AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P
NIT. 800.100.553-2

CONSULTOR
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL Y SANITARIA INCOLSAM S.A.S.
NIT. 900.990.215-8

CONTRATO No. 148 DE 2023

ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GUAYABAL MUNICIPIO DE SUAZA DEPARTAMENTO DEL HUILA



INFORME DE CONSULTORÍA
PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ENERO DE 2024 Y EL 1 DE FEBRERO DE 2024

DEPARTAMENTO DEL HUILA
MUNICIPIOS DE SUAZA

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN ACTUAL	FECHA	NATURALEZA DEL CAMBIO
Versión 0	02/2024	Primera versión

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 5

2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO 5

3. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN Y PROGRAMACIÓN 6

4. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO 6

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO 12

6. INFORME DE EJECUCIÓN Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO 13

7. INFORME DE EJECUCIÓN FINANCIERA 13

8. INFORME DEL ESTADO DE LAS GARANTÍAS 15

9. MODIFICACIONES DEL CONTRATO 16

10. INFORME DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS DURANTE EL CONTRATO 16

10.1. Personal 16

10.2. Materiales y equipos 17

11. RESULTADOS DE ENSAYOS Y ANÁLISIS REALIZADOS DURANTE EL PERIODO 18

12. ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. 21

13. CORRESPONDENCIA SUSCRITA Y RECIBIDA DURANTE EL PERIODO. 22

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Actividades a Desarrollar Mes 3 6
Figura 2. Muestreo compuesto punto de vertimiento actual. 12
Figura 3. Muestreo aguas arriba 12
Figura 4. Muestreo aguas abajo 13
Figura 5. Actividades a Desarrollar Mes 3 22

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Inversión del Anticipo 13
Tabla 2. Estado de las Pólizas 100001449 15
Tabla 3. Estado de las Pólizas 100007456 16
Tabla 4. Historial Cronológico del Proyecto 16
Tabla 5. Equipo de Trabajo 16
Tabla 6. Materiales y preservación para el punto de vertimiento. 17
Tabla 7. Materiales y Preservación para los puntos de Muestreo en cuerpo Lotico. 17
Tabla 8. Equipos por tipo de variable para el Punto de vertimiento 18
Tabla 9. Equipos por tipo de variable para puntos de Muestreo en cuerpo Lotico. 18
Tabla 10. Resultados de Punto 1: Vertimiento Centro Poblado Guayabal 19
Tabla 11. Resultados de Punto 2: Aguas Arriba 19
Tabla 12. Resultados del punto 3: Aguas abajo. 20
Tabla 13. Correspondencia Enviada 22
Tabla 14. Correspondencia Recibida 22

1 INTRODUCCIÓN

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P., como Gestor del Plan Departamental de Aguas del Huila, representada y gerenciada por el Dr. Genaro Lozada Mendieta consciente de las necesidades insatisfechas en las comunidades aferentes a su competencia y en su esfuerzo por implementar y ofrecer condiciones aptas de agua potable y saneamiento básico ambiental a sus localidades en general, ha optado por celebrar el **CONTRATO 148** de 2023 cuyo objeto es **"ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GUAYABAL MUNICIPIO DE SUAZA DEPARTAMENTO DEL HUILA".**

Para dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el contrato, se seguirán los lineamientos establecidos en la Resolución 330 de 2017 y 844 de 2018, que tienen por objeto señalar los requisitos técnicos que deben cumplir los diseños, las obras y procedimientos correspondientes al Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y sus actividades complementarias.

El presente informe de consultoría se relaciona los entregables estipulados en el contrato y se presenta la ejecución de este en el **PERIODO DEL 1 DE ENERO DE 2024 AL 1 DE FEBRERO DE 2024.**

2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO

A continuación, se presentan los datos generales del contrato No**. 148 de 2023**, cuyo objeto corresponde a la: "ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GUAYABAL MUNICIPIO DE SUAZA DEPARTAMENTO DEL HUILA".

TIPO DE CONTRATO	CONSULTORÍA
OBJETO	"ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GUAYABAL MUNICIPIO DE SUAZA DEPARTAMENTO DEL HUILA".
CONTRATISTA	Ingeniería y Consultoría Ambiental y Sanitaria - INCOLSAM S.A.S.
NIT	900.990.215-8
REPRESENTANTE LEGAL	Mario Andrés Muñoz Casas
CONTRATANTE	Aguas del Huila S.A. E.S.P.
NIT	800.100.553-2
REPRESENTANTE LEGAL	Genaro Lozada Mendieta
VALOR DEL CONTRATO	Trescientos tres millones, cuatrocientos cincuenta mil pesos ($303.450.000) M/CTE
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Doscientos diez días (210) días o siete (07) meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previa legalización del contrato. El contrato mantendrá vigencia por el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más.
FECHA DE INICIO	1 de noviembre de 2023
FECHA DE FINALIZACIÓN	29 de mayo de 2024
ESTADO DEL CONTRATO	En ejecución

3. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN Y PROGRAMACIÓN

Estado y Avance Presupuestal del Proyecto:

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$303.450.000
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO	$00.00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$303.450.000
VALOR DEL ANTICIPO	$121.380.000
PORCENTAJE DE ANTICIPO	40 %

AVANCE FÍSICO REAL

Avance Físico Acumulado	42.8 %

AVANCE EN TIEMPO

Tiempo Total Transcurrido	90 días
Avance Porcentual según plazo inicial	42.85 %

4. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO

Teniendo en cuenta el plan de trabajo para el desarrollo del alcance contractual y aprobado por la interventoría, se relacionan a continuación los resultados obtenidos para las actividades previstas para el mes 3 de ejecución y las adicionales realizadas como avance para los diferentes componentes involucrados.

Figura 1. Actividades a Desarrollar Mes 3

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
CONTRATO 148 DE 2023	**236 días**	**mié 1/11/23**	**mié 29/05/24**
PRODUCTO 1 Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y Ptar; acompañado de Documento diagnostico preliminar.	**110 días**	**mié 1/11/23**	**mié 7/02/24**
Subcomponente 1 – Descripción del sistema de alcantarillado existente	**110 días**	**mié 1/11/23**	**mié 7/02/24**
Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes	34 días	mié 1/11/23	vie 1/12/23
Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización y/o ajuste de las gráficas de salida del catastro de redes halladas dentro de la etapa de diagnóstico	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización y/o ajuste del levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del área circunscrita dentro del perímetro sanitario, las	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Base de datos en SIG a partir de la información recopilada	5 días	lun 15/01/24	vie 19/01/24
Actualización y / ajuste de los planos de catastro de redes Alcantarillado o del inventario de las redes existentes y deben contener información amplia y suficiente	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal	6 días	lun 15/01/24	sáb 20/01/24
Socializacion	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
Entrega a Interventoría	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
Revisión Interventoría	12 días	dom 21/01/24	jue 1/02/24
Subsanación Recomendaciones Interventoría	7 días	jue 1/02/24	mié 7/02/24

Fuente: Consultoría, 2024.

1. Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes

En el informe técnico del 29 de enero de 2024 entregado en la carpeta 5 de Hidráulica, se ha realizado un proceso de recopilación, validación y ajuste de la información catastral de las redes hidráulicas. Este proceso se llevó a cabo utilizando el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado proporcionado por Aguas del Huila S. A. E. S. P., entregado por la firma

interventora el 17 de noviembre, el cual incluye diseños específicos para los sistemas de acueducto y alcantarillado.

En este se ha determinado que el centro poblado de Guayabal cuenta con dos estratos y una población total de 4,992 habitantes para el año del horizonte del diseño, incluida la población flotante. Los planos y diseños detallados presentados consideran parámetros como la población proyectada y los caudales de agua, además de incluir aspectos relacionados con la planta de tratamiento de aguas residuales, como su ubicación y los parámetros de diseño pertinentes.

Por otro lado, en el informe de topografía, se ha procedido a actualizar la información catastral de las redes, tal como se especifica en la matriz adjunta al anexo catastral.

Además, en la carpeta 16 de Planos, se han llevado a cabo las actualizaciones pertinentes en formato DWG.

2. Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes

El archivo de Topografía, bajo la denominación Carpeta 7 Topografía, contiene el documento correspondiente a Catastro, identificado como Carpeta 15 Catastro. Dentro de esta última, se relaciona una subcarpeta llamada 1. Esquemas, junto con una hoja de cálculo titulada "2024.01.29 Catastro", que detalla las inspecciones realizadas.

Este registro proporciona información detallada sobre la ubicación, estado, características estructurales y observaciones de los 95 pozos, de los cuales la mayoría se encuentran enterrados, con variaciones en la profundidad a clave, presencia de flujo y sedimentos.

Además, se detallan las especificaciones de las tuberías de entrada y salida, incluyendo diferentes diámetros y materiales, así como condiciones variables de sedimentación. La identificación de puntos construidos después de 2010 sugiere un avance constante en el desarrollo de la infraestructura en la zona en los últimos años.

Según se detalla en el informe mensual 2, la documentación proporcionada por la entidad contratante para el proyecto sujeto a ajuste y/o actualización conforme al Contrato 422 de 2009, que tiene como objetivo la elaboración de los estudios y diseños de los sistemas de agua potable y alcantarillado en la Subregión 3 (Centro) del Departamento del Huila, carece de información actualizada para el componente de catastro.

La falta de información incluye la ausencia de fichas de verificación, matriz de pozos y tuberías, modelación hidráulica para el diagnóstico del sistema de alcantarillado y planos de catastro. Ante esta situación, la presente consultoría ha desarrollado una ficha para el levantamiento de información en campo, lo que ha facilitado la recolección de datos sobre la infraestructura de alcantarillado existente.

3. Actualización y/o ajuste de las gráficas de salida del catastro de redes halladas dentro de la etapa de diagnostico

La información de los 95 pozos de inspección está almacenada en el archivo de Topografía, ubicado en la Carpeta 7 Topografía, que contiene el documento del Catastro en la Carpeta 15 Catastro. Dentro de esta última, se encuentra una subcarpeta denominada 1. Esquemas, que presenta el esquema de cada pozo de inspección. Además, las fotografías tomadas en campo están disponibles en la carpeta 07 Topografía, subcarpeta 17 Kml.

4. Actualización y/o ajuste del levantamiento topográfico, planimétrico y altimétrico del área circunscrita dentro del perímetro sanitario

Después de llevar a cabo los trabajos de campo relacionados con el levantamiento topográfico, se tomó la decisión, tras una concertación entre la administración municipal y el consultor, de ubicar los mojones en zonas seguras, estratégicas para el proyecto y de fácil acceso, con el objetivo de garantizar la integridad de los profesionales de campo. En consecuencia, la consultoría instaló seis (6) mojones de la siguiente manera: dos en el parque, dos en la iglesia y dos en el terreno designado para la construcción de la PTAR.

Hasta la fecha, se ha completado el procesamiento de toda la información recopilada en campo, la cual fue enviada a la interventoría por correo electrónico el 29 de enero de 2024.

Se adjuntó un informe que resume los trabajos y los resultados obtenidos, acompañado de los siguientes anexos:

1. T. Profesional
2. E. Técnicas
3. C. Calibracion
4. D. Crudos
5. V. IGAC
6. V. Posicionados
7. Bases
8. GPS Nativos
9. Post Proceso
10. GPS Diferencial
11. Efemerides
12. Fichas
13. Detalles
14. MDT
15. Catastro
16. SHP
17. KML

2024.01.29 Topografia

5. Base de datos en SIG a partir de la información recopilada

Dentro de la carpeta 7 Topografia, se adjuntan las subcarpetas 16 y 17, donde se relacionan los archivos en formato SHP y KML, respectivamente, que constituyen la base de datos en SIG generada a partir de la información levantada.

6. Actualización y/o ajuste de los planos de catastro de redes o del inventario de las redes existentes

Los archivos DWG actualizados de los planos están disponibles en la carpeta 16 Planos, que incluye:

- ✓ 2023.01.29 Áreas Aferentes
- ✓ 2023.01.29 Localización
- ✓ 2023.01.29 Perímetro Sanitario
- ✓ 2023.01.29 Redes

7. Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal

El informe técnico de actualización o ajustes del diagnóstico de la situación del Centro Poblado Guayabal se encuentra en la Carpeta 5 Hidráulica, la cual incluye las siguientes subcarpetas:

1 Censos
2 Calculos
3 Modelos
4 Calidad
5 I. Secundaria

2024.01.16 Diagnóstico

A partir del diagnóstico realizado, fue posible concluir que el análisis demográfico del Municipio de Suaza muestra tendencias considerables en cuanto al crecimiento poblacional a lo largo de los años. Entre 1985 y 1993, se observa un aumento en las tasas de crecimiento, mientras que en los últimos años (2005-2018) estas tasas han disminuido. La población base en el área de estudio, específicamente en el sector de Guayabal, se estima en alrededor de 1874 habitantes para el año 0.

