CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 148 DE 2023

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

INFORME FINAL DE CONSULTORÍA

"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"

ENERO DE 2025

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

INFORME FINAL CONSOLIDADO DE CONSULTORÍA

[X] FINAL [ ] PARCIAL No **10**

PERIODO DEL INFORME: Periodo del 01 de noviembre de 2023 al 30 de enero de 2025

INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

CONTRATO DE CONSULTORÍA NO.	**148 DE 2023**
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
VALOR INICIAL	TRESCIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($303.450.000,00) M//CTE.
PLAZO	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
OTRO SI 01	AMPLIAR EL PLAZO DEL CONTRATO EN CIENTO VEINTE (120) DÍAS A PARTIR DEL VENCIMIENTO DEL PLAZO INICIAL, PARA UN PLAZO TOTAL DE TRECIENTOS TREINTA (330) DÍAS.
ANTICIPO	CIENTO VEINTIÚN MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL PESOS ($121.380.000) M/CTE.
CONTRATISTA	INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL Y SANITARIA - INCOLSAM S.A.S.
REPRESENTANTE LEGAL	MARIO ANDRÉS MUÑOZ CASAS
SUPERVISOR	AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
CONTRATANTE	AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
FECHA DE INICIO	01 DE NOVIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	29 DE MAYO DE 2024
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	25 DE SEPTIEMBRE DEL 2024
ESTADO DEL CONTRATO	EN EJECUCIÓN
ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Tabla 1. Relación de Pólizas – Acta de inicio

AMPARO	DESDE	HASTA	VR. ASEGUR	PÓLIZA	EXPEDICIÓN
Cumplimiento	21/09/2023	21/08/2024	$91.035.000,00	CHU – 100007456	26/09/2023
Buen Manejo del Anticipo	21/09/2023	21/08/2024	$121.380.000,00	CHU – 100007456	26/09/2023
Prestaciones Sociales	21/09/2023	21/08/2024	60.690.000,00	CHU – 100007456	26/09/2023
Calidad del Servicio	21/04/2024	21/04/2024	91.035.000,00	CHU – 100007456	26/09/2023
Responsabilidad Civil	21/09/2023	21/04/2024	$232.000.000,00	CHU – 100001449	26/09/2023

Tabla 2. Relación de Pólizas – Otro Si No. 1

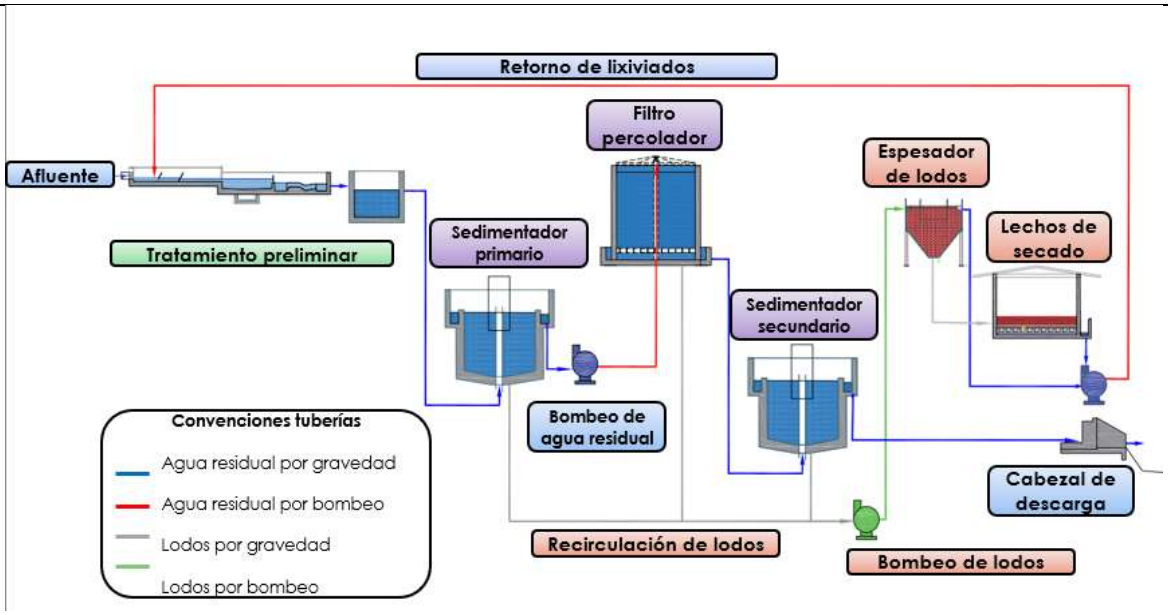
AMPARO	DESDE	HASTA	VR. ASEGUR	PÓLIZA	EXPEDICIÓN
Cumplimiento	30/10/2023	30/09/2024	$91.035.000,00	CHU - 100007456	29/05/2024
Buen Manejo del Anticipo	30/10/2023	30/09/2024	$121.380.000,00	CHU - 100007456	29/05/2024
Prestaciones Sociales	30/10/2023	30/09/2024	60.690.000,00	CHU - 100007456	29/05/2024
Calidad del Servicio	30/10/2023	30/09/2024	91.035.000,00	CHU - 100007456	29/05/2024
Responsabilidad Civil	30/10/2023	30/09/2024	260.000.000	CHU–100001449	29/05/2024

1. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el Centro Poblado de Guayabal incluye varias fases y componentes clave. El predio destinado para la PTAR está ubicado en las coordenadas X: 1142008.47 m, Y: 702048.26 m, a una elevación promedio de 971 msnm y cubre un área de 800 m².

La planta de tratamiento cuenta con pretratamiento, tratamiento secundario y tratamiento terciario, con sus estructuras y procesos complementarios, de acuerdo con el siguiente diagrama.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).



Lo parámetros y caudales para el dimensionamiento de las estructuras que se obtuvieron a partir del estudio de población y aportes realizado, son los siguientes:

- Población actual año 2011: 2160 habitantes
- Población total año 2035: 4992 habitantes
- Área Urbana Efectiva: 42.17 ha
- Densidad Poblacional: 47.52 habitantes/ha
- Coeficiente de Retorno: 0.75
- Dotación: 130 L/habitantes día
- Infiltración + Conexiones Erradas: 1.25
- Caudal Mínimo afluente a la Planta: 2.37 L/s
- Caudal Medio Diario Proyectado 5.63 L/s
- Caudal Máximo Horario Proyectado: 18.28 L/s
- Caudal de aguas lluvias: 5.63 L/s
- Caudal Máximo Afluente a la planta: 25.28 L/s
- Caudal máximo semanal: 7.32 L/s
- Caudal medio diario: 5.63 L/s
- Concentración de DBO5: 220 mg/L
- Concentración de SST: 220 mg/L

El análisis geotécnico del sitio revela la presencia de arcilla de baja plasticidad, arena limosa a arcillosa y suelos densos. Aunque no se identificó un nivel freático durante las exploraciones, se ha considerado en el análisis para prever posibles problemas.

En el ámbito estructural, el diseño sigue la normativa sismo resistente NSR-10, incluyendo los parámetros sísmicos del municipio para garantizar la seguridad estructural. El diseño eléctrico y electromecánico asegura que los componentes como transformadores e interruptores sean adecuados para manejar las cargas esperadas sin riesgo de sobrecarga.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

La gestión predial incluye el apoyo para obtener permisos de servidumbre y autorizaciones de paso necesarios para la instalación de tuberías. Además, se ha desarrollado un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para mitigar los impactos ambientales del proyecto, basado en una evaluación de impactos y alineado con las regulaciones locales y nacionales.

La planeación de la construcción detalla los métodos y normas aplicables, mientras que el presupuesto incluye costos detallados de la obra y los costos de operación y mantenimiento, junto con manuales específicos para el personal. Las especificaciones técnicas de construcción guían la ejecución del proyecto y aseguran el cumplimiento de los requisitos. Se ha realizado una revisión de los predios para identificar interferencias con la red de alcantarillado y se han tomado medidas para abordarlas.

Todos los entregables han sido completados conforme al cronograma establecido. El diseño hidráulico incluye el sistema de pre-tratamiento con todos sus componentes funcionales, mientras que el análisis geotécnico y estructural se ajusta a las normativas vigentes. Los diseños eléctricos y electromecánicos cumplen con las especificaciones de capacidad necesarias, y la gestión predial ha asegurado la obtención de los permisos correspondientes.

Además, el Plan de Manejo Ambiental (PMA) ha sido desarrollado y adaptado para mitigar los impactos ambientales de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. La planificación y el presupuesto del proyecto están debidamente preparados y detallados, y las especificaciones técnicas y manuales están completas y listas para su implementación.

Finalmente, se han elaborado los documentos necesarios para la certificación de funcionalidad del proyecto, y se han iniciado los trámites para obtener permisos de cruce y ocupación de franjas de vías. El plan de contingencias ha sido diseñado para identificar y gestionar riesgos potenciales durante la operación del proyecto, asegurando una gestión adecuada y una respuesta efectiva a posibles incidentes.

1.2. Estado y Avance Físico 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
Otro Si	27/05/2024			25/09/2024
Suspensión No. 1	16/09/2024	320		
Prórroga 1 Suspensión 1	31/10/2024		45	
Prórroga 2 Suspensión 1	29/11/2024		74	

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
Acta de justificación para adición de plazo	4	20 de mayo del 2024
Acta de suspensión	5	16 de septiembre de 2024

1.3. Estado y Avance Presupuestal del Proyecto (Describir)

VALOR INICIAL DEL CONTRATO……$ 303.450.000,00

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO..... $ 00,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO..... $ 303.450.000.,00
VALOR DEL ANTICIPO.....$ 121.380.000.00
PORCENTAJE DE ANTICIPO..... 40 %

AVANCE FÍSICO REAL

Avance Físico Mensual..... 100.00 %
Avance Físico Acumulado..... 100.00 %

AVANCE FÍSICO PROYECTADO SEGÚN CRONOGRAMA

De acuerdo con la programación presentada, el avance físico a la fecha es del 100.00%.

PORCENTAJE DE AVANCE O RETRASO SEGÚN CRONOGRAMA

No se presenta retraso en el desarrollo de las actividades

AVANCE EN TIEMPO

Tiempo Total Transcurrido .....330 días
Avance Porcentual según plazo total ..... 100.00 %

AVANCE FINANCIERO

Inversión contratada..... $ 303.450.000,00
Inversión Ejecutada en el Periodo..... $ 303.450.000,00

Porcentaje Ejecutado en el Periodo..... 100%
Inversión Total Ejecutada..... $303.450.000,00
Porcentaje Total Ejecutado..... 100 %

1.4. Estado de cronograma de consultoría

A continuación, se relacionan las actividades programas y ejecutadas en el marco del desarrollo del presente contrato.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 1. Cronograma de actividades

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**CONTRATO 148 DE 2023**	**370.13 días**	**mié 1/11/23**	**mié 25/09/24**
2		**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**
3		**Subcomponente 1 – Descripción del sistema de alcantarillado existente**	**110 días**	**mié 1/11/23**	**mié 7/02/24**
4		Recopilación y/o validación y/o ajuste de información catastral de redes	34 días	mié 1/11/23	vie 1/12/23
5		Actualización y/o ajuste del levantamiento del catastro de redes	50 días	sáb 2/12/23	lun 15/01/24
6		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
7		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
8		Base de datos en SIG a partir de la información recopilada	5 días	lun 15/01/24	vie 19/01/24
9		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
10		Actualización o ajustes del Diagnóstico de la situación Centro poblado Guayabal	6 días	lun 15/01/24	sáb 20/01/24
11		Socializacion	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
12		Entrega a Interventoría	1 día	sáb 20/01/24	dom 21/01/24
13		Revisión Interventoría	12 días	dom 21/01/24	jue 1/02/24
14		Subsanación Recomendaciones Interventoría	7 días	jue 1/02/24	mié 7/02/24
15		**PRODUCTO 2. Actualización y/o ajustes de Diseños hidráulicos , estructurales y Análisis de alternativas**	**155.13 días**	**mié 7/02/24**	**lun 24/06/24**
16		**Subcomponente 2 – Estudios y Diseños. B.2. Actualización o ajuste y/o elaboración del sistema de alcantarillado del Centro poblado Guayabal del**	**155.13 días**	**mié 7/02/24**	**lun 24/06/24**
17		Investigaciones de campo sobre la situación actual de recolección Aguas servidas en el Centro poblado Guayabal del Municipio de	5 días	mié 7/02/24	dom 11/02/24
18		Formulación y análisis de alternativas	8 días	mié 7/02/24	mié 14/02/24
19		Diseños conceptuales correspondientes a la alternativa de solución recomendada	8 días	mié 14/02/24	mié 21/02/24
20		Investigación predial: propiedades, derechos, predios, servidumbres y/o autorizaciones de paso	10 días	mié 14/02/24	vie 23/02/24

