INFORME PERIODICO DE SUPERVISIÓN
Fecha: 1 de DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE de 2025

1. Datos del Convenio

NÚMERO DEL CONVENIO	**1079 DE 2025**
OBJETO DEL CONVENIO	Aunar esfuerzos para la gestión de proyectos de agua y saneamiento básico a través de la financiación y/o ejecución de proyectos de agua y saneamiento básico en los municipios del departamento de Norte de Santander señalados por el Decreto 062 de 2025 que declaró el estado de Conmoción Interior, con los recursos destinados para tal fin señalados en los Decretos 0274 y 359 de 2025, expedidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público o el que lo modifique, adicione o sustituya.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	23 DE ABRIL DE 2025
BENEFICIARIO	1.399 Hogares de los Municipios Convención, San Calixto, El Tarra, Teorama, El Carmen, Hacarí, Tibú y Sardinata, Abrego, Puerto Santander, San Cayetano, Villas del Rosario, La Playa, El Zulia, Ocaña, Norte de Santander / 20.000 habitantes de acuerdo con lo informado por la Secretaría Municipal de Planeación de Tibú, Norte de Santander
NIT	800.099.238-3
VALOR DEL CONVENIO	El valor total del presente CONVENIO será por la suma de SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUATRO PESOS ($64.705.971.504) M/CTE El aporte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio al presente Convenio será hasta por la suma de SESENTA Y UN MIL NOVENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($61.092.000.000), distribuidos así: • Proyecto "Construcción de la nueva captación para el abastecimiento de agua potable en la cabecera municipal de Tibú, Norte de Santander": SEIS MIL MILLONES DE PESOS M/CTE ($6.000.000.000). • Proyecto "Construcción de Unidades Sanitarias con Saneamiento Básico para Vivienda": CINCUENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($55.092.000.000). Los recursos destinados por el Departamento de Norte de Santander ascienden a la suma de TRES MIL SEISCIENTOS TRECE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($3.613.971.504), distribuidos de la siguiente manera: • Aporte en especie correspondiente a SEISCIENTOS TRECE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($613.971.504), conforme a la comunicación No. 2025-08400-009201-1 del 22 de abril de 2025.

	• Aporte correspondiente a MIL MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.000.000.000), respaldado mediante Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 00002065, con código BPIN No. 2024004540031. • Aporte correspondiente a DOS MIL MILLONES DE PESOS M/CTE ($2.000.000.000), con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 00-000502, el cual cuenta con un valor total de VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS ONCE PESOS M/CTE ($20.798.352.811). En consecuencia, el valor total del Convenio Interadministrativo No. 1079 de 2025 asciende a la suma de SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($64.705.971.504).
VALOR DEL PROYECTO	• CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER : $31.817.219.207 • CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER : N/A • CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA CAPTACIÓN PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.: N/A
PLAZO	• CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER : 7 MESES • CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER : 7 MESES • CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA CAPTACIÓN PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.: N/A
FECHA DE INICIO	19 DE MAYO DE 2025
FECHA TERMINACIÓN INICIAL	31 DE DICIEMBRE DE 2025
ADICIÓN	12 MESES
PRÓRROGA	OTROSI 1 AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NRO. 1079 DE 2025 SUSCRITO ENTRE EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Y EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.
SUSPENSIÓN	N/A
FECHA TERMINACIÓN REAL	31 DE DICIEMBRE DE 2026

‹‹Nota: Incluir las modificaciones necesarias que se vayan presentando durante la ejecución del convenio››

2. Datos del Supervisor del Convenio

NOMBRE DEL SUPERVISOR	JHON ALDAIR ALVAREZ BACCA		
FECHA	19 DE NOVIEMBRE DE 2025		
DEPENDENCIA - MEMORANDO	Secretaria Agua Potable y Saneamiento Básico		
SUPERVISORES ANTERIORES	**NOMBRE**	**DESDE**	**HASTA**
	WILLIAM VILLAMIZAR LAGUADO	19/05/2025	18/11/2025

3. Información Física del Convenio

3.1. Proyecto(s) Viabilizado(s)

No. Comité Técnico VASB: 42 **Fecha:** 31/10/2025	
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
Alcance del Proyecto:	Suministro y construcción de 804 unidades sanitarias en mampostería que incluye: Caseta (sanitario, lavamanos, ducha, lavadero). •Cimentación. •Puntos hidráulicos, sanitarios y eléctricos. • Tanque elevado de 500 Lts. •Tratamiento: •Trampa de grasas. •Pozo séptico. •FAFA •Campo de infiltración • Caja de distribución. •Tubería perforada. •Lecho filtrante. •Interventoría de la la Obra civil y Suministro Capacitación usuarios (sistema de tratamiento)
Impacto del Proyecto:	Beneficio de 804 usuarios del Departamento de Norte de Santander – Región del Catatumbo con soluciones individuales – Unidades Sanitarias con sistemas de tratamiento de agua residual doméstica. Eliminación de vectores de morbilidad •Eliminación de descargas puntuales - Disminución del impacto negativo en el medio ambiente. • Mejora de la calidad de vida de los beneficiarios

4. Información Financiera del Convenio

4.1. Plan Financiero del Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER"

COMPONENTES/ FUENTES	NACIÓN	DPTO	TOTAL
Obra Civil	$ 29.491.184.916	$	$ 29.491.184.916
Interventoría Obra Civil (X%)	$ 2.068.111.091	$	$ 2.068.111.091
Capacitación Usuarios (sistema de tratamiento)	$ 257.923.200		$ 257.923.200
TOTAL	**$ 31.817.219.207**	**$**	**$ 31.817.219.207**
% Participación	**100%**	**0%**	**100%**

El presente convenio no incluye el valor del 2% de seguimiento para el MVCT, según lo establecido en la Clausula Sexta – Valor del convenio 1079 de 2025, numeral 6.2, parágrafo segundo así: "El valor de los proyectos aquí estimado, en ningún momento incluye el valor de seguimiento del MINISTERIO, definido en el artículo 12 de la Resolución 0661 de 2019, por lo cual el MINISTERIO podrá realizar las gestión presupuestal necesaria para lograr el cierre financiero de los proyectos que cuenten con apoyo financiero de la nación"

‹‹Nota: Incluir el plan financiero cuando se modifique por concepto de reformulación del proyecto.››

4.2. Disponibilidad Presupuestal y Esquema Fiduciario.

No. Resolución de Asignación – Fecha:	
Valor de Asignación:	$31.817.219.207
No. Certificado Disponibilidad Presupuestal – Fecha:	**CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER** • 19698 (25 de Noviembre de 2025): $257,923,200.00 (CAPACITACIÓN USUARIOS) • 19697 (25 de Noviembre de 2025): $2,068,111,091.00 (PARA EL PROYECTO INTERVENTORÍA) • 19696 (25 de Noviembre de 2025): $29,491,184,916 (CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS)
No. Registro Presupuestal – Fecha:	N/A
Nombre Entidad Fiduciaria:	FIDUCIA - CONSORCIO FIA
Fideicomitente (Beneficiario):	PDA NORTE DE SANTANDER

Avance financiero del convenio interadministrativo No. 1079 de 2025, suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Departamento Norte De Santander.

"CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA CAPTACIÓN PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER"
"CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS CON SANEAMIENTO BÁSICO PARA VIVIENDA".

De acuerdo con las obligaciones enmarcadas en el proceso de seguimiento y supervisión de los convenios de usos de recursos en los cuales La Nación efectúa apoyo financiero a proyectos de acueducto y alcantarillado; a continuación se permite rendir informe financiero de los aportes recibidos de la Nación, rendimientos financieros generados y pagos generados a la fecha en marco del convenio interadministrativo de usos de recursos en mención, con base a la información suministrada por el instrumento fiduciario que administra los recursos de la nación.

Cabe mencionar que dicho procedimiento **UNICAMENTE** se debe reportar para los recursos entregados del PGN:

4.3 Información Aportes

1.1 SALDO PERIODO ANTERIOR	1.2 VALOR PERIODO ACTUAL	1.3 APORTES REINTEGRADOS A DTN	1.4 SALDO ACTUAL APORTES
$ 0	$ 0	$0	**$ 0**

MES	EVOLUCIÓN DE LOS APORTES NACIÓN	CDR EXPEDIDOS
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, NOVIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 31.817.219.207,00
MUNUCIPIO DE TIBU, NOVIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, DICIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
MUNICIPIO DE TIBU, DICIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
TOTAL	$ 0,00	$ 31.817.219.207,00

4.4 Información Pagos

2.1. SALDO PERIODO ANTERIOR	2.2. VALOR PERIODO ACTUAL	2.3 SALDO ACTUAL PAGOS
$ 0*	**$ 0**	**$ 0***

*A la fecha no se presentan movimientos de pagos.

4.5 Información De Rendimientos

ENTE	4.1 SALDO PERIODO ANTERIOR	4.2 INGRESO PERIODO ACTUAL	4.3. EJECUCIÓN PERIODO ACTUAL	4.4. RENDIMIENTOS REINTEGRADOS A LA DTN	4.5 SALDO ACTUAL DE RENDIMIENTOS
DEPARTAMENTO	$ 0,00	$ 0,00	$ -	$ -	$ 0,00
TIBU	$ 0,00	$ 0,00	$ -	$ -	$ 0,00
TOTALES	$ 0,00	$ 0,00	**$ -**	**$ -**	$ 0,00

4.6 Reintegro De Rendimientos Financieros

EVOLUCIÓN DE REINTEGRO DTN	
ACUMULADO A 31 DICIEMBRE 2025	$0
	$0
ACUMULADO VIGENCIA DEL CONTRATO	**$0**

5. Información Contractual del Convenio

5.1. Plan de Contratación del Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER"

ACTIVIDAD	VALOR	TIPO DE CONTRATACIÓN	EJECUTOR
Obra Civil y Capacitación Usuarios (sistema de tratamiento)	$29.749.108.116	Licitación pública (Obra pública)	PDA
Interventoría Obra Civil (X%)	$2.068.111.091	Concurso de méritos abierto	PDA
TOTAL	**$31.817.219.207**		

6. Resumen Ejecución del Convenio

ITEM	EJECUCIÓN FISICA DEL CONVENIO No. Contratos: Obra Civil 0 Interventoría 0	VALOR
1	VALOR DEL CONVENIO	SESENTA Y UN MIL NOVENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($61.092.000.000)
2	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (AVANCE DE OBRA)	$0

3	VALOR VIABILIZADO DEL PROYECTO (CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN DEL CATATUMBO DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER)	$ 31.817.219.207
4	VALORES CONTRATADOS DEL PROYECTO	$0
5	VALORES EJECUTADOS DEL PROYECTO	$0
6	SALDO VALORES NO CONTRATADOS DEL PROYECTO	$0
7	SALDO VALORES NO EJECUTADOS DEL PROYECTO	$0

NOTA: ANEXOS ‹‹Anexar los documentos que soportan las ejecuciones físicas y financieras››.

7. Temas técnicos de cada proyecto

Introducción

El presente informe ejecutivo tiene como finalidad exponer el estado de avance del seguimiento al **Convenio Interadministrativo No. 1079 de 2025**, suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Departamento de Norte de Santander, en el marco de las actividades orientadas a la ejecución y seguimiento de los proyectos asociados al mismo.

El seguimiento se orienta a verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en el convenio, así como de los requisitos técnicos, administrativos, jurídicos y financieros exigidos por la normativa vigente, garantizando la adecuada planeación, transparencia y correcta ejecución de los recursos destinados al desarrollo de las iniciativas en materia de agua potable y saneamiento básico.

Objeto del seguimiento

Realizar el acompañamiento y control a las actividades desarrolladas en el marco del Convenio Interadministrativo No. 1079 de 2025, con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por las partes y asegurar que las actuaciones adelantadas se ajusten a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la normativa aplicable.

Alcance del seguimiento

El seguimiento comprende, entre otros, los siguientes aspectos:

- Verificación del cumplimiento de las obligaciones establecidas en el convenio por parte de las entidades suscriptoras.
- Revisión del avance en la gestión técnica, administrativa y financiera relacionada con la ejecución de los proyectos asociados.
- Seguimiento a las actividades adelantadas para la estructuración, ejecución y control de las iniciativas contempladas en el convenio.
- Identificación de observaciones, avances y recomendaciones que permitan garantizar el adecuado desarrollo de los compromisos establecidos.

Actividades Realizadas

El **10 de diciembre de 2025**, mediante **radicado No. 2025190000414593 (VER ANEXO II)**, se realizó la **entrega de información complementaria del proyecto denominado "Construcción de unidades sanitarias en los municipios que conforman la región**

del Catatumbo, departamento de Norte de Santander", en respuesta a la ficha de verificación de requisitos emitida el 21 de noviembre de 2025.
Lo anterior se adelantó **como parte del cumplimiento de los requisitos necesarios para continuar con el proceso de viabilización del proyecto por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y su posterior avance hacia la etapa contractual**.

En cumplimiento de la obligación de garantizar la asistencia técnica integral a los municipios que requieran estructuración y/o ejecución de proyectos de agua y saneamiento básico, en el marco del estado de conmoción interior, se brindó acompañamiento técnico a los municipios vinculados al proyecto **"Construcción de Unidades Sanitarias en el Departamento Norte de Santander – Fase II"**.
Los municipios asistidos fueron:

- Ábrego
- El Zulia
- La Playa
- Ocaña
- Puerto Santander
- San Cayetano
- Villa del Rosario
- San Calixto

Lo anterior evidencia el cumplimiento de la obligación contractual, mediante la asistencia técnica permanente, revisión documental, gestión de subsanaciones y acompañamiento a los municipios para garantizar la viabilidad del proyecto.

En atención a los requerimientos efectuados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y dentro del término de los diez (10) días calendario siguientes a cada radicado, se desarrollaron las siguientes actuaciones en orden cronológico:

12 de diciembre de 2025
Se remitieron al Ministerio las matrices de beneficiarios junto con la información predial y de georreferenciación correspondientes a los ocho (8) municipios vinculados al proyecto "Construcción de Unidades Sanitarias en Municipios del Departamento Norte de Santander – Fase II", en atención a observaciones técnicas efectuadas. **(VER ANEVO III)**

Durante el período reportado, se realizaron múltiples solicitudes de apoyo y subsanación documental derivadas de observaciones efectuadas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En particular, el día 12 de diciembre de 2025 se solicitó al municipio de Villa del Rosario la corrección en declaraciones juramentadas respecto a 15 posibles beneficiarios. Como resultado del proceso de subsanación, únicamente fue posible corregir la documentación correspondiente a 2 beneficiarios, por lo cual de 68 posibles beneficiarios en el municipio de Villa del Rosario solo quedaron 55 los cuales se enviaron al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio el día 13 de diciembre de 2025. **(VER ANEXO IV**)

16 de diciembre de 2025
Se llevó a cabo mesa de trabajo con el Ministerio, en la cual se formularon observaciones a nivel predial, de georreferenciación y presupuestal. **(VER ANEXO V)**

Ese mismo día, se remitió la carpeta de beneficiarios del municipio de San Cayetano, incluyendo las declaraciones juramentadas corregidas, debidamente firmadas por el alcalde y ajustadas conforme a las observaciones realizadas. **(VER ANEXO VI)**

17 de diciembre de 2025

Mediante requerimiento efectuado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio el día 17 de diciembre de 2025, se solicitó la modificación adicional de 5 beneficiarios del municipio de Villa del Rosario, relacionados con inconsistencias en las declaraciones juramentadas. Dichas observaciones no lograron ser subsanadas, razón por la cual el número final de beneficiarios para el municipio de Villa del Rosario volvió a disminuir de 55 posibles beneficiarios a 50 y quedó establecido en 50 unidades.
De igual forma, el Ministerio solicitó, mediante las mismas observaciones, la modificación de las declaraciones juramentadas correspondientes a 20 posibles beneficiarios del municipio de San Cayetano, debido a inconsistencias identificadas en los números de matrícula inmobiliaria registrados. Sin embargo, dichas observaciones no pudieron ser subsanadas, motivo por el cual el municipio de San Cayetano fue aprobado únicamente con 48 beneficiarios de los 68 posibles beneficiarios que se tenían inicialmente.
Así mismo, para el municipio de El Zulia, el Ministerio solicitó la corrección de la información correspondiente a 1 beneficiario, observación que no pudo ser subsanada, generando la disminución del total de beneficiarios del municipio de 54 a 53 unidades.

Se enviaron las correcciones prediales correspondientes a la Fase II del proyecto. Como resultado de la revisión, se identificó que algunos beneficiarios no cumplían con el requisito de matrícula inmobiliaria, discriminados así:

- El Zulia (1)
- San Cayetano (20)
- Villa del Rosario (18)

En consecuencia, dichos beneficiarios fueron retirados del listado.
El total definitivo de beneficiarios por municipio quedó de la siguiente manera:

- El Zulia: 53 (antes 54)
- San Cayetano: 48 (antes 68)
- Villa del Rosario: 50 (antes 68)

Se adjuntaron igualmente las carpetas documentales por municipio, matrices consolidadas en PDF debidamente firmadas y planos prediales actualizados conforme a las correcciones solicitadas. **(VER ANEXO VII)**

18 de diciembre de 2025
En la misma fecha, el Ministerio remitió correo electrónico con asunto "AVAL COMPONENTE PREDIAL 2da Etapa – CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA DEL CATATUMBO", otorgando aval al componente predial para un total de 595 beneficiarios. **(VER ANEXO VIII)**

Durante el período reportado, se realizaron múltiples solicitudes de apoyo y subsanación documental derivadas de observaciones efectuadas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Se mantuvo comunicación y acompañamiento técnico con los municipios hasta el 19 de diciembre de 2025, logrando la aprobación en fase documental de los siguientes beneficiarios:

- Ábrego: 49
- El Zulia: 53
- La Playa: 91
- Ocaña: 90
- Puerto Santander: 41
- San Cayetano: 48
- Villa del Rosario: 50
- San Calixto: 173

Para un total de **595 beneficiarios aprobados en fase documental** para la Fase II del proyecto.

Proyecto: Construcción de la nueva captación mediante pozo profundo para el abastecimiento de agua potable en la cabecera municipal de Tibú:

04 de diciembre de 2025

Reunión presencial de seguimiento – Proyecto de Nueva Captación para Tibú

Se participa en reunión presencial con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio sobre el proyecto **"Nueva Captación para el Abastecimiento de Agua Potable en la Cabecera Municipal de Tibú, Norte de Santander." (VER ANEXO I)**

En la mesa técnica se concluye:

- El municipio debe presentar los estudios que sustentan la afirmación de que la planta de tratamiento existente es inoperante.
- El municipio propone utilizar una **planta compacta de 44 L/s**; el Ministerio aclara que, en ese caso, se requieren los **diseños completos**.
- El Ministerio recomienda evaluar la **recuperación y puesta en funcionamiento de la planta existente**, comparando los costos con la alternativa de una planta compacta.
- Se aconseja que el presupuesto del proyecto debe incluir un componente de **fortalecimiento institucional**, debido a que la empresa prestadora del servicio de agua necesita robustecerse para asumir la operación futura del sistema.

En desarrollo de las actividades de supervisión al Contrato de Interventoría, durante el período comprendido entre el **1 y el 31 de diciembre de 2025**, el Departamento de Norte de Santander – Plan Departamental de Agua (PDA) realizó seguimiento a las actividades de revisión técnica adelantadas por la interventoría **(VER ANEXO VIII)** sobre los productos

entregados por el contratista de consultoría para la elaboración de los estudios y diseños de preinversión del proyecto **"Optimización del sistema de acueducto urbano del municipio de Tibú mediante la construcción de un pozo profundo para la captación de agua subterránea"**.
El seguimiento se orientó a verificar el estado de revisión de cada uno de los componentes técnicos, las observaciones formuladas por la interventoría, el avance en la atención de dichas observaciones por parte de la consultoría y el estado de aprobación de los productos entregados.

- **Seguimiento al componente topográfico**

Durante el período objeto de seguimiento se verificó que la interventoría concluyó el proceso de revisión técnica del componente topográfico presentado por el contratista de la consultoría, una vez fueron atendidas las observaciones formuladas durante la revisión inicial.
Como resultado del seguimiento realizado, se evidenció que la interventoría verificó el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos para el levantamiento topográfico, así como la consistencia de la información cartográfica y de los productos entregados para la fase de estudios y diseños de preinversión.
De acuerdo con la información reportada por la interventoría, mediante el oficio **OFI-CP-05 – Aprobación Componente Topográfico**, se formalizó la aprobación del estudio, al considerar que el producto cumple con los criterios técnicos exigidos y constituye un insumo confiable para el desarrollo de los diseños del proyecto.
En consecuencia, durante el período reportado se constató que el componente topográfico cuenta con aprobación técnica por parte de la interventoría y se encuentra habilitado para su utilización dentro de la etapa de estudios y diseños.

- **Seguimiento al componente hidrogeológico e hidráulico**

Como parte del seguimiento efectuado al Contrato de Interventoría, se verificó que el componente hidrogeológico continúa en proceso de revisión técnica por parte de la interventoría, con fundamento en el Informe de Revisión No. 1 del 24 de noviembre de 2025.
Durante el período reportado se evidenció que el contratista de la consultoría adelanta el proceso de ajuste y complementación del estudio, atendiendo las observaciones técnicas formuladas por la interventoría en relación con la caracterización hidrogeológica, el análisis geofísico, el comportamiento hidráulico del acuífero, la evaluación hidroquímica y el balance hídrico.
Así mismo, se verificó que durante las mesas de trabajo realizadas entre la consultoría y la interventoría se efectuó seguimiento al avance en la atención de dichas observaciones, informándose que la versión ajustada del estudio será presentada durante el mes de enero de 2026 para continuar con el proceso de validación técnica.
De igual manera, se evidenció que el especialista designado por la interventoría continúa realizando la revisión de las entregas parciales remitidas por la consultoría, con el propósito de consolidar el correspondiente informe técnico una vez se reciba la totalidad de la información requerida.

Estado del componente hidráulico

Durante el seguimiento realizado se verificó que, a la fecha de corte del presente informe, el componente hidráulico no había sido entregado por el contratista de la consultoría.
En consecuencia, la interventoría informó que no ha sido posible realizar una evaluación integral del sistema propuesto, debido a la ausencia de las memorias de cálculo, modelaciones hidráulicas, planos y demás soportes técnicos requeridos para este componente.

Resultado del seguimiento

Con fundamento en la información suministrada por la interventoría, se evidenció que el componente hidrogeológico continúa en proceso de ajuste y revisión técnica, mientras que el componente hidráulico permanece pendiente de entrega por parte de la consultoría.

En consecuencia, ambos componentes continúan sin aprobación técnica definitiva, quedando su validación supeditada a la entrega de la información complementaria requerida y a la emisión del concepto técnico correspondiente por parte de la interventoría.

- **Seguimiento al estudio de suelos y geotecnia**

En desarrollo de las actividades de supervisión, se realizó seguimiento al proceso de revisión técnica adelantado por la interventoría sobre el componente correspondiente al estudio de suelos y geotecnia presentado por el contratista de la consultoría.

De acuerdo con la información contenida en el Informe de Revisión No. 1 del 24 de noviembre de 2025 y el seguimiento efectuado durante el mes de diciembre de 2025, se verificó que el contratista continúa adelantando las actividades de ajuste y complementación del estudio, atendiendo las observaciones formuladas por la interventoría.

Así mismo, se evidenció que la interventoría mantiene en revisión la información actualizada remitida por la consultoría, con el propósito de verificar el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos para este componente.

Evaluación del seguimiento

Con base en la información reportada por la interventoría, las observaciones técnicas formuladas se encuentran orientadas principalmente a fortalecer el contenido del estudio mediante la incorporación de información complementaria relacionada con la localización de los sondeos, la definición de parámetros geotécnicos de diseño, la presentación de planos conforme a la normatividad vigente y la articulación del componente con los futuros diseños estructurales.