Se emplearon varios métodos para proyectar la población, incluyendo el método aritmético, geométrico y exponencial. De estos, el método geométrico se considera adecuado debido a su ajuste a las tendencias de crecimiento observadas. La proyección poblacional utilizando este método muestra un aumento gradual en la población durante el periodo de estudio.

La determinación de los aportes de aguas residuales para el proyecto se realiza siguiendo la metodología establecida en la Resolución 0330 de noviembre de 2017, tomando como base la población proyectada y la clasificación de las zonas según su uso. Se emplean coeficientes de aporte específicos para cada tipo de uso, como residencial, comercial e institucional, y se calculan los caudales de diseño considerando diversos factores como la dotación neta máxima por habitante, coeficiente de retorno, conexiones erradas e infiltración.

Además, se presenta el diagnóstico de las redes de alcantarillado. Se realiza un catastro del sistema de alcantarillado sanitario, identificando 95 cámaras de inspección, colectores en PVC y GRES con longitudes totales de 980.5 y 4750.01 metros respectivamente, así como una descarga. Además, se proporcionan detalles sobre la ubicación geográfica de la descarga y las características físicas de las cámaras de inspección, incluyendo cotas de terreno y batea, coordenadas X e Y, y profundidades.

La fuente receptora del sistema es el Río Suaza, cuyo nacimiento se compone de la quebrada La Chorrosa y la quebrada Seca.

El diagnóstico hidráulico de las redes existentes se realiza en tres etapas: Investigación del Sistema, Construcción del Modelo Hidráulico y Evaluación Hidráulica. Se definen parámetros hidráulicos como la ecuación para el cálculo de flujo uniforme, coeficiente de rugosidad, diámetro mínimo, empates por la línea de energía, capacidad hidráulica, velocidades mínimas y máximas, fuerzas tractivas y régimen de flujo.

El análisis hidráulico del sistema de alcantarillado revela una distribución híbrida en cuanto al régimen de flujo, destacándose que aproximadamente el 78% de las tuberías operan en

un régimen supercrítico, seguido por un 16.5% en régimen subcrítico. Estos resultados son fundamentales para comprender el comportamiento del flujo en la red y diseñar intervenciones adecuadas para optimizar su funcionamiento y capacidad.

En cuanto al diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el centro poblado de Guayabal, se han identificado algunos aspectos, como la capacidad de los desarenadores y del sedimentador.

Por último, se encontró que el sistema de desarenador en el pretratamiento no cumple con los tiempos de retención mínimos recomendados. Además, se determinó que ninguno de los componentes del tratamiento primario, secundario y de lodos tiene la capacidad adecuada para tratar los caudales calculados por la consultoría. Por esto, debido a que los diseños preexistentes datan de 2011 y están obsoletos debido a los cambios en la normativa desde entonces, se requiere una actualización completa para cumplir con los estándares actuales.

8. Socialización

Según indicaciones de la interventoría en comité de seguimiento, esta actividad se desarrollará una vez la misma realice la revisión y aprobación del producto.

9. Entrega a Interventoría

El 29 de enero de 2024, se realizó la entrega del oficio CRE-ICS-GYB-057, bajo el asunto "Entrega Producto 1: Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y PTAR", acompañado del Documento de diagnóstico preliminar.

Este oficio especifica los links de Drive donde se encuentran la siguiente información:

- ✓ Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes
- ✓ Actualización y/o ajuste de las gráficas de salida del catastro de redes halladas dentro de la etapa de diagnóstico
- ✓ topográfico planimétrico y altimétrico del área circunscrita dentro del perímetro sanitario
- ✓ Actualización y / ajuste de los planos de catastro de redes Alcantarillado o del inventario de las redes existentes y deben contener información amplia y suficiente
- ✓ Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes
- ✓ Actualización y/o ajuste del levantamiento
- ✓ Base de datos en SIG a partir de la información recopilada
- ✓ Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal

Topografía

https://drive.google.com/drive/folders/17zr_OsnzUtwy1WcRSHS2jlgb06yjW0HE?usp=sharing

1. T. Profesional
2. E. Técnicas
3. C. Calibracion
4. D. Crudos
5. V. IGAC
6. V. Posicionados
7. Bases
8. GPS Nativos

9. Post Proceso
10. GPS Diferencial
11. Efemerides
12. Fichas
13. Detalles
14. MDT
15. Catastro
16. Shp
17. Kml

2024.01.29 Topografia

Hidráulica

https://drive.google.com/drive/folders/18-pcPxHow-XMsM7VXN7SclH1LBrM7iLS?usp=sharing

1 Censos
2 Calculos
3 Modelos
4 Calidad
5 I. Secundaria

2024.01.21 Diagnostico

Planos

- ✓ 2023.01.29 Áreas Aferentes
- ✓ 2023.01.29 Localización
- ✓ 2023.01.29 Perímetro Sanitario
- ✓ 2023.01.29 Redes

https://drive.google.com/drive/folders/17wQ0-nObP4ueyrpXuQrSodVbROT-Y3hM?usp=sharing

10. Revisión Interventoría

De acuerdo con el cronograma de actividades, la revisión de la interventoría estima una duración de 12 días, una vez la misma remita las observaciones al producto, la consultoría dispondrá de un periodo de 7 días para su subsanación.

11. Calidad del agua

A pesar de que esta actividad no estaba contemplada en el cronograma, se llevaron a cabo muestreos de calidad del agua, siguiendo los procedimientos AS-TMM-001, AS-TMM-003, AS-TMM-004 y AS-TMM-002 para muestreo simple, compuesto e integrado, respectivamente. Se aplicó el muestreo simple en el cuerpo lótico y el muestreo compuesto en el punto de vertimiento. Los muestreos fueron realizados con el laboratorio AMBILAB.

Los puntos de muestreo fueron los siguientes:

- ✓ Punto 1: Vertimiento Centro Poblado Guayabal.
- ✓ Punto 2: Aguas Arriba.
- ✓ Punto 3: Agua Abajo.