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

21		Aspectos ambientales requeridos	10 días	mié 14/02/24	vie 23/02/24
22		Valoración (presupuesto) de las obras e Inversiones estimadas requeridas.	5 días	mié 21/02/24	lun 26/02/24
23		Formulación del cronograma de implementación del proyecto.	3 días	lun 26/02/24	mié 28/02/24
24		Presentación, socialización y aprobación	1 día	mié 28/02/24	jue 29/02/24
25		Entrega Interventoría	1 día	jue 29/02/24	vie 1/03/24
26		Revisión Interventoría	22 días	lun 27/05/24	sáb 15/06/24
27		Subsanación Recomendaciones Interventoría	10 días	sáb 15/06/24	lun 24/06/24
28		**PRODUCTO 3. 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 finan**	**76 días**	**lun 24/06/24**	**vie 30/08/24**
29		**Subcomponente 2 – Estudios y Diseños. B.3. Actualización y ajustes para la Elaboración de diseños definitivos del sistema de alcantarillado del Centro poblado Guayabal del Municipio de Suaza**	**76 días**	**lun 24/06/24**	**vie 30/08/24**
30		Actualización y ajustes de los Levantamientos topográficos definitivos	10 días	lun 24/06/24	mié 3/07/24
31		Investigación de suelos y geotecnia definitivos	20 días	lun 24/06/24	vie 12/07/24
32		Diseños hidráulicos	13 días	mié 3/07/24	dom 14/07/24
33		Diseños geotécnicos (Si Aplica)	15 días	vie 12/07/24	jue 25/07/24
34		Diseños estructurales (Si Aplica)	15 días	jue 25/07/24	mié 7/08/24
35		Diseños eléctricos y/o electromecánicos (Si Aplica	20 días	dom 14/07/24	jue 1/08/24
36		Diseños arquitectónicos (Si Aplica)	20 días	dom 14/07/24	jue 1/08/24
37		Apoyo gestión predial - Permisos de servidumbre y/o autorizaciones de paso	20 días	dom 14/07/24	jue 1/08/24
38		Documentación Técnica para trámites ambientale	20 días	dom 14/07/24	jue 1/08/24
39		Planeación de las obras en el horizonte del proyecto y programación de ejecución del	5 días	dom 14/07/24	vie 19/07/24
40		Determinación presupuesto del proyecto (obra e interventoría), incluye memorias de cantidades de obra detalladas por componente, análisis de precios unitarios, lista de equipos y materiales.	8 días	vie 19/07/24	vie 26/07/24
41		Definición de especificaciones técnicas de construccidn particulares para los proyectos.	4 días	vie 26/07/24	lun 29/07/24
42		Determinación de los costos de operación y mantenimiento y Manuales	5 días	mar 30/07/24	sáb 3/08/24
43		Certificado de funcionalidad e integralidad del proyecto	2 días	sáb 3/08/24	lun 5/08/24
44		Plano predial en el que se identifiquen los predios y servidumbres necesarios	10 días	jue 1/08/24	sáb 10/08/24
45		Plan de Manejo ambiental	7 días	mié 7/08/24	mié 14/08/24
46		Permisos de cruce y de ocupación de franja de vías (Si Aplica)	5 días	sáb 10/08/24	mié 14/08/24
47		Plan de contingencias	4 días	mié 14/08/24	sáb 17/08/24
48		Manual de arranque y puesta en marcha.	8 días	mié 14/08/24	mié 21/08/24
49		Formato resumen del proyecto	2 días	sáb 3/08/24	lun 5/08/24

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

50		Entrega Interventoría	1 día	lun 5/08/24	mar 6/08/24
51		Revisión Interventoría	13 días	mar 6/08/24	sáb 17/08/24
52		Subsanación Recomendaciones Interventoría	15 días	sáb 17/08/24	vie 30/08/24
53		Realizar una capacitación en el manejo del sistema de información geográfico definido a las determinadas por Empresa de Servicios Públicos	2 días	mié 21/08/24	jue 22/08/24
54		**PRODUCTO 4. Proyecto Viabilizado y/o concepto técnico favorable por parte del MVCT y/o sistema general de regalías S.G.R y/o del mecanismo de financiación municipal o departamental que se**	**29 días**	**sáb 31/08/24**	**mié 25/09/24**
55		Consolidación documental según mecanismo de financiación definido	9 días	sáb 31/08/24	sáb 7/09/24
56		Apoyo a la entidad territorial para la radicación del proyecto	10 días	dom 8/09/24	lun 16/09/24
57		Mesas de trabajo con mecanismo de financiación	10 días	lun 16/09/24	mié 25/09/24

Fuente: Consultoría, 2024.

Todas las actividades del componente técnico se ejecutaron dentro de los plazos establecidos. La suspensión del contrato se realizó motivada por la validación de requisitos y análisis por parte del mecanismo de financiación.

1.5. Recomendaciones y Conclusiones

Durante el periodo de ejecución de la consultoría se realizaron las actividades anteriormente relacionadas en el cronograma, obteniéndose los productos de:

1. Diagnostico preliminar del sistema existente
2. Actualización y/o ajustes de Diseños hidráulicos, estructurales y Análisis de alternativas
3. Actualización y/o ajustes de Estudios definitivos del sistema de alcantarillado y PTAR; incluye todos los componentes técnico, presupuestal, predial, ambiental, institucional
4. Estructuración y radicación ante el MVCT y/o del mecanismo de financiación

2. INFORME BÁSICO

2.1. Estado financiero del proyecto

Relación de Pago (Anticipo y/o Acta de Obra Ejecutada)	Fecha	Valor Acta	Amortización	Valor pagado
Anticipo	15/11/2023			$ 121.380.000.00
Acta Parcial 1	11/06/2024	$ 91.035.000.00	$ 36.414.000.00	$ 54.621.000.00
Acta Parcial 2	06/09/2024	$ 91.035.000.00	$ 36.414.000.00	$ 54.621.000.00
Acta de recibo final	25/07/2025	$ 121.320.000.00	**$** 48.552.000.00	**$** 72.828.000.00
TOTALES		**$ 303.450.000.00**	**$ 121.380.000.00**	**$ 182.070.000.00**

Valor Contrato Inicial	Valor Adicional	Valor Total Contratado	Valor Ejecutado	Valor no Ejecutado
$ 303.450.000,00	N/A	$ 303.450.000,00	$ 303.450.000,00	0

2.2. Informe de ejecución y correcta inversión del anticipo

Teniendo en cuenta la planificación presentada, el anticipo se invirtió de la siguiente manera:

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Tabla 2. Inversión del Anticipo

CONCEPTO	MES 1	MES 2
1. PERSONAL PROFESIONAL		
Director de Proyectos	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00
Especialista Hidráulico	$ 5,000,000.00	$ 5,000,000.00
Ingeniera de Apoyo	$ 2,500,000.00	$ 2,500,000.00
Topógrafo	$ 4,500,000.00	$ 4,500,000.00
Geotecnista	$ 4,500,000.00	$ 4,500,000.00
2. PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO		
Auxiliar Administrativa	$ 2,000,000.00	$ 2.000,000.00
Delineante	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00
3. CONTRATACIÓN TÉCNICA		
Alquiler de equipos de Geotecnia	$ 18,000,000.00	
Alquiler de equipos de Topografía	$ 23,380,000.00	
3. DESCRIPCIÓN COSTOS INDIRECTOS		
Alquiler Oficina	$ 4,000,000.00	$ 4,000,000.00
Alquiler de insumos y papelería, tintas e impresiones	$ 2,500,000.00	$ 2,500,000.00
Alquiler de Vehículo	$ 5,000,000.00	$ 5,000,000.00
Viáticos	$ 8,000,000.00	$ 4,000,000.00
TOTAL	**$ 83.380.000.00**	**$ 38.000.000.00**

Fuente: Consultoría, 2025.

Como soporte a la inversión del anticipo se adjuntó:

- 10.01.24 Alquiler Insumos Papeleria
- 10.01.24 Alquiler Viaticos
- 30.11.23 Alquiler de Equipos Geotecnia
- 30.11.23 Alquiler de Equipos Topografia
- 30.11.23 Alquiler Oficina
- 30.11.23 Alquiler Vehículo
- 30.11.23 Servicios Profesionales Hidr
- 30.12.23 Servicios Profesionales Auxiliar
- 30.12.23 Servicios Profesionales Delineante
- 30.12.23 Servicios Profesionales Ing Apoyo
- 30.12.23 Servicios Profesionales Pedro_PLVC
- 30.12.23 Servicios Profesionales Suta
- 30.12.23 Servicios Profesionales Top
- 2023.12 Extracto Bancario
- Certificación Bancaria

2.3. Personal propuesto y empleado en el período

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

PROFESIONALES		
NOMBRE	**CARGO**	**DEDICACIÓN**
Julio Cesar Rico Molano	Director General de Consultoría	15%
Mario Andrés Muñoz Casas	Especialista Hidráulico	20%
Mario Andrés Muñoz Casas	Asesor Ambiental	10%
Gina Paola Martínez Paredes	Ingeniero de Apoyo	10%

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Carlos Jabonero Hernández	Topógrafo	20%

.

2.4. Materiales y equipos utilizados durante el período del contrato

Materiales	Equipos
Documentación técnica	Computadoras con software CAD y de análisis hidráulico
Información geoespacial (planos)	Software de modelado hidráulico y de tratamiento de aguas residuales
Levantamiento topográfico	Equipos de posicionamiento y levantamiento (GNSS de doble frecuencia), materiales para materialización de vértices geodésicos (Arena, grava, cemento, tabla, varilla, placas de vértices topográficos), dron con modulo RTK.
Línea de refracción sísmica (Estudio de suelos y geotecnia)	Sismografo SuperOne Wireless, marca Subsuelo 3D
Estudio de suelos y geotecnia	Barreno con tubería de 1 ½" y 2 ½". Para una longitud de 8.00 m. Equipo manual con trípode de perforación por percusión. Tubo partido, muestreador para SPT. Pesa de 140 lb. con su golpeador, y pesa liviana de 1/3 del peso estándar. Guía de caída libre. Tubo shellby para muestras en arcillas blandas. Trípode extractor. Flexómetro. GPS Map 62 s. Garmin. Caja de herramientas. (llaves de tubo, alemanas, hombre sólo, extractor de muestras). Camioneta de transporte personal y materiales. Papelería. (Etiquetas, cuadros de registros, papel aluminio y papel piel, bolsas).