Durante el período objeto de seguimiento se constató que dichas observaciones se encuentran en proceso de atención por parte del contratista, razón por la cual la interventoría continúa adelantando la revisión técnica del componente.

Estado del componente

Como resultado del seguimiento realizado por el PDA, se evidenció que el estudio de suelos y geotecnia permanece en proceso de ajuste y revisión técnica, sin que a la fecha del presente informe se cuente con una versión definitiva validada por la interventoría.

En consecuencia, el componente continúa pendiente de la presentación de la versión ajustada por parte de la consultoría y de la correspondiente validación técnica por parte de la interventoría.

- **Seguimiento al componente eléctrico**

Durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de diciembre de 2025, el Departamento de Norte de Santander – Plan Departamental de Agua (PDA) realizó seguimiento al proceso de revisión adelantado por la interventoría sobre el componente eléctrico presentado por el contratista de la consultoría.

De acuerdo con la información reportada, el contratista remitió una versión en proceso de ajuste de las memorias de cálculo del sistema eléctrico, incorporando parcialmente las observaciones técnicas formuladas por la interventoría durante la revisión inicial.

Así mismo, se verificó la realización de una mesa técnica de trabajo el día 17 de diciembre de 2025, en la cual participaron los profesionales de la consultoría y de la interventoría, con el fin de revisar aspectos relacionados con el diseño eléctrico requerido para la operación del pozo profundo y de la infraestructura asociada.

Evaluación del seguimiento

Con base en el seguimiento realizado, se evidenció que el componente presenta avances respecto de la versión inicialmente entregada, particularmente en la actualización de las

memorias de cálculo y en la atención parcial de las observaciones formuladas por la interventoría.
No obstante, se verificó que aún se encuentran pendientes aspectos técnicos relacionados con:

- La consolidación definitiva de las memorias de cálculo.
- La definición de la capacidad del transformador.
- La incorporación del sistema de respaldo mediante planta eléctrica.
- La entrega de planos eléctricos, diagramas unifilares y especificaciones técnicas.
- La articulación del diseño eléctrico con los demás componentes del proyecto.

Durante el período reportado la interventoría continuó realizando el seguimiento técnico al componente y efectuando la revisión de la documentación actualizada presentada por la consultoría.

Estado del componente

Como resultado del seguimiento efectuado, se evidenció que el componente eléctrico presenta avances importantes en el proceso de ajuste; sin embargo, la información técnica aún no se encuentra consolidada en su totalidad.
En consecuencia, el componente permanece en revisión técnica por parte de la interventoría, quedando pendiente la entrega de la totalidad de los documentos requeridos para la emisión del concepto técnico definitivo.

- **Seguimiento al componente diagnóstico y alternativas**

Como parte de las actividades de supervisión realizadas durante el período reportado, se efectuó seguimiento al estado del componente correspondiente al diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y a la formulación de alternativas para la optimización del sistema.
De acuerdo con la información suministrada por la interventoría, durante el mes de diciembre de 2025 el contratista de la consultoría no realizó la entrega formal de los productos correspondientes a este componente.
En consecuencia, la interventoría informó que no fue posible iniciar el proceso de revisión técnica, debido a la ausencia de la documentación requerida para su evaluación.

Estado del componente

Como resultado del seguimiento efectuado por el PDA, se evidenció que el componente permanece pendiente de entrega por parte del contratista de la consultoría.
En razón de lo anterior, la interventoría no ha emitido observaciones técnicas ni concepto sobre este componente, quedando su evaluación condicionada a la presentación de los productos correspondientes.

- **Seguimiento a las modificaciones contractuales**

Como parte de las actividades de supervisión adelantadas durante el período reportado, se realizó seguimiento a las modificaciones efectuadas al **Contrato de Consultoría No. 018 de 2025**, suscrito por la Empresa de Servicios Públicos de Tibú – EMTIBÚ E.S.P., las cuales incidieron en el plazo y alcance de los estudios y diseños de preinversión para el proyecto de optimización del sistema de acueducto urbano mediante la construcción de un pozo profundo para la captación de agua subterránea.

- **Seguimiento al Otrosí Modificatorio de Prórroga No. 01**

Durante el período objeto de seguimiento se verificó la suscripción del **Otrosí Modificatorio de Prórroga No. 01**, mediante el cual se amplió el plazo del Contrato de Consultoría No. 018 de 2025 en **veintinueve (29) días calendario**.
De acuerdo con la información reportada, la ampliación obedeció a la necesidad de disponer de un mayor tiempo para atender las observaciones técnicas formuladas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio durante el proceso de estructuración del proyecto, las cuales constituyen un requisito para la posterior radicación y trámite de viabilidad.

Como resultado del seguimiento realizado, se evidenció que la modificación contractual busca garantizar la adecuada culminación de los estudios y diseños, permitiendo la incorporación de los ajustes técnicos requeridos por el Ministerio.

- **Seguimiento al Otrosí Modificatorio No. 02**

Así mismo, durante el período reportado se verificó la suscripción del **Otrosí Modificatorio No. 02**, mediante el cual se incorporó al alcance del contrato el diseño de una **Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)**, conforme a los requerimientos efectuados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para la viabilización del proyecto.
Como parte de esta modificación se realizó la adición de recursos por valor de **OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($87.338.290,73)**, recursos provenientes del Convenio Interadministrativo No. 274 de 2025.
Igualmente, se verificó el aporte realizado por la Empresa de Servicios Públicos de Tibú – EMTIBÚ E.S.P., por valor de **NUEVE MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($9.704.254,53)**, respaldados mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12-39 del 22 de diciembre de 2025.
Como consecuencia de la incorporación del nuevo alcance contractual, se evidenció la ampliación del plazo del contrato en **cuarenta y cinco (45) días calendario**, con el propósito de garantizar el desarrollo del componente adicional requerido para la estructuración integral del proyecto.

- **Conclusiones del seguimiento**

Como resultado del seguimiento realizado por el Departamento de Norte de Santander – Plan Departamental de Agua (PDA) al Contrato de Interventoría durante el mes de diciembre de 2025, se evidenció la continuidad de las actividades de revisión técnica de los diferentes componentes que conforman los estudios y diseños de preinversión del proyecto.
Se verificó que el **componente topográfico** culminó satisfactoriamente su proceso de revisión por parte de la interventoría, obteniendo la correspondiente aprobación técnica una vez fueron atendidas las observaciones formuladas durante la revisión inicial.
Respecto a los **componentes hidrogeológico y de suelos**, se constató que continúan en proceso de ajuste por parte de la consultoría, mientras la interventoría adelanta la revisión de la información complementaria presentada, previo a la emisión de los conceptos técnicos definitivos.
En relación con el **componente hidráulico**, se evidenció que este continúa pendiente de entrega por parte de la consultoría, situación que limita la evaluación integral de las soluciones propuestas para el proyecto.
Así mismo, el seguimiento realizado permitió verificar avances en el **componente eléctrico**, particularmente en la atención parcial de las observaciones formuladas por la interventoría y en la realización de espacios de articulación técnica entre los profesionales de la consultoría y la interventoría. No obstante, el componente permanece en proceso de consolidación, al encontrarse pendiente la entrega de la totalidad de los soportes técnicos requeridos para su validación.
Frente al componente correspondiente al **diagnóstico y formulación de alternativas**, se verificó que durante el período reportado no fueron presentados productos por parte de la consultoría, razón por la cual la interventoría no ha iniciado el proceso de revisión técnica de este componente.
Finalmente, durante el período objeto de seguimiento se evidenció la suscripción de modificaciones contractuales orientadas a garantizar la adecuada estructuración del proyecto, mediante la ampliación del plazo contractual y la incorporación del diseño de una

Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), en atención a los requerimientos formulados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Observación del supervisor

Con fundamento en el seguimiento realizado durante el período reportado, se considera pertinente continuar efectuando el acompañamiento permanente a las actividades desarrolladas por la interventoría, verificando el avance en la revisión de los productos entregados por la consultoría y la atención oportuna de las observaciones formuladas.

Así mismo, se recomienda mantener el seguimiento a la ejecución de las modificaciones contractuales suscritas, con el fin de asegurar el cumplimiento de los nuevos alcances, plazos y obligaciones establecidos, contribuyendo al adecuado desarrollo de los estudios y diseños y a la posterior radicación del proyecto ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

8. Conclusiones y/u Observaciones

CONCEPTO/OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR
Se continuó con el desarrollo de actividades de seguimiento, articulación institucional y asistencia técnica con los municipios beneficiarios y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, orientadas al cumplimiento de los compromisos establecidos en el convenio. Durante el período se avanzó en la atención de los requerimientos técnicos y documentales relacionados con el proyecto **"Construcción de Unidades Sanitarias en el Departamento Norte de Santander – Fase II"**, particularmente en la revisión de la información predial, la georreferenciación, la consolidación de las matrices de beneficiarios y la subsanación de las observaciones formuladas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Asimismo, se dio continuidad al proceso de acompañamiento y coordinación con los municipios beneficiarios para la validación y consolidación de la documentación requerida en el proceso de viabilización, obteniéndose el aval del componente predial para un total de **595 potenciales beneficiarios** que cumplieron con los requisitos establecidos para esta etapa de evaluación documental. En relación con el proyecto **"Nueva Captación para el Abastecimiento de Agua Potable en la Cabecera Municipal de Tibú"**, durante el período se realizaron mesas técnicas de articulación con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y se continuó con el seguimiento a los estudios, diseños y demás componentes técnicos requeridos para la estructuración del proyecto. Como resultado del seguimiento realizado, se considera pertinente continuar fortaleciendo los procesos de revisión y validación de la información remitida por los municipios, especialmente en los componentes predial y jurídico, con el propósito de minimizar inconsistencias durante el proceso de viabilización y optimizar el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. JHON ALDAIR ALVAREZ BACCA SECRETARIO SAPSB – SUPERVISOR COVENIO

Trazabilidad	Nombre	Cargo	Firma y fecha
Proyectó:	Astrid Yubely Rojas Navarro	Contratista SAPSB	
Revisión técnica:	Mayra M. Delgado Bueno	Asesora Tecnica SAPSB	
Aprobó:			
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

ANEXO I

Reunión presencial con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio sobre el proyecto **"Nueva Captación para el Abastecimiento de Agua Potable en la Cabecera Municipal de Tibú, Norte de Santander."**

Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL
Versión: 11, Fecha: 01/04/2025, Código: GDC-F-17

LUGAR: Cúcuta, SAPSB Norte de Sder FECHA: 04/12/2025 HORA: 3:00 pm

TEMA: Nueva captación abast. Tibú PRESIDE: _____

EQUIPO ACOMPAÑANTE: _____

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
1	José Iván Mezo	Gerente	EMTIBU	3102931694	gerencia@emtibu.esp.gov.co		
2	John J. Rodriguez U.	Secr. Planeación	Alc Tibú	3208187142	secretariadeplaneacion@tibu-nortedesantander.gov.co		
3	Adriana Gomez	Prof. Espec.	MVCT	3153799899	argomez@minvivienda.gov.co		
4	Mayra Delgado	SAPSB.	Gobernación	3112322547			
5	Astrid Yubely Rojas	SAPSB	Gobernacion	3203559443	astridyubelo_97@hotmail.com.		
6	Jhon Alvar A.	SAPSB	Gobernación	3214626921			
7							
8							
9							

En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013 y las demás normas que los modifiquen, adicionen o complementen, le informamos que usted puede conocer la Política de Tratamiento de los Datos Personales del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del siguiente link: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/procesos/0783_2021.pdf

ANEXO II

Radicado 2025190000414593 Asunto: Entrega de información complementaria – Proyecto" Construcción de unidades sanitarias en los municipios que conforman la región del Catatumbo, Departamento Norte de Santander". Respuesta a ficha de verificación de requisitos del 21 de noviembre de 2025

19000-

Al contestar por favor cite estos datos:
2025190000414593

San José de Cúcuta, 10 de diciembre de 2025

Doctora
CLARA MARCELA ANGULO SANTANDER
Secretaria de Planeación y Desarrollo Territorial
Gobernación de Norte de Santander
Avenida 5 Calle 13 y 14 esquina
Cúcuta

Asunto: Entrega de información complementaria – Proyecto *"Construcción de unidades sanitarias en los municipios que conforman la región del Catatumbo, Departamento Norte de Santander"*. Respuesta a ficha de verificación de requisitos del 21 de noviembre de 2025.

Cordial saludo,

En atención a la ficha de verificación de requisitos emitida el 21 de noviembre de 2025, respecto a la solicitud de registro en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental del proyecto ***Construcción de unidades sanitarias en los municipios que conforman la región del Catatumbo, Departamento Norte de Santander***, me permito radicar la información complementaria requerida, así como realizar las aclaraciones técnicas y normativas pertinentes, del proyecto de acuerdo con las siguientes características:

Vigencia Inicial: 2025
Vigencia Final: 2026
Tiempo estimado de ejecución física y financiera: siete (07) meses.
Localización del proyecto: Zona rural dispersa de los municipios El Carmen, Tibú, Convención, Sardinata, El Tarra, San Calixto, Hacarí, Teorama.
Sector al que pertenece el programa: Vivienda, Ciudad y Territorio.
Producto del proyecto: 4003044 - Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas.

Indicador del producto: 400304402 - Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas para vivienda Rural.

Valor del proyecto: Treinta y dos mil cuatrocientos cincuenta y tres millones quinientos sesenta y tres mil quinientos noventa y un pesos M/CTE **($32.453.563.591,00)**

De conformidad con lo establecido en el numeral 5.1. del artículo 5° de la *Resolución 0661 de 2019 "Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, se deroga la resolución 1063 de 2016 y se dictan otras disposiciones"*, el Comité Técnico de Proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico emitió concepto de viabilidad *"(...)5.1. VIABLE: Se otorgará a los proyectos que cumplan con el lleno de los requisitos legales, institucionales, técnicos, financieros, ambientales y prediales evaluados, contenidos en la presente resolución"*, mediante oficio con radicado No. 2025EE0072255 del 06-noviembre-2025, el cual se anexa.

El proyecto Construcción de unidades sanitarias en los municipios que conforman la región del Catatumbo, Departamento Norte de Santander fue evaluado por requerimientos ante el Mecanismo de Viabilización del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, el cual emitió concepto VIABLE y que será financiado con Recursos Nación por valor de $32.453.563.591,00. Para efectos del registro en la Plataforma Integrada de Inversión Pública – PIIP, estos serán incorporados como Recursos Propios una vez el MVCT realice el giro de los recursos al Departamento.

1. *Carga de información complementaria*

La documentación requerida fue cargada en el repositorio oficial del proyecto en el Drive institucional: https://nortedesantander-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/secaguas_tecnica_nortedesantander_gov_co/Ehm7vTwVFvdNgrH_gr-lwsMBXiNphQe-kIreHFmxz_CA-Q?e=KJYWjs

Repositorio del proyecto: ***Unidades Sanitarias Catatumbo – Gobernación de Norte de Santander***
(Acceso en SharePoint/OneDrive institucional)

En cumplimiento de las observaciones, la información se organizó así:

A. Carpeta: TÉCNICOS U.S FASE I
11.6. Proceso constructivo
11.9. Documentos del profesional William Omar Pérez Silva
11.10. Memorial de responsabilidad del diseño arquitectónico
11.12. Documentos de la profesional Johana Marlene Jaimes Pérez
11.13. Memoria e informe estructural
11.14. Documentos profesionales del ingeniero eléctrico Jaime Leal Duarte
11.17. Especificaciones técnicas
23. Análisis de observaciones de desastres

B. Carpeta: PRESUPUESTO FASE I U.S
2.1. Memorial de responsabilidad del presupuesto

C. Carpeta: ESTUDIOS DE SUELOS FASE I U.S
11.7. Documentos profesionales de la ingeniera Carolina Peñaranda Puerto e informes firmados por la profesional

D. CARPETA INICIAL
5. MGA

2. *Aclaración sobre requisitos ambientales, licencias y documentación técnica*

En atención a las solicitudes de información complementaria relacionadas con el Proyecto de Construcción de Unidades Sanitarias en el sector rural disperso de ocho (8) municipios del departamento de Norte de Santander, de manera atenta me permito aclarar los siguientes aspectos técnicos y normativos:

El proyecto contempla la intervención en 804 ubicaciones individuales, correspondientes a viviendas rurales dispersas que serán beneficiarias de la construcción de unidades sanitarias básicas. Debido a la naturaleza del proyecto y la magnitud de la dispersión geográfica, se precisa informar que:

No aplica la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), dado que las obras consisten en intervenciones menores, de bajo impacto ambiental, ejecutadas de forma puntual en predios privados y sin generar afectaciones significativas a los recursos naturales ni a ecosistemas estratégicos.

No aplica la formulación de un Plan de Gestión Integral de Obras (PGIO), considerando que el proyecto no corresponde a una obra lineal, masiva o concentrada que implique manejo de grandes volúmenes de materiales, ni genera impactos acumulativos o sinérgicos que ameriten este tipo de instrumento.

No se requiere Licencia de Construcción, en virtud de que las entidades estatales no están obligadas a tramitar licencia urbanística para la ejecución de obras públicas, conforme a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015. Las unidades sanitarias incluidas en este proyecto corresponden a intervenciones menores, no estructurales y de saneamiento básico, desarrolladas en viviendas rurales dispersas, sin modificar estructuras principales ni generar impactos urbanísticos. Por tratarse de una obra pública destinada a garantizar el acceso a saneamiento básico en zonas rurales, no aplica la exigencia de licencia urbanística.

No aplica la elaboración de planos topográficos individuales por cada punto, dado que la escala del proyecto comprende 804 intervenciones independientes, lo cual no solo es técnicamente inviable, sino innecesario para la correcta ejecución de la obra.

Como soporte técnico, el proyecto presentó la siguiente documentación para cada beneficiario:

- Plano de ubicación geográfica, con coordenadas y localización precisa del predio.
- Plano predial, con la identificación y delimitación básica del lote.
- Ficha diagnóstica individual, que contiene las condiciones actuales de saneamiento, características del entorno y especificaciones suficientes para la implementación de la unidad sanitaria.

Dicha información permite garantizar la adecuada localización, diseño y construcción de las unidades sanitarias, cumpliendo con los lineamientos técnicos exigidos para proyectos de saneamiento básico en zonas rurales dispersas.

El presente proyecto se alinea con las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental (2024-2027) NORTE, TERRITORIO DE PAZ.

- Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental: LÍNEA ESTRATÉGICA: DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD – INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD.
- Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial: AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - El Agua es la máquina que hace funcionar la vida.
- Apuesta 1: Agua potable y saneamiento básico para todos.

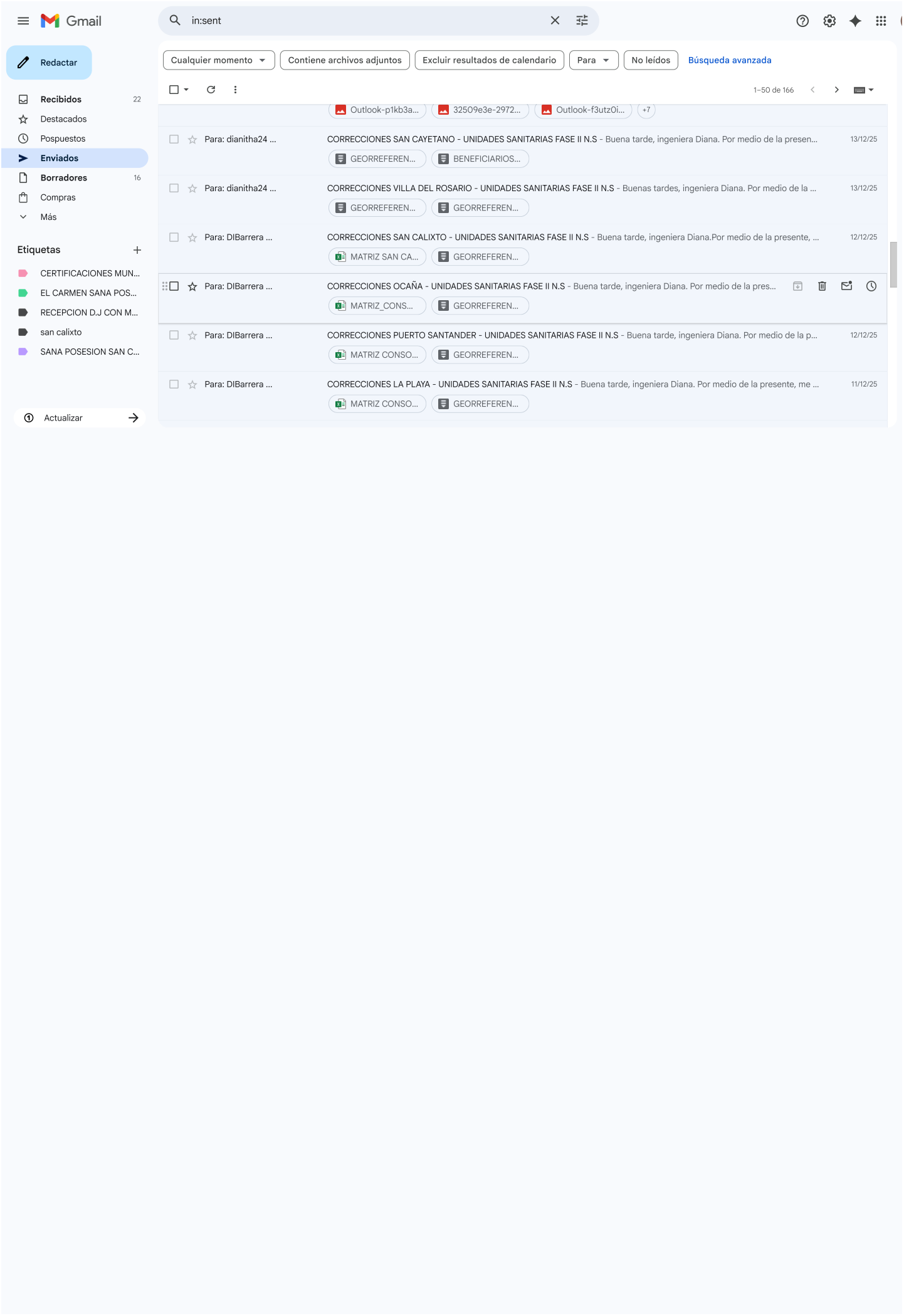
Atentamente.

