CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Neiva, 09 de septiembre de 2026

Señores
AGUAS MANANTIALES DE PACORA S.A. E.S.P.
Pácora, Caldas.
Ref.: PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FORMULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS URBANOS– PSMV DEL MUNICIPIO DE PÁCORA, DEPARTAMENTO DE CALDAS

Asunto: Presentación de propuesta para la formulación y actualización del PSMV municipal.

El suscrito **LEONARDO JAVIER TORRENTE PEÑA**, actuando en calidad de Representante Legal de ZOLUCIONA LTDA, identificada con NIT 900.131.020-4, presenta al Municipio de Pácora la propuesta técnica y económica para la formulación y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Urbanos – PSMV del Municipio de Pácora

La propuesta comprende la elaboración del diagnóstico, actualización de información, identificación y evaluación de vertimientos, aforos y caracterización de los puntos de vertimiento, análisis de cargas contaminantes, formulación de programas, proyectos, metas, indicadores, cronograma y plan de inversiones, orientados al adecuado saneamiento y manejo de los vertimientos de la zona urbana del Municipio de Pácora.

Conocemos el alcance técnico requerido y nos comprometemos a ejecutar las actividades definidas en la propuesta.
La información suministrada será revisada y contrastada durante la ejecución del proyecto, mediante las actividades de trabajo de campo que correspondan para la optimización de la información primaria

La oferta económica contempla costos de personal de los profesionales, desplazamientos desde Neiva, incluido viáticos, trabajo de campo, pruebas de laboratorio, equipos, cartografía, documentos, socializaciones e impuestos.

Nos comprometemos a atender oportunamente las observaciones de la supervisión delegada por el Municipio y, dentro del alcance contractual, las observaciones de la autoridad ambiental competente.

La oferta tendrá una validez de treinta (30) días calendario contados desde su presentación.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

1. RESUMEN EJECUTIVO

ZOLUCIONA LTDA presenta al Municipio de Pácora – Caldas una propuesta técnica y económica integral para la formulación y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Urbanos – PSMV. El propósito es disponer de un instrumento técnico y de planificación que permita actualizar el diagnóstico del sistema de alcantarillado, consolidar el inventario de vertimientos, evaluar las fuentes receptoras, establecer las condiciones actuales de las descargas y estructurar las acciones necesarias para el saneamiento hídrico municipal.

Como antecedente se tendrá en cuenta el PSMV aprobado mediante Resolución No. 247 del 10 de agosto de 2009 de CORPOCALDAS, cuyo horizonte de planificación fue de diez (10) años. La nueva formulación permitirá actualizar la línea base y estructurar un programa de intervención acorde con las condiciones actuales del municipio.

La información técnica recopilada para la vigencia 2025 reporta cuatro puntos de vertimiento asociados al sistema municipal, con una carga estimada total de 149.922,47 kg/año de DBO5 y 149.922,47 kg/año de SST. Estos valores serán considerados como antecedente y serán verificados y/o actualizados mediante las actividades de diagnóstico, aforo y caracterización previstas en el alcance.

La propuesta se desarrollará desde la sede de ZOLUCIONA LTDA en Neiva, contemplando comisiones de trabajo campo al Municipio de Pácora, personal profesional especializado, apoyo SIG, análisis de laboratorio, desplazamientos, alojamiento, alimentación, equipos y demás recursos necesarios.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

Concepto	Información
Razón social	ZOLUCIONA LTDA
NIT	900.131.020-4
Dirección	Carrera 14 N°. 23 – 15, Barrio Tenerife, Neiva – Huila
Teléfono	(098) 866 7245
Correo electrónico	zoluciona@gmail.com
Página web	www.zolucionalimitada.com
Representante legal	LEONARDO JAVIER TORRENTE PEÑA
Lugar de operación	Neiva – Huila

3. OBJETO DE LA PROPUESTA

Contratar los servicios de consultoría de ZOLUCIONA LTDA para la formulación y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Urbanos – PSMV del Municipio de Pácora, departamento de Caldas, mediante la actualización del diagnóstico técnico y ambiental del sistema de alcantarillado,

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

identificación y evaluación de vertimientos y fuentes receptoras, determinación y proyección de cargas contaminantes y formulación de programas, proyectos, metas, indicadores, cronograma y plan de inversiones, conforme a la normativa ambiental aplicable y a los requerimientos de la autoridad ambiental competente.