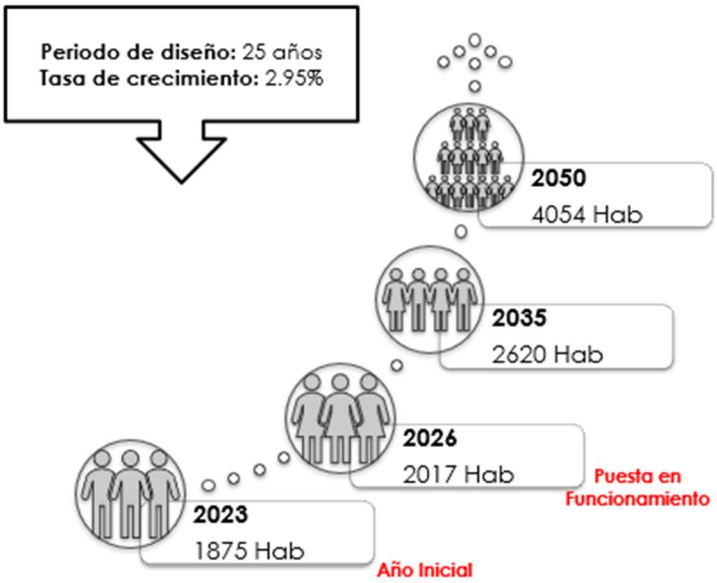
2.5. Estado del cumplimiento de los planes y programas requeridos para la ejecución del proyecto

La primera etapa de la consultoría consistió en el estudio de diagnóstico, a partir de la información de los estudios previos. Durante esta etapa se tuvieron los siguientes hallazgos:

- Se identificaron 70 elementos visibles (incluida la descarga) y 25 elementos no visibles de los cuales 15 corresponden a información del año 2010 que se localizan sobre vía nacional principalmente y los 10 elementos restantes, corresponden a indicados como existentes por parte del operador, pero que no lograron identificarse en terreno.
- De los 70 **pozos** inspeccionados se tienen las principales características:
- 64 elementos en **concreto**, 5 en **mampostería**
- 59 elementos con **tapas** en buen estado, 1 malo y 9 regular

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

- 64 elementos en buen **estado interno**, 4 regular y 1 malo
- 6 elementos con **escalones** en buen estado, 2 malo y 33 en regular estado
- La tubería hallada cuenta con las siguientes características, longitud total **5514.52 m** distribuidos en **97** tramos de **8".** Del total, 1869.17 m se encuentran en PVC y 3645.35 en Gress
- **253** usuarios se encuentran **conectados** al sistema de alcantarillado
- **13** usuarios vierten al suelo o a la fuente de agua más cercana
- **74** usuarios tienen su propio sistema de saneamiento (**pozo séptico**)
- En cuanto a la proyección de población, se tiene la siguiente población de diseño:



Durante la etapa de diseño se identificó que el predio que la comunidad tiene dispuesto para la implementación de la PTAR cuenta con limitaciones, debido a la existencia de viviendas en cercanías del predio.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

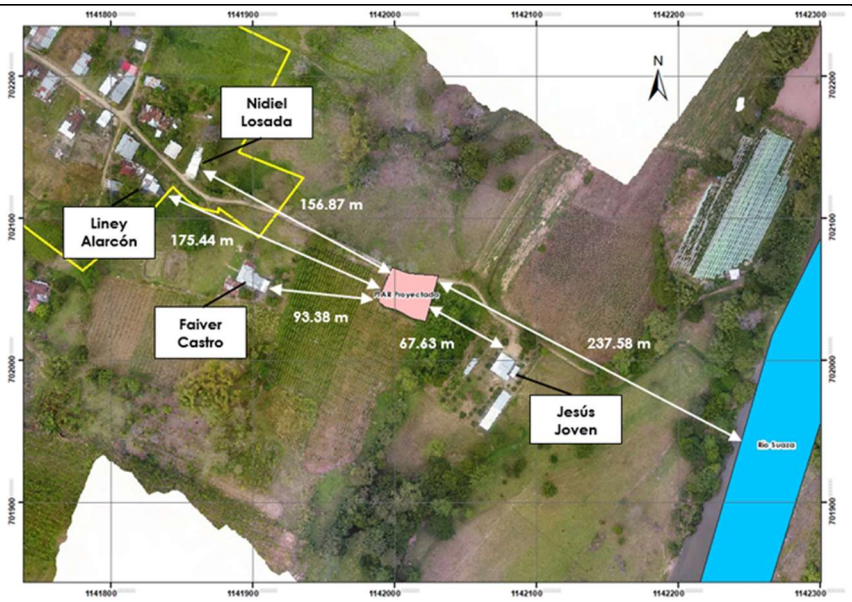


Tabla 3. Distancias de retiro

TECNOLOGÍA	CON RESPECTO	DISTANCIA NORMA (m)	DISTANCIA (m)
PTAR	Fuentes de agua	50	237.58
PTAR con reactor anaerobio	Centros Poblados	200	67.63
			93.38
			175.44
			156.87
			177.82
			199.00

Fuente: Consultoría, 2024.

La evaluación de la PTAR que fue planteada en el año 2010, cuenta con las siguientes unidades:

- Tratamiento preliminar
- Tratamiento primario- tanque Imhoff
- Tratamiento biológico FAFA
- Tratamiento de lodos –lechos de secado

Fue diseñada con los siguientes parámetros:

- Tratamiento preliminar: 13.00 L/s
- Tratamiento primario: 7.32 L/s
- Tratamiento secundario: 8.00 L/s
- Lechos de secado: 4.24 m3

Sin embargo, no es suficiente para el caudal proyectado para el año 2050 que corresponde a 28.0 L/s. El tratamiento planteado será considerado para el planteamiento de alternativas.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

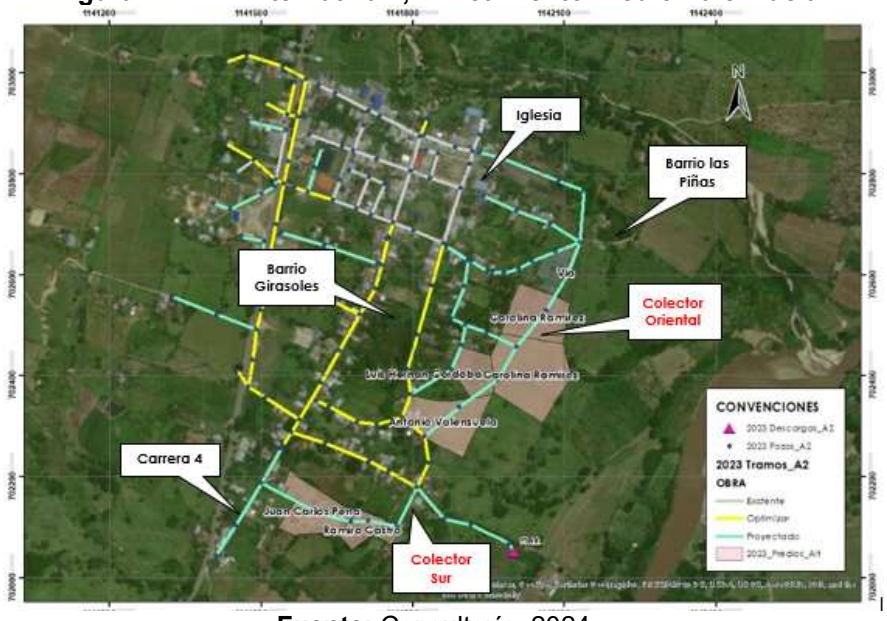
Respecto a las alternativas de los alineamientos para la obtimización del sistema de alcantarillado corresponden a las siguientes;

Figura 1. Alternativa 1 Alineamientos PMA 2010



Fuente: Consultoría, 2024.

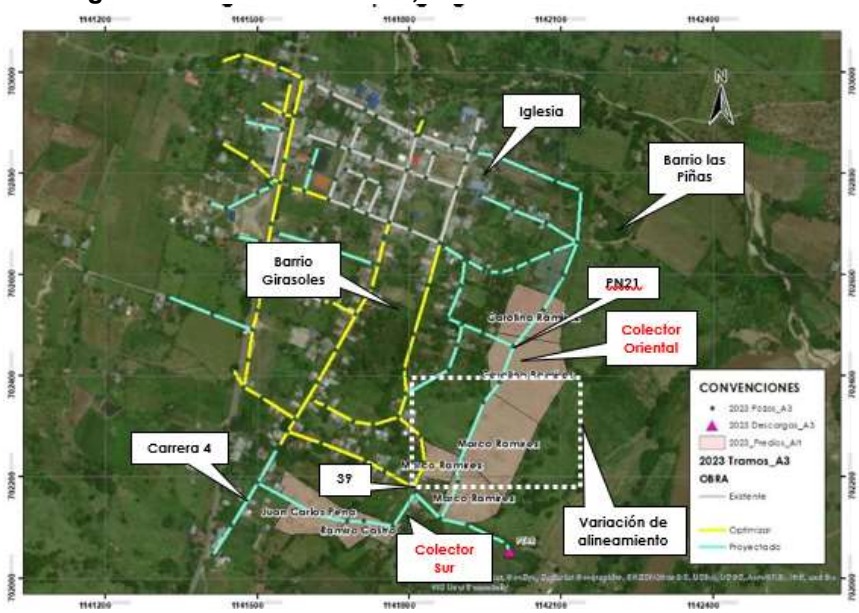
Figura 2. Alternativa 2, Alineamiento Predio Valenzuela



Fuente: Consultoría, 2024.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

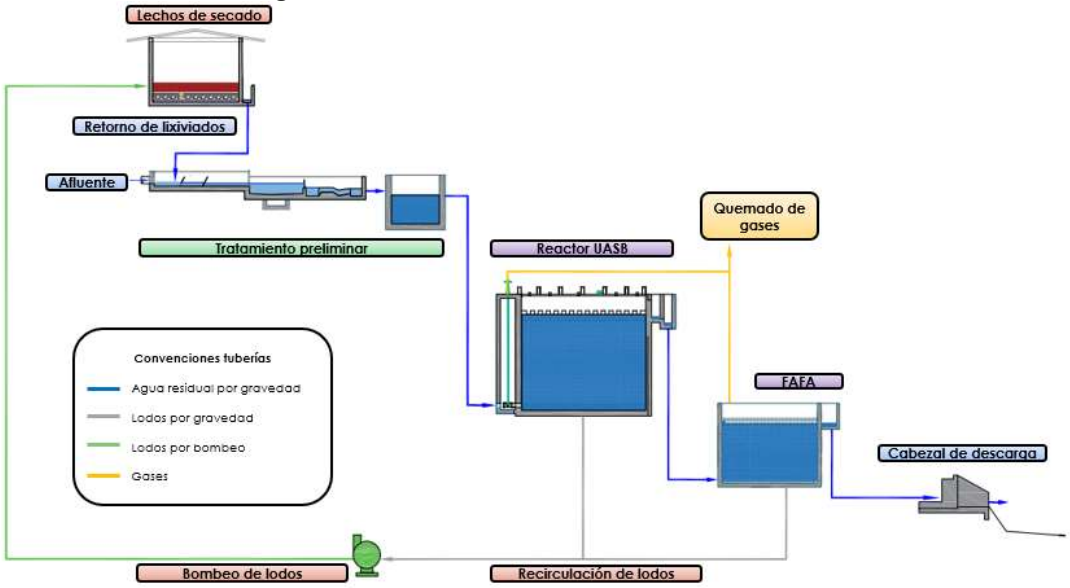
Figura 3. Alternativa 3, Alineamiento Predios Ramírez



Fuente: Consultoría, 2024.