JHON ALDAIR ALVAREZ BACCA
SECRETARIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

Aprobó: JHON ALDAIR ÁLVAREZ	Secretario de agua potable y saneamiento basico	
Revisó: JHON ALDAIR ÁLVAREZ	Secretario de agua potable y saneamiento basico	
Proyectó: ASTIRD YUBELY ROJAS NAVARRO	CONTRATISTA	

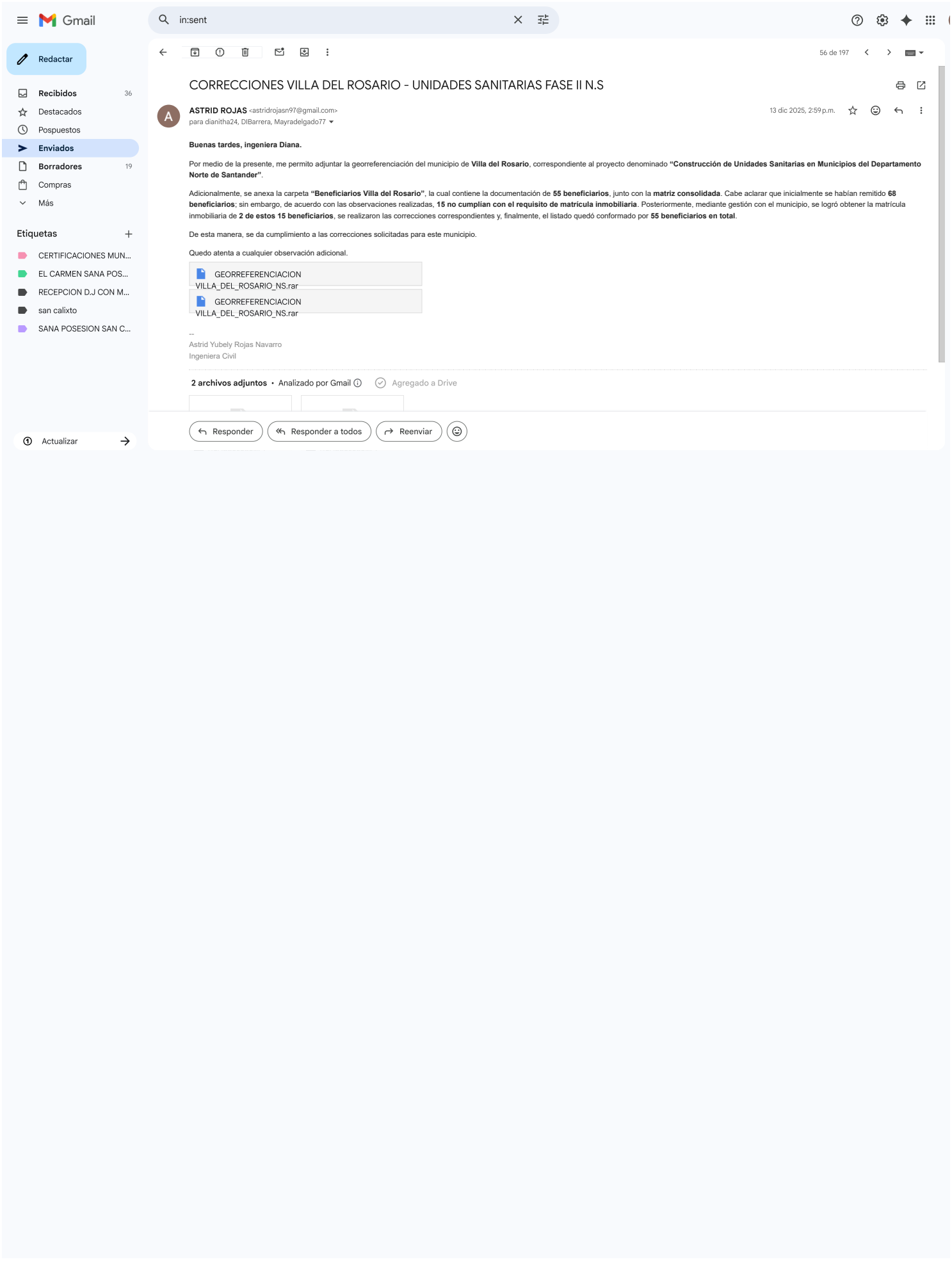
ANEXO III

Emisión de matrices de beneficiarios del proyecto "Construcción de Unidades Sanitarias en Municipios del Departamento Norte de Santander – Fase II"


Gmail
in:sent
Redactar
Recibidos 22
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 16
Compras
Más
Etiquetas
CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...
Actualizar
Cualquier momento
Contiene archivos adjuntos
Excluir resultados de calendario
Para
No leídos
Búsqueda avanzada
1–50 de 166
Outlook-p1kb3a...
32509e3e-2972...
Outlook-f3utz0i...
+7
Para: dianitha24 ... CORRECCIONES SAN CAYETANO - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buena tarde, ingeniera Diana. Por medio de la presen... 13/12/25
GEORREFEREN...
BENEFICIARIOS...
Para: dianitha24 ... CORRECCIONES VILLA DEL ROSARIO - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buenas tardes, ingeniera Diana. Por medio de la ... 13/12/25
GEORREFEREN...
GEORREFEREN...
Para: DIBarrera ... CORRECCIONES SAN CALIXTO - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buena tarde, ingeniera Diana.Por medio de la presente, ... 12/12/25
MATRIZ SAN CA...
GEORREFEREN...
Para: DIBarrera ... CORRECCIONES OCAÑA - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buena tarde, ingeniera Diana. Por medio de la pres...
MATRIZ_CONS...
GEORREFEREN...
Para: DIBarrera ... CORRECCIONES PUERTO SANTANDER - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buena tarde, ingeniera Diana. Por medio de la p... 12/12/25
MATRIZ CONSO...
GEORREFEREN...
Para: DIBarrera ... CORRECCIONES LA PLAYA - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S - Buena tarde, ingeniera Diana. Por medio de la presente, me ... 11/12/25
MATRIZ CONSO...
GEORREFEREN...

ANEXO IV

16 de diciembre de 2025
Mesa de trabajo con el Ministerio, nivel predial, de georreferenciación y presupuestal.


Gmail
in:sent
Redactar
Recibidos 36
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 19
Compras
Más
Etiquetas
CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...
Actualizar
56 de 197
CORRECCIONES VILLA DEL ROSARIO - UNIDADES SANITARIAS FASE II N.S
ASTRID ROJAS <astridrojasn97@gmail.com>
para dianitha24, DIBarrera, Mayradelgado77
13 dic 2025, 2:59 p.m.
Buenas tardes, ingeniera Diana.
Por medio de la presente, me permito adjuntar la georreferenciación del municipio de Villa del Rosario, correspondiente al proyecto denominado "Construcción de Unidades Sanitarias en Municipios del Departamento Norte de Santander".
Adicionalmente, se anexa la carpeta "Beneficiarios Villa del Rosario", la cual contiene la documentación de 55 beneficiarios, junto con la matriz consolidada. Cabe aclarar que inicialmente se habían remitido 68 beneficiarios; sin embargo, de acuerdo con las observaciones realizadas, 15 no cumplían con el requisito de matrícula inmobiliaria. Posteriormente, mediante gestión con el municipio, se logró obtener la matrícula inmobiliaria de 2 de estos 15 beneficiarios, se realizaron las correcciones correspondientes y, finalmente, el listado quedó conformado por 55 beneficiarios en total.
De esta manera, se da cumplimiento a las correcciones solicitadas para este municipio.
Quedo atenta a cualquier observación adicional.
GEORREFERENCIACION VILLA_DEL_ROSARIO_NS.rar
GEORREFERENCIACION VILLA_DEL_ROSARIO_NS.rar
--
Astrid Yubely Rojas Navarro
Ingeniera Civil
2 archivos adjuntos • Analizado por Gmail
Agregado a Drive
Responder
Responder a todos
Reenviar

ANEXO V
Remision de la carpeta de beneficiarios del municipio de San Cayetano, conforme a las observaciones realizadas.

Gmail

MESA DE TRABAJO UNIDADES

Redactar

Recibidos 20
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 16
Compras
Más

Etiquetas

CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...

Actualizar

Fwd: Mesa de trabajo Proyecto Unidades Sanitarias - Catatumbo

Recibidos ×

16 dic 2025 • 8:00 a.m. – 9:00 a.m.

Mesa de trabajo Proyecto Unidades Sanitarias - Catatumbo

Reunión de Microsoft Teams

Diana Isolina
Julio Cuesta
personas má

No hay eventos en esta fecha

Sí No Tal vez Instrucciones sobre cómo llegar

Según este correo electrónico

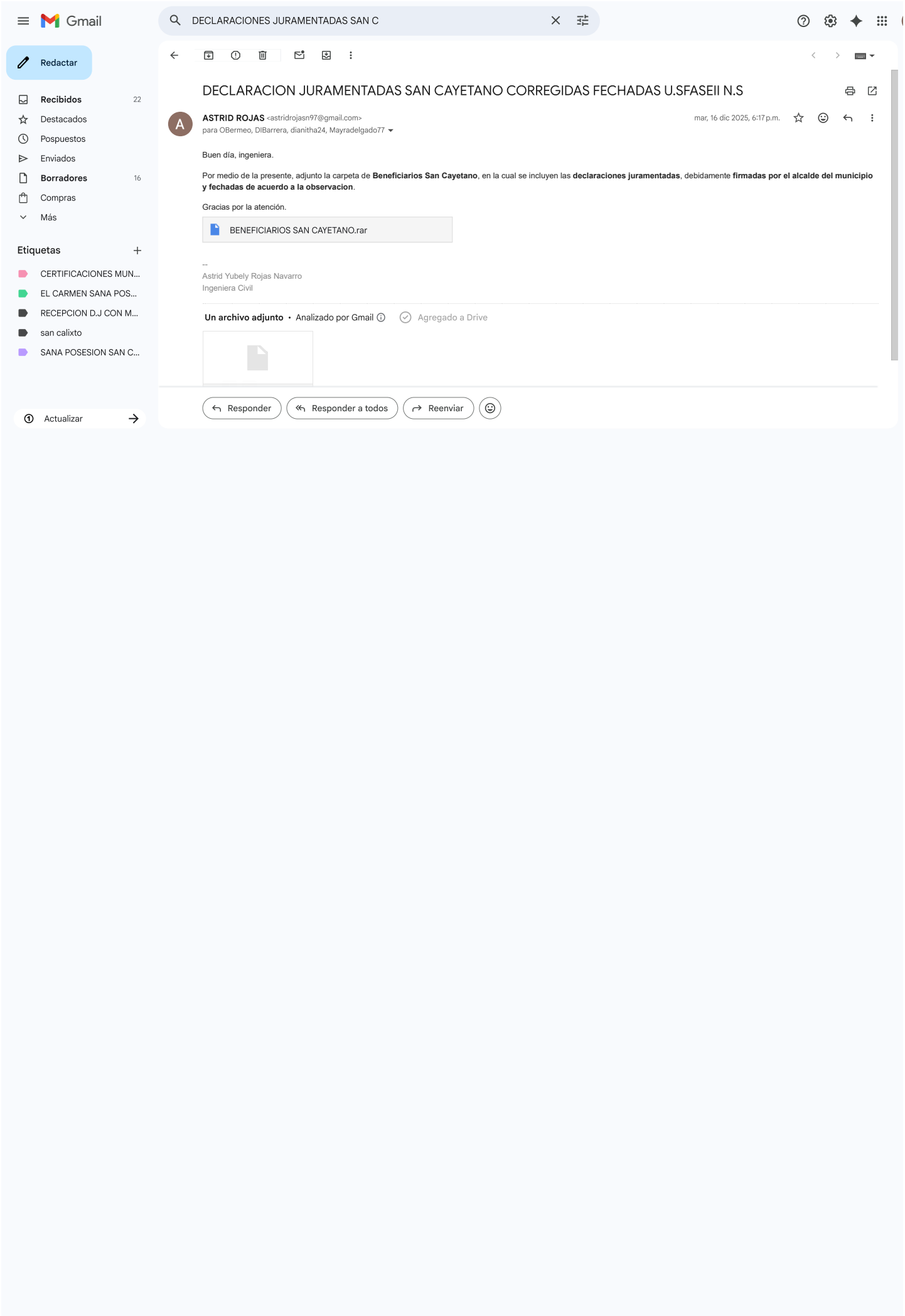
M **MAYRA DELGADO** <mayradelgado77@gmail.com>
para mí

Parece que este mensaje está en inglés ×
Traducir al español

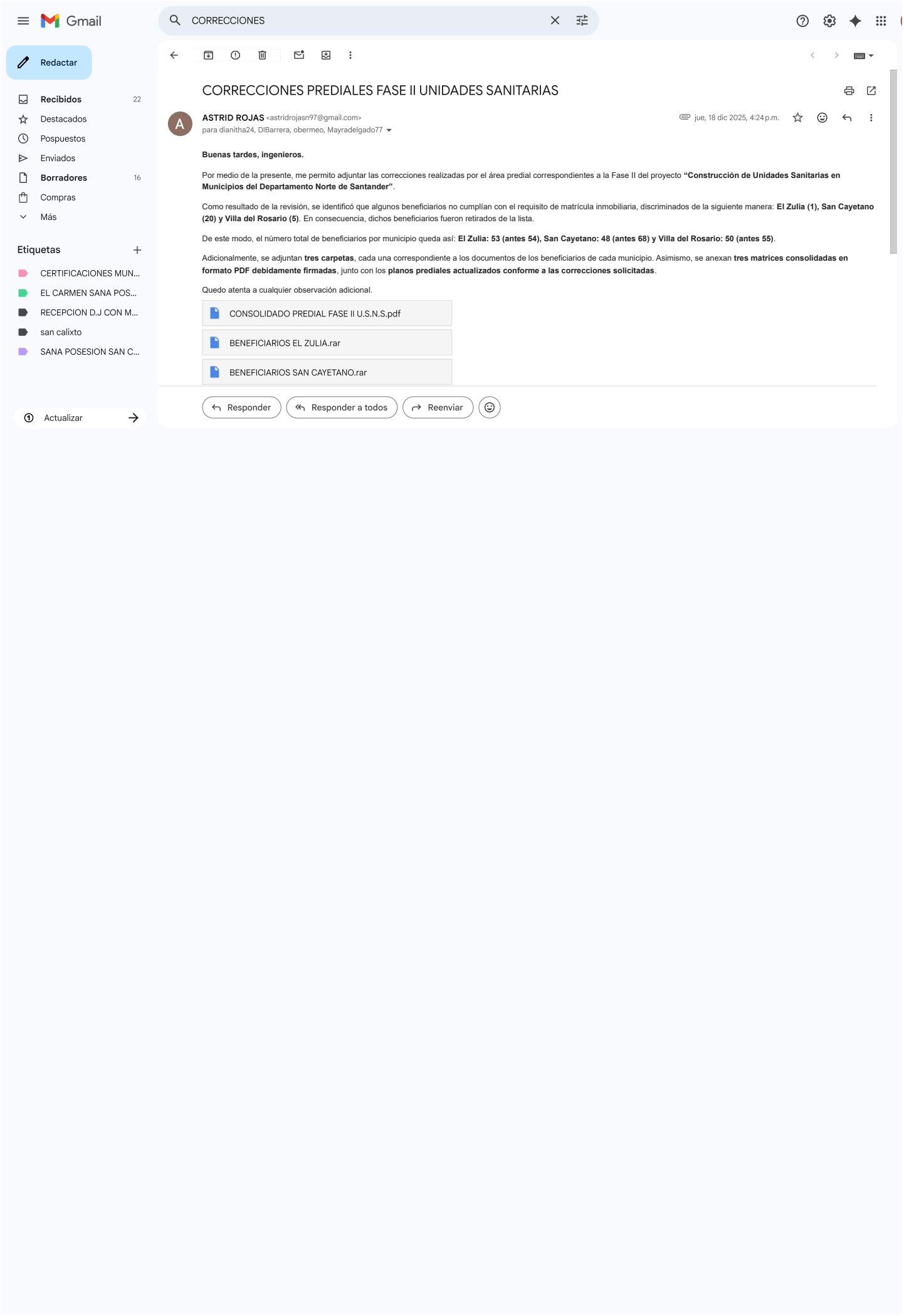
MAYRA M. DELGADO BUENO

Responder Reenviar

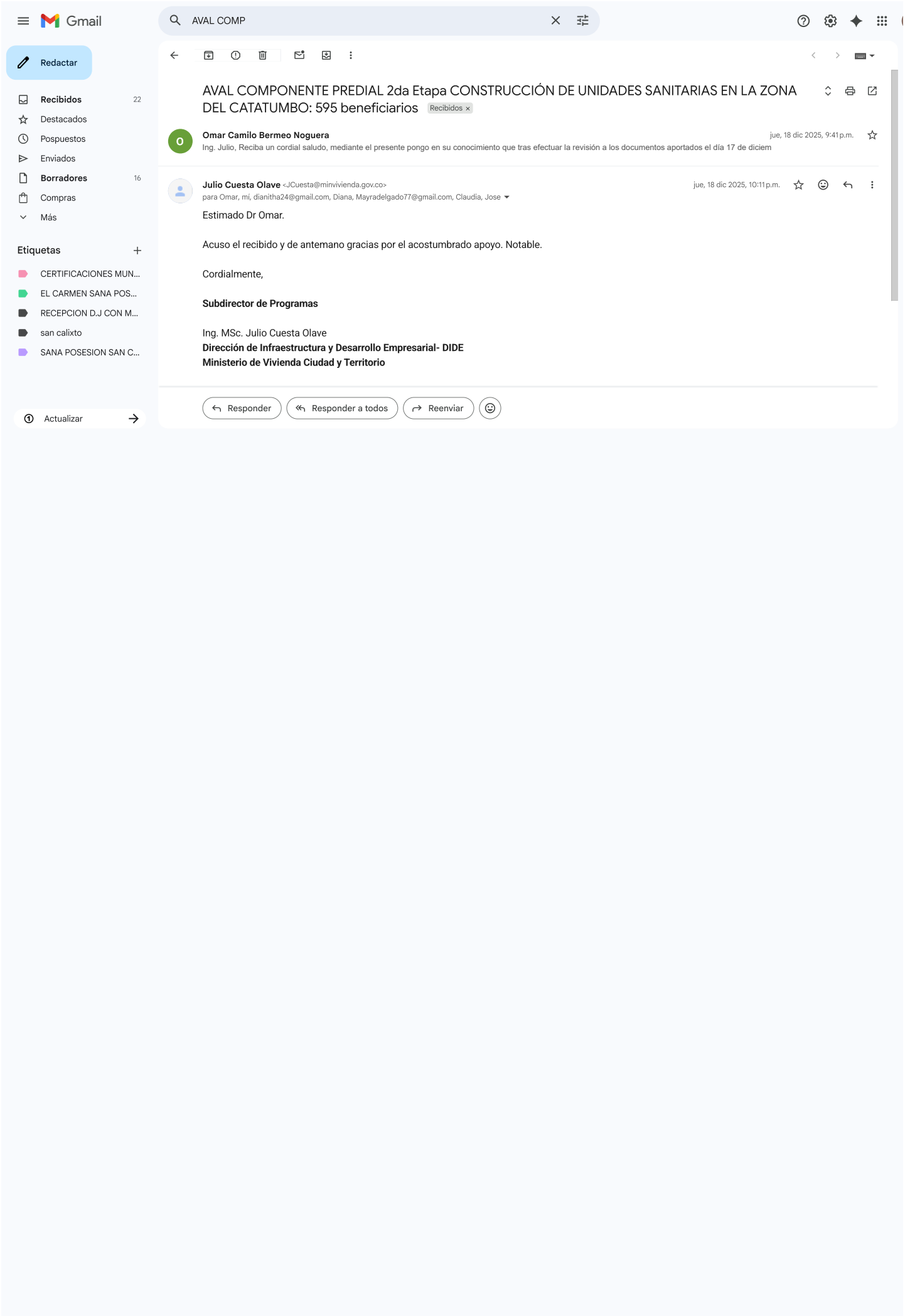
ANEXO VI
Envio de correcciones prediales al MVCT según observaciones


Gmail
DECLARACIONES JURAMENTADAS SAN C
Redactar
Recibidos 22
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 16
Compras
Más
Etiquetas
CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...
Actualizar
DECLARACION JURAMENTADAS SAN CAYETANO CORREGIDAS FECHADAS U.SFASEII N.S
ASTRID ROJAS <astridrojasn97@gmail.com>
para OBermeo, DIBarrera, dianitha24, Mayradelgado77
mar, 16 dic 2025, 6:17 p.m.
Buen día, ingeniera.
Por medio de la presente, adjunto la carpeta de Beneficiarios San Cayetano, en la cual se incluyen las declaraciones juramentadas, debidamente firmadas por el alcalde del municipio y fechadas de acuerdo a la observacion.
Gracias por la atención.
BENEFICIARIOS SAN CAYETANO.rar
--
Astrid Yubely Rojas Navarro
Ingeniera Civil
Un archivo adjunto • Analizado por Gmail
Agregado a Drive
Responder
Responder a todos
Reenviar

ANEXO VII
"AVAL COMPONENTE PREDIAL 2da Etapa – CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA DEL CATATUMBO", otorgando aval al componente predial para un total de 595 beneficiarios.


Gmail
CORRECCIONES
Redactar
Recibidos 22
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 16
Compras
Más
Etiquetas
CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...
Actualizar
CORRECCIONES PREDIALES FASE II UNIDADES SANITARIAS
ASTRID ROJAS <astridrojasn97@gmail.com>
para dianitha24, DIBarrera, obermeo, Mayradelgado77
jue, 18 dic 2025, 4:24 p.m.
Buenas tardes, ingenieros.
Por medio de la presente, me permito adjuntar las correcciones realizadas por el área predial correspondientes a la Fase II del proyecto "Construcción de Unidades Sanitarias en Municipios del Departamento Norte de Santander".
Como resultado de la revisión, se identificó que algunos beneficiarios no cumplían con el requisito de matrícula inmobiliaria, discriminados de la siguiente manera: El Zulia (1), San Cayetano (20) y Villa del Rosario (5). En consecuencia, dichos beneficiarios fueron retirados de la lista.
De este modo, el número total de beneficiarios por municipio queda así: El Zulia: 53 (antes 54), San Cayetano: 48 (antes 68) y Villa del Rosario: 50 (antes 55).
Adicionalmente, se adjuntan tres carpetas, cada una correspondiente a los documentos de los beneficiarios de cada municipio. Asimismo, se anexan tres matrices consolidadas en formato PDF debidamente firmadas, junto con los planos prediales actualizados conforme a las correcciones solicitadas.
Quedo atenta a cualquier observación adicional.
CONSOLIDADO PREDIAL FASE II U.S.N.S.pdf
BENEFICIARIOS EL ZULIA.rar
BENEFICIARIOS SAN CAYETANO.rar
Responder
Responder a todos
Reenviar

ANEXO VIII
INFORME MES DE DICIEMBRE INTERVENTORIA PROYECTO "OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER"


Gmail
AVAL COMP
Redactar
Recibidos 22
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 16
Compras
Más
Etiquetas
CERTIFICACIONES MUN...
EL CARMEN SANA POS...
RECEPCION D.J CON M...
san calixto
SANA POSESION SAN C...
Actualizar
AVAL COMPONENTE PREDIAL 2da Etapa CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA DEL CATATUMBO: 595 beneficiarios
Recibidos ×
Omar Camilo Bermeo Noguera
jue, 18 dic 2025, 9:41 p.m.
Ing. Julio, Reciba un cordial saludo, mediante el presente pongo en su conocimiento que tras efectuar la revisión a los documentos aportados el día 17 de diciem
Julio Cuesta Olave <JCuesta@minvivienda.gov.co>
jue, 18 dic 2025, 10:11 p.m.
para Omar, mi, dianitha24@gmail.com, Diana, Mayradelgado77@gmail.com, Claudia, Jose
Estimado Dr Omar.
Acuso el recibido y de antemano gracias por el acostumbrado apoyo. Notable.
Cordialmente,
Subdirector de Programas
Ing. MSc. Julio Cuesta Olave
Dirección de Infraestructura y Desarrollo Empresarial- DIDE
Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
Responder
Responder a todos
Reenviar

ANEXO IX
INFORME FINANCIERO MES DE DICIEMBRE CONVENIO 1079 DE 2025

INFORME DE INTERVENTORIA
MES No. 2

DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

CONTRATO No. MC-SAPSB-03065-2025

CONTRATISTA:
CELPA CONSTRUCCIONES SAS
901.705.735-1

OBJETO:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, CONTABLE, FINANCIERA Y AMBIENTAL A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

Contratista de consultoría: INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS

Contrato de consultoría No. 018 de 2025

CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

Diciembre de 2025

INFORME DE INTERVENTORIA
MES No. 2

DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

Contenido

1. INTRODUCCION. 3
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO. 3
2.1. Pólizas 5
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. 5
3.1. Localización General 5
3.2. Área de Influencia 6
4. SEGUIMIENTO TÉCNICO 6
4.1. Estudio Topográfico 6
4.2. Estudio Hidrogeológico e Hidráulico 7
4.2.1. Evaluación técnica del estudio hidrogeológico 7
4.2.2. Estudio hidráulico 8
4.3. Estudio de Suelos 9
4.3.1. Evaluación técnica del estudio de suelos y geotecnia 9
4.4. Estudio Eléctrico 10
4.4.1. Evaluación técnica del estudio eléctrico. 11
4.5. Diagnóstico y Alternativas 12
4.5.1. Evaluación técnica del diagnóstico y alternativas 13
5. CONCLUSIONES GENERALES 13
6. ANEXOS. 16

INFORME DE INTERVENTORIA
MES No. 2

DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

1. INTRODUCCION.

El presente documento corresponde al Informe Mensual de Interventoría No. 01, para el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de diciembre de 2025, en el marco del Contrato No. MC-SAPSB-03065-2025, asociado a la consultoría para el desarrollo de estudios técnicos orientados a la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable del municipio de Tibú, Norte de Santander.

