y cuál es la responsabilidad de cada uno de estos.
   iv. Análisis de la Situación Actual: Presentación del diagnóstico del sistema de alcantarillado de la localidad (si existe o si se maneja con soluciones individuales), el cual se constituye como el punto de partida de la formulación puesto que debe incluir la identificación de las necesidades de obras y acciones con su orden de realización; deberá incluir los datos más relevantes de población, infraestructura, documentación de los cuerpos de agua receptores y caracterizaciones de las cargas contaminantes vertidas. Se deberá plantear alternativas del manejo de aguas residuales y realizar el inventario y estado del manejo de excretas y aguas grises a nivel individual.
   v. Prospectiva: La prospectiva deberá incluir el análisis Estratégico, la Formulación de Objetivos de calidad y Formulación de Actividades. El consultor deberá realizar las proyecciones, las cuales a su vez deberán evidenciar las pautas que permitan conocer el estado futuro de la localidad en cuanto a población, características de los vertimientos y estado de la cuenca o fuente receptora en

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

términos de calidad; con esta información el consultor deberá plantear programas, proyectos y actividades con sus respectivos objetivos, las metas que se deberán alcanzar y las actividades que se deberán realizar para lograr una adecuada prestación del servicio de alcantarillado y de sus actividades complementarias, acordes con los objetivos de calidad definidos por la CVC.

vi. Plan de Acción y Fuentes de Financiación: El consultor deberá presentar un cronograma que defina y permita controlar el tiempo de ejecución de los proyectos, obras o actividades, junto con los costos estimados y las entidades o fuentes de financiación que permitirán el cumplimiento de lo propuesto.

vii. Sistema de Monitoreo y Evaluación: Se deberán incluir principalmente los datos obtenidos de muestreos de calidad realizados y del avance de las obras que se hayan propuesto. El uso de indicadores será la forma de medir el avance de los proyectos, programas y actividades, los cuales les permitirán a las JAAA, UAESP, Municipio y a la CVC, verificar el estado y cumplimiento de los objetivos y metas propuestos.

viii. Anexos: Incluir en los documentos anexos mapas, esquemas, planos, análisis de laboratorio, formatos de jornadas de monitoreo, entre otros.

2. Realizar el diagnóstico de la infraestructura existente en cuanto a cobertura del servicio de alcantarillado, colectores principales, número de vertimientos puntuales, estado de las corrientes de agua receptoras, ubicación existente de sistemas de tratamiento de aguas residuales, así como su desempeño.

3. Realizar el levantamiento topográfico y estudios requeridos para determinar la ubicación, altimetría, planimetría, diseños y detalles especiales para su ejecución.

4. Realizar las caracterizaciones en cuatro (4) puntos de cada uno de los sistemas, a través de muestreos de 12 horas para cada uno. La toma y análisis de muestras de calidad de agua deberán ser realizadas por laboratorio acreditado por el IDEAM de acuerdo a la normatividad vigente:

    a. Entrada de la PTARD (en caso de existir).
    b. Salida de la PTARD (en caso de existir).
    c. Aguas arriba de la descarga en la fuente receptora de la PTARD.
    d. Aguas abajo de la descarga en la fuente receptora.

5. En cumplimiento de los parámetros establecidos en el decreto 3930, la Resolución 631 de 2015 y la Resolución 1433 de 2004, el consultor deberá:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

a. Elaborar el plan de cumplimiento de las PTARD y las recomendaciones donde se proyectan realizar adecuaciones o mejoras al sistema de alcantarillado.
b. Realizar el Plan de Gestión de Riesgo de las PTARD y las recomendaciones donde se proyectan realizar adecuaciones o mejoras al alcantarillado.
c. Realizar el Plan Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV para el corregimiento La Elvira. El PSMV deberá incluir lo enumerado en el punto 1 del presente ítem – Obligaciones específicas, teniendo en cuenta incluir:

   - Diagnóstico del sistema de alcantarillado; Identificación de la totalidad de vertimientos puntuales de agua residual (interceptor o línea principal de vertimiento de toda la comunidad);
   - Caracterización de las descargas de aguas residuales y caracterización de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores, antes y después de cada vertimiento identificado;
   - Proyecciones de la carga contaminante generada, recolectada, transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, a corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2o año), mediano plazo (contado desde el 2o hasta el 5o año) y largo plazo (contado desde el 5o hasta el 10o año). Se proyectará al menos la carga contaminante de las sustancias o parámetros objeto de cobro de tasa retributiva; Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales para el corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2o año), mediano plazo (contado desde el 2o hasta el 5o año) y largo plazo (contado desde el 5o hasta el 10o año), y cumplimiento de sus metas de calidad que se propondrán como metas individuales de reducción de carga contaminante;
   - Descripción detallada de los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo, para los alcantarillados sanitario y pluvial y cronograma de cumplimiento de la norma de vertimientos;
   - Formulación de indicadores de seguimiento; prediseños; memorias de cálculo; seguimiento fotográfico; diseños definitivos; planos; especificaciones técnicas; cronogramas: presupuesto y recomendaciones.

d. Realizar el estudio de alternativas para el manejo de aguas residuales domésticas del sector San Francisco.
e. Elaborar y presentar a la UAESP el documento de propuesta de alternativas para el manejo de saneamiento de tipo individual en el corregimiento La Elvira.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

6. Realizar el rediseño del alcantarillado de cada una de las veredas incluyendo las mejoras y las conexiones erradas, el cual incluye memorias de cálculo, seguimiento fotográfico, diseños definitivos, planos, especificaciones técnicas, cronogramas, presupuesto y recomendaciones.

   Los productos entregables deberán ser los siguientes:

   - ✓ Levantamiento topográfico con altimetría, planimetría y detalles especiales.
   - ✓ Informes del laboratorio con las caracterizaciones de los vertimientos. La toma y análisis de muestras de calidad de agua deberán ser realizadas por laboratorio acreditado por el IDEAM de acuerdo a la normatividad vigente.
   - ✓ Planes de cumplimiento de las PTARD y las recomendaciones.
   - ✓ Planes de gestión de riesgo de las PTARD y las recomendaciones.
   - ✓ Documentos con los prediseños, memorias de cálculo, seguimiento fotográfico, diseños definitivos, planos, especificaciones técnicas, cronogramas, presupuesto y recomendaciones.
   - ✓ Realizar el diseño o rediseño del alcantarillado asociado a cada una de las PTARD de la cabecera de La Elvira incluyendo las mejoras y las conexiones erradas, el cual incluye: Censos, memorias de cálculo, seguimiento fotográfico, diseños definitivos, planos, especificaciones técnicas, cronogramas, presupuesto y recomendaciones.
   - ✓ PSMV que incluya cada uno de las PTARD de la cabecera de La Elvira.

7. Presentar a la firma del Inicio, el Cronograma y Plan de Trabajo para el cumplimiento de las actividades registradas en el presente documento, así como otras actividades que haya contemplado, tendientes al cumplimiento del contrato.

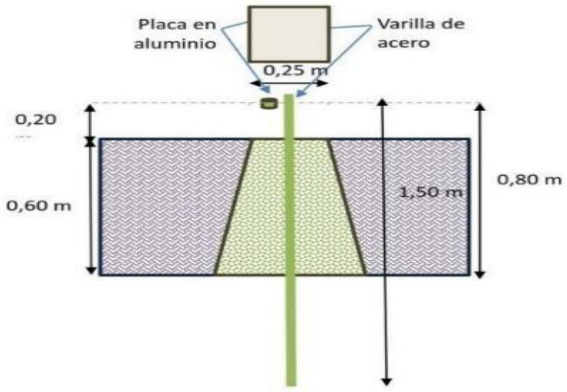
8. El PSMV y diseños se entregarán impresos y en medios magnéticos, con el nombre y firma del ingeniero o empresa responsable. Deben contener gráficamente y escrito los análisis y operaciones que arrojan los resultados, detalles de los diseños y planos de los mismos, para los PSMV obtener el respectivo aval de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

9. Topografía.

   Realizar el levantamiento topográfico, el cual debe estar amarrado a puntos de control materializados con mojones en concreto, estos deben tener una forma

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

trapezoidal, con una altura de 0.8 m. de los cuales 0.2 m. sobresalen sobre la superficie, deben contar con varilla de acero inoxidable de 1.5 m. en cuyo centro se determinan las coordenadas, deben estar debidamente marcados con placa de Aluminio con la información de número de contrato, número del GPS, entidad y año, como se muestra en la siguiente ilustración.



Esta estructura deberá contar con la señalización necesaria para una correcta ubicación posterior al levantamiento, asimismo, el posicionamiento debe estar amarrado a la red de control del municipio de Santiago de Cali en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS CALI, los lineamientos están contenidos en la página oficial de la IDESC en el decreto 411.0.20.0728 y en el documento “Lineamientos para el uso de la red de control geodésico de Cali”.

