ESTUDIO PREVIO

FECHA DE ELABORACIÓN	**09 DE SEPTIEMBRE DE 2026**
DEPENDENCIA	**GERENCIA**
TIPO DE CONTRATO	**CONTRATO DE CONSULTORIA**

1. NECESIDADES QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER

La Empresa Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P., de conformidad con la Ley 142 de 1994 y demás normas aplicables a los servicios públicos domiciliarios, debe garantizar la adecuada prestación de los servicios a su cargo, en especial acueducto, alcantarillado y aseo, dentro del ámbito de sus competencias y conforme a su naturaleza jurídica. En ese marco, corresponde a la empresa adoptar las acciones técnicas, administrativas, ambientales y contractuales necesarias para asegurar la continuidad, calidad, eficiencia y sostenibilidad de los servicios, así como articular sus actuaciones con el Municipio y las autoridades ambientales cuando el cumplimiento del objeto contractual involucre instrumentos de planificación ambiental, saneamiento básico o manejo de vertimientos.

La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las empresas prestadoras de servicios públicos deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señala la ley.

La empresa Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P., en su condición de prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Pácora, desarrolla su gestión dentro del marco constitucional, legal, regulatorio, tarifario y ambiental aplicable al sector de agua potable y saneamiento básico. En tal virtud, debe orientar sus actuaciones a la prestación eficiente, continua y sostenible de los servicios a su cargo, así como al cumplimiento de las obligaciones ambientales relacionadas con la operación del sistema de alcantarillado y el manejo de vertimientos.

En virtud de los principios de la buena fe, transparencia, economía, planeación, celeridad y publicidad, y, en atención al Manual Interno de Contratación de la Entidad, la Empresa Aguas Manantiales, se permite presentar a continuación la justificación de la necesidad a satisfacer con el presente proceso de contratación.

La actualización de los costos y tarifas del servicio público domiciliario de aseo en el municipio de Pácora constituye una necesidad técnica, financiera y regulatoria para garantizar la adecuada prestación del servicio, la sostenibilidad empresarial y el cumplimiento de la normatividad expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Municipio de Pácora, Caldas, en cumplimiento de sus competencias constitucionales y legales en materia de saneamiento básico, protección del medio ambiente, ordenamiento territorial y adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios (Ley 142 de 1994, Art. 5), debe adelantar las acciones necesarias para garantizar una gestión eficiente y sostenible de las aguas residuales generadas en la zona urbana.

En este contexto, la empresa Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P., en su calidad de prestadora del servicio público domiciliario de alcantarillado, opera y administra la red de recolección y transporte de aguas residuales sanitarias. No obstante, se requiere intervenir con carácter prioritario la planificación integral del sistema para abordar el déficit acumulado en la conducción y disposición final de efluentes, prevenir riesgos hídricos y ambientales, y garantizar la adecuación normativa de la totalidad de las descargas e interceptores ante la autoridad ambiental.

El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) constituye el instrumento fundamental de planificación ambiental y de gestión del servicio público de alcantarillado (Resolución 1433 de 2004 y Decreto 1076 de 2015). Mediante este instrumento se establecen los programas, proyectos, actividades, metas de reducción de carga contaminante e inversiones del Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR) requeridos a un horizonte de diez (10) años.

Actualmente, el sistema presenta vulnerabilidades ambientales y operativas derivadas de:

1. La existencia de vertimientos directos no tratados sobre los cuerpos receptores urbanos.
2. Deficiencias en la cobertura de interceptores y colectores en sectores críticos.
3. La presencia de descargas clandestinas o informales de Aguas Residuales Domésticas (ARD).

Estas situaciones generan graves afectaciones socioambientales, riesgos epidemiológicos y la exposición perentoria a procedimientos sancionatorios ambientales, así como un severo impacto financiero sobre el prestador por concepto de Tasa Retributiva.

Adicionalmente, dadas las características hidrogeológicas y morfológicas del casco urbano de Pácora —caracterizado por una topografía abrupta, alta sismicidad y elevados niveles de precipitación—, la filtración no controlada y la ausencia de una conducción adecuada de los vertimientos incrementan la saturación de los suelos, favoreciendo procesos de remoción en masa, reptación y grietas de tensión en laderas urbanas. Por lo tanto, la actualización rigurosa del PSMV se configura como un elemento clave de ordenamiento ambiental, gestión del riesgo y sostenibilidad del servicio prestado por Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P.

ANTECEDENTES TÉCNICOS, AMBIENTALES Y REGULATORIOS

- Pérdida de Vigencia del PSMV: El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del municipio de Pácora fue aprobado por la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) mediante la Resolución 247 del 10 de

agosto de 2009, con un horizonte de diez (10) años, habiendo cumplido su vigencia formal en el año 2019.