La interventoría es ejercida por CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S., con el objetivo de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte de la consultoría INGEOMAD Ingeniería y Geofísica S.A.S., garantizando la calidad, coherencia técnica y cumplimiento normativo de los productos entregados.

Durante el periodo evaluado se adelantó la revisión de los componentes técnicos del proyecto, correspondientes a los estudios topográfico, hidrogeológico, hidráulico, geotécnico, eléctrico y diagnóstico de alternativas.

El presente informe consolida los resultados del seguimiento efectuado, las observaciones técnicas emitidas y los conceptos de interventoría correspondientes.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

INTERVENTORIA CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S. Representante legal: Celeste Pabón Ortega	
Objeto: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, CONTABLE, FINANCIERA Y AMBIENTAL ALOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.	
PLAZO INICIAL:	CUATRO (04) MESES
FECHA DE INICIO:	28 de octubre de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUALIZADA:	28 de febrero de 2026
PLAZO ACTUALIZADO:	CUATRO (04) MESES
VALOR INICIAL:	$ 60.541.250,00

INFORME DE INTERVENTORIA
MES No. 2

DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025

VALOR ACTUALIZADO:	N/A
VALOR PAGADO:	N/A
NIT.	901.705.735-1

CONSULTORÍA No. 018 DE 2025 INGEOMAD Ingeniería y Geofísica S.A.S. Representante legal: Edier Mauricio Delgado	
Objeto: Consultoría para la realización de los estudios y diseños de preinversión para la optimización del acueducto urbano mediante la construcción de pozo profundo para obtención de agua subterránea en el municipio de Tibú, Norte de Santander.	
PLAZO INICIAL	DOS (02) MESES
FECHA DE INICIO:	03 de octubre de 2025
OTROSÍ MODIFICATORIO DE PRÓRROGA No. 1	Plazo adicional de 29 días
OTROSÍ MODIFICATORIO No. 02	Adición en valor de $89.540.000,00 y plazo adicional de 45 días.
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUALIZADA:	14 de febrero de 2026
PLAZO ACTUALIZADO:	DOS (02) MESES Y 29 DIAS
VALOR INICIAL:	$ 179.811.380,00
VALOR ACTUALIZADO:	$ 269.351.380,00)
VALOR PAGADO:	
NIT:	900698377-1

Entidad responsable:

- Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P.
- Representante legal: José Iván Mazo Agudelo

Supervisor del contrato:

- Mayra Delgado Bueno
- Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico
- Gobernación de Norte de Santander

2.1. Pólizas

CONTRATO DE INTERVENTORÍA					
AMPARO	ASEGURADORA	No. PÓLIZA	VIGENTE (Fechas)		VALOR
			DESDE	HASTA	
Cumplimiento	SEGUROS MUNDIAL	B-100069689	15/10/2025	15/08/2026	$ 6.054.125,00
Prestaciones sociales	SEGUROS MUNDIAL	B-100069689	15/10/2025	15/02/2029	$ 9.081.187,50
Calidad del servicio	SEGUROS MUNDIAL	B-100069689	15/02/2026	15/02/2031	$9.081.187,50

CONTRATO DE OBRA					
AMPARO	ASEGURADORA	No. PÓLIZA	VIGENTE (Fechas)		VALOR
			DESDE	HASTA	
Buen manejo del anticipo	SEGUROS DEL ESTADO S. A	11-47-101039061	03/10/2025	14/06/2026	$ 71.924.552,00
Calidad del servicio	SEGUROS DEL ESTADO S. A	11- 47-101039061	03/10/2025	14/06/2026	$ 26,935,138.00
Cumplimiento	SEGUROS DEL ESTADO S. A	11- 47-101039061	03/10/2025	14/06/2026	$ 26,935,138.00
Salarios y prestaciones sociales	SEGUROS DEL ESTADO S. A	11- 47-101039061	03/10/2025	14/02/2029	$ 26,935,138.00
RCE _ Predios labores y operaciones	SEGUROS DEL ESTADO S. A	11-54-101008640	03/10/2025	14/06/2026	$ 349,376,400.00

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

3.1. Localización General

El área de influencia del proyecto se localiza en el área urbana del municipio de Tibú, departamento de Norte de Santander, específicamente en los sectores donde se ha identificado la viabilidad para la implementación de la infraestructura asociada al proyecto, con especial énfasis en el corredor de la calle 13.

El municipio de Tibú se encuentra ubicado en la región nororiental de Colombia, en el valle del río Catatumbo, a una altitud aproximada de 75 msnm, condición que, sumada a su cercanía a zonas de transición selvática, genera un clima cálido húmedo, el cual incide directamente en las condiciones hidrológicas, geotécnicas y de disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.

El proyecto contempla la construcción de un pozo profundo para la captación de agua subterránea, el cual estará ubicado en un predio localizado en la esquina de la calle 13 con carrera 8, dentro del área urbana del municipio.

Así mismo, el sistema proyectado incluye la conducción del agua captada hacia dos (2) Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), ubicadas en los siguientes puntos:

- PTAP 1: Predio localizado al costado norte de la calle 13, entre las carreras 8 y 9.
- PTAP 2: Predio ubicado en la intersección de la carrera 7 con calle 10A.

La disposición de estos componentes responde a criterios técnicos definidos por la consultoría, considerando aspectos de viabilidad hidráulica, condiciones del terreno, accesibilidad, integración con el sistema existente y optimización del sistema de abastecimiento.

3.2. Área de Influencia

El proyecto tiene como área de influencia directa la zona urbana del municipio de Tibú, en donde se busca mejorar las condiciones de abastecimiento de agua potable mediante la incorporación de una fuente subterránea que permita fortalecer la continuidad y calidad del servicio.

4. SEGUIMIENTO TÉCNICO

4.1. Estudio Topográfico

El componente topográfico fue remitido por el contratista de la consultoría mediante el documento “Informe de Levantamiento Topográfico” con fecha 10 de noviembre de 2025.

La interventoría realizó la revisión técnica mediante el Informe de Revisión No. 1 del 24/11/2025, en el cual se consignaron las observaciones correspondientes. Posteriormente, la consultoría atendió las observaciones formuladas y realizó los ajustes requeridos.

Como resultado de la verificación de la información ajustada, la interventoría emitió el oficio OFI-CP 05 – Aprobación componente topográfico, mediante el cual se formaliza la aprobación del estudio, al evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos y la consistencia de los productos entregados para la fase de estudios y diseños de preinversión.

4.2. Estudio Hidrogeológico e Hidráulico

El componente hidrogeológico fue remitido por el contratista de la consultoría en el mes de octubre de 2025, mediante el documento denominado: INFORME_EXPLORACIÓN_AGUA_SUBTERRÁNEA_TIBÚ_NORTE_DE_SANTANDER, junto con sus respectivos anexos técnicos.

La interventoría realizó la revisión del componente mediante el Informe de Revisión No. 1 del 24/11/2025, en el cual se consignaron las observaciones técnicas correspondientes.

A la fecha del presente informe (diciembre de 2025), el contratista se encuentra adelantando el proceso de ajuste y subsanación de las observaciones formuladas por la interventoría. En el marco de las mesas de trabajo realizadas, la consultoría ha manifestado su compromiso de realizar la entrega de la versión ajustada del componente para el mes de enero de 2026.

De manera paralela, el especialista de la interventoría se encuentra realizando la revisión de las entregas parciales remitidas por la consultoría, con el fin de emitir el respectivo reporte de revisión una vez se consolide la información técnica del componente.

4.2.1. Evaluación técnica del estudio hidrogeológico

Con base en la revisión efectuada, se identificaron aspectos que requieren complementación técnica para garantizar la confiabilidad del estudio y su aplicabilidad en la fase de diseño.

El detalle de la evaluación técnica, así como las observaciones emitidas por la interventoría, se encuentran consignados en el Informe de Revisión No. 1, el cual hace parte integral de los

anexos del presente documento.

A la fecha, dichas observaciones se encuentran en proceso de atención por parte de la consultoría, y su validación se realizará una vez se cuente con la versión ajustada del estudio.

4.2.2. Estudio hidráulico

A la fecha del presente informe, no se cuenta con la entrega del componente hidráulico por parte del contratista, el cual deberá ser presentado con sus respectivas memorias de cálculo, modelaciones, planos y soportes técnicos conforme a la normativa vigente.

Conclusión de interventoría

De acuerdo con la revisión realizada, se concluye que:

- El componente hidrogeológico fue objeto de revisión por parte de la interventoría.
- Las observaciones técnicas se encuentran en proceso de ajuste y subsanación por parte de la consultoría.
- El especialista de la interventoría se encuentra revisando las entregas parciales para la emisión del correspondiente reporte técnico.
- El contratista ha manifestado su compromiso de realizar la entrega del componente ajustado en el mes de enero de 2026.
- No se cuenta con el componente hidráulico, lo que impide una evaluación integral del sistema.

Concepto general

La interventoría ejercida por CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S. emite CONCEPTO TÉCNICO NO APROBADO, considerando que el componente hidrogeológico se encuentra en proceso de ajuste y que el componente hidráulico no ha sido entregado a la fecha.

En consecuencia, el componente queda sujeto a la entrega de la información ajustada por parte del contratista, su validación por la interventoría y la posterior emisión del concepto técnico definitivo.

4.3. Estudio de Suelos

El componente de estudio de suelos y geotecnia fue remitido por el contratista de la consultoría mediante el documento denominado: INFORME ESTUDIO DE SUELOS EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA TIBÚ NORTE DE SANTANDER, el cual incluye la información correspondiente a la exploración del subsuelo y los ensayos de laboratorio realizados en el área de influencia del proyecto.

La interventoría realizó la revisión técnica del componente mediante el Informe de Revisión No. 1 del 24/11/2025, en el cual se consignaron las observaciones e indicaciones técnicas derivadas del análisis de la información presentada.

A la fecha del presente informe (diciembre de 2025), la interventoría se encuentra en proceso de revisión del informe remitido por el contratista, teniendo en cuenta las observaciones y/o indicaciones emitidas en el Informe de Revisión No. 1.

De igual forma, el contratista se encuentra adelantando el proceso de ajuste y complementación del estudio, en atención a los requerimientos técnicos formulados, por lo cual el componente se encuentra en revisión en curso.

4.3.1. Evaluación técnica del estudio de suelos y geotecnia

Con base en la revisión realizada, se identificaron aspectos que requieren complementación técnica para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente y su aplicabilidad en la fase de diseño.

El detalle de la evaluación técnica y las observaciones emitidas por la interventoría se encuentran consignados en el Informe de Revisión No. 1, el cual hace parte integral de los anexos del presente documento.

A la fecha, dichas observaciones se encuentran en proceso de atención por parte del contratista, y su validación se realizará una vez se cuente con la versión ajustada del estudio.

Estado de revisión y observaciones

La interventoría continúa con el proceso de revisión técnica del componente, con base en la información remitida y los ajustes que viene adelantando la consultoría.

El componente se encuentra en proceso de ajuste por parte del contratista y en revisión por

parte de la interventoría, a la espera de la consolidación de la versión definitiva del estudio para la emisión del correspondiente concepto técnico.

Conclusión de interventoría

De acuerdo con la revisión realizada, se concluye que:

- El estudio fue objeto de revisión mediante el Informe de Revisión No. 1.
- La interventoría se encuentra en proceso de revisión del informe ajustado por parte del contratista.
- El contratista se encuentra en proceso de ajuste y complementación del estudio.
- El componente se encuentra en revisión en curso y no cuenta aún con versión definitiva validada.

Concepto general

La interventoría ejercida por CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S. emite CONCEPTO TÉCNICO EN REVISIÓN – SIN APROBACIÓN, considerando que el componente se encuentra en proceso de ajuste por parte del contratista y en revisión por parte de la interventoría.

En consecuencia, el componente queda sujeto a la entrega de la versión ajustada, su validación técnica y la posterior emisión del concepto definitivo.

4.4. Estudio Eléctrico

El componente eléctrico fue remitido por el contratista de la consultoría mediante documentos asociados a las memorias de cálculo del sistema eléctrico, correspondientes a una versión en proceso de ajuste, en la cual se incorporan observaciones técnicas formuladas por la interventoría.

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de diciembre de 2025, se adelantaron actividades de revisión técnica y articulación entre la consultoría y la interventoría, incluyendo la realización de mesa de trabajo el día 17 de diciembre de 2025, en la cual se analizaron

aspectos relevantes del diseño eléctrico del sistema proyectado.

El componente tiene como alcance la definición del sistema de alimentación eléctrica requerido para la operación del pozo profundo, equipos de bombeo e infraestructura asociada, incluyendo el dimensionamiento de cargas, selección de equipos, sistemas de protección y respaldo energético, conforme a la normativa vigente.

4.4.1. Evaluación técnica del estudio eléctrico.

Como resultado de la revisión técnica realizada por la interventoría, se evidenció lo siguiente:

- **Memorias de cálculo:** Se presentan avances en su estructuración; sin embargo, no se encuentran consolidadas en versión definitiva ni totalmente articuladas con los demás componentes del proyecto.
- **Capacidad del transformador:** Se identificaron diferencias entre los documentos técnicos, las cuales fueron objeto de revisión y ajuste por parte de la consultoría.
- **Respaldo energético:** Se ratifica la necesidad de incorporar planta eléctrica como sistema de respaldo para garantizar la continuidad del servicio.
- **Diseño eléctrico general:** Se evidencian avances en el cálculo de cargas y selección de equipos, pero se requiere mayor nivel de detalle técnico para su validación.
- **Documentación técnica:** No se cuenta con la totalidad de planos, diagramas unifilares y especificaciones técnicas necesarias para la evaluación integral del componente.

Estado de revisión y observaciones

La interventoría ha realizado seguimiento continuo al componente eléctrico, evidenciando avances en la atención de observaciones formuladas en la revisión inicial y en la mesa de trabajo del mes de diciembre de 2025.

Las observaciones han sido atendidas de manera parcial y se encuentran en proceso de incorporación dentro de la documentación técnica. En consecuencia, el componente continúa en proceso de consolidación y revisión técnica.

Conclusión de interventoría

De acuerdo con la revisión realizada, se concluye que:

- El componente eléctrico presenta avances respecto a su versión inicial.
- Se evidencia articulación técnica entre la consultoría y la interventoría para el ajuste del diseño.
- Las observaciones relevantes han sido atendidas de manera parcial y se encuentran en proceso de consolidación.
- El componente no cuenta aún con la totalidad de los soportes técnicos requeridos para su validación integral.

Concepto general

La interventoría ejercida por CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S., con base en el seguimiento técnico realizado durante el periodo evaluado, emite CONCEPTO TÉCNICO EN REVISIÓN – SIN APROBACIÓN, considerando que, aunque se evidencian avances en el desarrollo del componente eléctrico y atención de observaciones, la información técnica aún no se encuentra completamente consolidada para su aprobación en la fase de estudios y diseños de preinversión.

En consecuencia, el componente queda sujeto a la entrega de la totalidad de los documentos técnicos requeridos y a la validación final por parte de la interventoría.

4.5. Diagnóstico y Alternativas

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de diciembre de 2025, el contratista de la consultoría no realizó la entrega formal del componente correspondiente al diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable ni de la formulación de alternativas para la optimización del acueducto urbano.

Este componente constituye una etapa fundamental del proyecto, en la medida en que permite establecer el estado actual del sistema y definir las soluciones técnicas para su optimización.

En consecuencia, a la fecha del presente informe, la interventoría no cuenta con insumos técnicos que permitan adelantar la revisión correspondiente.

4.5.1. Evaluación técnica del diagnóstico y alternativas

Durante el periodo evaluado no se recibieron entregables asociados a este componente, por lo cual no se generaron observaciones técnicas.

El componente permanece pendiente de entrega para el inicio del proceso de revisión por parte de la interventoría.

Estado de revisión y observaciones

A la fecha del presente informe, no se han recibido entregables asociados a este componente, por lo cual no se han generado observaciones técnicas por parte de la interventoría.

El componente se encuentra pendiente de entrega para dar inicio al proceso de revisión correspondiente.

Conclusión de interventoría

De acuerdo con lo anterior, se concluye que:

- No se dispone de entregables del componente diagnóstico y alternativas.
- No ha sido posible adelantar revisión técnica.
- El componente se encuentra pendiente de entrega por parte del contratista.
- Su evaluación está sujeta a la presentación de la información técnica correspondiente.

Concepto general

La interventoría ejercida por CELPA CONSTRUCCIONES S.A.S. emite CONCEPTO TÉCNICO EN ESPERA DE INFORMACIÓN, considerando que no se cuenta con los insumos técnicos necesarios para su evaluación durante el periodo analizado.

5. MODIFICAIONES CONTACTUALES

Durante el desarrollo del proyecto, la Empresa de Servicios Públicos de Tibú – EMTIBÚ E.S.P., en su calidad de entidad contratante, realizó modificaciones al Contrato de Consultoría No. 018 de 2025, las cuales impactan el alcance, plazo y condiciones de ejecución de los estudios y diseños de preinversión para la optimización del acueducto urbano mediante la construcción de pozo profundo para obtención de agua subterránea en el municipio de Tibú, Norte de Santander.

5.1. Otrosí Modificatorio de prorroga No. 01 – Contrato de Consultoría No. 018 de 2025

La entidad contratante autorizó la prórroga del plazo del contrato de consultoría en VEINTINUEVE (29) DÍAS adicionales, debido a que el término inicialmente pactado resultaba insuficiente para el desarrollo de los Estudios y Diseños de Preinversión para la Optimización del Acueducto Urbano mediante la construcción de pozo profundo para obtención de agua subterránea en el municipio de Tibú, Norte de Santander.

Dicha ampliación se originó en las observaciones emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, las cuales debían ser atendidas como requisito previo para la radicación del proyecto ante el Gobierno Nacional y su viabilizarían para la asignación de recursos.

5.2. Otrosí Modificatorio No. 02 – Contrato de Consultoría No. 018 de 2025

La entidad contratante determinó la necesidad de complementar los estudios existentes mediante la inclusión del diseño de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), como requisito adicional establecido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para la viabilidad del proyecto.

En consecuencia, se aprobó la adición de recursos por valor de OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($87.338.290,73), conforme al Otrosí Modificatorio No. 02 del Convenio Interadministrativo No. 274 de 2025.

Adicionalmente, la Empresa de Servicios Públicos de Tibú – EMTIBÚ E.S.P. aportó recursos por valor de NUEVE MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($9.704.254,53), con

cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12-39 del 22 de diciembre de 2025, correspondiente al rubro de mantenimiento de redes de acueducto.
Como resultado de la incorporación del nuevo alcance contractual, se estableció la ampliación del plazo del contrato en CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS adicionales.

6. CONCLUSIONES GENERALES

- El estudio topográfico fue aprobado, al cumplir con los requisitos técnicos y constituir una base confiable para los diseños del proyecto.
- El componente hidrogeológico presenta avances, pero requiere ajustes y complementación técnica, por lo que no se considera aprobado en su estado actual.
- No se cuenta con el componente hidráulico, lo que limita la evaluación integral del sistema propuesto.
- El estudio de suelos no se considera aprobado, debido a la falta de información técnica clave para su aplicación en diseño.
- El componente eléctrico presenta avances significativos respecto al periodo anterior, evidenciándose la atención de observaciones técnicas y la realización de mesas de trabajo para el ajuste del diseño; sin embargo, aún no cuenta con la totalidad de los soportes técnicos requeridos para su aprobación definitiva.
- No se han recibido entregables del componente de diagnóstico y alternativas, por lo que no ha sido posible su revisión.
- En general, el proyecto presenta un avance parcial, evidenciándose progresos en algunos componentes; no obstante, se requiere la entrega completa y el ajuste de los productos por parte de la consultoría para su aprobación integral.
- La interventoría continuará con el seguimiento técnico, con el fin de garantizar el cumplimiento de los alcances contractuales y la calidad de los estudios y diseños del proyecto.
- Durante el periodo evaluado, se informa que mediante Otrosí Modificatorio de Prórroga No. 1 del 02 de diciembre de 2025, se otorgó una prórroga de veintinueve (29) días al

contrato de obra, ajustando el cronograma de ejecución conforme a las necesidades técnicas del proyecto.

- De igual forma, mediante Otrosí Modificatorio No. 02 al Contrato de Consultoría No. 018 de 2025, se realizó la modificación del alcance contractual, adicionando la elaboración del diseño de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP). Asimismo, se efectuó una adición presupuestal por valor de OCHENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($89.540.000,00) y se prorrogó el plazo de ejecución en CUARENTA Y CINCO (45) días, contados a partir del vencimiento inicial, estableciéndose como nueva fecha de terminación el 14 de febrero de 2026.

7. ANEXOS.

Hacen parte integral del presente informe los documentos y archivos técnicos suministrados por la consultoría:

Anexo 1. ESTUDIO TOPOGRAFICO.

Anexo 2. ESTUDIO DE SUELOS

Anexo 3. Requerimientos y/o aprobaciones de interventoría

Anexo 4. Pólizas actualizadas a las novedades contractuales.

Nelsys celeste Pabón ortega
Representante Legal
Celpa construcciones sas

ANEXOS

Anexo 1. Estudio Topográfico

INFORME DE TOPOGRAFÍA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

Rev.	Fecha	Descripción de Revisión	Elaboró	Revisó	Aprobó
A1	10/11/2025	Emitido para comentarios internos	INGEOMAD		

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4

2. OBJETIVO PRINCIPAL 4

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4

3. LOCALIZACIÓN 5

4. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS 7

4.1. GEORREFERENCIACIÓN 7
4.2. PROCESAMIENTO GPS - AMARRE GEODÉSICO DIFERENCIAL (DGPS - L2/RTK) 10
4.2.1. METODOLOGIA CÁLCULO GEODÉSICO RTK - POST-PROCESO 11
4.3. LIDAR Y FOTOGRAMETRÍA UAV 16
4.4. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS 19
4.5. PARÁMETROS PARA LA ADQUISICIÓN DE DATOS GPS – L2. 19
4.6. SOFTWARE DE PROCESAMIENTO UTILIZADO 20

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 20

6. ANEXOS (CARPETAS ADJUNTAS) 22

6.1. PLANO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. 22
6.2. GEORREFERENCIACIÓN GPS ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.3. NUBE DE PUNTOS 22
6.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO. 22

TABLA DE FIGURAS

Figura 1: Localización Global Zona de Estudio – Zona Urbana Tibu (Norte de Santander) 5
Figura 2:Polígono Zona de Estudio 6
Figura 3. Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Se define punto de control SIRGAS 12
Figura 4: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – tiempos de Rastreo para cada punto 13
Figura 5: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – parámetros de calibración de antenas GPS 13
Figura 6: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – parámetros de procesamiento GPS 13
Figura 7: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Análisis de señales Perturbadas 14
Figura 8: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Procesamiento ajuste de líneas base 14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Coordenadas Cartesianas Tridimensionales vértices época 2018.00 15
Tabla 2: Coordenadas Planas de Gauss Kruger CTM12 Origen Unico Nacional época 2018.00 (Elipsoide de Revolución WGS84 – GRS 80). 15
Tabla 3: Coordenadas geodésicas época 2018.00 (Elipsoide de Revolución WGS84 – GRS 80)..... 15

1. INTRODUCCIÓN

La Compañía EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU ESP, en el desarrollo del contrato de consultoría para la realización de los estudios y diseños de preinversión para la optimización del acueducto urbano mediante la construcción de pozo profundo para obtención de agua subterránea en el municipio de Tibú, norte de Santander requirió como bases de diseño el Levantamiento Topográfico de la zona de estudio.