Respecto al sistema de tratamiento de las aguas residuales, se tienen las siguientes alternativas:

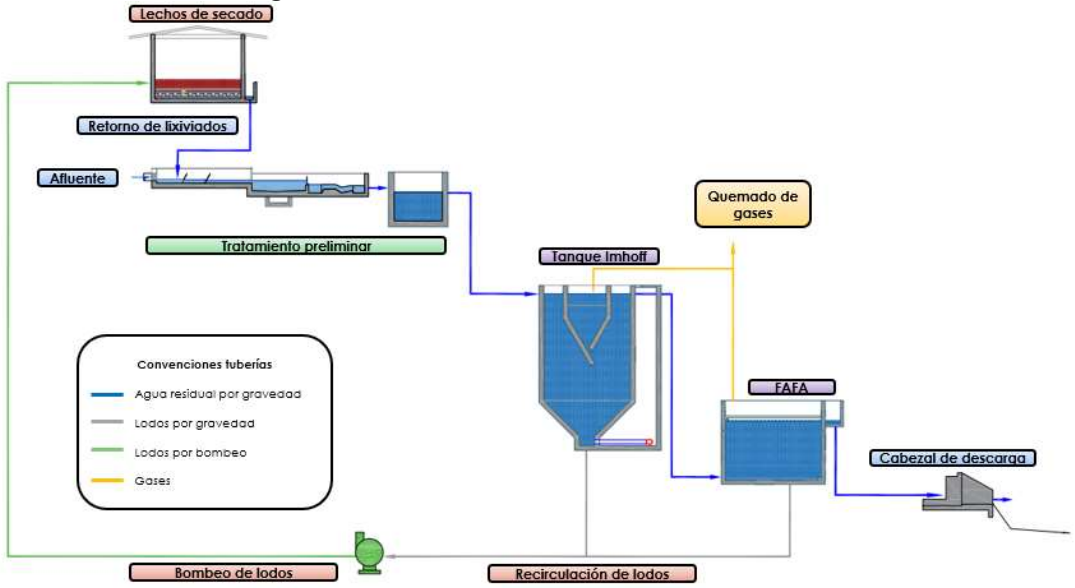
Figura 4. Alternativa 1 Sistema de PTAR



Fuente: Consultoría, 2024.

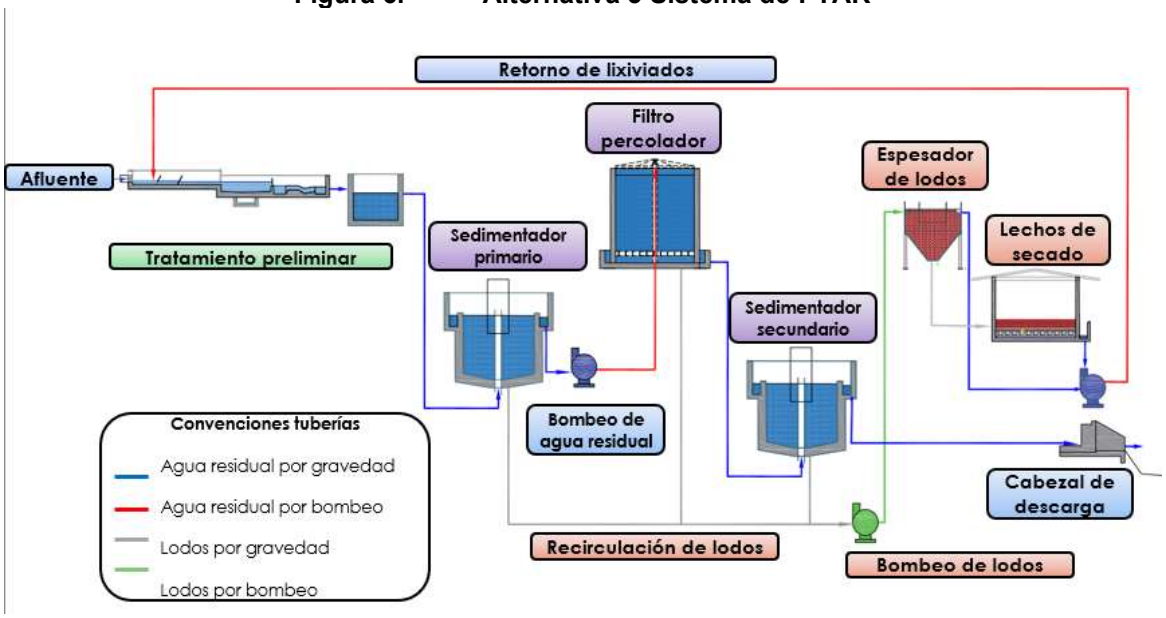
...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 5. Alternativa 2 Sistema de PTAR



Fuente: Consultoría, 2024.

Figura 6. Alternativa 3 Sistema de PTAR

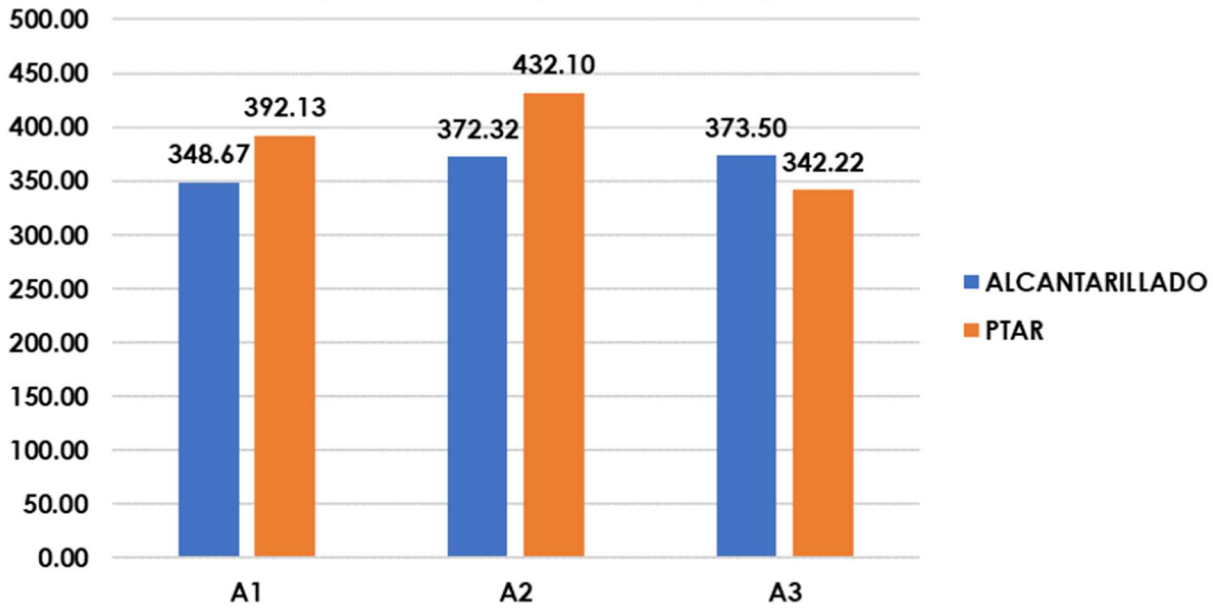


Fuente: Consultoría, 2024.

De acuerdo con la evaluación multicriterio realizada, para el sistema de alcantarillado se selecciono la alternativa No 3, mientras que para el sistema de tratamiento se selecciono la alternativa 2.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 7. Comparación de puntaje alternativas



Fuente: Consultoría, 2024.

En ese sentido se procedio a realizar los diseños definitivos de los sistemas planteados, incluyendo:

- Diseños Hidráulicos
- Diseños estructurales
- Diseños geotécnicos
- Planos
- Memorias de cantidades de obras
- Análisis de precios Unitarios
- Cronograma

A continuación, se presenta el resumen de los costos de suministro y de obra civil de las estructuras del proyecto:

Tabla 4. Resumen de costos de obra civil

OBRA	%	SUMINISTRO	OBRA
A - REDES DE ALCANTARILLADO	39.09%	$ 244,993,075.70	$ 1,146,434,143.21
B - PRETRATAMIENTO	3.88%	$ 101,853.99	$ 113,815,425.21
C - CASETA DE OPERACIONES	1.98%	$ -	$ 58,097,186.37
D - CABEZAL DE DESCARGA	0.03%	$ -	$ 829,892.12
E - TRATAMIENTO PRIMARIO IMHOFF	27.45%	$ 414,740.37	$ 805,007,300.98
F - TRATAMIENTO SECUNDARIO FAFA	19.72%	$ 2,667,472.13	$ 578,340,436.54
G - CERRAMIENTO	3.31%	$ -	$ 97,061,405.50
H - LECHOS DE SECADO	1.24%	$ 488,336.49	$ 36,447,295.55
I - ESTACIÓN DE BOMBEO (EBAR)	1.97%	$ 81,796.00	$ 57,857,168.50
J - REDES DE INTERCONEXIÓN	0.68%	$ 3,770,780.45	$ 20,071,716.62
K - URBANISMO	0.42%	$ -	$ 12,460,465.75

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

L - SISTEMA ELÉCTRICO	0.21%	$ 453,291.67	$ 6,020,175.79

Fuente: Consultoría, 2024.

A continuación, se presenta el resumen general del presupuesto de obra del proyecto.

Tabla 5. Resumen general de presupuesto

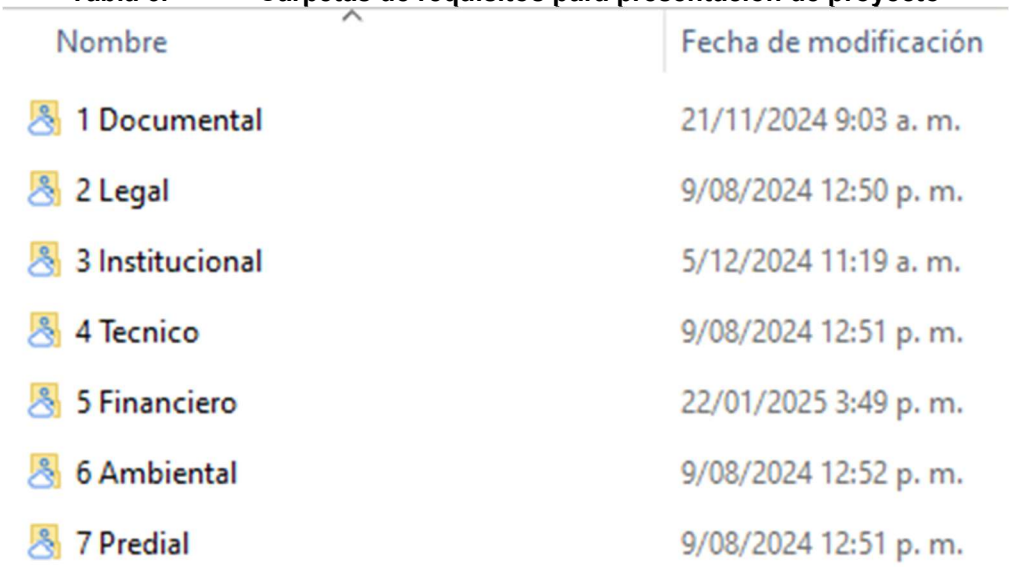
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL		$ 2,932,442,612.15
ADMINISTRACIÓN	23.30%	$ 683,306,143.65
IMPREVISTOS	3.00%	$ 87,973,278.00
UTILIDAD	5.00%	$ 146,622,131.00
AIU OBRA CIVIL	**31.30%**	$ 917,901,552.65
TOTAL COSTOS OBRA CIVIL		$ 3,850,344,164.80
INTERVENTORÍA OBRA CIVIL	**10.02%**	$ 385,624,400.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTRO		$ 252,971,346.80
ADMINISTRACIÓN	13.00%	$ 32,887,489.50
TOTAL COSTOS SUMINISTRO		$ 285,858,836.30
INTERVENTORÍA SUMINISTRO	**3.90%**	$ 11,154,000.00
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL		$ 104,522,267.22
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		$ 68,968,020.80
SUBTOTAL		$ 4,706,471,689.00
SEGUMIENTO GESTOR	**4%**	$ 188,258,867.56
TOTAL		**$ 4,894,730,557.00**

Fuente: Consultoría, 2024.