La información sobre la calidad del agua se encuentra adjunta en la carpeta 5 Hidráulica, específicamente en la subcarpeta 4 Calidad. Dentro de esta, se incluyen los informes de análisis de laboratorio, las cadenas de custodia y la acreditación del laboratorio.

La muestra del Punto 1 se tomó el 13 de enero de 2024 en el Vertimiento del centro poblado, a una altitud de 987 m.s.n.m., con coordenadas longitudinales de 04688452 Oeste y latitudinales de 01768482 Norte.

El muestreo del Punto 2 se realizó el 14 de enero de 2024 en el Punto Aguas Arriba sobre el Río Suaza, a una altitud de 984 m.s.n.m., con coordenadas longitudinales de 04688679 Oeste y latitudinales de 01768255 Norte.

Así mismo, la muestra del Punto 3 se obtuvo el 14 de enero de 2024 en el Punto Aguas Abajo sobre el Río Suaza, a una altitud de 982 m.s.n.m., con coordenadas longitudinales de 04688829 Oeste y latitudinales de 01768690 Norte.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Calidad del agua

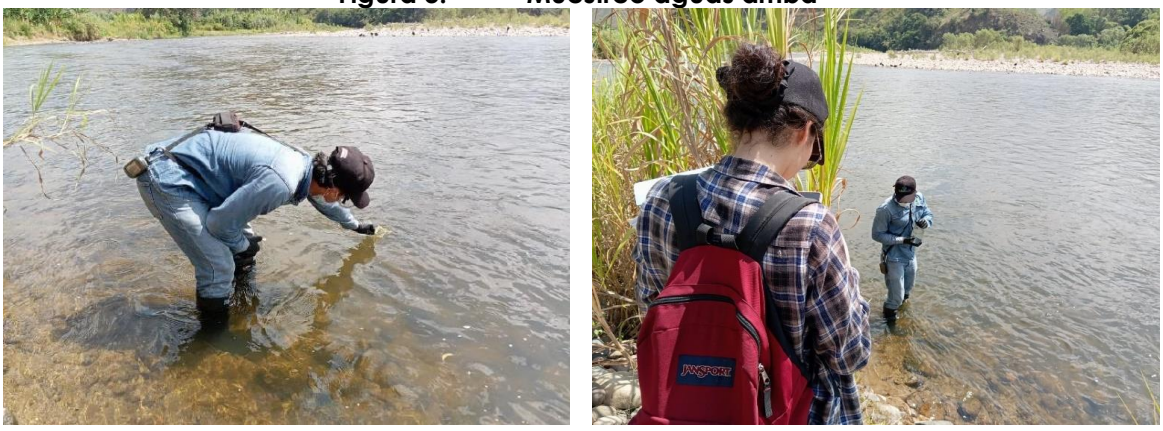
A continuación, se presenta el registro fotográfico de los tres muestreos de calidad del agua.

Figura 2. Muestreo compuesto punto de vertimiento actual.



Fuente: Consultoría, 2024.

Figura 3. Muestreo aguas arriba



Fuente: Consultoría, 2024.

Figura 4. Muestreo aguas abajo



Fuente: Consultoría, 2024.

6. INFORME DE EJECUCIÓN Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO

La totalidad del anticipo se invirtió de la siguiente manera:

Tabla 1. Inversión del Anticipo

PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO			
CONCEPTO	**MES 1**	**MES 2**	**COSTO TOTAL**
1. PERSONAL PROFESIONAL	---		**$ 37,000,000.00**
Director de Proyectos	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00	$ 4,000,000.00
Especialista Hidráulico	$ 5,000,000.00	$ 5,000,000.00	$ 10,000,000.00
Ingeniera de Apoyo	$ 2,500,000.00	$ 2,500,000.00	$ 5,000,000.00
Topógrafo	$ 4,500,000.00	$ 4,500,000.00	$ 9,000,000.00
Geotecnista	$ 4,500,000.00	$ 4,500,000.00	$ 9,000,000.00
2. PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO	**---**		**$ 8,000,000.00**
Auxiliar Administrativa	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00	$ 4,000,000.00
Delineante	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00	$ 4,000,000.00
3. CONTRATACIÓN TÉCNICA			**$ 41,380,000.00**
Alquiler de equipos de Geotecnia	$ 18,000,000.00		$ 18,000,000.00
Alquiler de equipos de Topografía	$ 23,380,000.00		$ 23,380,000.00
3. DESCRIPCIÓN COSTOS INDIRECTOS	---		**$ 35,000,000.00**
Alquiler Oficina	$ 4,000,000.00	$ 4,000,000.00	$ 8,000,000.00
Alquiler de insumos y papelería, tintas e impresiones	$ 2,500,000.00	$ 2,500,000.00	$ 5,000,000.00
Alquiler de Vehículo	$ 5,000,000.00	$ 5,000,000.00	$ 10,000,000.00
Viáticos	$ 8,000,000.00	$ 4,000,000.00	$ 12,000,000.00
FLUJO DE FONDOS MENSUALES			
FLUJO MENSUAL	$ 83,380,000	$ 38,000,000	**$ 121,380,000**
FLUJO MENSUAL ACUMULADO	$ 83,380,000	$ 121,380,000	$ 121,380,000

Fuente: Consultoría, 2024.

Los soportes referentes a la inversión del anticipo fueron entregados como adjunto al informe mensual 2.

7. INFORME DE EJECUCIÓN FINANCIERA

De acuerdo con la Cláusula Quinta Y Sexta **Valor y Forma de Pago** del Contrato respectivamente, se puntualiza lo siguiente:

a) Un desembolso a título de **anticipo** equivalente al **cuarenta por ciento (40%)** del valor del contrato, el cual deberá ser amortizado en su totalidad según se dispone más adelante, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución.

b) **Un pago 1** correspondiente **al treinta por ciento (30%)** del valor del proyecto previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad y demás supuestos normativa y convencionalmente establecidos a tal fin, el cual se realizará una vez entregado y socializado por EL CONSULTOR y aprobado por la INTERVENTORÍA en el plazo establecido, el informe final con sus respectivos anexos del **Producto 1.** Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y PTAR acompañado de documento diagnostico preliminar del cual se descontará del cual se descontará el cuarenta por ciento (40%) de su valor, para amortizar el anticipo. Se deberá presentar como soporte para pago una copia en medio físico y una copia en medio digital del producto presentado.