El estudio de topografía se realizó a partir de la implementación de metodologías de georreferenciación GPS-L2, y levantamiento topográfico convencional con estación Total.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

Ejecutar el estudio de georreferenciación y levantamiento topográfico de la zona de estudio mediante metologías convencionales y UAV(Drone)

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamiento topográfico mediante la implementación de sistemas GPS- L2 y Estación Total para el desarrollo del proyecto.

- Posicionamiento GPS de dos vértices topográficos existentes a partir de los cuales se realizó el amarre de los trabajos a realizar sobre el Área de estudio, donde se levantaron cada uno de los hallazgos correspondientes.

- Realizar el posicionamiento GPS-GNSS (Global Position System) de puntos de control terrestre asociados al Marco Geocéntrico Nacional de referencia Geodésico MAGNA-SIRGAS para Colombia los cuales servirán de amarre para llevar a cabo el levantamiento.

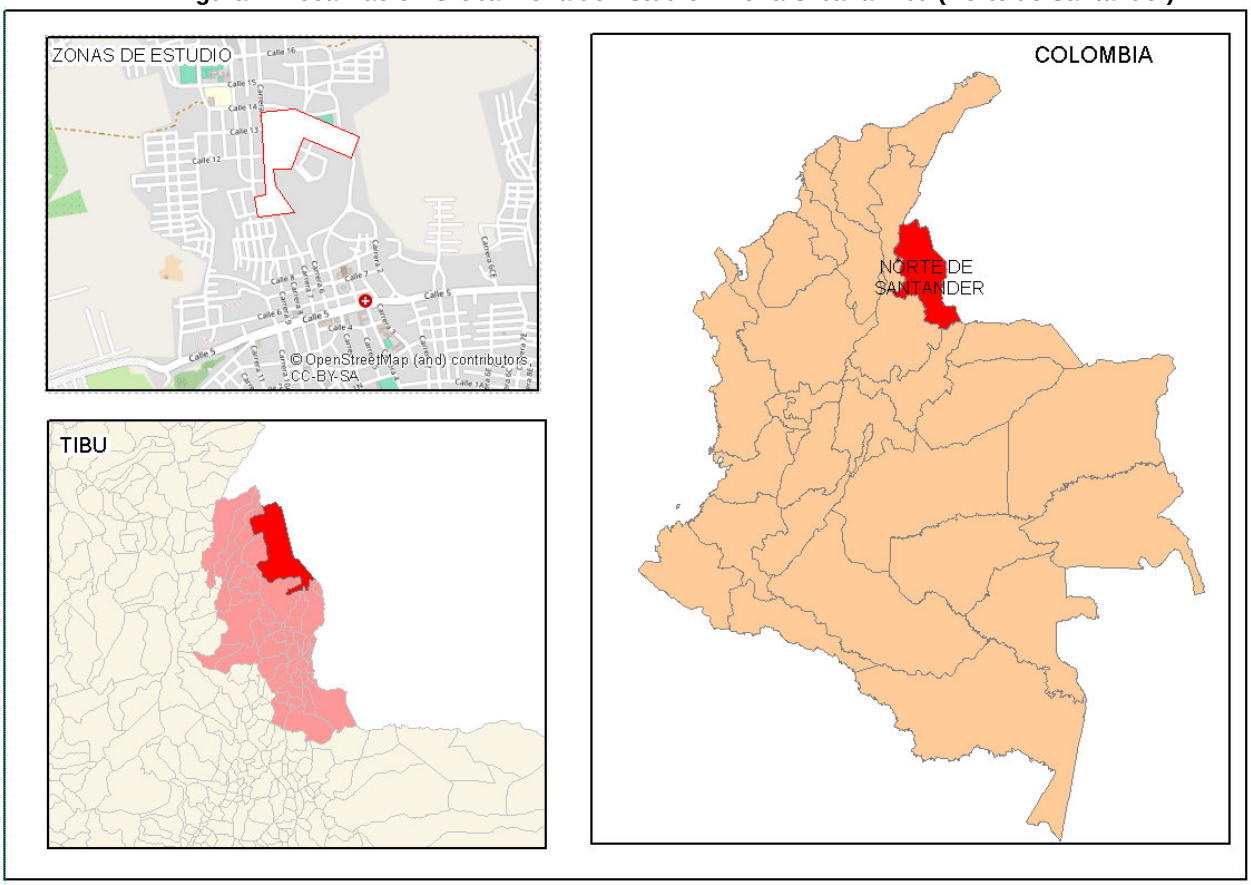
- Realizar el debido Post-Proceso del recepcionamiento GNSS para orbitas satelitales NAVSTAR y GLONNAS con sus debidos ajustes de Efemérides Satelitales, ajustes para soluciones semanales SIRGAS, ajustes en los desfases de los centroides de las Antenas utilizadas para el recepcionamiento, ajustes por variación geodinámica, ajuste Troposférico, Ajuste Ionosferico, ajustes por multipath, ajuste por desfase en los relojes satelitales, ajuste S/A, etc.

- Entrega de los resultados Geodésicos del Posicionamiento de puntos GPS, asociados a los Sistemas de referencia ITRF08 época de referencia actual 2025.7 y al ITRF94 Elipsoide de revolución GRS-80 de acuerdo a la Resolución 68 del 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

3. LOCALIZACIÓN

El polígono de interés se encuentra en el sector nororiental del casco urbano de Tibú, aproximadamente a unos 500 m al nororiente del centro poblado principal.
En términos geográficos, el polígono se sitúa alrededor de la coordenada central **8°38'36.8" N y 72°44'07.9" O** , con una extensión aproximada de **0,26 km²**.

Figura 1: Localización Global Zona de Estudio – Zona Urbana Tibu (Norte de Santander)



Fuente: Elaboración Propia- INGEOMAD SAS

Figura 2:Polígono Zona de Estudio



Fuente: Esri



4. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

4.1. GEORREFERENCIACIÓN

Para el desarrollo del levantamiento topográfico se estableció y verificó la red geodésica de control mediante posicionamiento GPS diferencial (GNSS), tomando como punto de referencia principal el vértice GT10 de la red EMTIBU, previamente materializada y reportada en el documento “INF_CAT_TIB_V0 – Informe de Catastro de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de Tibú (Contrato Adicional 001 al Contrato 008-2014)”, página 11.

Tabla 3-3 Coordenadas de Cuadrícula Ajustadas – Época 1995-4

ID de punto	Este (Metro)	Valor norte (Metro)	Elevación (Metro)
GT12	1447080,817	1147702,408	60363
GT11	1447123,072	1147885,706	60001
GT10	1447651,306	1147541,25	79397
GPT9	1447680,482	1147478,448	80474
GPT7	1446912,722	1146874,766	52445
GPT6	1446787,472	1146520,697	52143
GPT4	1446501,795	1145685,639	52901
GPT2	1445891,299	1144859,305	55784
GPT1	1445854,211	1144867,449	53,04
GP13	1445334095	1149914200	44876
GP14	1445195163	1150082878	45209

Fuente: WSP/PB, 2016.

Red Geodésica Informe de Catastro de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de Tibú (Contrato Adicional 001 al Contrato 008-2014)", página 11.

Dicha red geodésica, con coordenadas ajustadas a la época 1995.4, fue reproyectada al sistema CTM12 y a la época 2018.0, conforme a la Resolución 471 de 2020 del IGAC, garantizando la compatibilidad con el marco de referencia oficial MAGNA-SIRGAS (Datum GRS80).



GPS GT10 Emtibu

A partir del punto GT10 (E: 1 447 651.306 m, N: 1 147 541.25 m, h: 79.397 m), se establecieron y materializaron dos nuevos vértices topográficos locales (GPS01 y GPS02) a menos de 500 m de distancia, los cuales sirvieron como bases de control planimétrico y altimétrico para el amarre de los trabajos de campo realizados en el área de estudio.



GPS 01 y GPS02 Materializados y posicionados al proyecto.

El levantamiento se ejecutó mediante observaciones GNSS estáticas con receptores DGPS de doble frecuencia (L1/L2), registrando datos a 1 Hz de frecuencia de muestreo, durante sesiones múltiples y redundantes con fines de verificación. Los datos obtenidos fueron chequeados mediante posprocesamiento diferencial, empleando como estaciones base las activas CUCU y SDTA de la red MAGNA-ECO, a fin de asegurar la homogeneidad y precisión geodésica del sistema de referencia adoptado.



Localización Puntos GPS 01 y GPS02.

Cada punto fue ocupado para validar su estabilidad y exactitud, logrando una precisión posicional, de acuerdo con los estándares del IGAC y las especificaciones técnicas del EMTIBU.

Los vértices GPS01 y GPS02 que fueron materializados físicamente el 11 de septiembre de 2025, se encuentran ubicados sobre la Carrera 8 con Calle 13 del municipio de Tibú, y utilizados como puntos de control para la totalidad del levantamiento planialtimétrico.

4.2. PROCESAMIENTO GPS - AMARRE GEODÉSICO DIFERENCIAL (DGPS - L2/RTK)

El levantamiento de atributos complementarios se realizó mediante posicionamiento GNSS diferencial en tiempo real (RTK), con el propósito de capturar aquellos elementos que no son posibles de determinar con tecnología LIDAR UAV, tales como válvulas, registros de inspección, tapas de cámara, paramentos bajo sombra, estructuras lineales cubiertas, cercas y elementos de mobiliario urbano parcialmente obstruidos.



Levantamiento RTK, de atributos bajo obstáculos.

Para garantizar la coherencia con el sistema geodésico de referencia definido por el IGAC (MAGNA-SIRGAS, época 2018.0, elipsoide GRS80), las observaciones se efectuaron a partir de la red geodésica existente, estación GT10 de EMTIBU, y controladas mediante corrección diferencial desde las estaciones de referencia CUCU y SDTA, pertenecientes a la red MAGNA-ECO.

El posicionamiento geodésico diferencial (DGPS/RTK) se realizó utilizando receptores satelitales EFIX modelos F4/F7 (base y rovers), de doble frecuencia (L1/L2), capaces de registrar fase

portadora completa y código C/A (Coarse Acquisition) y P (Precise), conforme a los lineamientos del ET-016, Levantamientos Topográficos y Planimétricos del IGAC.

El equipo base se configuró sobre el punto GT 10 de la red geodésica de EMTIBU, transmitiendo correcciones diferenciales en tiempo real a los rovers mediante enlace UHF, bajo una máscara de elevación mínima de 15°y frecuencia de registro de 1 Hz. Esta configuración permite reducir significativamente los errores por multipath, así como mejorar la Disolución Geométrica de la Precisión (GDOP) y mantener soluciones doble-fijas (FIX) dentro del rango tolerable de error posicional exigido (< ±0.02 m horizontal, < ±0.04 m vertical).

El uso del método RTK permitió determinar coordenadas precisas de cada atributo en campo con precisión centimétrica, eliminando en gran medida los errores derivados de la órbita de los satélites, la deriva de los relojes atómicos, y los retrasos ionosféricos y troposféricos. Asimismo, el sistema diferencial implementado permitió ajustar y homogeneizar las observaciones respecto a las bases controladas con las estaciones CUCU y SDTA, cuya solución geodésica se encuentra referida al ITRF2008 y ajustada a la época 2018.0, según la última actualización de la red MAGNA-ECO validada por el IGS-RNAAC-SIR (Alemania).

El levantamiento se ejecutó en condiciones óptimas de visibilidad satelital, priorizando horarios con PDOP menor a 2.0, y se realizaron observaciones redundantes sobre puntos representativos de terreno para control de calidad. Los datos obtenidos fueron integrados al modelo digital LIDAR y posteriormente validados mediante postproceso y comparación altimétrica con los puntos de control estáticos.

De esta forma, se obtuvo una cobertura completa de los atributos superficiales y sub-superficiales no detectados por el sensor aéreo, garantizando la consistencia geométrica y semántica de la base topográfica, en concordancia con los lineamientos del IGAC y del EMTIBU, para estudios de detalle.

4.2.1. METODOLOGIA CÁLCULO GEODÉSICO RTK - POST-PROCESO

La metodología llevada a cabo para el procesamiento de los datos GPS obtenidos en campo, se describe a continuación, también se presentan los resultados obtenidos de llevar a cabo dicho procesamiento.

- Descarga de datos crudos de los receptores GPS mediante el software “Leica Geo Oficce v.5.0.0.” para equipos LEICA 530.

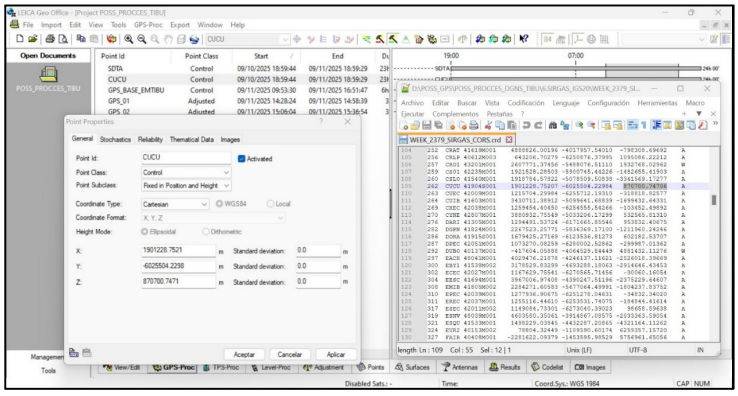
- Conversión de los datos crudos en formato DAT al formato Internacional RINEX (Receiver Independent EXchange format).

- Creación del proyecto e importación de los datos RINEX en el software “Leica Geo Oficce v.5.0.0.”.

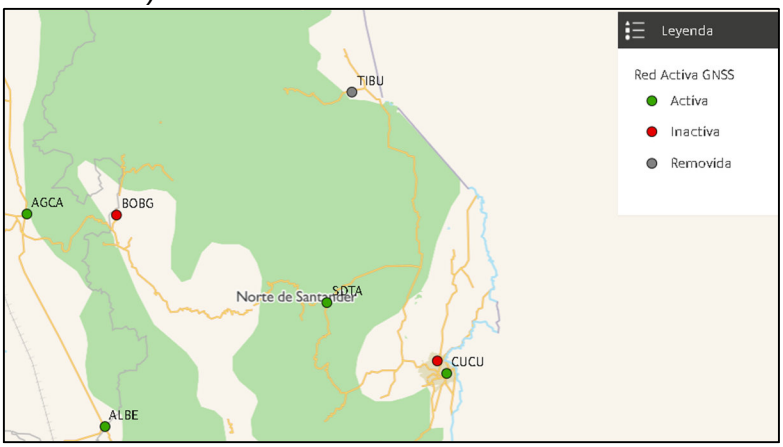
- Descarga de la web e importación al software “Leica Geo Oficce v.5.0.0.” de efemérides precisas asociadas al IGS08 para el día de posicionamiento en formato SP3 (Orbitas Rápidas para GPS y Ultra Orbitas Combinadas para GLONNAS).

- Definición del punto de Control Fijo Horizontal y Vertical (Para nuestro caso los puntos de control fueron las Bases de recepcionamiento continua (Equipo EFIX MODELO F4/F7), Calculada según soluciones semanales SIRGAS(Semana 2383).

Figura 3. Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Se define punto de control SIRGAS

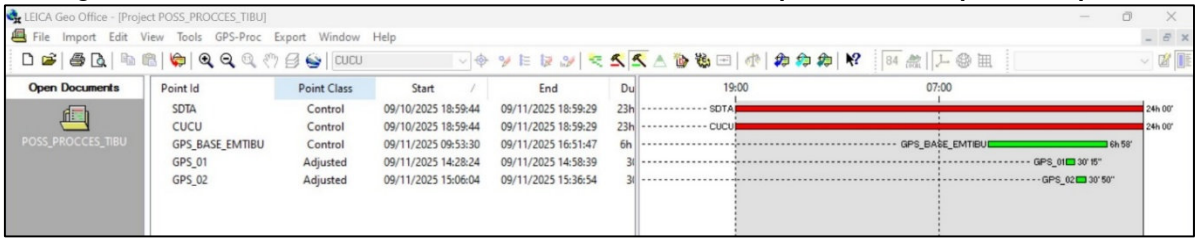


A continuación se presentan las velocidades Geodinámicas (Drewes and Heidbach 2009) calculadas por el IGS-RNAAC-SIR (Alemania) referidas al ITRF2005 y las coordenadas Cartesianas Geocéntricas Tridimensionales Geodésicas de las Estaciones de recepcionamiento continuo CUCU y SDTA de acuerdo a la solución semanal del IGS-RNAAC-SIR (Alemania) para el día 11 de Septiembre de 2025, estas coordenadas tendrán que ser tomadas como las definitivas para nuestro punto de control fijo horizontal y Vertical. (Coordenadas en época de medición 2025.7 y asociadas al marco de referencia Internacional ITRF2008).



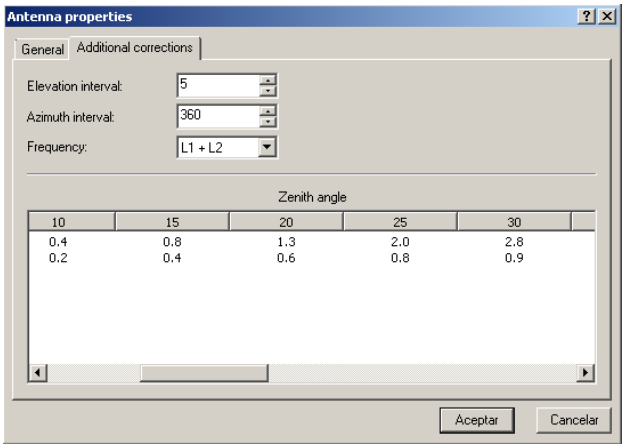
Estaciones permanentes SDTA y CUCU, IGAC.

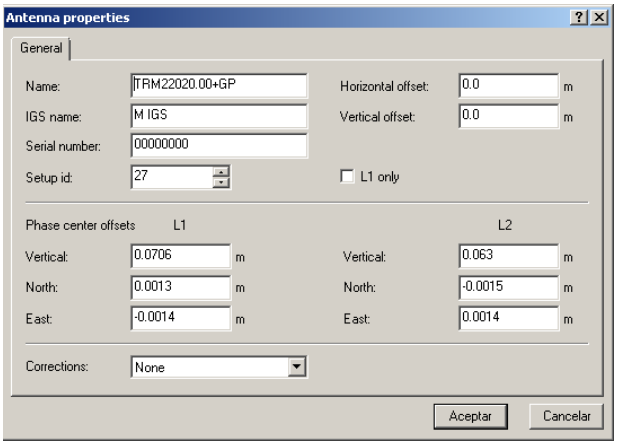
Figura 4: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – tiempos de Rastreo para cada punto



a) Calibración de antenas para los equipos EFIX MODELO F4/F7 (Base y Rovers Estaticos), de acuerdo a la información de calibración para antenas GNSS disponibles en la página web de National Geodesic Survey.

Figura 5: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – parámetros de calibración de antenas GPS





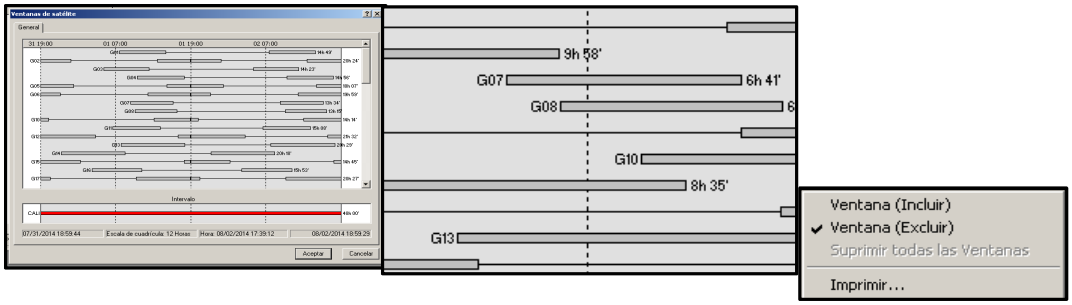
b) Revisión preliminar de los parámetros de procesamiento. Análisis de satélites, ruido en la señal, ambigüedades, Modelo de Ionosfera, Modelo de Troposfera, DGOP, etc.

Figura 6: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – parámetros de procesamiento GPS

Parameters	Selected		
Cut-off angle:	15°	Min. duration for float solution (static):	5'00"
Ephemeris type:	Precise	Sampling rate:	Use all
Solution type:	Automatic	Tropospheric model:	Hopfield
GNSS type:	Automatic	Ionospheric model:	Automatic
Frequency:	L1 and L2	Use stochastic modelling:	Yes
Fix ambiguities up to:	80 km	Min. distance:	0 km
		Ionospheric activity:	High

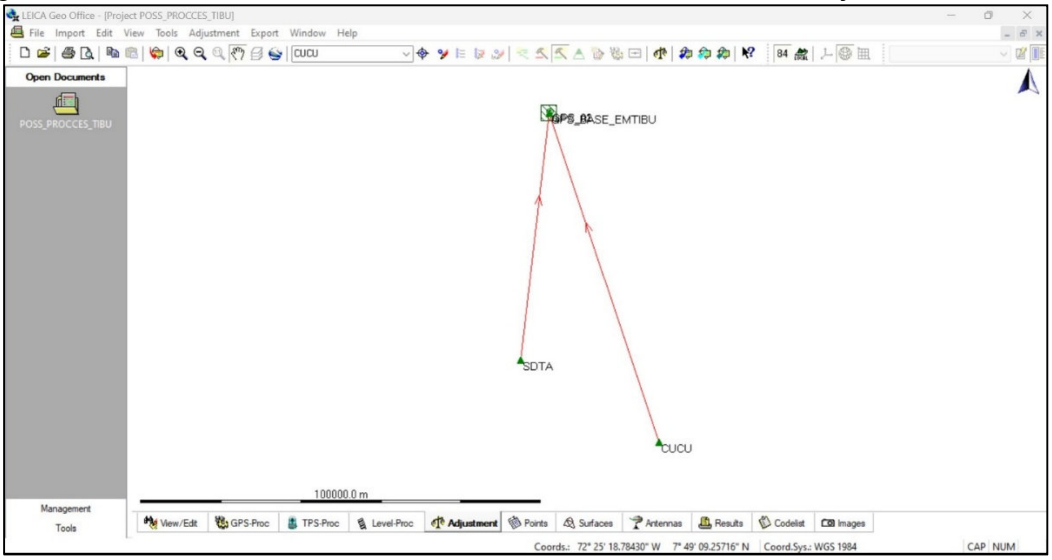
c) Análisis de Resultados de cierre y eliminación de señales perturbadas. (Loop Closure).

Figura 7: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Análisis de señales Perturbadas



d) Ajuste de los vectores formados por los receptores en simultánea.