Para el levantamiento topográfico se deben utilizar equipos de alta precisión (GPS doble frecuencia y Estación Total) para los cuales se entregarán las carteras digitales o archivos RAW. El ajuste y control topográfico se debe realizar por medio de puntos de control (mojones) 1 por kilómetro aproximadamente, con dos puntos al inicio y dos puntos al final del recorrido, materializando una poligonal abierta punto a punto con cierre azimutal, con precisión mínima de 1:20000 y deltas correctamente materializados y referenciados para facilitar el replanteo de la fase constructiva.

No se aceptan levantamientos realizados con método N-TRIP debido a las condiciones topográficas de la zona y de la cobertura de las redes móviles.

Todos los levantamientos topográficos y sus planos deben cumplir con el Protocolo para la elaboración y presentación de planos de levantamientos

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

topográficos del Municipio de Cali. Código: MEDE01.04.03.18. P05.PT01.

Los elementos levantados topográficamente deben de coincidir con el modelo de datos y el Catálogo de objetos de la entidad.

- Fichas Descriptivas: La elaboración de las fichas descriptivas debe diseñarse de acuerdo con el catálogo de objetos y su precisión topográfica debe ser similar al levantamiento topográfico realizado.
- Censo de Usuarios: el censo de usuarios debe realizarse mediante el uso de un dispositivo móvil GPS, que permita la generación de formularios para capturar la información necesaria de acuerdo con el catálogo de objetos, en cualquier caso, no se aceptarán capturas de información con dispositivos tipo celular o Tablet.
- Modelo Isométrico: El modelo isométrico de los elementos estructurales de la infraestructura del Sistema de Acueducto, tales como tanques, filtros, tuberías, identificación de válvulas, y demás componentes y elementos del sistema, debe además generar un perfil hidráulico del sistema.
- Base de datos: debe construirse una Base de Datos Geográfica, de acuerdo con el catálogo de objetos de la entidad y cumpliendo con lo establecido en el Documento Técnico INSTRUCTIVO LINEAMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA disponible en https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/46679/normatividad_idesc/
- Lista de Documentos Entregables.

    - Cronograma de trabajo
    - Informe Técnico de las actividades desarrolladas.
    - Datos Crudos
    - Levantamiento Topográfico de las infraestructuras de la PTAR y de las redes del sistema de alcantarillado.
    - Información de Población (Número de Viviendas y/o Censo de la población a beneficiar y el número de usuarios real que se conectaran al sistema de acueducto).
    - Base de Datos Geográfica.
    - Metadatos
    - Catálogo de Objetos

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

	● Registro Fotográfico. Los entregables deben presentar en medio magnético y físico, todos los diseños y los planos que sustenten los proyectos de cada uno de los frentes requeridos.
g.	En caso de requerimientos financiados con recursos de inversión remitir Ficha EBI y cadena de valor.
	BP 26005350
h.	Cuando el objeto del proceso de contratación requiera de su validación por parte de otro organismo, de acuerdo a sus funciones, se debe anexar el respectivo aval en la forma que lo establezca este organismo.
	N/A
i.	¿Esta adquisición corresponde a bienes de uso común?
	Si _____ No __N/A____ Si son bienes o servicios de uso común adjuntar ficha técnica, si aplica. N/A
j	¿Es susceptible de incluir criterios de compra responsable?
	Si _____ No ___N/A____ ¿Si la respuesta anterior fue “si” por favor indique a qué enfoque corresponde? Ambiental _____ Social _____ Innovación _____

Este documento es el insumo base para la estructuración del proceso de selección. No obstante, la información aquí contenida puede variar en virtud del estudio del sector que se desarrolle durante el proceso de planeación de la adquisición.

Atentamente,

JUAN CARLOS JURADO REY
Contratista

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Vo. Bo. DIEGO FERNANDO HAU CAICEDO
Director Técnico
Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos

Rol Financiero

Nombre: ZAIDE SUÁREZ YUSTI
Rol financiero

Rol Técnico

Nombre: JUAN CARLOS JURADO REY
Rol Técnico

Rol Jurídico

Nombre: LORENA ANDREA
MARTINEZ JIMENEZ

Proyectó: Diana Marcela Rodriguez Osorio – Contratista
Revisó: Laura Natalia Gil Niño - Contratista
Lorena Gaviria, Contratista

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su copia, alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.