4. ALCANCE

• El alcance comprende exclusivamente la formulación y actualización del PSMV.
• Se revisarán los antecedentes técnicos, administrativos y ambientales suministrados por el Municipio, el prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado y CORPOCALDAS.
• Se realizará diagnóstico de campo del sistema de alcantarillado de la zona urbana del municipio y de sus puntos de vertimiento.
• Se verificará la información de los puntos identificados en los documentos técnicos de referencia.
• Se formularán acciones de saneamiento y manejo de vertimientos para el horizonte definido en el PSMV conforme a la regulación.
• Se estructurará el documento técnico final con sus respectivos anexos.

5. ANTECEDENTES TÉCNICOS DE PÁCORA

El municipio cuenta con un PSMV aprobado mediante Resolución No. 247 del 10 de agosto de 2009, emitida por CORPOCALDAS. Dicho instrumento tuvo un horizonte de diez (10) años, por lo que la nueva consultoría se orienta a formular y actualizar el instrumento para las condiciones actuales.

Entre los antecedentes revisados se encuentran las obligaciones y metas relacionadas con ampliación de redes, estructuras de separación, interceptores, capacitación y acciones orientadas a reducir los vertimientos directos.

La formulación deberá evaluar el grado de cumplimiento de las metas anteriores, identificar las obras ejecutadas, así como, las pendientes y las necesidades actuales, evitando trasladar automáticamente metas antiguas sin una verificación de campo.

6. INFORMACIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES – VIGENCIA 2025

Vertimiento	Identificación	CC DBO5 (kg/año)	CC SST (kg/año)	FR
1	Salida para Aguadas	134.930,23	134.930,23	2,27
2	Polideportivo	7.496,12	7.496,12	2,17

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

3	Vertimiento 3	3.748,06	3.748,06	2,17
4	Vertimiento 4	3.748,06	3.748,06	2,17
TOTAL		149.922,47	149.922,47	

La información recopilada reporta para el Vertimiento 1 – Salida para Aguadas una carga de 134.930,23 kg/año de DBO5 y 134.930,23 kg/año de SST, con factor regional de 2,27. Para los restantes puntos se reportan cargas de 7.496,12 kg/año y 3.748,06 kg/año respectivamente. El total de cargas será objeto de validación técnica durante la consultoría.
Esta información será utilizada como línea de referencia para analizar la evolución de las cargas, establecer prioridades y formular metas de reducción de cargas contaminantes.

7. JUSTIFICACIÓN

• El PSMV anterior cumplió su horizonte de planificación y se requiere un instrumento actualizado de acuerdo con las necesidades actuales del municipio y la normativa ambiental aplicable.
• Persisten necesidades relacionadas con cobertura, conexiones, interceptores y eliminación de descargas o vertimientos directos.
• Se requiere verificar las condiciones actuales de los puntos de vertimiento y las fuentes receptoras.
• Las cargas contaminantes reportadas para 2025 evidencian la necesidad de una estrategia integral de saneamiento.
• El Municipio requiere una hoja de ruta técnica y financiera para priorizar inversiones y acciones.
• El nuevo PSMV debe permitir articular las necesidades de saneamiento con las responsabilidades del Municipio, el prestador del servicio de alcantarillado y la autoridad ambiental.

8. OBJETIVO GENERAL

Formular y actualizar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Urbanos – PSMV del Municipio de Pácora, mediante la actualización de la línea base, el diagnóstico del sistema de alcantarillado, la identificación y evaluación de vertimientos y fuentes receptoras, la determinación y proyección de cargas contaminantes y la formulación de programas, proyectos, metas, indicadores, cronograma y plan de inversiones.

9. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Recopilar y analizar la información técnica, administrativa y ambiental disponible.
• Evaluar el PSMV anterior y sus metas, avances y pendientes.
• Actualizar el inventario de redes, colectores, interceptores y estructuras relacionadas con los vertimientos.
• Identificar y georreferenciar los puntos de vertimiento.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

- Verificar descargas directas y viviendas o sectores sin conexión adecuada al sistema de alcantarillado.
- Evaluar el sector Polideportivo – parte baja y demás sectores críticos identificados.
- Verificar los puntos asociados a las quebradas Manantiales y Peñitas.
- Evaluar la relación de los vertimientos con el río Pácora y demás fuentes receptoras.
- Realizar aforos, mediciones y caracterizaciones de cada uno de los vertimientos, dentro del alcance.
- Determinar y proyectar cargas contaminantes.
- Formular metas de reducción y eliminación de vertimientos.
- Evaluar alternativas de saneamiento y tratamiento, incluyendo la necesidad de PTAR.
- Formular programas, proyectos, indicadores, responsables y cronograma.
- Elaborar el plan de inversiones y fuentes de financiación.
- Entregar el documento final del PSMV con sus anexos técnicos y cartográficos.