Figura 8: Pantalla tomada de Software de Procesamiento – Procesamiento ajuste de líneas base.



e) Obtención mediante el software de Post-proceso de Coordenadas Cartesianas Geocéntricas Tridimensionales y GAUSS KRUGER para los puntos Georeferenciados mediante sistemas RTK asociados al elipsoide de revolución GRS 80, Marco de referencia MAGNA-SIRGAS, Sistema de referencia Internacional ITRF2008, Época 2025.7 (Ver Anexos Adjuntos)

Tabla 1: Coordenadas Cartesianas Tridimensionales vértices época 2018.00

PUNTO	Dátum WGS-84 Coordenadas Geocéntricas		
	X (m)	Y (m)	Z (m)
GPS-EMTIBU	1,871,415.9472	-6,022,205.6930	952,012.4506
GPS-01	1,871,564.5192	-6,022,107.5631	952,349.5758
GPS-02	1,871,504.7454	-6,022,121.0442	952,382.6624

Tabla 2: Coordenadas Planas de Gauss Kruger CTM12 Origen Unico Nacional época 2018.00 (Elipsoide de Revolución WGS84 – GRS 80).

PUNTO	CTM12				
	Norte (m)	Este (m)	Altura (m)	Ondulación Geoidal	Tipo de Altura
GPS-EMTIBU	2,512,915.3404	5,028,898.1455	78.1677	-2.7	Geocol 2004
GPS-01	2,513,255.9384	5,029,068.7735	79.7892	-2.7	Geocol 2004
GPS-02	2,513,289.3114	5,029,007.7177	79.9498	-2.7	Geocol 2004

Tabla 3: Coordenadas geodésicas época 2018.00 (Elipsoide de Revolución WGS84 – GRS 80).

PUNTO	Dátum WGS-84 Coordenadas Elipsoidales		
	LATITUD	LONGITUD	Altura Elips (m)
GPS-EMTIBU	8°38' 30.06115 "N	72°44' 14.03917 "W	75.5 146
GPS-01	8°38' 41.15251 "N	72°44' 08.44609 "W	77.1239
GPS-02	8°38' 42.24103 "N	72°44' 10.44395 "W	77.2868

f) Nota: Para la Obtención de las Cotas o Alturas Ortometricas de los vértices hallados, se usó el modelo Gravimétrico - Geoidal para Colombia estipulado por el IGAC (GEOCOL 2004).

g) Obtención de Reportes Finales de Resultados. (Ver Reportes original del software de procesamiento “Leica Geo Oficce v.5.0.0” en el anexo, los archivos RINEX y efemérides precisas adjuntos en la carpeta respectiva. Al igual, descripción y/o ajustes de las antenas GPS empleadas.

El tiempo de rastreo de acuerdo a las normas IGAC para el posicionamiento GPS, para la resolución y ajuste ambigüedades de posicionamiento para punto rastreado, requiere 20 minutos a 30 minutos de inicializar un equipo estático + 5 minutos por kilómetro de distancia entre la Base y el equipo Rover.(Lo anterior para equipos L2 – GPS –Constelación NAVSTAR).

El método de ocupación es diferencial estático. Adicional a ello, se usa la información de las estaciones de monitoreo permanente ubicadas en el territorio nacional. El sistema de referencia

a utilizar será Magna-Sirgas. Los procesos son realizados teniendo en cuenta todas las características de los levantamientos geodésicos de alta precisión según normas IGAC.

Se utilizarán además, puntos de control IGAC existentes correspondientes a la red MAGNA ECO ACTIVA en la zona para el amarre de la red geodésica nacional.

4.3. LIDAR Y FOTOGRAMETRÍA UAV

Como parte esencial del levantamiento topográfico, se implementó una metodología de adquisición remota de alta precisión mediante LiDAR y fotogrametría aérea, utilizando un UAV DJI Matrice 350 RTK, equipado con sensor LiDAR de grado topográfico y cámara RGB de alta resolución.



Levantamiento LIDAR UAV.

El levantamiento tuvo como objetivo la caracterización tridimensional detallada del área de estudio en el municipio de Tibú, integrando información altimétrica y planimétrica para la generación de productos cartográficos con precisión centimétrica, conforme a las especificaciones técnicas del IGAC (ET-016 y ET-014) y las directrices de EMTIBU, para estudios topográficos de detalle.

El sistema aéreo no tripulado (UAV) ejecutó vuelos planificados con alturas promedio de 100 a 120 metros sobre el terreno (AGL), logrando una densidad de nube superior a 200 puntos/m² y una resolución fotogramétrica inferior a 10 cm/píxel. La operación fue programada para maximizar

la superposición longitudinal y transversal de los barridos, garantizando una cobertura homogénea del área de interés.

El posicionamiento del dron se efectuó bajo metodología cinemática post-procesada (PPK), empleando como base geodésica de vuelo el punto GT10 de la red EMTIBU, el cual fue previamente verificado y reproyectado al sistema MAGNA-SIRGAS / CTM12 conforme a la Resolución 471 de 2020 del IGAC.



Diseño Vuelo LIDAR UAV.

Durante las misiones de vuelo se registraron datos GNSS a 1 Hz, sincronizados con el reloj interno del sistema LiDAR y la unidad inercial (IMU), lo que permitió obtener un registro continuo y preciso de la trayectoria del sensor en tiempo y espacio.

Para asegurar la calidad posicional y el ajuste vertical de los modelos, se materializaron puntos de control en tierra y puntos de verificación independientes mediante método RTK.
Estos puntos fueron referidos al control base GPS01 y GPS02, amarrados al vértice GT10, y ajustados a la red geodésica MAGNA-ECO a través de las estaciones CUCU y SDTA.



Puntos de Control, fotogrametría.

Los GCPs fueron utilizados para la calibración automática de las líneas de vuelo y la validación estadística de la nube de puntos, alcanzando precisiones absolutas menores a ±2 cm horizontal y ±3 cm vertical, dentro de los rangos establecidos por el IGAC para levantamientos LiDAR de detalle (ET-016, sección 5.3).

El procesamiento GNSS aerotransportado se realizó mediante corrección cinemática diferencial (PPK), integrando los datos brutos de navegación del dron con los archivos RINEX de la base GT10 y las estaciones permanentes CUCU y SDTA.
El resultado fue una trayectoria ajustada (SBET – Smoothed Best Estimate of Trajectory) que corrigió los errores de efemérides, relojes satelitales, deriva instrumental y efectos atmosféricos.

De forma complementaria, los datos IMU (pitch, roll, yaw) fueron refinados mediante filtrado Kalman, obteniendo precisiones angulares promedio de 0.001°en pitch y roll, y 0.03°en heading, garantizando la coherencia geométrica del modelo tridimensional.

Tras la calibración y sincronización, los datos LiDAR fueron procesados con software especializado (Terrasolid y Global Mapper), generando una nube de puntos crudos en formato LAS 1.2.

Cada punto fue asociado a coordenadas tridimensionales (X, Y, Z), ángulo de escaneo, eco e intensidad de retorno.



Modelo digital de elevación.

Los modelos resultantes presentaron un ajuste vertical promedio de ±2 cm, validado mediante comparación estadística con los puntos RTK de control.

Las imágenes captadas por la cámara RGB del Matrice 350 se sometieron a procesos de corrección radiométrica, ortorrectificación y mosaico, aplicando los parámetros de orientación externa derivados del PPK y los PC.

El resultado fue una ortofoto georreferenciada de alta resolución (≤ 10 cm/píxel), integrada a la nube de puntos para la vectorización de detalles superficiales y complementaria a la información LiDAR en áreas de vegetación densa o estructuras verticales.



Ortofoto Corregida.

Estos resultados conforman una base topográfica de precisión centimétrica, completamente georreferenciada al sistema MAGNA-SIRGAS / CTM12, compatible con los estándares nacionales de cartografía y catastro, y alineada con los requerimientos técnicos de EMTUBU.

4.4. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS

Los Equipos utilizados para los trabajos de posicionamiento GPS

- Sistema GNSS Marca EFIX modelo F4/F7
- LIDAR G950
- Drone Matrice 350 RTK
- Herramientas menores.

4.5. PARÁMETROS PARA LA ADQUISICIÓN DE DATOS GPS – L2.

- Para la adquisición de los datos GPS se tienen en cuenta los siguientes parámetros.
- Distancia entre el equipo base y equipos Rovers (línea base).
- Buenas condiciones climáticas y atmosféricas (Ionosfera, Troposfera), para este caso no fueron muy buenas las condiciones climáticas por bastante lluvia y horizonte de esfera celeste nublado, (Se usan modelos para corregir errores de Ionosfera y Troposfera)

- Evitar superficies de reflexión de señales que puedan causar trayectoria múltiple (Multipath, para este caso se presentan un gran número de construcciones que afectan el posicionamiento, por ello se debe corregir señales de acuerdo al Diagrama de Obstáculos (Ver anexo Formatos de Posicionamiento.
- Obstrucciones menores a 15°de elevación por encim a de la antena, para ello se utilizó una máscara de elevación mayor a15°de recepción.
- Sitio de posicionamiento seguro y libre de tráfico
- Sin presencia de transmisiones de campo Electromagnético (antenas de radio, televisión, etc.)
- Coordinación en la captura de información para obtener tiempos comunes en la recepción de datos satélites.
- Intervalo de grabación cada 5 segundos. para obtener mayor número de épocas grabadas.

4.6. SOFTWARE DE PROCESAMIENTO UTILIZADO

Para el procesamiento de los datos adquiridos en el campo de origen se utilizaron los siguientes programas.

- LEICA GEO OFICCE V.5.0.0. – Software Para post – proceso GPS.

- GEOCOL 2004- Software para obtener ondulaciones geoidales modelo del
- Geoide 2004.

- VEMOS 2009 - Software para obtener modelo de velocidades geocéntricas de acuerdo al modelo geodinámica para américa del sur.

- ARCGIS 10. 0 - Software GIS.

- GOOGLE EARTH - Imágenes de sensors remotos.

- EXCEL SOFTWARE PROPIO - Software propio para traslado de coordenadas en el tiempo y cambio de ITRF – Conversión de coordenadas.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El levantamiento topográfico se realizó conforme a los lineamientos técnicos del IGAC (ET-014 y ET-016) y las especificaciones del EMTIBU, empleando el sistema de referencia oficial MAGNA-SIRGAS / CTM12. Los vuelos LiDAR y fotogramétricos fueron ejecutados con los permisos pertinentes gestionados ante EMTIBU y las autoridades locales, garantizando la trazabilidad, seguridad operativa y legalidad del proceso.

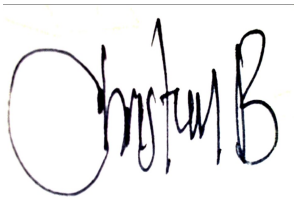
- La combinación de GNSS diferencial (RTK/PPK) y sensores LiDAR UAV permitió integrar con precisión milimétrica la información planimétrica y altimétrica del área de estudio. Los puntos de control terrestre, vinculados al vértice GT10 de la red EMTIBU, sirvieron como base para el ajuste de la nube de puntos y la ortofotografía, asegurando coherencia geométrica entre los distintos métodos empleados.

- Los productos derivados (MDT, MDS, MDV, curvas de nivel y ortofotomosaico) presentan precisiones absolutas inferiores a ±2 cm horizontal y ±3 cm vertical, dentro de los estándares de calidad exigidos por el IGAC. El modelo tridimensional obtenido representa fielmente la realidad física del terreno, permitiendo identificar con alta confiabilidad las estructuras, variaciones morfológicas y elementos de infraestructura presentes.

- El uso de la plataforma Matrice 350 RTK con metodología PPK optimizó el tiempo de captura de datos y redujo la necesidad de accesos físicos extensos en campo, sin comprometer la precisión requerida. La densidad y uniformidad de la nube de puntos generada permitieron una reconstrucción detallada del entorno urbano y de las condiciones topográficas, incluso en zonas con cobertura vegetal o sombra.

- Los resultados del levantamiento constituyen una base cartográfica confiable para la planificación, diseño y ejecución de obras de infraestructura en el municipio de Tibú. Además, ofrecen insumos de alto valor para análisis geoespacial, actualización catastral y monitoreo territorial, asegurando la continuidad de futuros proyectos bajo un mismo marco de referencia geodésico.

- La validación cruzada entre los datos LiDAR, los puntos RTK y la fotogrametría aérea confirma la consistencia interna del modelo y su correspondencia con la realidad física, cumpliendo plenamente con las tolerancias de precisión y los parámetros de control de calidad establecidos en la normativa nacional.



Christian Hernando Bedoya OspinaC.
C 1026255269M.P. 25335218950CND

6. ANEXOS (CARPETAS ADJUNTAS).

6.1. ARCHIVOS RINEX.

6.2. CALCULOS, AJUSTE DE PROCESAMIENTO DIFERENCIAL

6.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

6.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

6.5. ORTOFOTO

6.6. CERTIFICACIONES DEL IGAC

6.7. TARJETA PROFESIONAL Y CERTIFICADO DE VIGENCIA.

6.8. ORTOFOTO

6.9. PLANOS TOPOGRÁFICOS

Anexo 2. Estudio de suelos



INFORME ESTUDIO DE SUELOS – EXPLORACIÓN GEOTECNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO EN EL MUNICIPIO DE TIBU, NORTE DE SANTANDER.

TIBU – NORTE DE SANTANDER

INGEOMAD
INGENIERÍA, GEOFÍSICA Y MEDIO AMBIENTE

2025

TABLA DE CONTENIDO

Página

1 OBJETO 6
2 ALCANCE 6
3 GLOSARIO 6
4 CÓDIGOS, NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES 7
5 CONDICIONES GENERALES 8
5.1. LOCALIZACIÓN GENERAL 8
5.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS 10
5.3. ASPECTOS SÍSMICOS 10
6 ESTUDIO DE GEOMORFOLOGÍA, MARCO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO 13
Marco geológico regional 13
5.4. ENSAYOS DE CAMPO 19
5.5. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CAMPO 23
5.6. ENSAYOS DE LABORATORIO 25
7 NIVEL FREÁTICO 26
8 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA 26
7.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA 26
Límites y Humedades 26
Granulometría 27
Resultados de Ensayos de Laboratorio Caracterización Física 27
Perfil Geotécnico 28
7.2. CARACTERIZACIÓN DE RESISTENCIA Y EDOMETRICAS 29
ANGULO DE FRICCIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**
RESISTENCIA NO DRENADA CU 29
Módulo de Young 30
9 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS 30
10 COMPORTAMIENTOS ESPECIALES DEL SUELO 31
9.1. COLAPSO Y EXPANSIÓN 31

9.2. LICUACIÓN 31
11 ANÁLISIS GEOTÉCNICOS **32**
12 CIMENTACIONES SUPERFICIALES **32**
11.1. CAPACIDAD PORTANTE 32
11.2. ASENTAMIENTOS INMEDIATOS 35
CARGAS DEL EQUIPO Y ÁREAS DE TRABAJO 38
MODELACIÓN POR ELEMENTOS FINITOS 39
13 EXCAVACIONES TEMPORALES **42**
14 MANEJO DEL NIVEL FREÁTICO **42**
15 CONCLUSIONES **42**
16 ANEXOS **46**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localización sector de investigación....9
Figura 2 climograma del municipio de Tibú....10
Figura 3 Espectro sísmico de diseño NSR-10....11
Figura 4. Clasificación de los perfiles del Suelo....12
Figura 5 Cuenca de Catatumo dentro de la Cuenca de Mracaibo (Modificado de SGC, 2015). 14
Figura 6 Columna estratigráfica generalizada para la cuenca Catatumbo Modificado de SGC, 2015. 15
Figura 7 Mapa Geológico para el municipio de Tibú. 16
Figura 8 Perfil Geológico para el Municipio de Tibú....17
Figura 9 Ensayo de penetración estándar 23
Figura 10 Registro fotográfico actividades de campo 25
Figura 11. Perfil geotécnico sondeos....28
Figura 12 Capacidad portante Df = 0.0 m....33
Figura 13 Capacidad portante Df = 0.50 m....34
Figura 14 Capacidad portante Df = 1.0 m....34
Figura 15 Capacidad portante Df = 1.5 m....35
Figura 16 Asentamiento elástico Df = 0.0....36
Figura 17 Asentamiento elástico Df = 0.5 m....36
Figura 18 Asentamiento elástico Df = 1.0....37
Figura 19 Asentamiento elástico Df = 1.5 m....38
Figura 20 especificaciones camión y equipos....39
Figura 21 esquema generalizado de estructura de soporte....40
Figura 22 Deformaciones elásticas....41
Figura 23 Niveles de esfuerzos....42
Figura 24 Granulometría SC sondeo1 profundidad 2.50 m – 3.0 m....44
Figura 25 Granulometría SC sondeo 3 profundidad 3.50 m – 3.0 m....44

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Coordenadas sondeos Tibú. 10
Tabla 2 Amenaza sísmica NSR-10 11
Tabla 3. Descripción de campo Sondeo S1 20
Tabla 4. Descripción de campo Sondeo S2 21
Tabla 5. Descripción de campo Sondeo S3 22
Tabla 6 Valores físicos característicos 26
Tabla 7 % granulométricos del sitio 27
Tabla 8 Variación granulometría en profundidad 27
Tabla 9 Resistencia no drenada correlación con SPT arcillas medias y rígidas. 29
Tabla 10 parámetros niveles de arcilla 30

1 OBJETO

Ejecutar el estudio geotécnico detalla para determinar las propiedades del suelo en el sitio de interés, que se encuentra ubicado en el predio determinado para el pozo de EMTIBU con las coordenadas N 8°38'39.84"N Oeste: 72°44'3.05"O" y localizados en el municipio de Tibú, Norte de Santander.

Los análisis geotécnicos se fundamentan en elaborar análisis de capacidad portante y asentamientos para una estructura o equipo que estará de manera transitoria mientras se perfora y coloca en operación el pozo, por lo tanto, no hay infraestructura de carácter permanente en el proyecto que afecte o impacte de manera significativa las condiciones de deformabilidad o resistencia en el suelo.

2 ALCANCE

El alcance específico del estudio para cada uno de los sitios se describe a continuación:

- Descripción (diagnóstico) de las condiciones del sitio haciendo referencia al comportamiento de los materiales del suelo condiciones de estabilidad de la zona.
- Descripción de actividades y resultados de trabajos de campo (registros fotográficos, registros de perforación, entre otros).
- Determinación de perfil geotécnico (definir estratos y parámetros geotécnicos y de caracterización para cada estrato).
- Realizar análisis geotécnicos de capacidad portante y asentamientos mediante la presentación de ábacos

3 GLOSARIO

ECP	Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL S.A.
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
F.S.	Factor de Seguridad
C_u ó S_u	Resistencia al corte en condición no drenado
ϕ'	Ángulo de fricción interna del suelo, caso drenado
ϕ_{pk}	Ángulo de fricción pico del suelo, caso drenado
ϕ_{cv}	Ángulo de fricción residual del suelo, caso drenado
C'	Intercepto de cohesión, caso drenado

RSC	Relación de sobreconsolidación. También denominado OCR (por sus siglas en inglés).
$\sigma v'$	Esfuerzo efectivo vertical inicial
$\sigma p'$	Esfuerzo efectivo vertical de preconsolidación
K	Coeficiente de permeabilidad
C_c	Coeficiente de compresión edométrica, rama virgen
C_r	Coeficiente de recompresión edométrica
E'	Módulo de Young
E_u	Módulo de Young en condiciones no drenadas
CBR	Relación de capacidad de soporte de California
SPT	Prueba de penetración estándar
N ó N_m	Numero de golpes del ensayo de SPT

4 CÓDIGOS, NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES

- ASTM American Society for Testing of Materials
- CNE Corporativo de Normas y Estándares ECOPETROL S.A.
- ECP-VST-P-CIV-ET-017 Especificación Técnica para Estudios de Geotecnia.
- EDP-ET-206 Especificación técnica para Suministro, Nivelación, Conformado y Compactación de rellenos. Código Ecopetrol. Versión 1. Relleno tipo 6, Relleno tipo 7 y Relleno tipo 12.
- INVIAS, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayo para Materiales de Carreteras.
- Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS 2009
- NSR-10, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – Títulos A y H.

5 CONDICIONES GENERALES

5.1. LOCALIZACIÓN GENERAL

El área de influencia de los sitios inspeccionados se localiza en el área urbana del municipio de Tibú , Norte de Santander, en los sectores dónde se identifica la posibilidad de establecer la infraestructura asociada al proyecto, especialmente sobre la calle 13 del municipio.

Tibú es un municipio del departamento de Norte de Santander, en la región nororiental de Colombia, situado en el valle del río Catatumbo, a unos 75 m sobre el nivel del mar. Su altitud baja y su cercanía con zonas selváticas favorecen un clima cálido y húmedo.

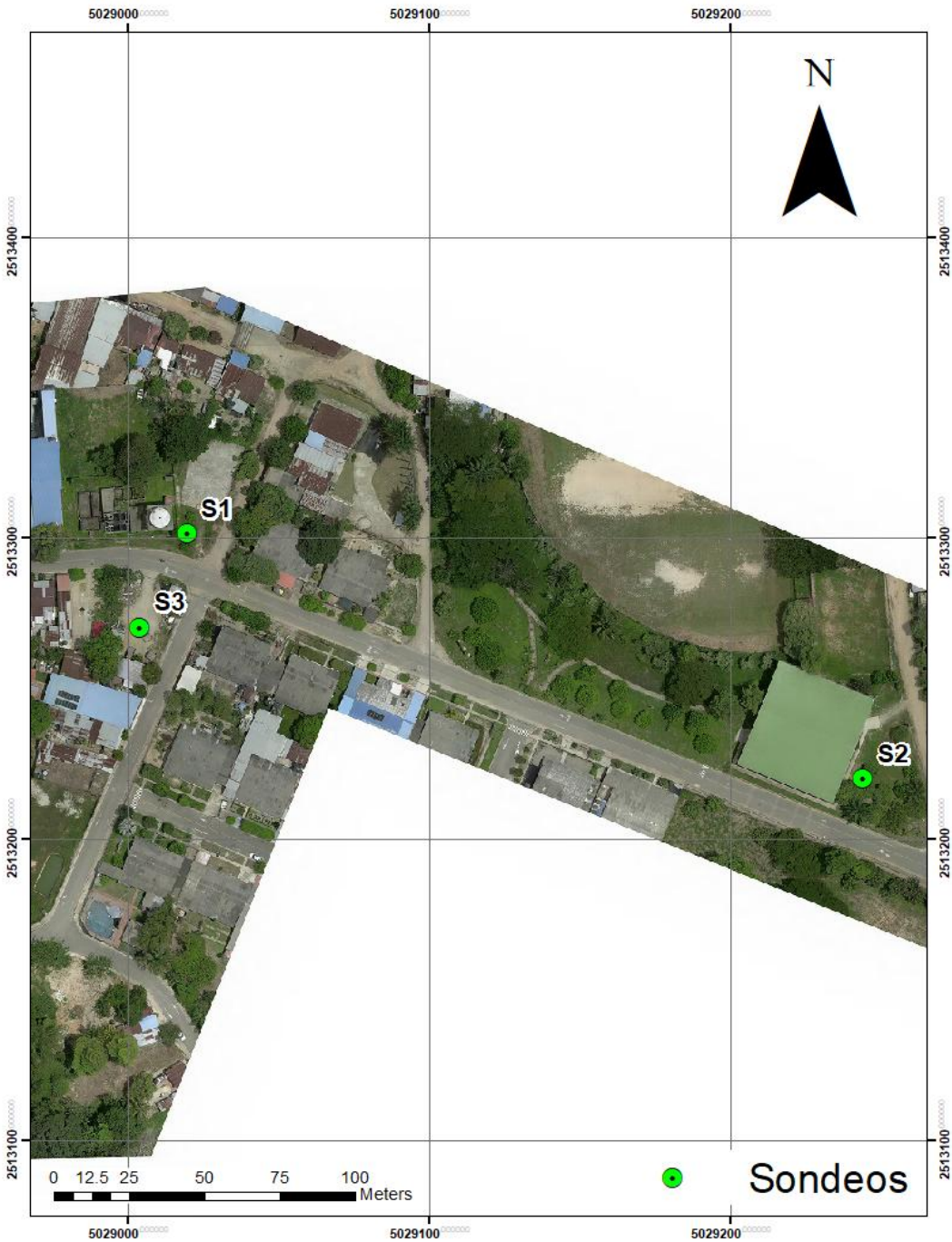


Figura 1 Localización sector de investigación

A continuación, se muestra la ubicación del sitio de cruce con sus respectivas coordenadas.