- Procedimiento Sancionatorio Ambiental Vigente: Debido a la falta de radicación y aprobación de la actualización del PSMV, CORPOCALDAS inició en contra de Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P. el Procedimiento Sancionatorio Ambiental (Expediente 20-2025-090) mediante el Auto N° 2025-2143 del 20 de octubre de 2025, por presuntas infracciones al artículo 2.2.3.3.4.18 del Decreto 1076 de 2015. Adicionalmente, mediante el Oficio 2026-IE-00002296 del 22 de enero de 2026, la autoridad ambiental reiteró la exigencia de presentar el plan actualizado bajo apercibimiento de las sanciones tipificadas en la Ley 1333 de 2009 (modificada por la Ley 2387 de 2024).

- Impacto Financiero por Tasa Retributiva (Decreto 1553 de 2024): Mediante el Oficio 2026-IE-0019624 del 11 de junio de 2026, CORPOCALDAS notificó la liquidación de la Tasa Retributiva por vertimientos correspondientes a la vigencia 2025 por un monto de $104.235.777,68 COP. Al no contar con un PSMV vigente y aprobado, la metodología del Decreto 1553 de 2024 exige la aplicación del Factor Regional sin el descuento de la Variable Económica (V_e), eliminando los incentivos por inversión hídrica e incrementando desproporcionadamente los costos tarifarios y operativos de la empresa.

- Problemáticas Sanitarias y Puntos de Vertimiento Críticos: De acuerdo con los Informes Técnicos 400-141 y 500-349 de CORPOCALDAS, si bien la empresa ha ejecutado intervenciones históricas (eliminación de 15 descoles y construcción de 1.387 m de interceptores), subsisten los siguientes puntos críticos:

    1. Aproximadamente 17 viviendas en el barrio El Polideportivo (Parte Baja) efectúan descargas directas al suelo y al Río Pácora, requiriendo su interconexión técnica al colector del sector "El Cerro".
    2. Puntos de descarga directa no tratada sobre la Quebrada Manantiales y la Quebrada Peñitas.
    3. El predio proyectado para la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) (sector puente vía Pácora–Aguadas) requiere la evaluación formal de compatibilidad de uso del suelo conforme al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) municipal.

NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN.

En atención a la concurrencia de competencias entre el ordenamiento territorial (Municipio) y la prestación técnica del servicio de alcantarillado (Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P.), las partes suscribieron el Convenio Interadministrativo N° [Insertar Número de Convenio] de [Año].

Una vez aunados los esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Municipio de Pácora y Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P., surge la necesidad perentoria de contratar una Consultoría Especializada capacitada para desarrollar la toma de información primaria, modelación hidráulica, caracterización fisicoquímica, evaluación predial, formulación técnica y estructuración económica del nuevo PSMV.

La contratación de dicha consultoría le permitirá a Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P:

1. Radicar ante CORPOCALDAS el expediente técnico para subsanar y cerrar el Procedimiento Sancionatorio Ambiental Expediente 20-2025-090.
2. Restablecer la aplicación del beneficio de la Variable Económica (V_e) en la liquidación de la Tasa Retributiva, mitigando el impacto financiero sobre la empresa y los usuarios.
3. Articular las obras de saneamiento al Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR) de la empresa para proyectar la sostenibilidad del servicio.
4. Definir las alternativas técnicas para la interconexión de vertimientos críticos y la viabilidad del predio de la PTAR.

COMPONENTES Y ALCANCE DE LA CONSULTORÍA A CONTRATAR

La consultoría para contratar a través de los recursos del Convenio Interadministrativo ejecutará la actualización integral del PSMV bajo la normativa ambiental vigente (Res. 1433/2004 y Dec. 1076/2015), contemplando los siguientes componentes:

N°	Componente	Descripción de la Actividad Técnico-Estratégica
1	Diagnóstico Actualizado del Sistema	Levantamiento topográfico y catastro de redes de alcantarillado administradas por la empresa, evaluación del estado físico de los colectores interceptores, delimitación de la cobertura efectiva e inventario georreferenciado de la totalidad de descoles y puntos de vertimiento sobre el Río Pácora, Quebrada Manantiales y Quebrada Peñitas.
2	Caracterización Físico-Química y Monitoreo Hídrico	Ejecución de campañas de monitoreo y toma de muestras representativas de aguas residuales en los puntos de vertimiento y tramos receptores, analizando parámetros clave (DBO_5, DQO, SST, Grasas y Aceites, pH y aforos de caudal) para determinar la carga contaminante real vertida al sistema.
3	Plan de Saneamiento e Interconexión de Redes	Formulación detallada a nivel de ingeniería de alternativas para la interconexión de las 17 viviendas del barrio El Polideportivo al colector del sector "El Cerro", e ingeniería conceptual para la eliminación/interceptación de vertimientos directos sobre las quebradas Manantiales y Peñitas.
4	Estudio de Viabilidad y Compatibilidad del Predio PTAR	Análisis de uso del suelo y compatibilidad urbanístico-ambiental del predio seleccionado para la ubicación de la PTAR (sector puente vía Pácora–Aguadas) de acuerdo con el EOT del Municipio de Pácora, evaluando riesgos de inundación, estabilidad de laderas y accesibilidad.