Finalmente, la estructuración del proyecto para la presentación ante el mecanismo de viabilización por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se basa en llenar los siete requisitos establecidos en la Guía para presentación de proyectos de Agua y Saneamiento Básico del MVCT, en las siguientes 7 carpetas.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Tabla 6. Carpetas de requisitos para presentación de proyecto

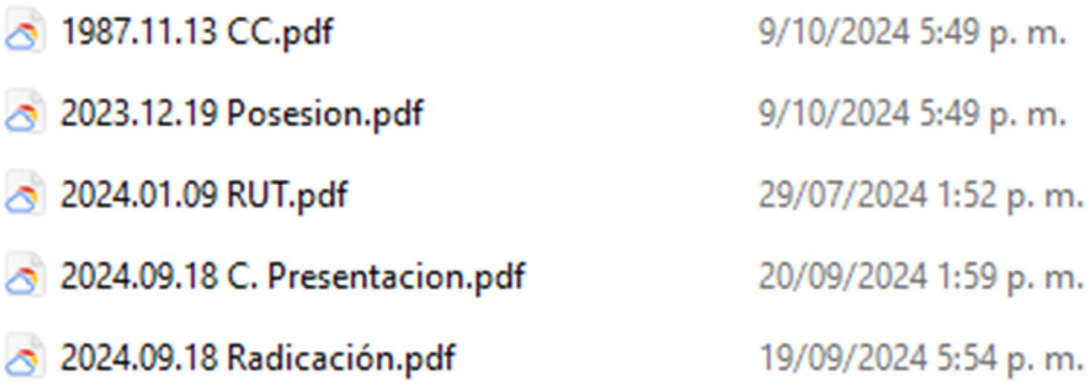


Nombre	Fecha de modificación
1 Documental	21/11/2024 9:03 a. m.
2 Legal	9/08/2024 12:50 p. m.
3 Institucional	5/12/2024 11:19 a. m.
4 Tecnico	9/08/2024 12:51 p. m.
5 Financiero	22/01/2025 3:49 p. m.
6 Ambiental	9/08/2024 12:52 p. m.
7 Predial	9/08/2024 12:51 p. m.

Fuente: Consultoría, 2024.

Dentro de cada carpeta, se presentan los documentos que permiten dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la Guia del MVCT.

Tabla 7. Requisitos documentales



1987.11.13 CC.pdf	9/10/2024 5:49 p. m.
2023.12.19 Posesion.pdf	9/10/2024 5:49 p. m.
2024.01.09 RUT.pdf	29/07/2024 1:52 p. m.
2024.09.18 C. Presentacion.pdf	20/09/2024 1:59 p. m.
2024.09.18 Radicación.pdf	19/09/2024 5:54 p. m.

Fuente: Consultoría, 2024.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Tabla 8. Requisitos legales

Nombre	Fecha de modificación
2024.04.03 Aeronautica.pdf	16/09/2024 4:38 p. m.
2024.04.03 EOT.pdf	16/09/2024 4:38 p. m.
2024.04.03 Etnicos.pdf	16/09/2024 4:38 p. m.
2024.04.03 ICANH.pdf	16/09/2024 4:38 p. m.
2024.04.03 Reasentamiento.pdf	16/09/2024 4:38 p. m.
2024.09.18 Vias.pdf	19/09/2024 5:53 p. m.

Fuente: Consultoría, 2024.

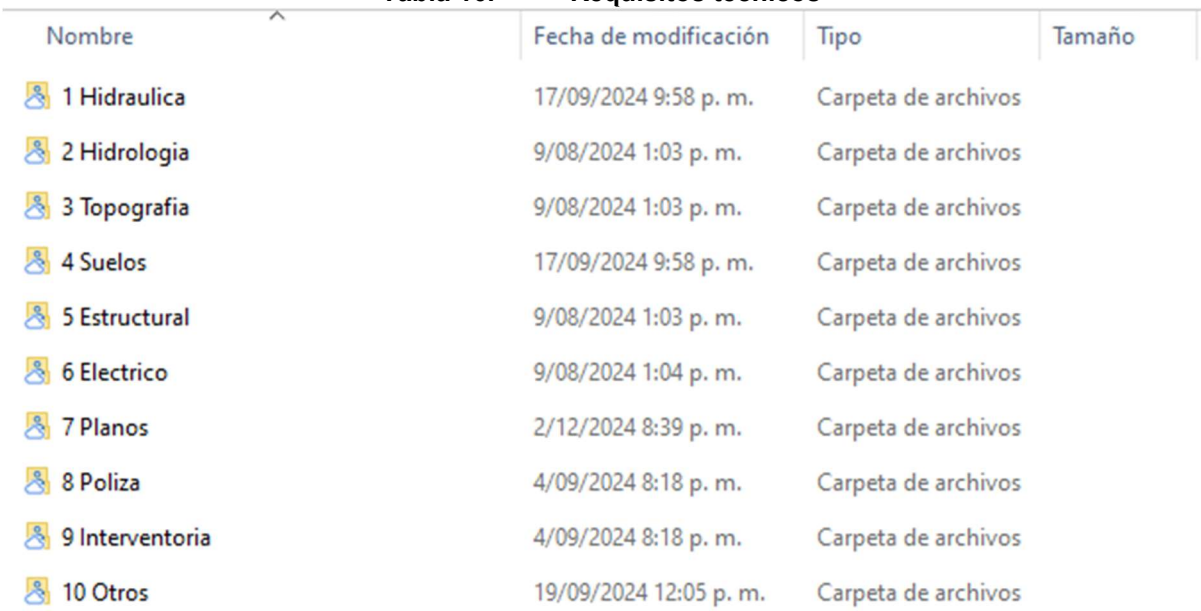
Tabla 9. Requisitos institucionales

3.Formato Diagnóstico ESP GPA-F-14_V8.xls	6 ESTATUTOS.pdf	2023.12.31 E. financieros.pdf
2024.09.04 Formato 3.pdf	2024.09.18 Paz y salvo.pdf	2024.09.19 Funcionalidad.pdf
141118502838 (1).pdf	CAMARA COMERCIO ACUEDUCTO EL LIBAN...	CamScanner 19-09-2024 09.14.pdf
CATASTRO DE SUSCRIPTORES.pdf	CERTIFICADO DE CAMARA DE COMERCIO.pdf	CERTIFICADO DE PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y...
CONTRATO COMPRAVENTA AGUA EN BLOQU...	contrato de condiciones uniformes AA Guaya...	diagnistico acueducto.pdf
Estados Financiero Acueducto Guayabal a 31 J...	ESTADOS FINANCIEROS A 31 DE DICIEMBRE 2...	ESTATUTOS GUAYABAL.pdf
FACTURA USUARIO.pdf	GUAYABAL - COSTOS Y TARIFAS AA SEP 2023 (...	NOMINA NOVIEMBRE.pdf
pdfAprAction (1).pdf	PLano guayabal Acueducto ENERO.pdf	PLano guayabal Alcantarillado ENERO.pdf
REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO.pdf	Resolución 0753 de 2024 APROBACION DE SU...	resolucion PQR.pdf
RUPS 2024.pdf		

Fuente: Consultoría, 2024.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

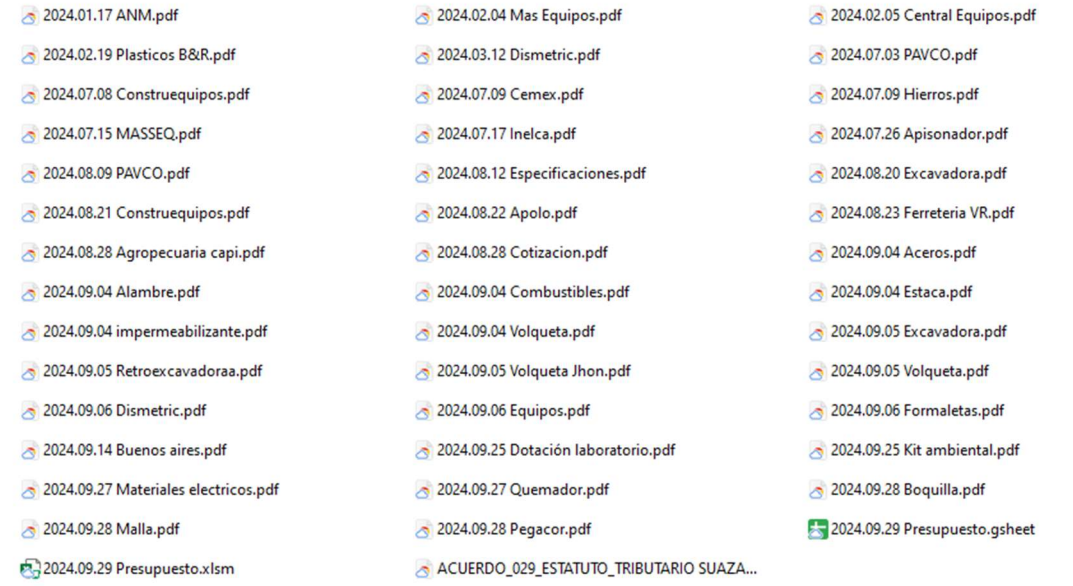
Tabla 10. Requisitos técnicos



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
1 Hidraulica	17/09/2024 9:58 p. m.	Carpeta de archivos	
2 Hidrologia	9/08/2024 1:03 p. m.	Carpeta de archivos	
3 Topografia	9/08/2024 1:03 p. m.	Carpeta de archivos	
4 Suelos	17/09/2024 9:58 p. m.	Carpeta de archivos	
5 Estructural	9/08/2024 1:03 p. m.	Carpeta de archivos	
6 Electrico	9/08/2024 1:04 p. m.	Carpeta de archivos	
7 Planos	2/12/2024 8:39 p. m.	Carpeta de archivos	
8 Poliza	4/09/2024 8:18 p. m.	Carpeta de archivos	
9 Interventoria	4/09/2024 8:18 p. m.	Carpeta de archivos	
10 Otros	19/09/2024 12:05 p. m.	Carpeta de archivos	

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 11. Requisitos financieros



2024.01.17 ANM.pdf	2024.02.04 Mas Equipos.pdf	2024.02.05 Central Equipos.pdf
2024.02.19 Plasticos B&R.pdf	2024.03.12 Dismetric.pdf	2024.07.03 PAVCO.pdf
2024.07.08 Construequipos.pdf	2024.07.09 Cemex.pdf	2024.07.09 Hierros.pdf
2024.07.15 MASSEQ.pdf	2024.07.17 Inelca.pdf	2024.07.26 Apisonador.pdf
2024.08.09 PAVCO.pdf	2024.08.12 Especificaciones.pdf	2024.08.20 Excavadora.pdf
2024.08.21 Construequipos.pdf	2024.08.22 Apolo.pdf	2024.08.23 Ferreteria VR.pdf
2024.08.28 Agropecuaria capi.pdf	2024.08.28 Cotizacion.pdf	2024.09.04 Aceros.pdf
2024.09.04 Alambre.pdf	2024.09.04 Combustibles.pdf	2024.09.04 Estaca.pdf
2024.09.04 impermeabilizante.pdf	2024.09.04 Volqueta.pdf	2024.09.05 Excavadora.pdf
2024.09.05 Retroexcavadoraa.pdf	2024.09.05 Volqueta Jhon.pdf	2024.09.05 Volqueta.pdf
2024.09.06 Dismetric.pdf	2024.09.06 Equipos.pdf	2024.09.06 Formaletas.pdf
2024.09.14 Buenos aires.pdf	2024.09.25 Dotación laboratorio.pdf	2024.09.25 Kit ambiental.pdf
2024.09.27 Materiales electricos.pdf	2024.09.27 Quemador.pdf	2024.09.28 Boquilla.pdf
2024.09.28 Malla.pdf	2024.09.28 Pegacor.pdf	2024.09.29 Presupuesto.gsheet
2024.09.29 Presupuesto.xlsm	ACUERDO_029_ESTATUTO_TRIBUTARIO SUAZA...	