c) **Un pago 2** correspondiente al **treinta por ciento (30%)** del valor del proyecto previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad y demás supuestos normativa y convencionalmente establecidos a tal fin, el cual se realizará una vez entregado y socializado por EL CONSULTOR y aprobado por la INTERVENTORÍA en el plazo establecido, el informe final con sus respectivos anexos del **Producto 2**. Actualización y/o ajustes de Diseños hidráulicos, estructurales y Análisis de alternativas de alcantarillado y PTAR del cual se descontará el cuarenta por ciento (40%) de su valor, para amortizar el anticipo. Se deberá presentar como soporte para pago una copia en medio físico y una copia en medio digital del producto presentado.

d) **Un pago 3** correspondiente al **quince por ciento (15%)** del valor del proyecto previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad y demás supuestos normativa y convencionalmente establecidos a tal fin, el cual se realizará una vez entregado y socializado por EL CONSULTOR y aprobado por la INTERVENTORÍA en el plazo establecido, el informe final con sus respectivos anexos del **Producto 3.0** Actualización y/o ajustes de Estudios definitivos del sistema de alcantarillado y PTAR; incluye todos los componentes técnico, presupuestal, predial, ambiental, institucional, estructuración y radicación ante el MVCT y/o del mecanismo de financiación municipal o departamental que se concerté con la entidad contratante y/o sistema general de regalías S.G.R, del cual se descontará el cuarenta por ciento (40%) de su valor, para amortizar el anticipo. Se deberá presentar como soporte para pago una copia en medio físico y una copia en medio digital del producto presentado.

e) **Un pago 4** correspondiente al **quince por ciento (15%)** del valor del proyecto previo el cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad y demás supuestos normativa y convencionalmente establecidos a tal fin, el cual se realizará una vez entregado y socializado por EL CONSULTOR y aprobado por la INTERVENTORÍA en el plazo establecido, el informe final con sus respectivos anexos del **Producto 4** .0 Proyecto Viabilizado y/o concepto técnico favorable por parte del MVCT y/o sistema general de regalías y/o del mecanismo de financiación municipal o departamental que se concerté con la entidad contratante de esta acta, para amortizar el anticipo. Se deberá presentar como soporte de pago una copia en medio físico y una copa en medio digital del producto presentado.

f) **Un pago correspondiente al diez por ciento (10%) del valor del contrato**, el cual se realizara después de la **liquidación del contrato**, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad y demás supuestos normativa y convencionalmente establecidos a tal fin, y particularmente, una relación completa de los trabajadores y/o contratistas, discriminando por cada uno de ellos, el valor cancelado por concepto de los servicios prestados; el documento suscrito por cada trabajador o

contratista, en el que manifieste que el contratista le canceló sus salarios y prestaciones sociales o pago los honorarios pactados, respectivamente y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con cada trabajador o contratista; el acta de recibo a satisfacción de todas las actividades objeto del contrato, previo descuento del saldo que quedare por amortizar del anticipo, si los hubiere.

Donde, el valor total del contrato, de conformidad con la oferta de INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL Y SANITARIA – INCOLSAM S.A.S. corresponde a $ 303.450.000 discriminados de la siguiente forma:

Valor Antes de IVA	$ 255.000.000
IVA 19%	$ 48.450.000
TOTAL	$ 303.450.000

Teniendo en cuenta lo anterior, se manifiesta que para el periodo del presente informe no se ha realizado ningún cobro de producto a la entidad, no obstante, y teniendo en cuenta el plan de inversión del anticipo, los gastos a la fecha corresponden a los citados en el numeral anterior.

8. INFORME DEL ESTADO DE LAS GARANTÍAS

Dando cumplimiento a la cláusula décima novena del contrato, se relaciona a continuación las pólizas de cumplimiento número 100001449 y 100007456 correspondientes al presente contrato, adquiridas con Seguros Mundial.

Tabla 2. Estado de las Pólizas 100001449

ANEXO	AMPARO, VALOR Y VIGENCIA	DESDE	HASTA	VALOR
1	Amparo Básico – Predios, labores y operaciones	21/09/2023	21/04/2024	- $ 232.000.000
	Patronal	21/09/2023	21/04/2024	- $ 69.600.000
	Contratistas y Subcontratista	21/09/2023	21/04/2024	- $ 69.600.000
	Vehículos Propios y no Propios	21/09/2023	21/04/2024	- $ 69.600.000
2	Amparo Básico – Predios, labores y operaciones	30/10/2023	30/05/2024	$ 232.000.000
	Patronal	30/10/2023	30/05/2024	$ 69.600.000
	Contratistas y Subcontratista	30/10/2023	30/05/2024	$ 69.600.000
	Vehículos Propios y no Propios	30/10/2023	30/05/2024	$ 69.600.000
3	Amparo Básico – Predios, labores y operaciones	30/10/2023	31/05/2024	$ 232.000.000
	Patronal	30/10/2023	31/05/2024	$ 69.600.000
	Contratistas y Subcontratista	30/10/2023	31/05/2024	$ 69.600.000
	Vehículos Propios y no Propios	30/10/2023	31/05/2024	$ 69.600.000

Fuente. Consultoría, 2024.

Tabla 3. Estado de las Pólizas 100007456

ANEXO	AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
1	Cumplimiento	21/09/2023	21/08/2024	-$ 91.035.000
	Buen manejo del anticipo	21/09/2023	21/08/2024	-$ 121.380.000
	Prestaciones sociales	21/09/2023	21/04/2027	-$ 60.690.000
	Calidad del Servicio	21/04/2024	21/04/2029	-$ 91.035.000
2	Cumplimiento	30/10/2023	29/09/2024	$ 91.035.000
	Buen manejo del anticipo	30/10/2023	29/09/2024	$ 121.380.000
	Prestaciones sociales	30/10/2023	30/05/2027	$ 60.690.000
	Calidad del Servicio	30/05/2024	30/05/2029	$ 91.035.000
3	Cumplimiento	01/11/2023	30/09/2024	$ 91.035.000
	Buen manejo del anticipo	01/11/2023	30/09/2024	$ 121.380.000
	Prestaciones sociales	01/11/2023	31/05/2027	$ 60.690.000
	Calidad del Servicio	31/05/2024	31/05/2029	$ 91.035.000

Fuente. Consultoría, 2024.

9. MODIFICACIONES DEL CONTRATO

A continuación, se presenta el historial cronológico del proyecto a nivel administrativo y jurídico, relacionando las actas y modificaciones suscritas en el periodo de reporte.