N°	Componente	Descripción de la Actividad Técnico-Estratégica
5	Articulación Tarifaria y POIR (V_e)	Estructuración del plan de inversiones en infraestructura sanitaria para su incorporación en el Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR) de Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P., asegurando los soportes técnicos y financieros requeridos por CORPOCALDAS para reactivar el cálculo de la Variable Económica (V_e).
6	Estructuración del PSMV, Tramitología y Socialización	Consolidación del documento final del PSMV con proyección de metas físicas y de carga contaminante a 10 años, definición de indicadores de seguimiento, ejecución de talleres de socialización comunitaria y acompañamiento en la defensa técnica del expediente ante CORPOCALDAS hasta su aprobación formal mediante acto administrativo.

- **METODOLOGÍA GENERAL**

La metodología se desarrollará mediante fases consecutivas y articuladas, buscando que el PSMV sea verificable, técnicamente sustentado y orientado a la ejecución de proyectos.

Fase	**Actividades principales**	**Producto**
1. Planeación	Reunión de inicio, plan de trabajo, cronograma y matriz de información.	Plan de trabajo
2. Información secundaria	Revisión de PSMV 2009, actos administrativos, planos, estudios, información del prestador y cargas 2025.	Informe documental
3. Diagnóstico de campo	Visitas, inventario de redes, estructuras, vertimientos, conexiones y puntos críticos.	Diagnóstico
4. Vertimientos	Georreferenciación, fotografías, identificación de fuente receptora y evaluación de condiciones.	Inventario georreferenciado
5. Aforos y caracterización	Medición de caudales y muestreo según alcance y requerimientos técnicos.	Resultados de campo/laboratorio

Fase	Actividades principales	Producto
6. Fuentes receptoras	Evaluación de condiciones y calidad en los puntos definidos.	Informe de fuentes receptoras
7. Cargas	Cálculo, validación y proyección de cargas contaminantes.	Memorias de cálculo
8. Alternativas	Evaluación de soluciones de redes, interceptores, eliminación de descargas y tratamiento.	Matriz de alternativas
9. Formulación	Programas, proyectos, metas, indicadores, responsables y cronograma.	Documento PSMV
10. Inversiones	Costos estimados, priorización y fuentes de financiación.	Plan financiero
11. Socialización	Presentación y revisión con Municipio/prestador.	Actas y ajustes
12. Cierre	Documento final, anexos y acompañamiento técnico dentro del alcance.	PSMV final

- **DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO**

Levantamiento y consolidación de la información existente sobre redes de alcantarillado sanitario y combinado.

- Identificación de colectores principales, interceptores, emisarios y estructuras especiales.
- Revisión de coberturas y sectores con déficit de conexión.
- Identificación de puntos de descarga y condiciones de operación.
- Identificación de aportes de aguas lluvias al sistema y posibles conexiones erradas.
- Identificación de necesidades de ampliación, optimización y mantenimiento.
- Elaboración de esquemas y cartografía de soporte.

- **DIAGNÓSTICO DE VERTIMIENTOS**

Cada punto de vertimiento será documentado mediante una ficha técnica que incluirá, cuando sea posible: código, ubicación, coordenadas, fuente receptora, tipo de descarga, caudal, población aportante, infraestructura asociada, condiciones de

operación, evidencia fotográfica, características de la descarga, problemática identificada y alternativa preliminar de manejo.

Campo mínimo	Contenido
Código	Identificador único del vertimiento
Ubicación	Sector/vereda y referencia física
Coordenadas	Sistema de coordenadas definido para el proyecto
Fuente receptora	Río, quebrada u otro receptor
Caudal	Aforo o estimación soportada
Población aferente	Población atendida o estimada
Carga	DBO5, SST y demás parámetros aplicables
Infraestructura	Colector, interceptor, emisario u obra asociada
Problemática	Descarga directa, cobertura, capacidad, conexiones, etc.
Acción	Alternativa de eliminación, reducción, tratamiento u optimización

- **SECTORES PRIORITARIOS**

La consultoría dará atención específica a los sectores y puntos que aparecen como relevantes en los antecedentes técnicos disponibles, entre ellos el sector Polideportivo - parte baja, El Cerro y las descargas asociadas a las quebradas Manantiales y Peñitas. La existencia, ubicación exacta y condición de cada descarga será verificada en campo.