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 12. Requisitos ambientales

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
2019.03.15 L Minera.pdf	16/09/2024 3:59 p. m.	Chrome HTML Do...	5,822 KB
2019.12.26 Objetivos de calidad.pdf	17/11/2021 7:38 p. m.	Chrome HTML Do...	2,734 KB
2024.05.22 T. retributiva.pdf	7/06/2024 4:46 p. m.	Chrome HTML Do...	244 KB
2024.07.23 Anexos PSMV.rar	10/08/2024 2:50 p. m.	Archivo WinRAR	38,934 KB
2024.07.23 PSMV.pdf	2/08/2024 8:14 a. m.	Chrome HTML Do...	247 KB
2024.08.09 Plan de Contingencia.pdf	10/08/2024 3:42 p. m.	Chrome HTML Do...	533 KB
2024.08.09 PMA.pdf	19/09/2024 7:30 p. m.	Chrome HTML Do...	2,359 KB
2024.08.09 PMA.xls	25/09/2024 4:59 p. m.	Hoja de cálculo d...	182 KB
2024.08.11 Liquidacion PV.pdf	16/09/2024 4:23 p. m.	Chrome HTML Do...	1,612 KB
2024.08.11 Radicacion PV.pdf	16/09/2024 4:23 p. m.	Chrome HTML Do...	270 KB
2024.09.18 Ambientales.pdf	18/09/2024 3:27 p. m.	Chrome HTML Do...	1,875 KB

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 13. Requisitos prediales

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
2024.07.25 CL&T.pdf	25/07/2024 2:44 p. m.	Chrome HTML Do...	213 KB
P01-202-76777.pdf	19/09/2024 2:04 p. m.	Chrome HTML Do...	781 KB
P02-202-28561.pdf	19/09/2024 2:05 p. m.	Chrome HTML Do...	621 KB
P03 Faiver Castro.pdf	19/09/2024 2:33 p. m.	Chrome HTML Do...	721 KB
P04-202-52506.pdf	19/09/2024 2:08 p. m.	Chrome HTML Do...	619 KB
P05-202-52506.pdf	19/09/2024 2:09 p. m.	Chrome HTML Do...	637 KB
P06-202-52506.pdf	19/09/2024 2:11 p. m.	Chrome HTML Do...	645 KB
P07 PTAR.pdf	19/09/2024 2:14 p. m.	Chrome HTML Do...	3,997 KB

Fuente: Consultoría, 2024.

En este sentido, se tuvieron retrasos en el cronograma debido a la obtención del concepto de viabilidad por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, por lo cual se procedió a suspender el contrato

2.6. Correspondencia suscrita y recibida durante el período

2.6.1. Correspondencia enviada

FECHA	CONSECUTIVO	ENTIDAD	ASUNTO
05/12/2023	Correo Electrónico	PROSOLUCIONES S.A.S	Oferta Económica Contrato C148
06/12/2023	Correo Electrónico	PROSOLUCIONES S.A.S	Actividades de campo

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

07/12/2023	CRE-ICS-148-004	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud Cambio de Profesional – Especialista en Geotecnia
11/12/2023	CRE-ICS-148-005	PROSOLUCIONES S.A.S	Actualización de Pólizas según aclaratoria acta de inicio y entrega ajuste cronograma de trabajo
22/12/2023	CRE-ICS-GYB-052	PROSOLUCIONES S.A.S	Primera Versión Estudio Hidrológico
28/12/2023	CRE-ICS-GYB-053	PROSOLUCIONES S.A.S	Plan de muestreo
29/12/2023	CRE-ICS-GYB-054	PROSOLUCIONES S.A.S	Primera Versión Documento Perfil y Diagnóstico
30/12/2023	Correo Electrónico	PROSOLUCIONES S.A.S	Primera Versión Estudio Topografico
01/02/2024	20244610140891	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN -DPN	Traslado por Competencia – Sistema General de Regalías - SGR. Rad. DNP No. 20246630057362 del 12 de enero de 2024.
13/02/2024	2023_2303_140-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 16 de febrero de 2024
16/02/2024	2023_2303_144_AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Alcance a la solicitud reprogramación comité 16 de febrero
16/02/2024	2023_2303_145-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Concepto Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
21/02/2024	2023_2303_147-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de modificación de comité virtual
26/02/2024	2023_2303_146-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Informes Mes 1 y Mes 2 de consultoría
28/02/2024	2023_2303_150-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 04 de marzo del 2024
28/02/2024	2023_2303_153-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega de formato de informes de consultoría
02/03/2024	2023_2303_154-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Producto No. 1
15/03/2024	2023_2303_159-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 19 de marzo del 2024
15/03/2024	2023_2303_161-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de informes mensuales de consultoría
20/03/2024	2023_2303_163-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de modificación de comité virtual
01/04/2024	CRE-ICS-GYB-060	PROSOLUCIONES S.A.S	Atención de Observaciones Producto 1
01/04/2024	CRE-ICS-GYB-061	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Producto 2. Actualización y/o Ajustes de Diseños Hidráulicos, Estructurales y Análisis de Alternativas Alcantarillado y PTAR
01/04/2024	CRE-ICS-GYB-062	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 4
01/04/2024	CRE-ICS-GYB-060	PROSOLUCIONES S.A.S	Atención de Observaciones Producto 1

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

01/04/2024	CRE-ICS-GYB-061	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Producto 2. Actualización y/o Ajustes de Diseños Hidráulicos, Estructurales y Análisis de Alternativas Alcantarillado y PTAR
01/04/2024	CRE-ICS-GYB-062	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 4
11/04/2024	CRE-ICS-GYB-063	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 5
18/04/2024	CRE-ICS-GYB-064	PROSOLUCIONES S.A.S	Pago Parcial – Productos 1 y 2
18/04/2024	CRE-ICS-GYB-065	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Inicial – Investigación de suelos y geotecnia
29/04/2024	CRE-ICS-GYB-066	PROSOLUCIONES S.A.S	Atención de Observaciones Producto 1
15/05/2024	CRE-ICS-GYB-067	PROSOLUCIONES S.A.S	Pago Parcial – Productos 1 y 2
27/05/2024	-------	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Autorización Otro Si No. 1
27/05/2024	CRE-ICS-GYB-069	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Entrega Producto 1. Actualización y/o ajustes de Estudios Básicos del sistema de Alcantarillado y PTAR; acompañado de Documento diagnostico preliminar
29/05/2024	CRE-ICS-148-068	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Actualización de Pólizas según Otro Si No. 1
11/06/2024	CRE-ICS-GYB-070	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Pago Parcial – Producto 1
12/06/2024	CRE-ICS-GYB-071	PROSOLUCIONES S.A.S	Cronograma según Otro Si No. 1
Julio 19 de 2024	CRE-ICS-GYB-072	PROSOLUCIONES S.A.S	Atención parcial de Observaciones Producto 2
Julio 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-073	PROSOLUCIONES S.A.S	Cronograma Plan de Choque
Julio 29 de 2024	CRE-ICS-GYB-074	PROSOLUCIONES S.A.S	Atención de Observaciones Producto 2
Agosto 10 de 2024	CRE-ICS-GYB-076	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plan de Contingencia para el Vertimiento
Agosto 10 de 2024	CRE-ICS-GYB-075	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plan de Manejo Ambiental
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-077	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 7
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-078	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 8
Agosto 20 de 2024	CRE-ICS-GYB-079	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Manual de Arranque, Operación y Mantenimiento
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-081	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Hidráulico
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-080	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plano de Afectación Predial
Agosto 28 de 2024	Entrega Diseño Estructural	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Estructural

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Agosto 10 de 2024	CRE-ICS-GYB-075	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plan de Manejo Ambiental
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-077	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 7
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-078	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 8
Agosto 20 de 2024	CRE-ICS-GYB-079	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Manual de Arranque, Operación y Mantenimiento
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-081	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Hidráulico
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-080	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plano de Afectación Predial
Agosto 28 de 2024	Entrega Diseño Estructural	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Estructural
Agosto 10 de 2024	CRE-ICS-GYB-075	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plan de Manejo Ambiental
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-077	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 7
Agosto 13 de 2024	CRE-ICS-GYB-078	PROSOLUCIONES S.A.S	Informe mensual 8
Agosto 20 de 2024	CRE-ICS-GYB-079	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Manual de Arranque, Operación y Mantenimiento
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-081	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Hidráulico
Agosto 22 de 2024	CRE-ICS-GYB-080	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Plano de Afectación Predial
Agosto 28 de 2024	Entrega Diseño Estructural	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega Diseño Estructural

2.6.2. Correspondencia recibida

FECHA	CONSECUTIVO	REMITENTE	ASUNTO
02/12/2023	2023_2303_104-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de documentos contractuales.
07/12/2023	2023_2303_106-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Revisión de documentos contractuales
11/12/2023	2023_2303_110-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Revisión solicitud CRE-ICS-148-004
11/12/2023	2023_2303_111-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Revisión de documentos contractuales Versión 1
15/12/2023	2023_2303_114-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Concepto cronograma final
16/12/2023	2023_2303_105-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Aspectos inherentes a la entrega del primer informe mensual
13/12/2023	2023_2303_112-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Reiteración a los comunicados 2023_2303_104-AL y 2023_2303_105-AL
15/12/2023	2023_2303_115-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 19 de diciembre 2023
20/12/2023	2023_2303_118-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Reiteración al comunicado 2023_2303_114-AL

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

20/12/2023	2023-2-003100-062195 Id:254600	Ministerio del Interior	Solicitud de Información
27/12/2023	20235740897561	Departamento Nacional de Planeación DNP	CRE-ICS-GYB-016- Solicitud de Información
28/12/2023	20231510127551	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	Solicitud de Información
28/12/2023	2023_2303_120-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Concepto solicitud de cambio de profesional.
29/12/2023	2023_2303_121-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Revisión solicitud CRE-ICS-GYB-053
02/03/2024	2023_2303_154-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Producto No. 1
15/03/2024	2023_2303_159-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 19 de marzo del 2024
15/03/2024	2023_2303_161-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de informes mensuales de consultoría
20/03/2024	2023_2303_163-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de modificación de comité virtual
01/02/2024	20244610140891	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN - DPN	Traslado por Competencia – Sistema General de Regalías - SGR. Rad. DNP No. 20246630057362 del 12 de enero de 2024.
13/02/2024	2023_2303_140-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 16 de febrero de 2024
16/02/2024	2023_2303_144_AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Alcance a la solicitud reprogramación comité 16 de febrero
16/02/2024	2023_2303_145-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Concepto Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
21/02/2024	2023_2303_147-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de modificación de comité virtual
26/02/2024	2023_2303_146-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Informes Mes 1 y Mes 2 de consultoría
28/02/2024	2023_2303_150-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité 04 de marzo del 2024
28/02/2024	2023_2303_153-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Entrega de formato de informes de consultoría
02/03/2024	2023_2303_154-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Producto No. 1
15/03/2024	2023_2303_159-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 19 de marzo del 2024
15/03/2024	2023_2303_161-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de informes mensuales de consultoría

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

20/03/2024	2023_2303_163-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de modificación de comité virtual
02/04/2024	2023_2303_170-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 04 de abril del 2024
10/04/2024	----	JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO REGIONAL GUAYABAL DEL MUNICIPIO DE SUAZA HUILA	Solicitud socialización del Producto 1 (Diagnóstico) y Producto 2 (Análisis y Selección de Alternativas)
10/04/2024		JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO REGIONAL GUAYABAL DEL MUNICIPIO DE SUAZA HUILA	Información respecto a la fecha de entrega del PSMV y Plan de Fortalecimiento
15/04/2024	2023_2303_176-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 18 de abril del 2024
25/04/2024	2023_2303_177-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Producto No. 1 Versión 2
30/04/2024	2023_2303_178-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Confirmación de comité semanal 2 de mayo del 2024
03/05/2024	2023_2303_185-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de aclaración producto N° 2
03/05/2024	2023_2303_183-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones Producto No. 1 Versión 3
06/05/2024	2023_2303_186-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Respuesta atención 2023_2303_185-AL
08/05/2024	-------	JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO REGIONAL GUAYABAL DEL MUNICIPIO DE SUAZA HUILA	Informa que se encuentran desarrollando el plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y el Plan de Fortalecimiento
12/05/2024	-------	JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO REGIONAL	Modelación de la calidad del agua del rio Suaza

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

		GUAYABAL DEL MUNICIPIO DE SUAZA HUILA	
16/05/2024	2023_2303_190-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Requerimiento entrega del producto N° 3.
05/06/2024	2023_2303_202-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de ajuste de cronograma
13/06/2024	AHSTO 289	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Respuesta Oficio 2023_2303_195-AL. Concepto mojones de acuerdo con el IGAC
13/06/2024	AHSTO 290	AGUAS DEL HUILA SA ESP	Lote implantación sistema de tratamiento de aguas residuales
Julio 02 de 2024	17584 2024-S	CAM	Su pficio AHSTO 253, con radicado CAM 2024-E 15466, solicitud de información
Julio 03 de 2024	2023_2303:213-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité virtual viernes 05 de julio de 2024
Julio 04 de 2024	2023_2303:214	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité virtual viernes 05 de julio de 2024
Julio 09 de 2024	2023_2303:216-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones producto No. 2
Julio 09 de 2024	2023_2303:216-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Observaciones producto No. 2
Julio 12 de 2024	2023_2303:219-AL	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité virtual lunes 15 de julio de 2024
Julio 19 de 2024	AHSTO 0323	Aguas del Huila	Solicitud de informaciondel estado de los contratosde consultoria No. 064 de 2023 y 148 de 2023, de acuerdo al cronograma
Julio 19 de 2024	2023_2303:221	PROSOLUCIONES S.A.S	Solicitud de comité virtual lunes 22 de julio de 2024

3. ASPECTOS TÉCNICOS

3.1. Modificaciones realizadas en los diseños respecto del periodo anterior

Se consolidan los diseños en el informe correspondiente al componente técnico

3.2. Problemas y soluciones adoptadas

No se presentan problemas en la ejecución de las actividades del presente periodo.