10. MARCO NORMATIVO

La consultoría se desarrollará considerando la normativa ambiental y sectorial vigente que resulte aplicable al objeto contractual, así como los actos administrativos y requerimientos específicos de CORPOCALDAS. Como marco de referencia se contemplan, entre otras, las siguientes disposiciones:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 99 de 1993, por la cual se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA.
- Ley 142 de 1994, régimen de los servicios públicos domiciliarios.
- Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 1433 de 2004, relacionada con los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.
- Resolución 2145 de 2005, que modifica y complementa disposiciones asociadas a los PSMV.
- Resolución 631 de 2015, sobre parámetros y valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a sistemas de alcantarillado público.
- Resolución 330 de 2017 – Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en lo que resulte aplicable.
- Resolución No. 247 del 10 de agosto de 2009 de CORPOCALDAS, como antecedente del PSMV municipal.
- Actos administrativos, acuerdos, determinantes ambientales y requerimientos técnicos vigentes de CORPOCALDAS que sean aplicables al municipio.
- Normas posteriores que modifiquen, adicionen, sustituyan o reglamenten las disposiciones anteriores durante la ejecución.

Nota: la matriz normativa definitiva del PSMV será verificada y actualizada al inicio de la consultoría y durante su ejecución, para incorporar las disposiciones vigentes que resulten aplicables y los requerimientos particulares formulados por CORPOCALDAS.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

11. 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
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

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

12. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Recopilación y clasificación de información secundaria.
- Revisión de la Resolución 247 de 2009 y del PSMV anterior.
- Revisión de informes y requerimientos de CORPOCALDAS.
- Revisión de información de tasa retributiva y cargas contaminantes.
- Revisión de información demográfica y de cobertura.
- Inventario físico del sistema de alcantarillado.
- Identificación y georreferenciación de vertimientos.
- Identificación de conexiones erradas, descargas directas y puntos críticos.
- Evaluación de colectores, interceptores y estructuras existentes.
- Evaluación del sector Polideportivo – parte baja.
- Verificación de los puntos relacionados con Manantiales y Peñitas.
- Evaluación de la descarga hacia la salida para Aguadas.
- Verificación de la información relacionada con el río Pácora como fuente receptora.
- Realización de aforos y campañas de muestreo conforme al alcance.
- Análisis de laboratorio mediante laboratorio competente.
- Cálculo de concentraciones, caudales y cargas contaminantes.
- Proyección de población, caudales y cargas para el horizonte del PSMV.
- Formulación de metas de reducción y eliminación de vertimientos.
- Evaluación de alternativas para interceptación y tratamiento.
- Evaluación conceptual de la solución de tratamiento de aguas residuales/PTAR.
- Formulación de programas y proyectos.
- Definición de indicadores de producto, resultado y cumplimiento.
- Elaboración de cronograma de ejecución.
- Elaboración del plan de inversiones.
- Identificación de responsables y posibles fuentes de financiación.
- Elaboración de cartografía temática.
- Socialización y atención de observaciones dentro del alcance.

13. 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.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

- Identificación de necesidades de ampliación, optimización y mantenimiento.
- Elaboración de esquemas y cartografía de soporte.

14. 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

15. 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.

16. 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

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

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.

17. 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.

La evaluación combinará información primaria y secundaria disponible, procurando que las conclusiones sean consistentes con las condiciones reales observadas durante las campañas de campo.

18. 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.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

19. 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 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.

20. 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 interceptores	m de interceptor 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

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

21. 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 monitoreo	Número	Semestral	Prestador
Proyectos ejecutados	Número	Anual	Municipio
Avance financiero	%	Trimestral/Semestral	Municipio

22. 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

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

23. OBLIGACIONES GENERALES DE ZOLUCIONA LTDA

• Ejecutar el objeto contractual con autonomía técnica y profesional.
• Cumplir el cronograma aprobado y comunicar oportunamente cualquier situación que afecte la ejecución.
• Disponer del personal profesional y técnico necesario para desarrollar las actividades.
• Realizar las visitas y campañas de campo requeridas por el alcance.
• Guardar confidencialidad sobre la información suministrada por el Municipio cuando corresponda.
• Presentar informes y productos con soporte técnico verificable.
• Atender las observaciones del supervisor dentro del alcance y plazo acordados.
• Aplicar procedimientos adecuados de seguridad y salud en el trabajo durante las actividades de campo.
• Utilizar información confiable y dejar trazabilidad de las fuentes utilizadas.
• Entregar los productos en los formatos acordados, incluyendo archivos editables y cartográficos cuando sean parte del alcance.
• Participar en reuniones de seguimiento y socialización.
• Cumplir las disposiciones legales aplicables a la ejecución de la consultoría.

24. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE ZOLUCIONA LTDA

• Elaborar el plan de trabajo y cronograma detallado.
• Consolidar la información del PSMV anterior y establecer una matriz de cumplimiento.
• Realizar diagnóstico físico del sistema de alcantarillado.
• Identificar y georreferenciar los vertimientos.
• Realizar fichas técnicas y registro fotográfico de los puntos.
• Realizar aforos y caracterizaciones según el alcance.
• Coordinar los análisis de laboratorio.
• Analizar las fuentes receptoras.
• Calcular y proyectar cargas contaminantes.
• Analizar alternativas de eliminación y manejo de vertimientos.
• Formular programas, proyectos, metas e indicadores.
• Formular cronograma y plan de inversiones.
• Elaborar cartografía temática y bases de datos SIG.
• Preparar y entregar el documento final del PSMV.
• Atender observaciones del Municipio y acompañar técnicamente el trámite ante CORPOCALDAS dentro del alcance contractual.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

25. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO / ENTIDAD CONTRATANTE

- Designar supervisor o responsable del contrato.
- Entregar oportunamente la información técnica, administrativa y ambiental disponible.
- Facilitar el acceso a instalaciones, redes y documentos del prestador cuando sea necesario.
- Coordinar con el prestador del servicio las actividades de campo.
- Facilitar las autorizaciones o acompañamientos necesarios para las visitas.
- Participar en las reuniones de seguimiento y revisión.
- Revisar los productos dentro de los tiempos establecidos.
- Entregar observaciones consolidadas y técnicamente sustentadas.
- Apoyar la articulación con CORPOCALDAS cuando corresponda.
- Realizar los pagos de acuerdo con la forma pactada.

26. 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.
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.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

27. 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

28. LOGÍSTICA DE CAMPO DESDE NEIVA

ZOLUCIONA LTDA desarrollará las actividades administrativas y de procesamiento desde Neiva – Huila. Para las actividades de campo se programarán comisiones a Pácora – Caldas, procurando concentrar actividades para optimizar los recursos y garantizar la calidad de los levantamientos.

Componente	Estimación de planeación
Comisiones principales	Hasta 5 comisiones, sujetas al cronograma y necesidades
Duración	Entre 2 y 4 días por comisión, según actividad
Personal en campo	2 a 4 profesionales/técnicos según campaña
Transporte	Vehículo para desplazamiento Neiva–Pácora y movilidad local
Alojamiento	Incluido para personal desplazado
Alimentación	Incluida durante las comisiones
Equipos	Aforos, muestreo, GPS y elementos de campo según actividad
Laboratorio	Incluido conforme a la cotización comercial de referencia, número de campañas, puntos y parámetros definidos en el alcance.

29. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	M1	M2	M3	M4
Planeación y recopilación	X			
Revisión documental	X	X		
Diagnóstico	X	X		

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

y visitas				
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

30. PLAZO

Se propone un plazo de Cuatro (4) meses, contado a partir de la suscripción del acta de inicio, sujeto a la disponibilidad de información, programación de campo, tiempos de laboratorio, revisión del Municipio y requerimientos de la autoridad ambiental.

31. PRESUPUESTO DE LA CONSULTORÍA

Para la ejecución integral del PSMV, considerando que ZOLUCIONA LTDA tiene su sede en Neiva y deberá realizar desplazamientos a Pácora, 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
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

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

Reuniones y socializaciones	$1.500.000
Administración ZOLUCIONA LTDA	$7.000.000
Contingencia	$3.500.000
COSTO ESTIMADO DE EJECUCION	$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**

32. OFERTA ECONÓMICA

Concepto	Valor
Valor de la consultoría	$105.042.017
IVA 19 %	$19.957.983
VALOR TOTAL DE LA OFERTA	**$125.000.000**

El valor de la oferta comprende los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el objeto contractual, incluyendo honorarios profesionales, trabajo de campo, desplazamientos desde Neiva, alojamiento, alimentación, transporte local, aforos, toma y análisis de muestras, cartografía, equipos, reuniones, socializaciones, elaboración de documentos y demás actividades expresamente incluidas en el alcance. El componente de laboratorio se soporta en una cotización comercial de referencia por $20.976.140 antes de IVA.

La aplicación del IVA y demás obligaciones tributarias se realizará de acuerdo con la situación tributaria de ZOLUCIONA LTDA y la normativa vigente al momento de facturación.