Para cada sector se analizarán las condiciones de conexión, población afectada, infraestructura existente, alternativa técnica, prioridad, costo estimado y plazo de ejecución.

- **AFOROS, MUESTREOS Y LABORATORIO**

Los aforos y muestreos se programarán de acuerdo con las condiciones de los vertimientos y los requerimientos de la autoridad ambiental. Como soporte económico del componente se cuenta con una cotización comercial de referencia que contempla cuatro caracterizaciones de aguas residuales domésticas (ARD), un punto de aguas superficiales aguas arriba y un punto aguas abajo, además de mano de obra, transporte y materiales. La definición final de puntos, número de muestras, frecuencia y

parámetros será validada en el plan de trabajo y ajustada a las condiciones encontradas en campo y a los requerimientos de CORPOCALDAS.

- Preparación de equipos y formatos de campo.
- Medición de caudal en puntos técnicamente aptos.
- Toma, preservación, rotulado y transporte de muestras.
- Registro de condiciones climáticas y operativas.
- Análisis de parámetros definidos en el alcance.
- Revisión de resultados y control de consistencia.
- Incorporación de resultados en las memorias del PSMV.

➢ **EVALUACIÓN DE FUENTES RECEPTORAS**

Se evaluarán las fuentes receptoras asociadas a los vertimientos priorizados. Cuando técnicamente proceda y de acuerdo con los puntos definidos en el alcance, se contemplarán mediciones aguas arriba y aguas abajo para establecer la condición de referencia y evaluar la incidencia de las descargas. La evaluación combinará información primaria y secundaria disponible, procurando que las conclusiones sean consistentes con las condiciones reales observadas durante las campañas de campo.

➢ **DETERMINACIÓN Y PROYECCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES**

Se determinarán las cargas actuales a partir de caudales y concentraciones disponibles y se compararán con las estimaciones de la vigencia 2025. Posteriormente se realizarán proyecciones de población, caudal y carga para el horizonte de planificación del PSMV, diferenciando los escenarios tendenciales y con ejecución del plan, y considerando los horizontes de corto, mediano y largo plazo.

- DBO5.
- SST.
- Otros parámetros que sean requeridos por la autoridad ambiental o definidos técnicamente.
- Cargas por punto de vertimiento.
- Carga total municipal.
- Escenario tendencial.
- Escenario con ejecución del PSMV.

➢ **EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SANEAMIENTO**

La consultoría formulará y comparará alternativas para atender las problemáticas encontradas. La selección de alternativas se realizará con criterios técnicos, ambientales, económicos, prediales, operativos y de sostenibilidad.

Alternativa	**Criterios de evaluación**
Optimización de redes	Cobertura, capacidad, condiciones de operación y

Alternativa	Criterios de evaluación
	costos.
Ampliación de colectores	Población beneficiada, trazado, topografía y costo.
Interceptores	Eliminación de descargas, longitud, puntos de conexión y factibilidad.
Separación de aguas	Reducción de aportes de lluvia y mejora de operación.
Eliminación de vertimientos directos	Beneficiarios, obra requerida y prioridad ambiental.
Tratamiento de aguas residuales	Área, tecnología, costos, operación, disposición y cumplimiento.
PTAR	Factibilidad técnica y ambiental; requerirá estudios y diseños de detalle posteriores si son necesarios.

- **PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PSMV**

Los programas y proyectos se estructurarán a partir del diagnóstico y de las alternativas seleccionadas, priorizando acciones de ampliación y optimización de redes, interceptación y eliminación de vertimientos, manejo de conexiones, tratamiento de aguas residuales cuando resulte técnicamente necesario, monitoreo y demás acciones de saneamiento requeridas. Cada proyecto contará con alcance, meta, indicador, responsable, prioridad, cronograma, costo estimado y posible fuente de financiación.