3.3. Cumplimiento de las condiciones del pliego de condiciones

Se adelantan los estudios de acuerdo con las disposiciones normativas de la Resolución 0330 de 2017, 0844 de 2018, 0799 de 2021, 0980 de 2021 y Resolución 0661 de 2019.

Se han acogido los lineamientos dispuestos en los documentos precontractuales y contractuales respecto a las actividades a realizar y obligaciones del contratista.

4. CONTROL DE CALIDAD

4.1. Cuadro resumen de pruebas de laboratorio

PARÁMETRO	UNIDAD	VERTIMIENTO CENTRO POBLADO GUAYABAL	AGUAS ARRIBA	AGUAS ABAJO

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

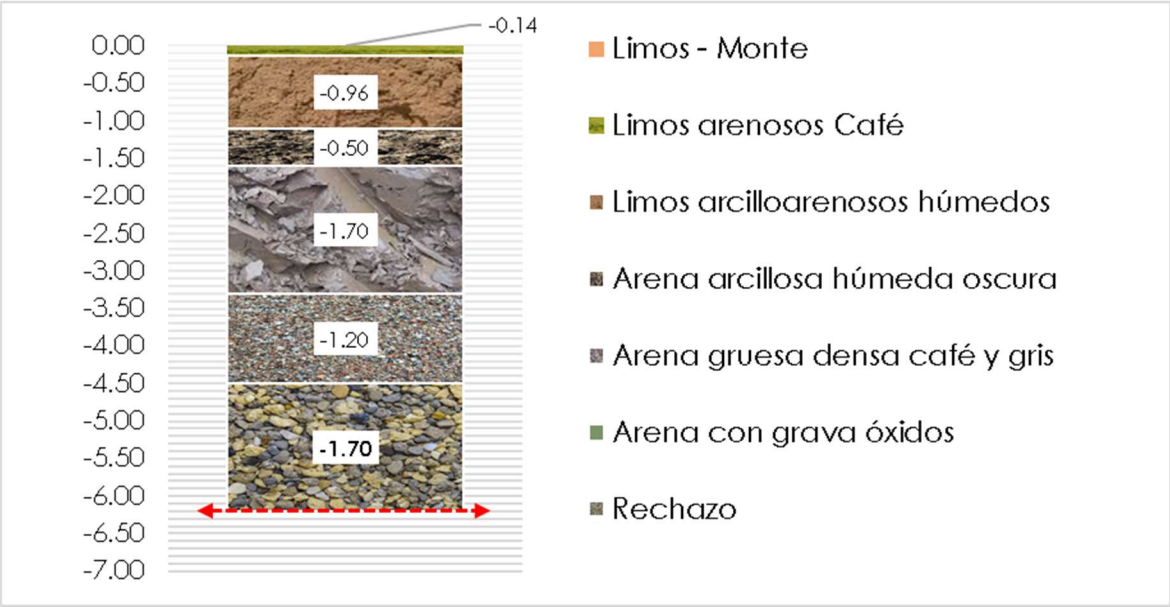
Coliformes Fecales	NMP / 100 mL	1,3E+5	3,10	5,20
Coliformes Totales	NMP/100 mL	2,0E+5	63,10	46,40
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)	mg/L	252	< 2	< 2
DQO (Demanda Química de Oxígeno)	mg/L	391	< 2	9,3
Fósforo Total	mg P/L	1,6	< 1	< 1
Grasas y Aceites	mg/L	22,6	< 0,5	< 0,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg /L	187	8	< 0,08
pH	Unidades pH	6,78 - 28,20°C	8,30 - 23,80°C	8,41 - 26,50°C
Temperatura	°C	23,30 - 29,90	23,80	26,50

.

4.2. Resultado de ensayo y pruebas de laboratorio

Se realizaron pruebas de laboratorio para calidad del agua y para la caracterización geotécnica. A continuación, se presentan los resultados de laboratorio de geotecnia.

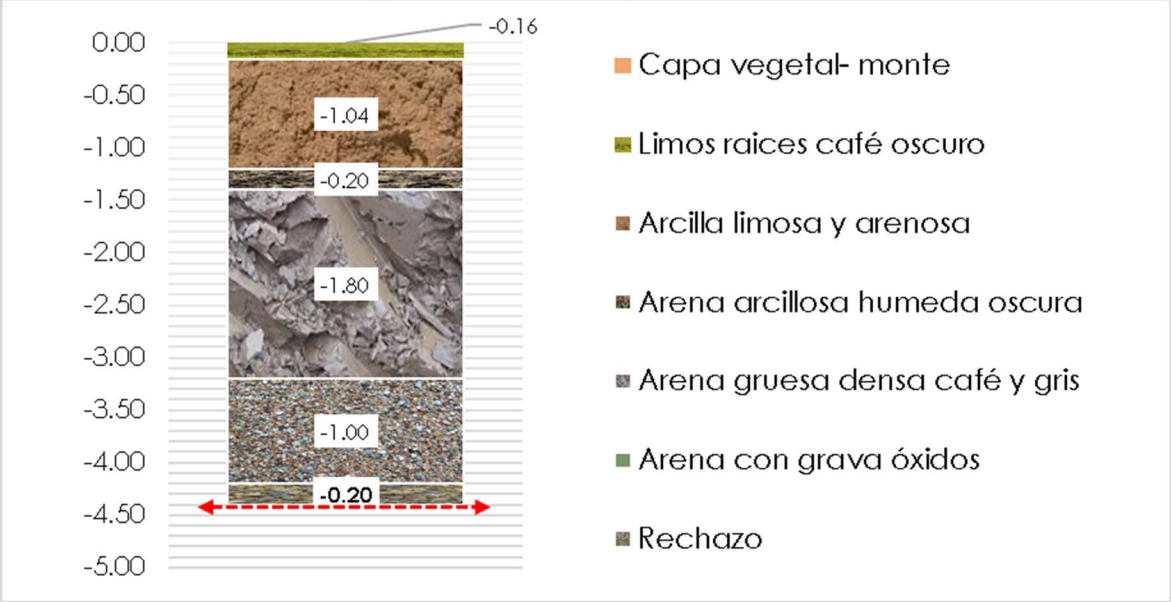
Figura 8. Estratigrafía Sondeo 1



Fuente: Consultoría, 2024.

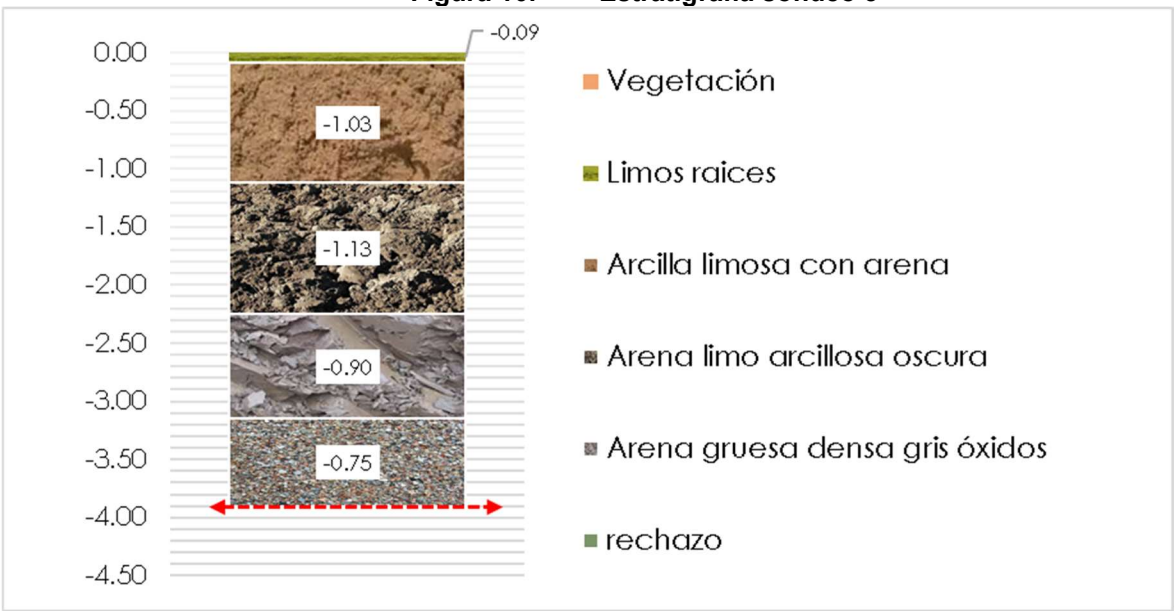
...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 9. Estratigrafía Sondeo 2



Fuente: consultoría, 2024.

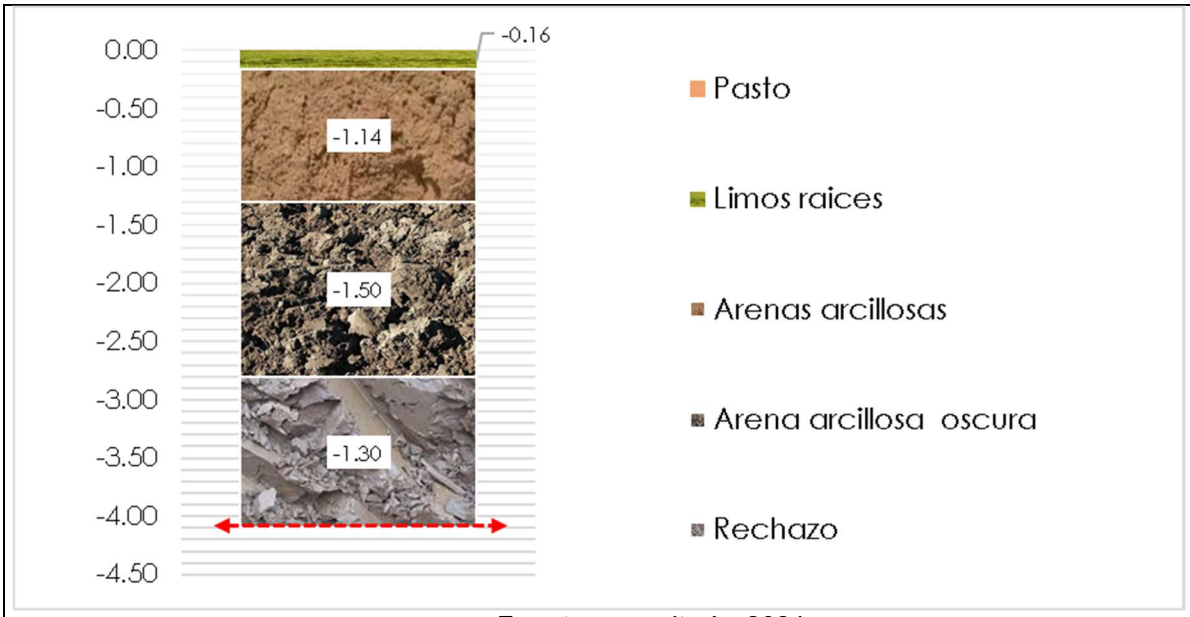
Figura 10. Estratigrafía sondeo 3



Fuente: consultoría, 2024.