33. FORMA DE PAGO PROPUESTA

Los valores indicados corresponden al valor antes de IVA. El IVA se liquidará conforme al régimen tributario aplicable y a la facturación correspondiente.

Pago	%	Valor incluido IVA	Condición
1	30%	$37.500.000	Acta de inicio y aprobación plan de trabajo.
2	30%	$37.500.000	Entrega de diagnóstico de campo, inventario, aforos y caracterizaciones correspondientes.
3	20%	$25.000.000	Entrega del documento preliminar del PSMV.
4	20%	$25.000.000	Entrega del documento final y atención de observaciones dentro del alcance.

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

34. IMPUESTOS, COSTOS Y GARANTÍAS

La oferta se formula considerando los costos, gastos, impuestos, tasas, contribuciones, desplazamientos, seguros y demás obligaciones que resulten aplicables a la ejecución contractual. Las garantías se constituirán únicamente en los porcentajes, amparos y condiciones que establezca el contrato y/o los documentos del proceso de contratación.

Las retenciones que legalmente correspondan serán practicadas por la entidad contratante en el momento del pago y tendrán el tratamiento tributario que corresponda.

35. CRITERIOS DE CALIDAD

- Los documentos tendrán trazabilidad de fuentes y soportes.
- Los resultados de campo se registrarán mediante formatos y evidencias.
- Los cálculos de cargas tendrán memorias verificables.
- La cartografía se elaborará con sistema de coordenadas definido y base de datos asociada.
- Los proyectos tendrán metas e indicadores medibles.
- El plan de inversiones será coherente con las prioridades identificadas.
- Las recomendaciones distinguirán entre formulación de PSMV y estudios/diseños de detalle que requieran contratación posterior.

36. RIESGOS Y MEDIDAS DE MANEJO

Riesgo	Medida de manejo
Información secundaria incompleta	Matriz de requerimientos y verificación en campo.
Dificultad de acceso a puntos	Programación previa con Municipio/prestador y alternativas de inspección.
Variación de caudales	Campañas en condiciones representativas y registro de condiciones.
Resultados de laboratorio	Uso de laboratorio competente y revisión de consistencia.
Clima / condiciones de campo	Programación flexible de comisiones.
Observaciones de autoridad ambiental	Revisión técnica y atención dentro del alcance.
Incremento de visitas no previsto	Programación y priorización de campañas en el plan de trabajo.

37. RESULTADO ESPERADO

Al finalizar la consultoría, el Municipio contará con un documento integral de PSMV que consolide la información disponible y la información primaria levantada, presente un diagnóstico actualizado,

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com

identifique y priorice los vertimientos, determine y proyecte cargas contaminantes, formule alternativas de saneamiento y establezca programas y proyectos con metas, indicadores, responsables, cronograma y plan de inversiones, con sus respectivos soportes técnicos, cartográficos y de laboratorio.

39. ANEXOS TÉCNICOS Y SOPORTES DE LA PROPUESTA

• Anexo 1. Cotización comercial de laboratorio y caracterización: soporte del componente de laboratorio por $20.976.140 antes de IVA, que contempla cuatro caracterizaciones de ARD, un punto de aguas superficiales aguas arriba, un punto aguas abajo, y mano de obra, transporte y materiales.

• Anexo 2. Soportes técnicos del PSMV: fichas de vertimientos, registros de campo, resultados de laboratorio, memorias de cálculo, cartografía y bases de datos SIG, según corresponda al desarrollo de la consultoría.

• Anexo 3. Matriz de cumplimiento del PSMV anterior y antecedentes administrativos y ambientales suministrados por el Municipio, el prestador y CORPOCALDAS.

• Anexo 4. Matriz de programas, proyectos, metas, indicadores, cronograma, costos estimados y posibles fuentes de financiación.

38. DECLARACIÓN DEL PROPONENTE

ZOLUCIONA LTDA declara que la presente propuesta ha sido elaborada de manera independiente, con criterios técnicos y económicos, y que los valores ofertados corresponden al alcance definido. La empresa se compromete a ejecutar las actividades con personal competente y a entregar productos técnicamente sustentados.

La presente propuesta tendrá una validez de treinta (30) días calendario.

Atentamente,

LEONARDO JAVIER TORRENTE PEÑA
C.C. 1.075.239.587 de Neiva
Representante Legal
ZOLUCIONA LTDA
NIT 900.131.020-4

Carrera 14 N°. 23 - 15 Barrio Tenerife
Teléfono (098) 866 7245 Neiva Huila
E-mail zoluciona@gmail.com
www.zolucionalimitada.com