Tabla 1. Coordenadas sondeos Tibú.

Sitio de Estudio	Descripción	
	Norte	Oeste
S1	8°38'42.37"N	72°44'10.68"O
S2	8°38'39.84"N	72°44'3.05"O
S3	8°38'41.48"N	72°44'11.04"O

5.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS

El Puerto López está en el llano bajo del Meta, con altitudes bajas, lo que hace que su clima sea tropical húmedo, con variaciones marcadas en precipitación más que en temperatura.

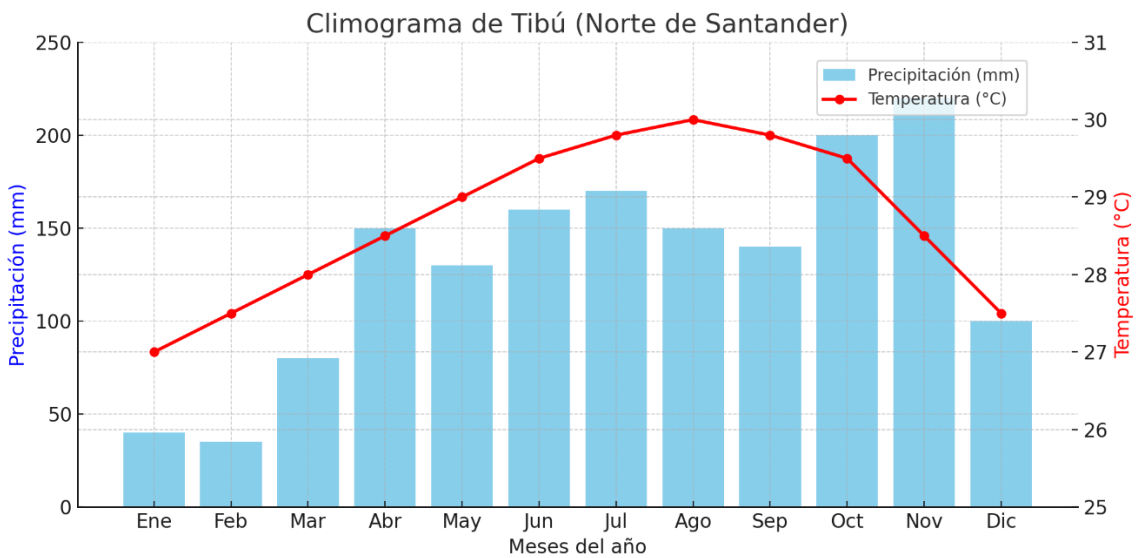


Figura 2 climograma del municipio de Tibú

5.3. ASPECTOS SÍSMICOS

El sitio objeto de estudio hace parte del área del municipio de Tibú en el departamento de Norte de Santander. Los componentes de la amenaza sísmica han sido propuestos por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS 2009) y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

De acuerdo con la NSR-10 la zona corresponde a riesgo sísmico intermedio con una aceleración pico efectiva (Aa)=0.2 g y Velocidad pico efectiva (Av)=0.2, el nivel de amenaza sísmica y los valores de aceleración y velocidad de diseño son presentados a continuación.

Municipio	Código Municipio	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica	A_e	A_d
Tibú	54810	0.20	0.20	Intermedia	0.11	0.04

Tabla 2 Amenaza sísmica NSR-10

A partir de estos parámetros se presenta a continuación el espectro de diseño.

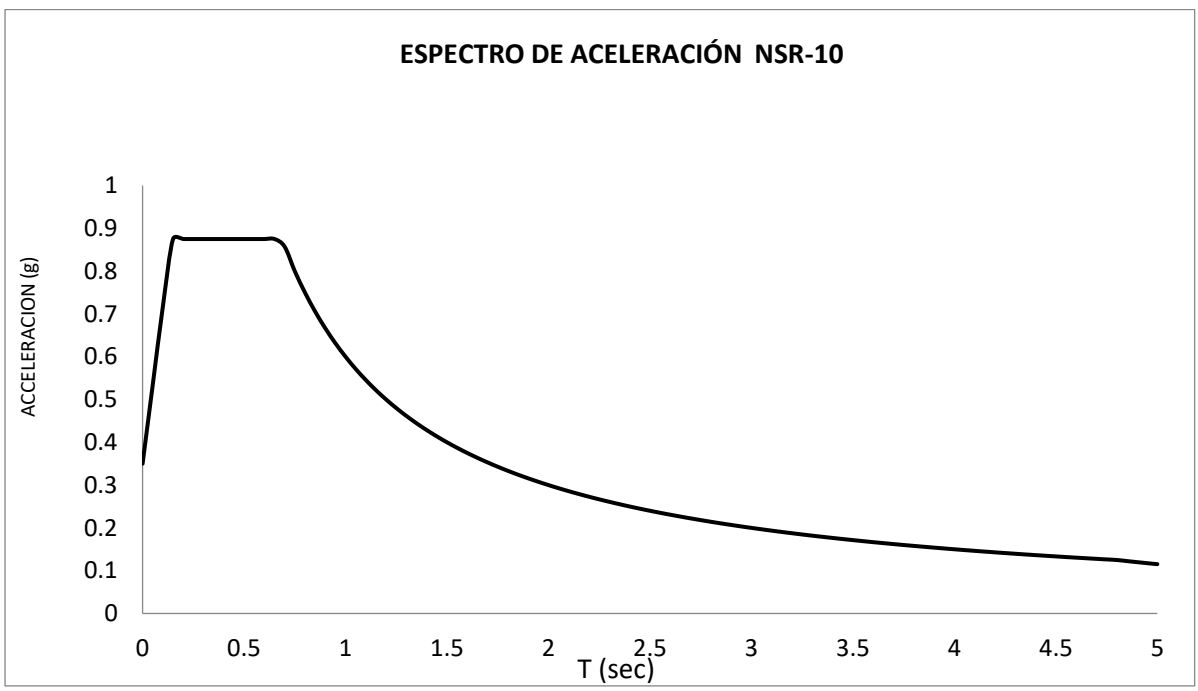


Figura 3 Espectro sísmico de diseño NSR-10

La respuesta del suelo en superficie depende del tipo de perfil de suelo, para la zona Tibú se estimó en función del número medio de golpes del ensayo de penetración estándar, así la clasificación de tipo de perfil de suelo se tomó aplicando las recomendaciones de las tablas: Tabla A.2.4-2 y Tabla A.2.4-1 de la NSR-10. La descripción del perfil se basa en los parámetros

del suelo de los treinta (30) metros superiores, localizados en el sitio de exploración y según la tabla A.2.4.-1 de la NSR-10 se clasifica así:

Tipo de perfil	Descripción	Definición
A	Perfil de roca competente	$\overline{v}_s \geq 1500$ m/s
B	Perfil de roca de rigidez media	1500 m/s > $\overline{v}_s \geq 760$ m/s
C	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	760 m/s> $\overline{v}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\overline{N} \geq 50$, o $\overline{s}_u \geq 100$ kPa (≈1 kgf/cm²)
D	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	360 m/s > $\overline{v}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	50 > $\overline{N} \geq 15$, o 100 kPa (≈1 kgf/cm²) > $\overline{s}_u \geq 50$ kPa (≈0.5 kgf/cm²)
E	Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	180 m/s > $\overline{v}_s$
	perfil que contiene un espesor total **H** mayor de 3 m de arcillas blandas	**IP** > 20 **w** ≥ 40% 50 kPa (≈0.50 kgf/cm²) > $\overline{s}_u$
F	Los perfiles de suelo tipo **F** requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista de acuerdo con el procedimiento de A.2.10. Se contemplan las siguientes subclases: F_1 — Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como: suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc. F_2 — Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas (**H** > 3 m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas). F_3 — Arcillas de muy alta plasticidad (**H** > 7.5 m con Índice de Plasticidad **IP** > 75) F_4 — Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda (**H** > 36 m)	

Figura 4. Clasificación de los perfiles del Suelo

Donde el número promedio en profundidad de golpes es de 27 golpes/pie para los tres sondeos .

6 MARCO GEOLÓGICO

Marco geológico regional

El Municipio de Tibú se encuentra localizado en la plancha 67, la cual se ubica en la Cuenca de Catatumbo (Figura 5) la cual forma parte de la Cuenca de Maracaibo (República Bolivariana de Venezuela). En esta cuenca afloran unidades de origen metamórfico, ígneo y sedimentario; la nomenclatura utilizada para describir las unidades geológicas sedimentarias se ha estructurado con base en el desarrollo de proyectos de exploración y explotación de petróleo, llevados a cabo en Colombia y en Venezuela a comienzos y mediados del Siglo XX, por parte del SGC, Ecopetrol, ANH y compañías privadas.

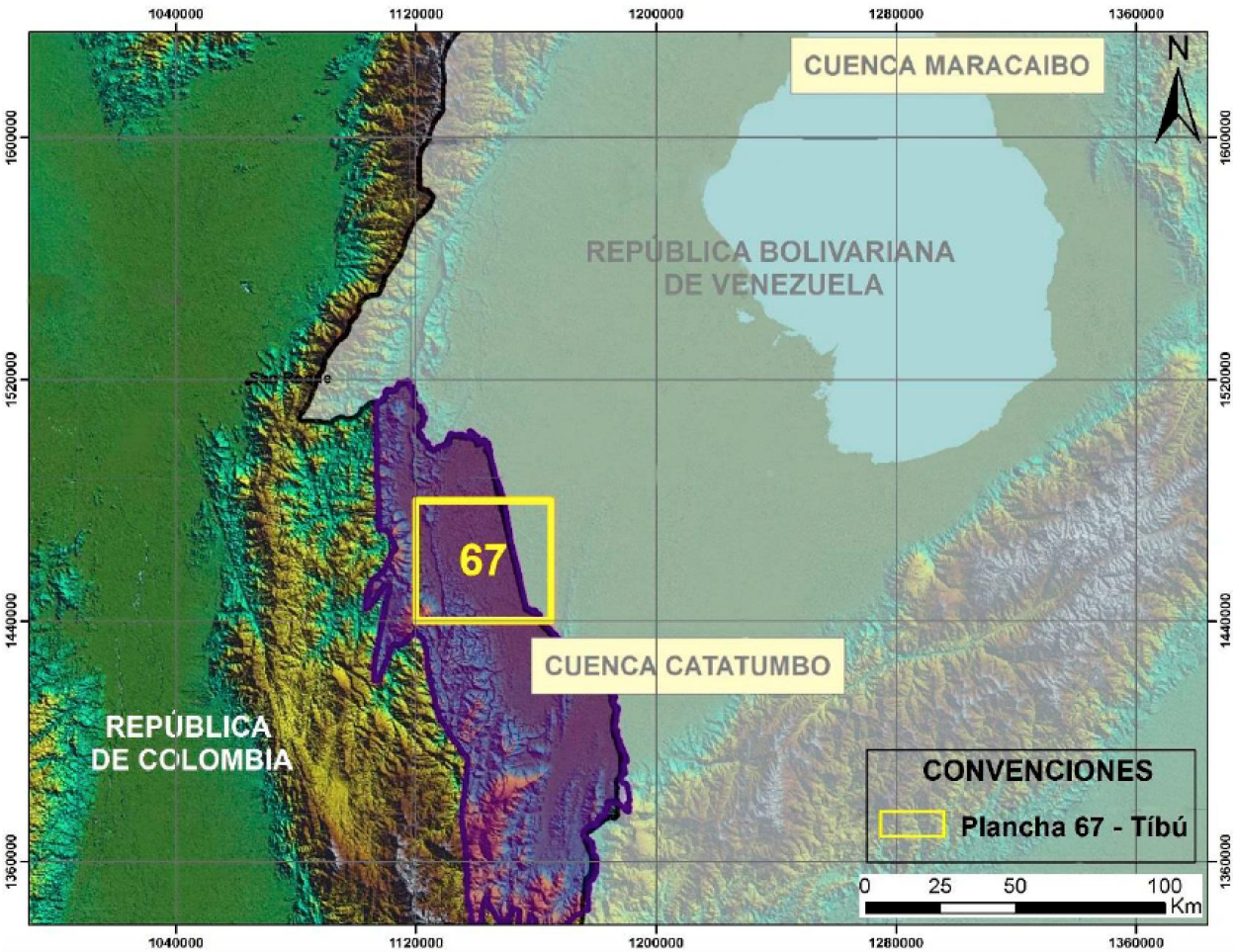


Figura 5 Cuenca de Catatumo dentro de la Cuenca de Mracaibo (Modificado de SGC, 2015)

En la Figura 6 se relacionan las unidades litológicas presentes en la Cuenca de Catatumbo, el área de estudio se localiza en la parte superior de la columna en la denominada Formación León.

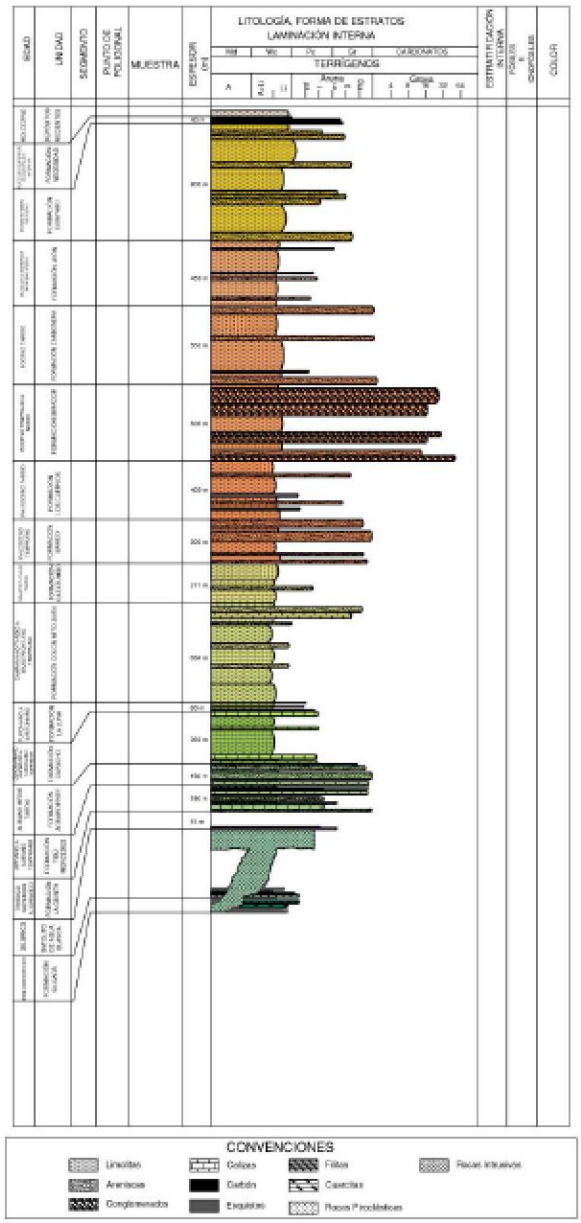


Figura 6 Columna estratigráfica generalizada para la cuenca Catatumbo Modificado de SGC, 2015.

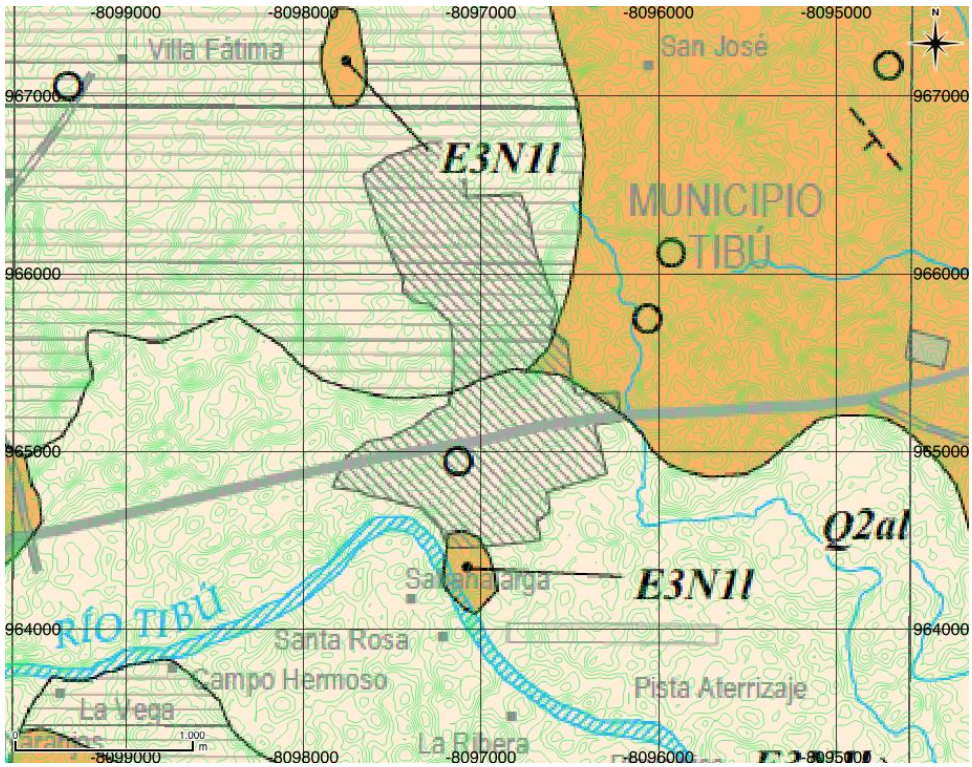


Figura 7 Mapa Geológico para el municipio de Tibú.

Este mapa es el resultado del ajuste litológico mediante fotografías aéreas e imágenes satelitales, se logran distinguir planos estructurales al oriente del centro urbano, estos planos conforman el flanco occidental del anticlinal de Tibú, que adicionalmente conforman el flanco oriental del sinclinal de Socuavó.

Se observan litologías asociadas a las Formaciones E2m (Formación Mirador) E2E3c (Formación Carbonera), E3N1l (Formación León), Q2aa (Depósitos aluviales antiguos) y Q2al (Depósitos aluviales).

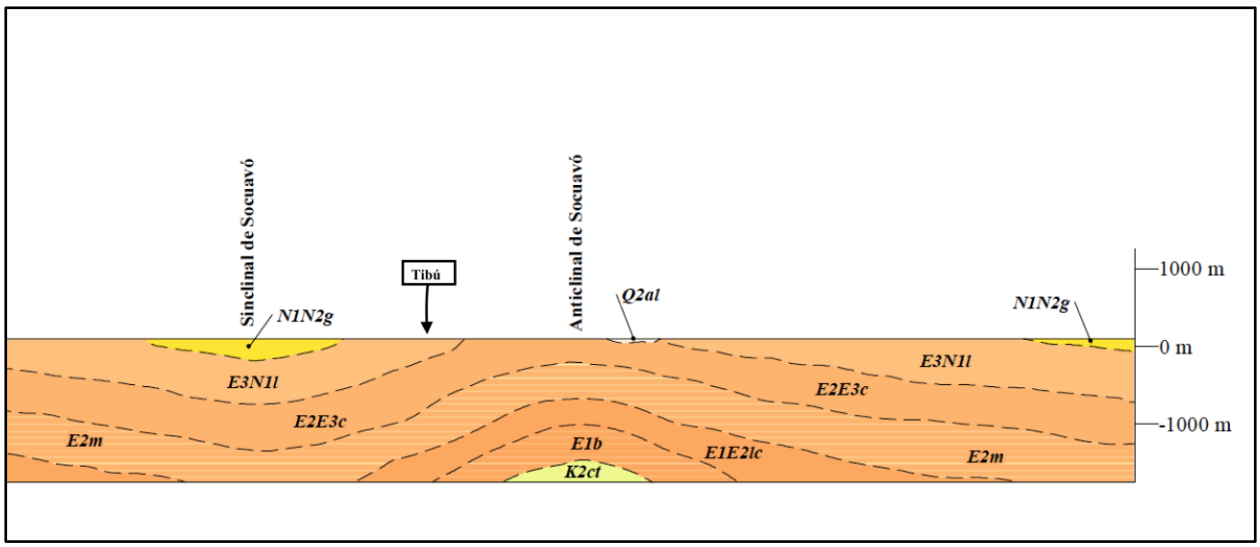


Figura 8 Perfil Geológico para el Municipio de Tibú

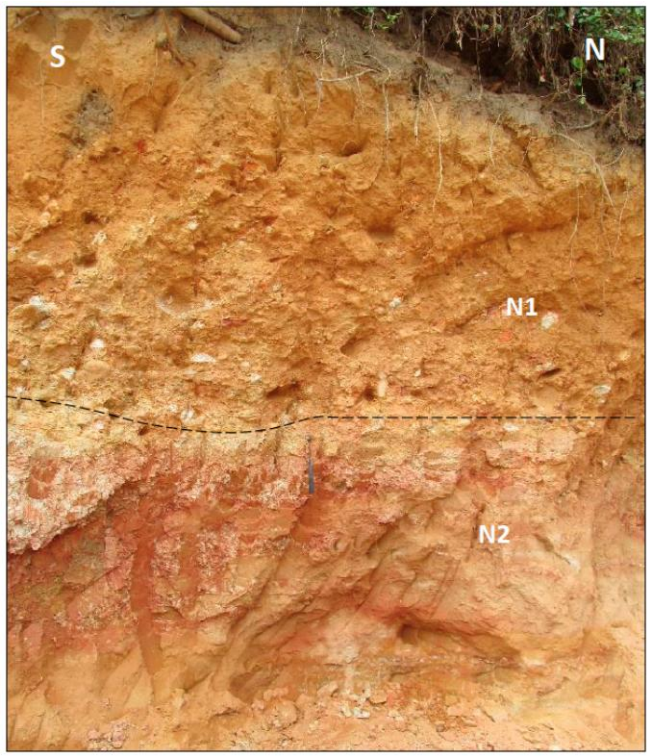
- Depósitos Aluviales Antiguos (Q2aa)

Las geoformas de terrazas aluviales son depósitos aluviales antiguos, ubicados en una posición más alta con relación a los depósitos aluviales más recientes y están asociadas principalmente a la dinámica fluvial de los ríos Catatumbo y Tibú. La geoforma de terraza aluvial más representativa y de mayor extensión es la originada por el río Tibú, y sobre la cual se encuentra el área urbana del municipio En la otra margen del río Tibú, se aprecia la segunda geoforma de terraza en extensión, donde están ubicadas las veredas La Perla y Playa Rica. La expresión geomorfológica de los depósitos de terrazas es de mesetas de baja altura y de relieve plano, más altas con relación a los depósitos aluviales más recientes. En la parte alta del área urbana de Tibú, puede alcanzar los 20 m de altura, respecto a los depósitos aluviales más recientes.

Los depósitos de esta unidad, corresponden a sedimentos no litificados, compuestos por capas irregulares de limos, arenas y gravas. En la vereda Campo Yuca se pueden diferenciar dos niveles Nivel 1 y 2, de techo a base; diferenciados por sus características texturales, conformando un relieve plano que es diferenciable regionalmente por los rasgos morfológicos (Fotografía 6.1).

El nivel 1 puede alcanzar los 3 m de espesor, se refiere a un depósito no litificado de compactación media, conformado en la parte superior por limos arenosos de color naranja amarillento pálido, con esporádicos fragmentos de gravas finas, que van gradando a arenas lodosas gravosas y terminan en la base en gravas y bloques heterométricos de hasta 25 cm de diámetro en una matriz areno gravosa, en una relación de fragmentos/matriz de 65/35. Los

fragmentos son principalmente de cuarzo, areniscas ferruginosas, areniscas cuarzosas, areniscas líticas, lodolitas silíceas oscuras, esquistos negros y granitoides.