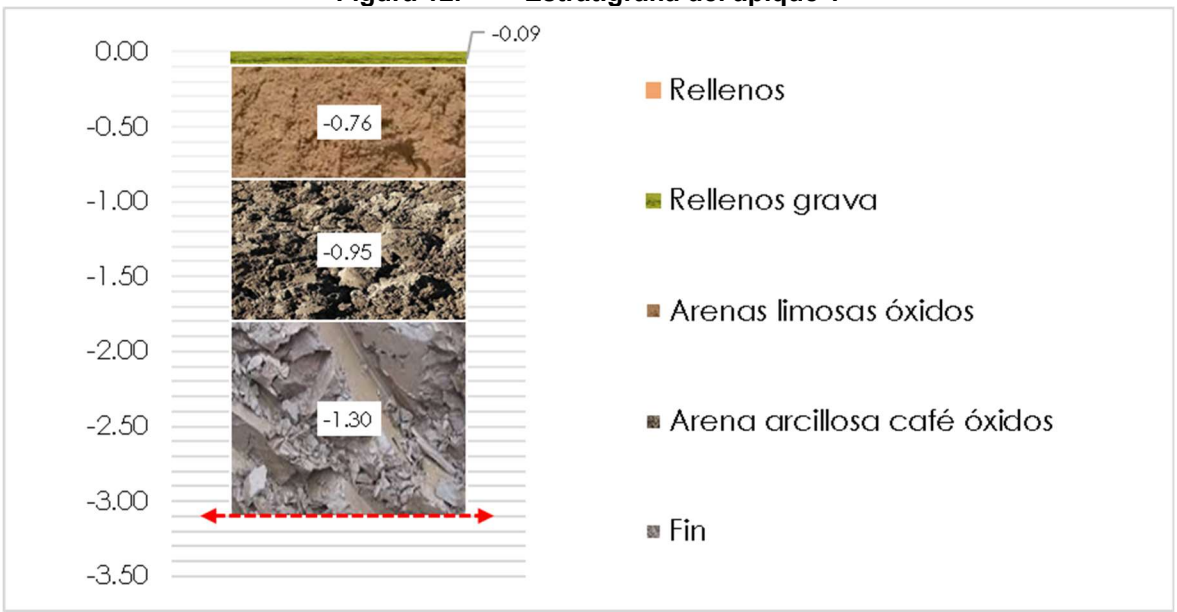
Figura 11. Estratigrafía Sondeo 4

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).



Fuente: consultoría, 2024.

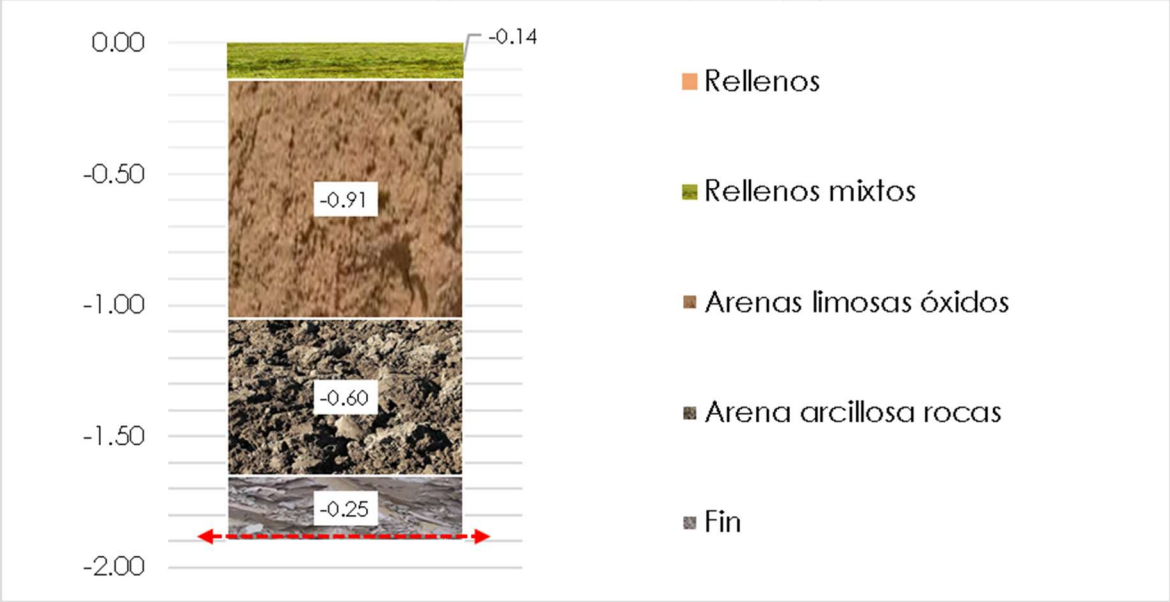
Figura 12. Estratigrafía del apique 1



Fuente: consultoría, 2024.

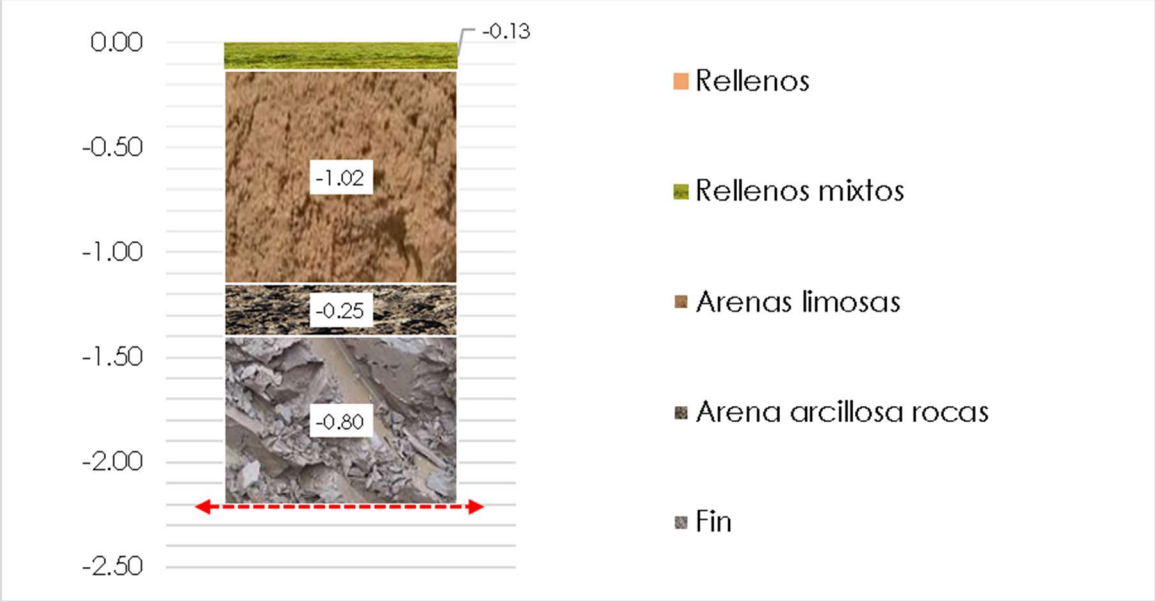
...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 13. Estratigrafía Apique 2



Fuente: consultoría, 2024.

Figura 14. Estratigrafía Apique 3



Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 14. Esfuerzos normales y tangenciales, Arcilla de baja plasticidad (CL).

Muestra	z (m)	N45	ϕeq	σ' (t/m^2)	τ (t/m^2)
S01/M01	1,35	14	28,23	1,57	0,84
S02/M01	1,43	15	28,69	1,65	0,90
AP01/M01	1,15	15	28,69	1,33	0,73

Fuente: Consultoría, 2024.

Tabla 15. Esfuerzos normales y tangenciales, Arena limosa a arcillosa (SM/SC).

Muestra	z (m)	N45	ϕeq	σ' (t/m²)	τ (t/m²)
S01/M02	1,95	18	30,00	2,20	1,27
S01/M03	4,15	25	32,68	4,51	2,89
S02/M02	2,23	19	30,41	2,49	1,46
S03/M01	1,50	15	28,69	1,58	0,86
S03/M02	3,35	17	29,58	3,50	1,99
S04/M01	1,40	19	30,41	1,47	0,86

Fuente: Consultoría, 2024.

4.2.2 Resultados de pruebas de calidad del agua

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

✓ Calidad del agua

Tabla 16. 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/Pre	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 17. 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	Variable	Unidad	Resultado	Límite de	Técnica	Método	Valores	Artículo

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Análisis				Cuantificación			Permisibles	
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
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	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/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 18. 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 mL	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 Luminiscencia	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/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	8,48 a 26,50°C	N.A.	Electrométrica	ASTM D 888-12 e1 Método C	N.R.	8

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

2024/01/14	pH in Situ*	Unidades pH	8,41 a 26,50°C	N.A.	Electrométrica	SM 4500 H+, B	6,0 a 9,0 unidades de pH	8
2024/01/24	Sólidos Sedimentables in situ*	ug/L	< 0,0500	0,050	Extraccion en Fase Solida, CG/NPD	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.

4.3. Comentarios y conclusiones

Se ha cumplido con la programación presentada incluyendo la extensión del contrato.

4.4. Comités técnicos

Fecha de Realización	Lugar	Resultado del Comité (Describir)
11/2023	virtual	Comité inicial
22/02/2024	Virtual	Lineamientos de la consultoría para la ejecución del proyecto de referencia.
16/04/2024	Virtual	Socialización Productos 1 y 2
24/04/2024	Virtual	Validación distancias mínimas para sistemas de tratamiento de agua residual
20/05/2024	Aguas del Huila S.A. E.S.P	Justificación y adición de plazo del contrato en 120 días calendario. El contratista ampliará el cubrimiento de las pólizas de garantías de acuerdo con la presente ampliación del plazo. No genera condiciones de desequilibrio económico al Contratista, ni valores adicionales a lo pactado para el contrato No. 148 de 2023.
30/05/2024	Virtual	Validación distancias mínimas para sistemas de tratamiento de agua residual en el marco del cumplimiento normativo.
2024/07/05	Plataforma Meet	Se llevo acabó la presentación de observaciones del producto 2 por parte del interventor
2024/07/15	Plataforma Meet	Se llevó acabó la presentación de observaciones del producto 2 por parte del interventor
2024/07/22	Plataforma Meet	Se llevó acabó la presentación de observaciones del producto 2 por parte del interventor

5. INFORME AMBIENTAL

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

5.1 Identificación de situaciones ambientales
No se identificaron impactos ambientales negativos ocasionados por las actividades realizadas durante el periodo
5.2 Evaluación de daños y perjuicios a terceros
No se identifican daños o perjuicios a terceros ocasionados por las actividades realizadas en el periodo del informe
6. PAGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
6.1. Cumplimiento de las normas de seguridad Industrial
No se realizaron actividades de campo en este periodo
6.2. Pagos de la seguridad integral y otros
Se anexa las planillas de pago de seguridad social del personal que desarrollo actividades durante el periodo del presente informe
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO
A continuación, se presenta el registro fotográfico de los tres muestreos de calidad del agua.

Figura 15. Muestreo compuesto punto de vertimiento actual.



Fuente: Consultoría, 2024.

Figura 16. Muestreo aguas arriba



Fuente: Consultoría, 2024.

...llevamos más que agua.
Calle 21 No. 1C -17
Teléfonos 8 75 31 81 – 8 75 23 21 fax: Ext. 124
www.aguasdelhuila.gov.co
Neiva – Huila (Colombia).

Figura 17. Muestreo aguas abajo





Fuente: Consultoría, 2024

MARIO ANDRÉS MUÑOZ CASAS
REPRESENTANTE LEGAL