Tabla 4. Historial Cronológico del Proyecto

HISTORIAL CRONOLÓGICO DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	FECHA	DÍAS DE EJECUCIÓN TRANSCURRIDOS	DÍAS DE SUSPENSIÓN TRANSCURRIDOS	NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN
Firma Contrato	21/09/2023			
Iniciación	1/11/2023			29/05/2024

ACTAS (Relación de las diferentes actas: acta de inicio, acta de suspensión, acta de reinicio, actas de modificación, actas de obra ejecutada, actas de modificación y acta de recibo final.**) DE CONSULTORÍA**		
TIPO DE ACTA	NO	FECHA
Acta de Inicio de consultoría	1	30 de octubre de 2023
Aclaratoria Acta de Inicio de consultoría	2	1 de noviembre de 2023
Acta de Inicio de consultoría	3	1 de noviembre de 2023

Fuente: Consultoría, 2024.

A la fecha del presente informe no se han suscrito actas adicionales a las citadas en el primer informe de ejecución.

10. INFORME DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS DURANTE EL CONTRATO

En el presente numeral se relaciona el personal y materiales empleados durante el mes de ejecución reportado.

10.1. PERSONAL

En el marco de los Términos de Referencia del Contrato 148 de 2023, a continuación, se relaciona el personal que laboró en el periodo del presente informe:

Tabla 5. Equipo de Trabajo

CARGO	NOMBRE	ENERO
Director General de Consultoría	Julio Cesar Rico Molano	X

CARGO	NOMBRE	ENERO
Especialista Hidráulico	Mario Andrés Muñoz Casas	X
Asesor Ambiental	Mario Andrés Muñoz Casas	X
Ingeniero de Apoyo	Gina Paola Martínez Paredes	X
Topógrafo	Carlos Alberto Jabonero Hernández	X

Fuente: Consultoría, 2024.

10.2. MATERIALES Y EQUIPOS

En el presente numeral se relacionan los materiales y equipos empleados en las labores de campo ejecutadas en el periodo de reporte.

✓ **Calidad del agua**

A continuación se describe los materiales y métodos utilizados para analizar ex situ el punto del vertimiento y en el cuerpo lótico.

Tabla 6. Materiales y preservación para el punto de vertimiento.

VARIABLE	MATERIALES	PRESERVACIÓN	VOLUMEN (mL)	TIPO MUESTREO
Demanda Química de Oxigeno (DQO)	Frasco de vidrio ámbar lavado con H2SO4 al 20%	H2SO4 a pH < 2 y Refrigerar a < 6°C	240	Compuesto
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO)	Frasco Plástico	Refrigerar a < 6°C	1000	Compuesto
Material Flotante	Frascos Plástico	Refrigerar a < 6°C	500	Compuesto
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	Frascos Plástico	Refrigerar a < 6°C	500	Compuesto
Grasas y Aceites	Frasco de vidrio boca ancha, el frasco es lavado con hexano, entre la tapa y el frasco va papel Aluminio	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a <6°	1000	Simple
Nitrógeno Total	Frasco Plástico	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a <6°	500	Compuesto
Fosforo Total	Frasco Ámbar caliente	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a <6°C	240	Compuesto
Coliformes Fecales Termotolerantes	Bolsa Plástica Estéril	Refrigerar a <6°C	100	Simple
Coliformes Totales	Bolsa Plástica Estéril	Refrigerar a <6°C	100	Simple

Fuente: Consultoría, 2024

Tabla 7. Materiales y Preservación para los puntos de Muestreo en cuerpo Lotico.

VARIABLE	MATERIALES	PRESERVACIÓN	VOLUMEN (mL)	TIPO MUESTREO
Demanda Química de Oxigeno (DQO)	Frasco de vidrio ámbar lavado con H2SO4 al 20%	H2SO4 a pH < 2 y Refrigerar a < 6°C	240	Simple
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO)	Frasco Plástico	Refrigerar a < 6°C	1000	Simple

VARIABLE	MATERIALES	PRESERVACIÓN	VOLUMEN (mL)	TIPO MUESTREO
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	Frascos Plástico	Refrigerar a < 6°C	500	Simple
Material Flotante	Frascos Plástico	Refrigerar a < 6°C	500	Simple
Grasas y Aceites	Frasco de vidrio boca ancha, el frasco es lavado con hexano, entre la tapa y el frasco va papel Aluminio	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a < 6°C	1000	Simple
Plaguicidas Organoclorados	Frasco de vidrio ámbar, entre la tapa y el frasco va papel Aluminio	Refrigerar a <6°C	1000	Simple
Plaguicidas Organofosforados	Frasco de vidrio ámbar, entre la tapa y el frasco va papel Aluminio	Refrigerar a < 6°C	1000	Simple
Nitrógeno Total	Frasco Plástico	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a <6°C	500	Simple
Fosforo Total	Frasco Ámbar lavado con HCl caliente	H2SO4 pH < 2 y Refrigerar a <6°C	240	Simple
Coliformes Fecales Termotolerantes	Bolsa Plástica Estéril	Refrigerar a < 6°C	100	Simple
Coliformes Totales	Bolsa Plástica Estéril	Refrigerar a < 6°C	100	Simple

Fuente: Consultoría, 2024

A continuación se describe los equipos por tipo de variable utilizados para analizar el punto del vertimiento y en el cuerpo lótico.

Tabla 8. Equipos por tipo de variable para el Punto de vertimiento

PARAMETRO	TECNICA ANALÍTICA	EQUIPOS
Temperatura °C	Electrométrico	Multiparámetro Thermo
Sólidos Sedimentables (SSED)	Volumétrico	Cono Imhoff
pH	Electrométrico	Multiparámetro Thermo
Oxígeno Disuelto	Electrométrico	Multiparámetro Thermo
Caudal	Medición Volumétrica Manual	Cronómetro

Fuente: Consultoría, 2024

Tabla 9. Equipos por tipo de variable para puntos de Muestreo en cuerpo Lotico.

PARAMETRO	TECNICA ANALÍTICA	EQUIPOS
Temperatura °C	Electrométrico	Multiparámetro Thermo
Sólidos Sedimentables (SSED)	Volumétrico	Cono Imhoff
Oxígeno Disuelto	Electrométrico	Multiparámetro Thermo
pH	Electrométrico	Multiparámetro Thermo

Fuente: Consultoría, 2024

11. RESULTADOS DE ENSAYOS Y ANÁLISIS REALIZADOS DURANTE EL PERIODO

A continuación, se relacionan parte de los resultados obtenidos durante el periodo de reporte.