Programa	Proyecto / línea de acción	Indicador principal
1	Ampliación y optimización de cobertura de alcantarillado	% de cobertura / km ejecutados
2	Eliminación progresiva de vertimientos directos	No. de vertimientos eliminados
3	Solución sanitaria del sector Polideportivo – parte baja	% de conexiones solucionadas
4	Optimización del sector El Cerro	Obras ejecutadas / descargas eliminadas
5	Optimización y ampliación de	m de interceptor

Programa	Proyecto / línea de acción	Indicador principal
	interceptores	ejecutado
6	Separación/optimización de aguas lluvias y residuales	Obras ejecutadas / reducción de aportes
7	Estudios, diseños y gestión de tratamiento de aguas residuales	Estudios/diseños realizados
8	Construcción/implementación de solución de tratamiento	% avance de la solución
9	Monitoreo de vertimientos y fuentes receptoras	No. campañas / cumplimiento
10	Fortalecimiento institucional y operativo	No. acciones implementadas

- **METAS E INDICADORES**

El PSMV definitivo establecerá metas cuantificables y verificables para los horizontes de corto, mediano y largo plazo, asociadas a cada programa y proyecto. Los indicadores permitirán realizar seguimiento al avance físico, ambiental y financiero, incluyendo la reducción o eliminación de vertimientos y las metas de calidad que resulten aplicables.

Indicador	Unidad	Frecuencia	Responsable
Vertimientos eliminados	Número	Semestral	Municipio / Prestador
Cobertura de alcantarillado	%	Anual	Prestador
Interceptores ejecutados	m	Anual	Municipio / Prestador
Carga DBO5	kg/año	Anual	Prestador / Municipio
Carga SST	kg/año	Anual	Prestador / Municipio
Campañas de	Número	Semestral	Prestador

Indicador	Unidad	Frecuencia	Responsable
monitoreo			
Proyectos ejecutados	Número	Anual	Municipio
Avance financiero	%	Trimestral/Semestral	Municipio

- **PLAN DE INVERSIONES**

El plan de inversiones será formulado con base en las alternativas seleccionadas y contendrá como mínimo: proyecto, localización, alcance, meta, prioridad, costo estimado, año de ejecución, responsable y posible fuente de financiación.

Proyecto	Prioridad	Costo	Año	Fuente de financiación
Ampliación de redes	Alta	Por determinar	Por definir	Municipio / otras
Eliminación de vertimientos	Alta	Por determinar	Por definir	Municipio / prestador
Sector Polideportivo	Alta	Por determinar	Por definir	Municipio / prestador
Interceptores	Alta	Por determinar	Por definir	Municipio / prestador / gestión
Tratamiento de aguas residuales	Alta	Por determinar	Por definir	Municipio / departamento / Nación / otras
Monitoreo	Media	Por determinar	Por definir	Prestador / Municipio

- **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Actividad	M1	M2	M3	M4
Planeación y recopilación	X			

Actividad	M1	M2	M3	M4
Revisión documental	X	X		
Diagnóstico y visitas	X	X		
Aforos y muestreos		X	X	
Análisis de laboratorio		X	X	
Cargas y proyecciones		X	X	
Formulación de programas			X	X
Plan de inversiones		X	X	X
Documento preliminar			X	X
Socialización y ajustes			X	X
Documento final				X

En conclusión, la formalización del contrato para la formulación y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) no solo constituye el cumplimiento de una obligación legal e institucional frente a CORPOCALDAS y la normativa ambiental vigente, sino que se consolida como una herramienta estratégica fundamental para la sostenibilidad ambiental, técnica y financiera de Aguas Manantiales de Pácora S.A. E.S.P. y del municipio.

Este proceso permitirá planificar con rigor las inversiones en infraestructura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, reduciendo el impacto sobre las fuentes hídricas receptoras y garantizando un desarrollo urbano ordenado, responsable y comprometido con la salud pública y el bienestar ambiental de la comunidad de Pácora.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

OBJETO: REALIZAR LA FORMULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS URBANOS – PSMV DEL MUNICIPIO DE PÁCORA, DEPARTAMENTO DE CALDAS.

2.1. Clasificador de bienes y servicios

Clasificación UNSPSC	Descripción
77101600	Servicios de asesoría ambiental

77101700	Servicios de protección ambiental
83101501	Servicios de alcantarillado o aguas residuales

3. OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO

Dentro del proceso, el contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones técnicas del proceso contractual así:

- **PRODUCTOS Y ENTREGABLES**

No.	Producto	Contenido
1	Plan de trabajo	Metodología, cronograma, equipo y requerimientos de información.
2	Diagnóstico documental	Antecedentes, PSMV anterior, actos administrativos e información secundaria.
3	Evaluación del PSMV anterior	Matriz de metas, cumplimiento, pendientes y conclusiones.
4	Diagnóstico de alcantarillado	Redes, estructuras, cobertura, problemas y necesidades.
5	Inventario de vertimientos	Fichas, coordenadas, fotografías, fuente receptora y problemática.
6	Informe de campo	Visitas, aforos, observaciones y registros.
7	Informe de laboratorio	Resultados de muestras, informes del laboratorio y análisis técnico incorporados a las memorias del PSMV.
8	Fuentes receptoras	Evaluación de las condiciones de las fuentes receptoras y resultados de los puntos definidos.
9	Cargas contaminantes	Memorias de cálculo y proyecciones.
10	Alternativas	Comparación técnica, ambiental y económica.
11	Programas y proyectos	Metas, indicadores, responsables y prioridades.
12	Plan de inversiones	Costos, cronograma y fuentes.

