Bogotá D.C., 30 de octubre de 2026

Oficio 061-2026

Señora
Emilia Patricia Cruz Ospina Gerente
ESPUCAL ESP
gerencia@espucal.gov.co
La Calera

Referencia: Propuesta PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN SU ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, PREDIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LA CALERA – CUNDINAMARCA.

Cordial Saludo,

Atendiendo a su amable solicitud me permito presentar a consideración la propuesta técnico económica para la actualización, presentación y viablización del PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN SU ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, PREDIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LA CALERA – CUNDINAMARCA. Atendiendo todos los requisitos de la normatividad vigente y del mecanismo de viabilización establecido para la presentación del proyecto.

Cordialmente,

LEONARDO MAURICIO FLOREZ TOVAR
C.C. No. 83.238.010 de Yaguará, Huila
Representante Legal Geosygma Ingeniería SAS

ALCANCE TÉCNICO PROPUESTA DE CONSULTORÍA

1. Actualización estudio de Población y Demanda

De acuerdo con el artículo 40 de la resolución 330 de 2017 el periodo de diseño para los proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico es de 25 años, por lo tanto, una vez revisada la información existente del proyecto se requiere realizar la actualización del estudio de población y demanda dado que la proyección actual (año 2050) se encuentra en el límite, teniendo en cuenta que la población base se debe fijar para el año 2027.

2. Evaluación caudales aguas lluvias.

De acuerdo con el funcionamiento actual del sistema de alcantarillado que entrega a la planta de tratamiento de agua residual actual, en periodos de lluvias, se presentan caudales muy altos siendo necesario realizar un alivio. Por lo tanto, se requiere estimar el caudal máximo que aporta el sistema de alcantarillado con el fin de determinar las obrar requeridas para evitar el alivio de las aguas combinadas a la fuente receptora. En este sentido se requiere evaluar la configuración del sistema de alcantarillado y las áreas aferentes de aguas lluvias.

3. Hidrología.

Se debe realizar la hidrología para la determinación de los caudales máximos, medios y mínimos para la fuente receptora, con el fin de realizar la evaluación de riesgos por inundación. Así como para la estimación de los caudales máximos de entrada a la Planta de Tratamiento en periodos de lluvia.

4. Diseños hidráulicos

Se deben realizar los diseños hidráulicos requeridos para el control o amortiguación del caudal de entrada en periodo de lluvia a la planta de tratamiento. Así como la actualización de los diseños de las redes hidráulicas de la PTAR a que haya lugar en el proceso de actualización del proyecto.

5. Estudios de Suelos

Se contempla la validación y complementación del estudio de suelos para las obras que se proyecten nuevas en el proceso de actualización.

6. Estudio de AVR

En la resolución 799 se solicita lo siguiente: Artículo 22A. Gestión del riesgo de desastres en la formulación de proyectos de agua y saneamiento básico. En la formulación de proyectos de infraestructura para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, se debe tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley 1523 del 2012 y su Decreto Reglamentario 2157 de 2017, o la norma que lo modifique o sustituya. De acuerdo con la escala, complejidad y naturaleza del proyecto, se deberán identificar las condiciones de amenaza y vulnerabilidad y definir los estudios de detalle que mitigarán los riesgos a los que pueda estar expuesta la infraestructura propuesta. Para este fin se cuentan con herramientas metodológicas desarrolladas por el sector, las cuales pueden servir de guías como el manual de buenas prácticas “Gestión del riesgo en sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, conforme al

reglamento técnico de agua y saneamiento RAS VERSIÓN 2020". Por lo tanto, para el proyecto se realizará el análisis detallado a escala 1:2000 para la presentación del proyecto y para la actualización del PGRMV.