✓ **Calidad del agua**

Tabla 10. Resultados de Punto 1: Vertimiento Centro Poblado Guayabal

ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE VERTIMIENTO AJUSTADO A ARD <625 kg/día DBO5							Resolución 0631 de 2015	
Fecha de análisis	Variable	Und	Resultado	Límite de Cuantificación	Técnica	Método	Valores Permisibles	Art.
13/01/2024	Caudal*+	L/s	3,601	N.A	Volumétrico	Volumétrico	N.R.	8
16/01/2024	Coliformes Fecales	NMP / 100 mL	1,3E+5	1	Sustrato Enzimático Multicelda	SM 9223 B	N.R.	8
16/01/2024	Coliformes	NMP/ 100 mL	2,0E+5	1	Sustrato enzimático – Multicelda. (NMP)	SM 9223 B	N.R.	8
16/01/2024	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)***	mg/L	252	2	Incubación 5 días y Electrodo de Luminiscencia	SM 5210 B, 4500 -O G	90,00 mg O2 /L	8
29/01/2024	Demanda Química de Oxigeno (DQO)***	mg/L	391	2	Reflujo Cerrado Colorimetría	SM 5220 D	180,00 mg O2	8
18/01/2024	Fósforo Total***	mg P/L	1,6	1	Espectrofotométrico	SM 4500 P B, C	Análisis y	8
16/01/2024	Grasas y	mg /L	22,6	0,5	Extracción	SM 5520 C	20,00 mg /L	8
13/01/2024	Material flotante	Ausencia/Pr	Presencia	N.A	Visual	Visual	N.R.	8
17/01/2024	Nitrógeno Total	mg N/L	47,3	5	Semi-micro-	SM 4500 Norg	Análisis y	8
13/01/2024	Oxígeno Disuelto in Situ*+	mg /L	0,98 a 26,80°C -	N.A.	Electrométrica	ASTM D 888-	N.R.	8
13/01/2024	pH in Situ*+	Unidades pH	6,78 a 28,20°C -	N.A.	Electrométrica	SM 4500 H+, B	6,0 a 9,0 unidades de pH	8
13/01/2024	Sólidos	mL/L	7,5	0,1	Volumétrica	SM 2540 F	5,00 mL/L	8
20/01/2024	Sólidos Suspendidos Totales***	mg /L	187	5	Gravimétrico	SM 2540 D	90,00 mg /L	8
13/01/2024	Temperatura in situ	°C	23,30 - 29,90	N.A.	Electrométrica	SM 2550 B	40,00°C	5

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 11. Resultados de Punto 2: Aguas Arriba

ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE VERTIMIENTO AJUSTADO A ARD <625 KG/DÍA DBO5 (D)							RESOLUCIÓN 0631 DE 2015, ARTÍCULO 8	
Fecha de Análisis	Variable	Unidad	Resultado	Límite de Cuantificación	Técnica	Método	Valores Permisibles	Artículo
2024-01-16	Coliformes Fecales Termotolerantes***	NMP / 100 mL	3,10	1	Sustrato Enzimático Multicelda	SM 9223 B	N.R.	8
2024-01-16	Coliformes Totales***	NMP/100 mL	63,10	1	Sustrato enzimático – Multicelda. (NMP)	SM 9223 B	N.R.	8
2024-01-16	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)***	mg/L	< 2	2	Incubación 5 días y Electrodo de Luminiscencia	SM 5210 B, 4500-O G	90,00 mg O2 /L	8

ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE VERTIMIENTO AJUSTADO A ARD <625 KG/DÍA DBO5 (D)							RESOLUCIÓN 0631 DE 2015, ARTÍCULO 8	
2024-01-29	Demanda Química de Oxigeno (DQO)***	mg/L	< 2	2	Reflujo Cerrado Colorimetría	SM 5220 D	180,00 mg O2 /L	8
2024-01-18	Fósforo Total***	mg P/L	< 1	1	Espectrofotométrico	SM 4500 P B, C	Análisis Y Reporte	8
2024-01-16	Grasas y Aceites***	mg /L	< 0,5	0,5	Extracción Soxhlet	SM 5520 C	20,00 mg /L	8
2024-01-14	Material flotante	Ausencia/Presencia	Ausencia		Visual	Visual	N.R.	8
2024-01-17	Nitrógeno Total Kjeldahl***	mg N/L	< 5	5	Semi-micro-Kjeldahl	SM 4500 Norg C Modificado, 4500 NH3 B, C	Análisis y Reporte	8
2024-01-14	Oxígeno Disuelto in Situ*	mg /L	8,66 a 23,80°C	N.A.	Electrométrica	ASTM D 888-12 e1 Método C	N.R.	8
2024-01-14	pH in Situ*	Unidades pH	8,30 a 23,80°C	N.A.	Electrométrica	SM 4500 H+, B	6,0 a 9,0 unidades de pH	8
2024-01-14	Sólidos Sedimentables in situ*	mL/L	<0,1	0,1	Volumétrica	SM 2540 F	5,00 mL/L	8
2024-01-20	Sólidos Suspendidos Totales***	mg /L	8	5	Gravimétrico (Secado de 103°C a 105oC)	SM 2540 D	90,00 mg /L	8
2024-01-14	Temperatura in Situ*	°C	23,80°C	N.A.	Electrométrica	SM 2550 B	40,00°C	5

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 12. Resultados del punto 3: Aguas abajo.

ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE VERTIMIENTO AJUSTADO A ARD <625 kG/día DBO5 (D)							Resolución 0631 de 2015, Artículo 8	
Fecha de Análisis	**Variable**	**Unidad**	**Resultado**	**Límite de Cuantificación**	**Técnica**	**Método**	**Valores Permisibles**	**Artículo**
2024-01-16	Coliformes Fecales Termotolerantes***	NMP / 100	5,20	1	Sustrato Enzimático Multicelda	SM 9223 B	N.R.	8
2024-01-16	Coliformes Totales***	NMP/100 mL	46,40	1	Sustrato enzimático – Multicelda. (NMP)	SM 9223 B	N.R.	8
2024-01-16	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)***	mg/L	< 2	2	Incubación 5 días y Electrodo de	SM 5210 B, 4500-O G	90,00 mg O2 /L	8
2024-01-29	Demanda Química de Oxigeno (DQO)***	mg/L	9,3	2	Reflujo Cerrado Colorimetría	SM 5220 D	180,00 mg O2 /L	8
2024-01-18	Fósforo Total***	mg P/L	< 1	1	Espectrofotom étrico	SM 4500 P B, C	Análisis y Reporte	8
2024-01-16	Grasas y Aceites***	mg /L	< 0,5	0,5	Extracción Soxhlet	SM 5520 C	20,00 mg /L	8
2024-01-14	Material flotante	Ausencia/Pr	Ausencia		Visual	Visual	N.R.	8

ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE VERTIMIENTO AJUSTADO A ARD <625 kG/día DBO5 (D)							Resolución 0631 de 2015, Artículo 8	
2024-01-17	Nitrógeno Total Kjeldahl***	mg N/L	< 5	5	Semi-micro-Kjeldahl	SM 4500 Norg C Modificado, 4500 NH3 B,	Análisis y Reporte	8
2024-01-14	Oxígeno Disuelto in Situ*	mg /L	8,48 a 26,50°C	N.A.	Electrométrica	ASTM D 888-12 e1 Método C	N.R.	8
2024-01-14	pH in Situ*	Unidade	8,41 a 26,50°C	N.A.	Electrométrica	SM 4500 H+, B	6,0 a 9,0 unidades de	8
2024-01-24	Sólidos Sedimentables in situ*	ug/L	< 0,0500	0,050	Extraccion en Fase Solida,	EPA 3015 C, EPA 8081 B	N.R.	8
2024-01-29	Sólidos Suspendidos Totales***	ug/L	< 0,04 ,< 0,08, <0,08, <0,08, <0,08	0,04, 0,08	Extraccion en Fase Solida, CG/NPD	EPA 3010 C, EPA 3620, EPA 8141 B	N.R.	8
2024-01-14	Temperatura in Situ*	mL/L	< 0,1	0,1	Volumétrica	SM 2540 F	5,00 mL/L	8
2024-01-20	Coliformes Fecales Termotolerantes***	mg /L	7,7	5	Gravimétrico (Secado de103°C a 105oC)	SM 2540 D	90,00 mg /L	8
2024-01-14	Coliformes Totales***	°C	26,50°C	N.A.	Electrométrica	SM 2550 B	40,00°C	5

Fuente: Consultoría, 2024.

12. ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

De acuerdo con el plan de trabajo, y tal como se describió en los numerales previos, las actividades previstas para desarrollar en el mes 3 corresponden a:

- ✓ Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes
- ✓ Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes
- ✓ Actualización y/o ajuste de las gráficas de salida del catastro de redes halladas dentro de la etapa de diagnóstico
- ✓ Actualización y/o ajuste del levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del área circunscrita dentro del perímetro sanitario
- ✓ Base de datos en SIG a partir de la información recopilada
- ✓ Actualización y / ajuste de los planos de catastro de redes Alcantarillado o del inventario de las redes existentes y deben contener información amplia y suficiente
- ✓ Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal
- ✓ Socialización
- ✓ Entrega a interventoría
- ✓ Revisión interventoría
- ✓ Subsanación Recomendaciones Interventoría

Las mismas se ejecutaron en los tiempos y condiciones planteadas en los términos del presente contrato.

Figura 5. Actividades a Desarrollar Mes 3

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
CONTRATO 148 DE 2023	236 días	mié 1/11/23	mié 29/05/24
PRODUCTO 1 Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y Ptar; acompañado de Documento diagnostico preliminar.	110 días	mié 1/11/23	mié 7/02/24
Subcomponente 1 – Descripción del sistema de alcantarillado existente	110 días	mié 1/11/23	mié 7/02/24
Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes	34 días	mié 1/11/23	vie 1/12/23
Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización y/o ajuste de las gráficas de salida del catastro de redes halladas dentro de la etapa de diagnóstico	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización y/o ajuste del levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del área circunscrita dentro del perímetro sanitario, las	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Base de datos en SIG a partir de la información recopilada	5 días	lun 15/01/24	vie 19/01/24
Actualización y / ajuste de los planos de catastro de redes Alcantarillado o del inventario de las redes existentes y deben contener información amplia y suficiente	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal	6 días	lun 15/01/24	sáb 20/01/24
Socializacion	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
Entrega a Interventoría	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
Revisión Interventoría	12 días	dom 21/01/24	jue 1/02/24
Subsanación Recomendaciones Interventoría	7 días	jue 1/02/24	mié 7/02/24

Fuente: Consultoría, 2024.

13. CORRESPONDENCIA SUSCRITA Y RECIBIDA DURANTE EL PERIODO.

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante el periodo del reporte.

✓ **CORRESPONDENCIA ENVIADA**

Tabla 13. Correspondencia Enviada

FECHA	CONSECUTIVO	ENTIDAD	ASUNTO
29/01/2024	CRE-ICS-GYB-055	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe Mensual 1
29/01/2024	CRE-ICS-GYB-056	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe Mensual 2
29/01/2024	CRE-ICS-GYB-057	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Producto 1. Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y PTAR; acompañado de Documento diagnostico preliminar
09/02/2024	CRE-ICS-GYB-058	PROSOLUCIONES S.A.S	Investigaciones de campo sobre la situación actual de recolección Aguas servidas en el Centro poblado Guayabal del Municipio de Suaza

Fuente: Consultoría, 2024.

CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Tabla 14. Correspondencia Recibida

FECHA	CONSECUTIVO	ENTIDAD	ASUNTO	RESPUESTA	
				FECHA	MEDIO
09/01/2024	2023_2303_123-AL	PROSOLUCIONES S.A.S		09/01/2024	Correo Electrónico

FECHA	CONSECUTIVO	ENTIDAD	ASUNTO	RESPUESTA	
				FECHA	MEDIO
24/01/2024	2023_2303_128-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 26 de enero del 2024	24/01/2024	Correo Electrónico
24/01/2024	2023_2303_129-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Manifiesto de no atención de solicitudes	24/01/2024	Correo Electrónico
31/01/2024	2023_2303_132-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Informes Mes 1 y Mes 2 de ejecución de consultoría	31/01/2024	Correo Electrónico

Fuente: Consultoría, 2024.