No.	Producto	Contenido
13	Cartografía SIG	Mapas temáticos, georreferenciación y bases de datos SIG.
14	Documento PSMV preliminar	Documento integral para revisión.
15	Documento PSMV final	Versión ajustada, anexos técnicos, cartográficos, memorias y soportes.
16	Socialización	Presentación y actas de revisión.

- **EQUIPO PROFESIONAL PROPUESTO**

Cargo	Perfil / función	Dedicación estimada
Director / Coordinador PSMV	Coordinación técnica, seguimiento y relación con entidad.	Según cronograma
Ingeniero ambiental / sanitario	Diagnóstico, vertimientos, calidad de agua, cargas y formulación.	Principal
Ingeniero civil	Redes, colectores, interceptores, obras y alternativas.	Parcial
Profesional SIG	Cartografía, georreferenciación y base espacial.	Parcial
Técnico / profesional de campo	Apoyo a aforos, inventario, fotografías y levantamiento.	Comisiones
Apoyo de laboratorio	Muestreo y análisis conforme al alcance.	Por campaña

Las siguientes son las obligaciones que deberá cumplir:

1. **Elaboración del Plan de Trabajo y Cronograma Detallado:** Definición de hitos, metodologías, asignación de personal profesional/técnico en campo, protocolos de SST y programación de reuniones de seguimiento con la supervisión.

2. **Evaluación Trazable de Antecedentes:** Consolidación de la información del PSMV anterior y estructuración de la **Matriz de Cumplimiento** (evaluación de metas, obras ejecutadas, indicadores residuales y causas de desfase).
3. **Diagnóstico Físico-Operativo:** Levantamiento y evaluación del estado funcional e infraestructura de las redes de alcantarillado sanitario y combinado (colectores, pozos de inspección, estructuras de alivio y estado estructural).
4. **Inventario y Georreferenciación de Vertimientos:** Localización espacial en coordenadas de alta precisión de la totalidad de puntos de vertimiento directo e indirecto sobre las fuentes hídricas receptoras del municipio.
5. **Caracterización Física y Fotográfica:** Diligenciamiento de fichas técnicas estandarizadas por punto de vertimiento, acompañadas de su respectivo registro fotográfico de detalle (estado de la descarga, estructura de salida y entorno).
6. **Ejecución de Aforos y Campañas de Muestreo:** Realización de aforos volumétricos/métrica de caudales en los puntos de descarga priorizados e hidrometría en las fuentes receptoras.
7. **Gestión Integral de Análisis de Laboratorio:** Coordinación de toma, preservación, cadena de custodia y procesamiento de muestras de agua residual con laboratorio acreditado por el IDEAM (parámetros: DBO5, DQO, SST, pH, Grasas y Aceites, entre otros).
8. **Diagnóstico Integrado de Fuentes Receptoras:** Evaluación de la calidad del agua, capacidad de asimilación/diligencia hidrológica y modelación cualitativa/cuantitativa del impacto de los vertimientos sobre los tramos urbanos y periurbanos.
9. **Cálculo y Proyección de Cargas Contaminantes:** Determinar las cargas contaminantes actuales (kg/día de DBO5 y SST) y modelar sus proyecciones a corto, mediano y largo plazo (considerando dinámicas poblacionales e institucionales).
10. **Análisis de Alternativas de Eliminación y Manejo de Vertimientos:** Evaluación técnica, financiera, ambiental y predial de alternativas para la interceptación, reestructuración de vertimientos, optimización de redes y selección de sistemas de tratamiento (STAR / PTAR).
11. **Estructuración del Marco Programático:** Formulación rigurosa de programas, proyectos, metas quinquenales de reducción de carga contaminante e indicadores de gestión y seguimiento.
12. **Formulación del Plan de Inversiones y Cronograma de Ejecución:** Elaboración de la matriz financiera proyectada, fuentes de financiación y ruta temporal alineada con las exigencias normativas del sector público/tarifario.
13. **Estructuración Geográfica y SIG:** Elaboración de la cartografía temática oficial (redes, vertimientos, fuentes receptoras, cuencas, zonificación) y entrega de las bases de datos en formato Geodatabase / Shapefile editables, garantizando trazabilidad total de fuentes.
14. **Preparación y Entrega del Documento Final del PSMV:** Compilación de la memoria técnica, anexos de laboratorio, fichas de campo, modelos y archivos editables.
15. **Acompañamiento Técnico y Gestión de Observaciones:** Atención de observaciones emitidas por la supervisión del Municipio/Empresa y acompañamiento técnico especializado durante las mesas de revisión y el proceso de evaluación formal ante **CORPOCALDAS** hasta la adopción o concertación del instrumento.