7. Estudio Social

En la resolución 799 se solicita lo siguiente: "Evaluación del Impacto Social. Los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo exigen un componente importante de participación comunitaria, buscando la aceptación de la infraestructura que finalmente se implemente para que los servicios sean sostenibles. Como mínimo se debe adelantar lo siguiente: Análisis de actores en la zona de influencia del proyecto y de las problemáticas asociadas al acceso a los servicios de agua y saneamiento, según lo establecido en el artículo 4° de la presente resolución. Formulación de los esquemas de participación de las comunidades en los procesos de formulación y selección de alternativas tecnológicas, en los procesos constructivos, puesta en marcha, operación y mantenimiento de la infraestructura. Caracterización de las comunidades resaltando la percepción sobre la infraestructura y la prestación de los servicios de agua y saneamiento básico, aspectos positivos que aporten a la sostenibilidad de los sistemas y negativos que se deban tener presentes en la ejecución de los proyectos.". Por lo tanto, se realizará el estudio de impacto social específico para el proyecto. De igual manera se incluyen las socializaciones correspondientes a la actualización del esquema tarifario teniendo en cuenta la entrada en operación de la optimización de la Planta de Tratamiento y los impactos ambientales resultantes.

8. Medidas de gestión social, seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con el artículo 26 de la resolución 330 de 2017, modificado por el artículo 10 de la resolución 799 de 2021 en le etapa de construcción se debe contar con lo siguiente: Medidas de gestión social, seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, se incluye dentro de la consultoría los documentos y procedimientos bases para la implementación de estas medidas en la etapa de construcción de la infraestructura.

9. Modelación Ambiental del Vertimiento

De acuerdo con los requerimientos actuales del proyecto, se debe realizar la actualización del modelo de calidad del vertimiento, así como de los documentos de la Evaluación Ambiental del Vertimiento (EVA) y del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo del Vertimiento (PGRMV). Teniendo en cuenta esto y siguiendo la guía de modelación se propone la realización de las dos campañas de muestras, estudio de trazadores para el tramo, modelación de calidad de la fuente con sus respectivos escenarios, actualización del EVA y del PGRMV.

10. Batimetría detallada

Para la ejecución de los estudios de inundación se requiere un levantamiento batimétrico detallado de la fuente, por lo que se considera un kilómetro de levantamiento.

11. Diseños estructurales

Se contempla la validación y complementación de los diseños estructurales para las obras que se proyecten nuevas en el proceso de actualización.

12. Diseños Eléctricos

Se contempla la validación y complementación de los diseños eléctricos para las obras que se proyecten nuevas en el proceso de actualización.

13. Componente Predial

De acuerdo con los lineamientos para la presentación de proyectos en la ventanilla departamental de viabilización, se requiere la presentación del producto de identificación predial, incluyendo el análisis jurídico correspondiente, así no se requiera la gestión de compra o servidumbres para el proyecto.

14. Presupuesto

De acuerdo con la actualización del proyecto, la determinación de las fases constructivas y la proyección de las nuevas obras se requiere la actualización del presupuesto para la vigencia 2026.

15. Presentación y Viabilización del proyecto

Una vez actualizados los componentes del proyecto y determinadas las fases constructivas se realizará la presentación del proyecto al mecanismo de viabilización departamental teniendo en cuenta los criterios específicos de esta entidad para buscar su viabilización técnica y económica.

ALCANCE ECONÓMICO PROPUESTA DE CONSULTORÍA

El valor estimado de la consultoría para dar cumplimiento al alcance técnico y lograr la viabilidad del proyecto ante el mecanismo determinado es el siguiente:

Valor total: Cuatrocientos ochenta y un millones trecientos cuarenta y ocho mil doscientos setenta y dos pesos. ($ 481 348 272)

La discriminación de este valor se encuentra en la siguiente tabla:

I. PERSONAL							
PERSONAL	**UNIDAD**	**CANT**	**DEDICACION (DIAS)**	**DEDICACIÓN MENSUAL (%)**	**DURACION TOTAL (MESES)**	**SUELDO BASICO MENSUAL (TARIFA)**	**VALOR TOTAL**
1. PERSONAL PROFESIONAL							
Director de Consultoria P2	H/MES	1	45	50%	3.0	$ 10 173 000	$ 15 259 500
Especialista Hidraulico P4	H/MES	1	45	50%	3.0	$ 7 312 000	$ 10 968 000
Especialista Hidrólogo P4	H/MES	1	45	50%	3.0	$ 7 312 000	$ 10 968 000
Especialista en Estructuras P4	H/MES	1	45	50%	3.0	$ 7 312 000	$ 10 968 000
Especialista en Evaluación de Riesgos y Geotecnia P4	H/MES	1	63	70%	3.0	$ 7 312 000	$ 15 355 200
Ingeniero Ambiental P5	H/MES	1	36	40%	3.0	$ 6 594 000	$ 7 912 800
Profesional tecnico en gestion predial P6	H/MES	1	18	20%	3.0	$ 5 880 000	$ 3 528 000
Profesional juridico en gestion predial P6	H/MES	1	18	20%	3.0	$ 5 880 000	$ 3 528 000
Profesional de costos y presupuesto P4	H/MES	1	36	40%	3.0	$ 7 312 000	$ 8 774 400
Profesional Electromecánico P5	H/MES	1	36	40%	3.0	$ 6 594 000	$ 7 912 800
Especialista en diseño de plantas P4	H/MES	1	36	40%	3.0	$ 7 312 000	$ 8 774 400
Profesional SST P6	H/MES	1	36	40%	3.0	$ 5 880 000	$ 7 056 000
Trabajador Social P6	H/MES	1	63	70%	3.0	$ 5 880 000	$ 12 348 000
						SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL	**$ 123 353 100**
2. PERSONAL TÉCNICO							
Dibujante	H/MES	1	45	50%	3.0	**$ 2 466 000**	$ 3 699 000
						SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO	**$ 3 699 000**
3. PERSONAL AUXILIAR TECNICO							
Auxiliar de Ingenieria	H/MES	1	45	50%	3.0	**$ 3 372 000**	$ 5 058 000
						SUBTOTAL PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO	**$ 5 058 000**
						SUBTOTAL PERSONAL (1+2+3)	**$ 132 110 100**
						FACTOR MULTIPLICADOR - FM	**2.2**
						TOTAL PERSONAL	**$ 290 642 220**

II. COSTOS DIRECTOS					
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**DEDICACIÓN (MES)**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**VALOR TOTAL**
II.1. TOPOGRAFÍA					
Trazado topográfico georeferenciado (batimetría detallada)	KML (RECONOCIM		1	$ 6 950 000.00	$ 6 950 000
				SUBTOTAL TOPOGRAFIA	**$ 6 950 000**
II.2. ESTUDIOS DE GEOTECNIA					
Ensayos para estudios de suelos y estabilidad de taludes (incluye toma y transporte)	GBL (RECONOCIM		1	$ 27 500 000	$ 27 500 000
				SUBTOTAL GEOTECNIA	**$ 27 500 000**
II.4. CARACTERIZACION DE AGUA-FUENTE SUPERFICIAL					
Evaluación ambiental del vertimiento EVA (incluye caracterizaciones, modelación ambiental del vertimiento y documento del EVA y PGRMV) Incluye dos tomas de muestras y un ensayo de trazadores.	GBL (RECONOCIMIENTO POR REEMBOLSO)		1	$ 67 840 126.00	$ 67 840 126
				SUBTOTAL	**$ 67 840 126**
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**DURACION TOTAL (MESES)**	**DURACION TOTAL (MESES)**	**TARIFA**	**VALOR TOTAL**
II.7. TRANSPORTES					
Campero, Pick - Up, Camioneta, Camión o similar < 2000 c.c.	UND	3	50%	$ 7 708 000	$ 11 562 000
				SUBTOTAL	**$ 11 562 000**
				SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (I y II)	**$ 302 204 220**
				SUBTOTAL GASTOS REEMBOLSABLES	**$ 102 290 126**
				SUBTOTAL CONSULTORIA	**$ 404 494 346**
				IVA (19%)	**$ 76 853 926**
				VALOR TOTAL CONSULTORIA	**$ 481 348 272**

FORMA DE PAGO

A convenir en el perfeccionamiento del contrato de consultoría.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El plazo establecido para la ejecución del proyecto es de CINCO (5) meses.

VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene una validez de 90 días calendario.