4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

Por tratarse de una empresa de servicios públicos domiciliarios, el presente proceso contractual debe adelantarse conforme al régimen especial previsto para las empresas prestadoras de servicios públicos, en concordancia con la Ley 142 de 1994, el Manual Interno de Contratación de la Empresa y los principios que orientan la función administrativa y la gestión fiscal.

En consecuencia, la referencia a la contratación estatal debe entenderse aplicable únicamente en cuanto resulte compatible con la naturaleza jurídica de la empresa, su régimen especial y las reglas internas adoptadas por la entidad.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será contado desde la suscripción del acta de inicio y hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2026, una vez cumplidos los requisitos para la ejecución.

6. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución será en el Municipio de Pácora, en toda el área de cobertura del servicio de alcantarillado y vertimiento de la empresa.

7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El valor del contrato será por la suma de **CIENTO VEINTICINCO MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE. ($125.000.000)** valor que incluye todos los costos y gastos para su ejecución.

- **PRESUPUESTO DE LA CONSULTORÍA**

Para la ejecución integral del PSMV, se establece el siguiente presupuesto interno de referencia, incorporando profesionales, campo, laboratorio, transporte, alojamiento, alimentación, equipos y administración.

Componente	Valor estimado
Director / Coordinador PSMV	$12.000.000
Ingeniero ambiental / sanitario	$15.000.000
Ingeniero civil	$8.000.000

Componente	Valor estimado
Profesional SIG	$4.500.000
Técnico / profesional de campo	$4.000.000
Laboratorio y análisis de muestras	$21.000.000
Transporte, desplazamientos y movilidad local	$9.000.000
Alojamiento	$2.500.000
Alimentación en campo	$2.000.000
Equipos y elementos de campo	$2.500.000
Impresiones, planos y documentación	$1.000.000
Reuniones y socializaciones	$1.500.000
Administración	$7.000.000
Contingencia	$3.500.000
COSTO ESTIMADO DE EJECUCIÓN	**$93.500.000**
UTILIDAD / MARGEN DEL PROPONENTE	**$5.660.017**
ESTAMPILLAS DE LEGALIZACION	**$5.882.000**
VALOR DE LA CONSULTORÍA ANTES DE IVA	**$105.042.017**

- **OFERTA ECONÓMICA**

Concepto	Valor
Valor de la consultoría	$105.042.017
IVA 19 %	$19.957.983
VALOR TOTAL CONSULTORIA	**$125.000.000**

El valor de la oferta comprende los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el mismo.

8. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Número certificado disponibilidad presupuestal.	Fecha certificado disponibilidad presupuestal.	Valor certificado de disponibilidad presupuestal
20260347	26/08/2026	$25.000.000
20260392	09/09/2026	$100.000.000

9. FORMA DE PAGO:

Los pagos correspondientes a la ejecución del contrato se realizarán así:

El valor del presente contrato de consultoría se cancelará mediante un pago equivalente al **100%** del valor contratado, desembolsado en cuatro (4) pagos parciales previa verificación y aprobación de los entregables requeridos, de la siguiente manera:

- **Primer Pago (30%):** Equivalente a la suma de **$37.500.000 (incluido IVA)**, se desembolsará previa suscripción del Acta de Inicio y la presentación y aprobación del Plan de Trabajo detallado.
- **Segundo Pago (30%):** Equivalente a la suma de **$37.500.000 (incluido IVA)**, se cancelará contra la entrega a satisfacción del diagnóstico de campo, el inventario georreferenciado, los aforos de caudal y las caracterizaciones fisicoquímicas correspondientes.
- **Tercer Pago (20%):** Equivalente a la suma de **$25.000.000 (incluido IVA)**, se efectuará a la entrega y recepción a conformidad del documento preliminar del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV).
- **Cuarto Pago (20%):** Equivalente a la suma de **$25.000.000 (incluido IVA)**, correspondiente al saldo final, se liquidará previa entrega del documento final del PSMV y la debida atención y subsanación de observaciones dentro del alcance contractual.

Parágrafo: Los valores aquí expresados contemplan el monto total incluido IVA. El impuesto sobre las ventas (IVA) se liquidará e discriminará en la facturación correspondiente conforme al régimen tributario aplicable al contratista al momento de la expedición de cada factura o cuenta de cobro.

Para el respectivo pago se verificará la entrega del informe por parte del contratista, los anexos y demás información requerida, así como la constancia de pago al Sistema de Seguridad Social en Salud, pensión, ARL y que esta cumpla con la normatividad que le sea aplicable en cuanto al mes de pago y el IBC requerido. Para esto se expedirá el acta de supervisión una vez se cumpla con todos los requisitos.

10. INEXISTENCIA DE VINCULO LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL:

AGUAS MANANTIALES DE PACORA S.A. E.S.P y el personal que requiera contratar para el cumplimiento del objeto del contrato, no tendrá vínculo laboral con la empresa, la relación contractual se regirá bajo el principio de la coordinación.

11. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD:

a. Expedir el certificado de registro presupuestal.
b. Girar el valor estipulado en el contrato.
c. Vigilar la debida y oportuna ejecución del contrato y de todas las obligaciones contractuales.
d. Suministrar al contratista la información que requiera para el desarrollar el objeto contractual.
e. Expedir las certificaciones a que haya lugar.

12. IDONEIDAD Y EXPERIENCIA REQUERIDA

De acuerdo con la necesidad expuesta y las actividades u obligaciones a ejecutar, la empresa requiere que la persona a contratar deberá contar con el siguiente perfil:

EXPERIENCIA GENERAL

Presentar un contrato de consultoría que permita evidenciar actividades para la prestación de servicios de agua potable y saneamiento básico cuyo valor sea igual o superior al cien (100%) del presupuesto oficial.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Se solicita acreditar la experiencia específica mediante un (01) contrato de consultoría que permita evidenciar actividades Formulación, actualización e implementación de instrumentos de planificación ambiental y operativa (PGIRS, PUEAA, PSMV).

13. GARANTÍAS

Indicar en la columna APLICA con la palabra SI o NO, si aplica o no la garantía para el proceso y diligenciar el porcentaje (%) y el Plazo de las Garantía que aplican:

DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SURGIDAS DEL CONTRATO:

Para precaver los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial imputables al afianzado contratista de las obligaciones emanadas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, por un valor equivalente al VEINTE por ciento (20%) del valor de este y su vigencia se extenderá hasta el plazo de ejecución del contrato y cuatro meses más. Si al vencerse dicho plazo no se hubiere logrado la liquidación, antes de dicho vencimiento, el contratista prorrogará la póliza por lapsos sucesivos de cuatro (4) meses hasta tanto se logre la liquidación del contrato.

CALIDAD DEL SERVICIO:

En cuantía equivalente al TREINTA por ciento (30%) del valor del contrato y con una vigencia de dos (02) años contados a partir del recibo del estudio objeto del contrato, a entera satisfacción de AGUAS MANANTIALES DE PACORA S.A. E.S.P. Será requisito indispensable para la liquidación del contrato la presentación previa de esta póliza.

PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:

En cuantía equivalente al DIEZ por ciento (10%) del valor del contrato y con una vigencia de tres (03) años contados a partir del recibo del estudio objeto del contrato, a entera satisfacción de AGUAS MANANTIALES DE PACORA S.A. E.S.P. Será requisito indispensable para la liquidación del contrato la presentación previa de esta póliza.

GARANTÍA	PRE-CONTRACTUAL	CONTRACTUAL	POST-CONTRACTUAL	APLICA	PORCENTAJE (%)	PLAZO
Seriedad de la oferta	X			NO		
Cumplimiento		X		SI	20% VALOR DE LA OFERTA SELECCIONADA	**POR LA DURACIÓN DEL CONTRATO Y CUATRO MESES MÁS**
Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.		X		SI	10% DE VALOR TOTAL DE CONTRATO	**POR LA DURACIÓN DEL CONTRATO Y TRES AÑOS MÁS**
Estabilidad y calidad de obras			X	NO		
Calidad del servicio			X	SI	30% VALOR DEL CONTRATO	**VIGENCIA IGUAL A SU PLAZO Y DOS (2) AÑOS MÁS.**
Provisión de repuestos			X	NO		
Otros			X	NO		

14. CONCLUSIÓN:

Con la presentación de este estudio queda evidenciada la necesidad de adelantar el proceso contractual requerido para realizar la formulación y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Urbanos – PSMV del Municipio de Pácora, Departamento de Caldas.

En consecuencia, se recomienda iniciar y perfeccionar el proceso de contratación conforme a la Ley 142 de 1994, el Manual Interno de Contratación de AGUAS MANANTIALES DE PÁCORA S.A. E.S.P., la normativa ambiental aplicable y los principios de transparencia, planeación, economía, selección objetiva, responsabilidad y publicidad que resulten exigibles según la naturaleza jurídica de la empresa.

Dado en Pácora, Caldas a los nueve (09) días del mes de septiembre del año 2026.

CRISTIAN DAVID ZULUAGA RAMIREZ
Gerente