Fotografía 6.1 Depósito aluvial antiguo, 2 niveles.

El nivel 2 infrayace al nivel 1; tiene un espesor mayor de 1,6 m porque su base no está expuesta; presenta en la parte superior limos de colores naranja rojizo y rosa naranja grisáceo abigarrados, con intercalaciones de arenas sueltas de grano medio de color marrón claro como rellenos de canal. Hacia la base gradan a arenas de grano medio, sueltas, de colores marrón claro y naranja amarillento pálido, muy deleznables.
La composición de las arenas es cuarzo (90 %), líticos (6 %), micas (2%) y feldespatos (2%). Presenta intercalaciones en forma de rellenos de canal de arenas gravosas a finas, sueltas, heterométricas con fragmentos de hasta 1,5 cm de diámetro y de limos grises y rojos.

- Depósitos Aluviales (Q2al)

Los depósitos aluviales recientes ocupan los ejes de los valles, siendo más extensos a medida que sus puntos de acumulación son más llanos; se acumulan principalmente en la

convergencia de varios cauces. Esta unidad presenta espesores variables, cubriendo la paleotopografía preexistente, con espesores desde pocos metros e incluso llegando a superarlos 50 m en algunos sitios. El carácter litológico de estos depósitos depende esencialmente de la naturaleza petrográfica de las regiones drenadas. En general son intercalaciones de capas de gravas, arenas, limos y arcillas, formados por la acumulación reciente de los ríos y quebradas del área. Los terrenos donde se extienden estos depósitos son aprovechados en el área principalmente para ganadería y las partes más bajas y cercanas a los cauces son susceptibles a fenómenos de inundación y erosión por socavamiento de las orillas. Geomorfológicamente los depósitos aluviales constituyen las partes más bajas de relieve plano y se asocian con la deposición más reciente de los principales drenajes del área de estudio. Los depósitos aluviales en el área de estudio se comportan como sedimentos no litificados, compuestos por intercalaciones irregulares de capas de lodos, arenas y gravas. Hacia el oeste, en el valle del río Orú, la parte más superficial del depósito reciente asociado a esta corriente corresponde a un nivel de limos de color naranja amarillento pálido, con espesor superior a 1 m. Los depósitos aluviales cubren discordantemente la paleotopografía preexistente. Los depósitos aluviales recientes se encuentran asociados a la dinámica fluvial de los drenajes actuales en el área. Sobre esta unidad en los niveles más superficiales los cuales están presentes en el área urbana de Tibú se realizaron los ensayos geotécnicos los cuales son el objeto de estudio del presente informe.

5.4. ENSAYOS DE CAMPO

Se ejecutó el ensayo de resistencia a la penetración estándar con el fin de registrar el número de golpes requeridos para la penetración del muestreador y así obtener el valor N o el número de penetración estándar para una eficiencia energética del 45% y normalizándolo para una eficiencia de 60% (N1)60 para determinar propiedades del suelo a partir de correlaciones contenidas en la literatura técnica.
El SPT se realizó usando una pesa de 140 lb, siguiendo la norma ASTM D 1586. El perfil estratigráfico de campo es presentado a continuación.

Tabla 3. Descripción de campo Sondeo S1

INVESTIGACION DEL SUBSUELO — Latitud 8/10/2025
SONDEO 2 — **PROYECTO:** EMTIBU - POZO
HOJA 1 **DE** 1 — **LOCALIZACION** TIBU

0,0	PROF(m) DE	PROF(m) A	SIMBOLO	DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA	MUESTRA Y/O ENSAYO	TIPO	PROFUNDIDAD (m) DE	PROFUNDIDAD (m) A	ENSAYO DE PENETRACION ESTANDAR (140 lbs) 6"	6"	6"	RPI Kg/cm²	Recobro (Cm)	REGISTRO FOTOGRAFICO
	0,00	0,50		Suelo arenoso arcilloso marron.	1	SPT	0,00	0,50	9	9	7		30	
0,70	0,50	1,00		Suelo arcilloso marrón grisaceo .	2	SPT	0,50	1,00	6	3	3		46	
1,40	1,00	1,50		Suelo arcilloso marrrón grisaceo - arcilla marrón rojiza (Cambio)	3	SPT	1,00	1,50	4	4	6		43	
2,10	1,50	2,00		Arcilla marrón - rojiza	4	SPT	1,50	2,00	6	6	8		41	
2,80	2,00	2,50		Arcilla marrón - rojiza	5	SPT	2,00	2,50	7	11	14		43	
	2,50	3,00		Arcilla marrón - rojiza	6	SPT	2,50	3,00	7	9	11		37	
3,50	3,00	3,50		Arcilla marron - grisacea	7	SPT	3,00	3,50	8	12	13		38	
4,20	3,50	4,00		Arcilla marron - grisacea	8	SPT	3,50	4,00	8	9	13		36	
	4,00	4,50		Arcilla marron - grisacea	9	SPT	4,00	4,50	9	11	11		31	
4,90	4,50	5,00		Arcilla marron - grisacea	10	SPT	4,50	5,00	11	22	23		32	
5,60	5,00	5,50		Arcilla marron - grisacea	11	SPT	5,00	5,50	13	14	15		22	
6,30	5,50	6,00		Arcilla grisacea	12	SPT	5,50	6,00	15	22	22		26	





Taladro : Mecánico
Perforación - Percusión - SPT
Operador:
Luis Roa

Nivel Freático :
Observaciones : Se realiza SPT para caracterización geotecnica, perforación a

SPT: Ensayo de penetracion estandar obteniendo muestra alterada. (SPLIT SPOON)
SH: Muestra inalterada obtenida con tubo de pared delgada Shelby.
VTA: Ensayo de veleta de campo
BNQ: Avance con corona NQ

Tabla 4. Descripción de campo Sondeo S2

INGEOMAD INGENIERÍA Y GEOFÍSICA

INVESTIGACION DEL SUBSUELO 8/10/2025

SONDEO 2 EMTIBU - POZO

HOJA 1 **DE** 1 TIBU

	PROF(m)		SIMBOLO	DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA	ENSAYO DE PENETRACION ESTANDAR (140 lbs)			RPI Kg/cm²	Recobro (Cm)	REGISTRO FOTOGRAFICO
0,0	DE	A			6"	6"	6"			
	0,00	0,50		Suelo arenoso arcilloso marron.	9	9	7		30	
0,70	0,50	1,00		Suelo arcilloso marrón grisaceo .	6	3	3		46	
1,40	1,00	1,50		Suelo arcilloso marrrón grisaceo - arcilla marrón rojiza (Cambio)	4	4	6		43	
2,10	1,50	2,00		Arcilla marrón - rojiza	6	6	8		41	
2,80	2,00	2,50		Arcilla marrón - rojiza	7	11	14		43	
	2,50	3,00		Arcilla marrón - rojiza	7	9	11		37	
3,50	3,00	3,50		Arcilla marron - grisacea	8	12	13		38	
4,20	3,50	4,00		Arcilla marron - grisacea	8	9	13		36	
4,90	4,00	4,50		Arcilla marron - grisacea	9	11	11		31	
	4,50	5,00		Arcilla marron - grisacea	11	22	23		32	
5,60	5,00	5,50		Arcilla marron - grisacea	13	14	15		22	
6,30	5,50	6,00		Arcilla grisacea	15	22	22		26	





Taladro : Mecánico
Perforación - Percusión - SPT
Operador:
Luis Roa

Nivel Freático :
Observaciones : Se realiza SPT para caracteri

SPT: Ensayo de penetracion estandar obteniendo muestra alterada. (SPLIT SPOON)
SH: Muestra inalterada obtenida con tubo de pared delgada Shelby.
VTA: Ensayo de veleta de campo
BNQ: Avance con corona NQ

Tabla 5. Descripción de campo Sondeo S3

INVESTIGACION DEL SUBSUELO 8/11/2025

SONDEO 3 EMTIBU - POZO

HOJA 1 **DE** 1 TIBU

0,0	PROF(m) DE	PROF(m) A	SIMBOLO	DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA	ENSAYO DE PENETRACION ESTANDAR (140 lbs) 6"	6"	6"	RPI Kg/cm²	Recobro (Cm)	REGISTRO FOTOGRAFICO
	0,00	0,50		Suelo arenoso arcilloso blancusco.	25	35	32		24	
0,70	0,50	1,00		Arcilla marron - rojiza.	10	13	13		34	
1,40	1,00	1,50		Arcilla marron - rojiza.	4	4	7		32	
2,10	1,50	2,00		Arcilla rojiza - grisacea.	5	6	8		45	
2,80	2,00	2,50		Arcilla rojiza - grisacea.	8	6	7		31	
3,50	2,50	3,00		Arcilla rojiza - grisacea.	13	13	10		27	
	3,00	3,50		Arcilla rojiza - grisacea.	10	13	14		26	
4,20	3,50	4,00		Arcilla grisacea a marrón plastica (cambio)	15	22	30		26	
4,90	4,00	4,50		Arcilla marrón plastica	12	13	14		19	
	4,50	5,00		Arcilla marrón plastica	14	16	18		20	
5,60	5,00	5,50		Arcilla marrón plastica	9	12	16		15	
6,30	5,50	6,00		Arcilla marrón plastica	13	14	16		24	



Taladro : Mecánico
Perforación - Percusión - SPT
Operador:
Luis Roa

Nivel Freático :
Observaciones : Se realiza SPT para caracteri

SPT: Ensayo de penetracion estandar obteniendo muestra alterada. (SPLIT SPOON)
SH: Muestra inalterada obtenida con tubo de pared delgada Shelby.
VTA: Ensayo de veleta de campo
BNQ: Avance con corona NQ

Los resultados de los ensayos ejecutados se muestra la variación de la resistencia en profundidad

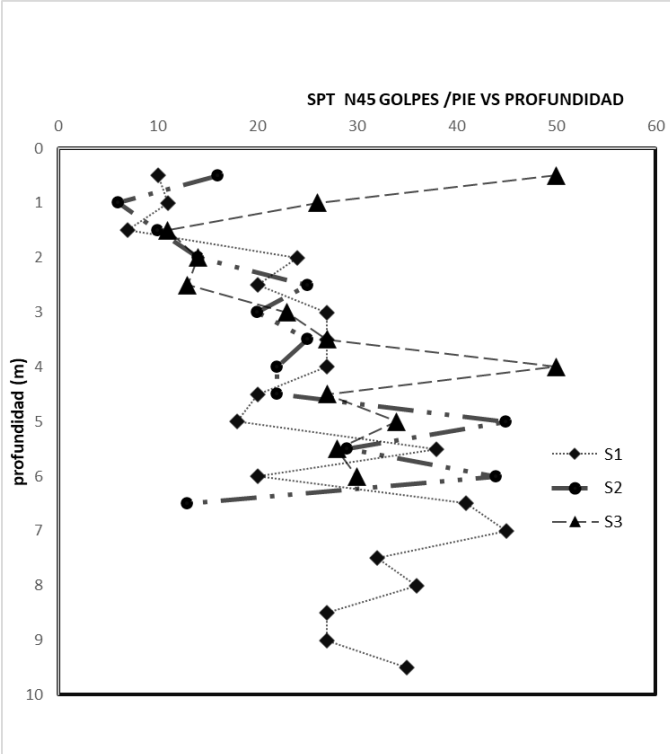


Figura 9 Ensayo de penetración estándar

5.5. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

A continuación, se presenta un registro fotográfico donde se evidencia el contexto de localización, la manera de ejecución y las características de los equipos utilizados.



Sondeo 1



Sondeo 2



Sondeo 3

Figura 10 Registro fotográfico actividades de campo

5.6. ENSAYOS DE LABORATORIO

Todas las muestras obtenidas se identificaron visualmente y en una cantidad representativa del perfil usando los muestreadores Split Spoon y Tubo Shelby., se realizaron los ensayos de laboratorio requeridos para clasificar los materiales y determinar sus propiedades mecánicas.

Adicionalmente los parámetros de resistencia y deformabilidad del subsuelo se determinaron con base en las correlaciones establecidas para determinar los módulos de elasticidad y resistencia de los suelos.

7 NIVEL FREÁTICO

En los sondeos se muestra a continuación el nivel freático

- S1 no encontrado
- S2 no encontrado
- S3 no encontrado

Los apiques no reportan NF

8 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

Con base en la información del proceso de exploración de referencia se procesan y analizan los resultados de pruebas SPT, teniendo en cuenta las teorías clásica y moderna de la mecánica de suelos, referenciado en el marco de las condiciones geológicas de la zona.

El depósito explorado hasta los 6 metros de profundidad se conforma de materiales predominantemente cohesivos con algunas fracciones de arenas y gravas . El espesor de la formación se estima en cientos de metros, por lo que se considera un depósito uniforme. En la exploración geotécnica no se encontró niveles de roca ni de materiales de granulometría gruesa como fragmentos de roca o guijarros, etc.

7.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA

A continuación, se presenta la variación de las propiedades índice con respecto a la profundidad.

Límites y Humedades

En la zona de estudio se realizaron ensayos de humedad natural, límites de plasticidad y granulometrías, con base en estos resultados es posible obtener la clasificación unificada de los suelos para cada muestra ensayada.

Para los datos de laboratorio se compila y resume la siguiente información

Tabla 6 Valores físicos característicos

	w%	LL%	LP%	IP%
Max	32,8	90	24	67
Min	9,7	22	14	8

Los valores característicos se encuentran en rangos típicos para este tipo de materiales, no se presentan valores atípicos o alejados del valor medio.

Granulometría

La prevalencia para el sitio esta caracterizado arcillas y variabilidad en su contenido granular, su porcentaje de gravas es nulo. compila y resume la siguiente información

Tabla 7 % granulométricos del sitio

%Grava	% Arenas	% Finos	
32,5	59,7	97,3	Max
0	2,1	35,2	Min

En general de los resultados 13 de 14 muestras se clasifican como arcillas de alta y baja compresibilidad CL y CH, y solamente 1, se clasifican como arenas SC en el sondeo 2 entre los 0.0 y 0.5 m en el sondeo 2.

Resultados de Ensayos de Laboratorio Caracterización Física

A las muestras extraídas se les realizaron los ensayos de caracterización para determinar sus propiedades físicas y para clasificar los suelos según el sistema de clasificación internacional. Las tablas siguientes presentan los resultados de estos ensayos por sondeo y por muestra.

Tabla 8 Variación granulometría en profundidad

	De	a		w%	LL%	LP%	IP%	%Grava	% Arenas	% Finos	USC
SPT 1-EMTIBU	1	1,5		18,4	22	14	8	5,4	27	67,6	CL
	3	3,5		26,6	90	23	67	0	2,1	97,3	CH
	6	6,5		32,8	72	24	49	1,1	6,4	92,5	CH
	9,5	10		19,8	73	23	50	0	6,2	93,8	CH
SPT 2-EMTIBU	0	0,5		9,7	31	14	16	0	59,7	40,3	SC
	4	4,5		25,4	85	21	64	0,9	2,1	97	CH
	5	5,5		17,7	85	20	65	0	4,6	95,4	CH
SPT 3-EMTIBU	0	0,5		19,4	39	22	17	16	26,2	57,8	CL
	3	3,5		31,7	41	21	20	1,1	5,3	93,6	CL

	5	5,5		25,5	84,24	24	59	31,1	10,5	58,4	CH

APQ 1	0	0,5		14,2	42	19	23	32,5	32,3	35,2	GC
APQ 2	0	0,5		20,1	42	21	22	15,7	24	60,4	CL
APQ 3	1	1,5		17	42	20	22	0,6	26,6	72,8	CL

Perfil Geotécnico

Conforme a los resultados de laboratorio y las caracterizaciones de los materiales se tiene el siguiente perfil en profundidad de los materiales:

<table>
<tr><th>Prof (m)</th><th>S1</th><th>S2</th><th>s3</th></tr>
<tr><td>0,5</td><td rowspan="3">Arcillas de baja compresibilidad CL</td><td>Arenas Densas</td><td rowspan="5">Arcillas de baja compresibilidad CL</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="19">Arcillas de alta compresibilidad CH de consistencia firme a rígida</td></tr>
<tr><td>1,5</td></tr>
<tr><td>2</td><td rowspan="18">Arcillas de alta compresibilidad CH de consistencia firme a rígida</td></tr>
<tr><td>2,5</td></tr>
<tr><td>3</td></tr>
<tr><td>3,5</td></tr>
<tr><td>4</td><td rowspan="14">Arcillas de alta compresibilidad CH de consistencia firme a rígida</td></tr>
<tr><td>4,5</td></tr>
<tr><td>5</td></tr>
<tr><td>5,5</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>6,5</td></tr>
<tr><td>7</td></tr>
<tr><td>7,5</td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td>8,5</td></tr>
<tr><td>9</td></tr>
<tr><td>9,5</td></tr>
<tr><td>10</td></tr>
</table>

Figura 11. Perfil geotécnico sondeos

7.2. CARACTERIZACIÓN DE RESISTENCIA Y EDOMETRICAS

Dadas las características de los materiales encontrados en la zona, no se lograron extraer muestras inalteradas en los suelos o depósitos. Considerando las características físicas y mecánicas de los materiales, de acuerdo con los resultados de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio, a continuación, se presentan los perfiles estratigráficos y las principales características de los materiales identificados, en cada una de las perforaciones ejecutadas.

En general se identifica un perfil conformado por arcillas de consistencia firme a rígida con algunos lentes de arena y gravas.

RESISTENCIA NO DRENADA CU

Para las arcillas medias y rígidas, se presentan los resultados de la correlación de la ecuación de Sowers (1954, 1979) con el número de golpes para obtener la resistencia no drenada, del mismo modo, se comparan estos valores contra los obtenidos en laboratorio.

Tabla 9 Resistencia no drenada correlación con SPT arcillas medias y rígidas.

SPT EMTIBU Golpes /Pie- Clasificación										Laboratorio
De	A	S1		S2		S3		Promedio SPT	CU KPa (3.75 XN45)	Cu Lab KPa
0	0,5	8		16	SC	50	CL	25	93	
0,5	1	10		6		26		14	53	
1	1,5	11	CL	10		11		11	40	
1,5	2	7		14		14		12	44	
2	2,5	24		25		13		21	78	178
2,5	3	20		20		23		21	79	123
3	3,5	27	CH	25		27	CL	26	99	72
3,5	4	27		22		50		33	124	
4	4,5	27		22	CH	27		25	95	
4,5	5	20		45		34		33	124	
5	5,5	18		29	CH	28	CH	25	94	
5,5	6	38		44		30		37	140	
6	6,5	20	CH	13				17	62	

6,5	7	41						41	154	
7	7,5	45						45	169	
7,5	8	32						32	120	
8	8,5	36						36	135	146
8,5	9	27						27	101	
9	9,5	27						27	101	
9,5	10	35	CH					35	131	

Los valores promedio de resistencia no drenada estimadas mediante correlación de Sowers es 103 KPa para las arcillas CH y CL del depósito, el valor medio de las resistencias no drenadas estimadas para las muestras alteradas tomadas de la cuchara partida del ensayo de SPT falladas en laboratorio es 129 KPa, el valor de Cu en Kpa para un valor característico promedio de N45 (27 golpes pie) es 101 Kpa, en general se aprecia uniformidad en valores de N45 y Cu de laboratorio, por lo tanto basado en este criterio se define un valor de diseño de 100 KPa como resistencia no drenada.

Módulo de Young

De acuerdo a Das y Ameratunga, se pueden obtener los módulos de elasticidad a partir del numero de goles del SPT, para los horizontes de suelo se indica a continuación los módulos

- $E = 250 * (100)\ KPa$ para Arcillas

Material	Su KPa	E KPa
Arcilla Media (CL)	27	25.000

9 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS

Con base en los ensayos de campo, de laboratorio, y con ayuda de correlaciones de caracterización mecánica de suelos, a continuación, se presenta el perfil estratigráfico simplificado y los parámetros mecánicos asociados al depósito

Tabla 10 parámetros niveles de arcilla

Material	Su KPa	Phi* ()	C u**KPa	E Kpa	σ´p KPa	Peso Unit KN/m3	σ´vo	RSC	eo	Cc
Arcilla Media (CL)	100	8	127	25000	434	18	90	4.8	0,55	0,423

*- **parámetros no drenados por criterio de comportamiento de arcillas según ensayo de corte directo UU, sin embargo para efectos de calculo se definen phi=0

10 COMPORTAMIENTOS ESPECIALES DEL SUELO

Los suelos problemáticos no son comunes pues su existencia depende de la simultaneidad de varias características particulares en aspectos como mineralogía, del origen y la edad, o de la acción de agentes extremos como altas cargas inducidas por estructuras o sismos de gran magnitud.

9.1. COLAPSO Y EXPANSIÓN

Dada la naturaleza del suelo y considerado los resultados de laboratorio, se puede señalar que el suelo no es colapsable.

9.2. LICUACIÓN

Los suelos naturales tienen una tendencia natural a densificarse bajo carga, ya sea ésta monotónica o cíclica. Cuando el suelo está saturado y el drenaje es lento o totalmente inexistente, esta tendencia a la densificación causa el crecimiento de la presión de poros, en exceso de su estado estático, y el decrecimiento correlativo del esfuerzo efectivo hasta que sobreviene la flotación de las partículas, lo que ha recibido el nombre genérico de Licuación (NSR-10, H.7.4).

Los principales métodos para evaluar el potencial de licuación son los métodos simplificados (ensayos de laboratorio), análisis de respuesta del terreno, métodos basados en comportamientos pasados (método empírico). Este último nos da una idea a priori que en la zona no se han registrado daños debido a esta particularidad de daño.

Los factores que dan características de licuación tomados de la NSR-10 para este caso particular son:

- Depósitos fluviales, coluviales, granulares, eólicos, cuando saturados son susceptibles de licuación.
- Depósitos de abanicos aluviales, planicies aluviales, playas, terrazas y estuarios.

- Arenas finas y arenas limosas, relativamente uniformes con densidad suelta a media.
- Los limos, limo arcillosos arcillas limosas de baja plasticidad y con humedad natural cercana al límite líquido.

Señala la norma NSR-10 en su título H.9 que, si al aplicar los criterios anteriores existe la posibilidad de amenaza por licuación, entonces deberá realizarse le análisis detallado.

Por tanto, eventualmente existiría amenaza de licuación por ser arenas sueltas y saturadas.

11 ANÁLISIS GEOTÉCNICOS

Dentro de este ítem se incluye la descripción de las cargas, y la capacidad portante del nivel de fundación, para escenarios en los cuales se contempla intervenir las estructuras existentes.

12 CIMENTACIONES SUPERFICIALES

11.1. CAPACIDAD PORTANTE

Para comportarse satisfactoriamente, las cimentaciones superficiales deben tener dos características principales:

La cimentación debe ser segura contra la falla por corte general del suelo que lo soporta.
La cimentación no debe experimentar un desplazamiento excesivo (asentamiento excesivo).

La carga por área unitaria de la cimentación bajo la cual ocurre la falla por corte en el suelo se llama capacidad de carga última. Teniendo en cuenta que el análisis de la capacidad portante de los suelos de cimentación constituye un problema complejo de falla por corte de estos, para su determinación se debe tener en cuenta entre otros los siguientes aspectos de la cimentación:

- Parámetros de resistencia del suelo de fundación
- Profundidad del nivel de cimentación (profundidad de desplante)
- Base de la cimentación y diseño estructural

La capacidad portante para zapatas se calculó mediante la ecuación la ecuación de capacidad portante de Hansen publicada en el libro de Bowles (1988), y que es presentada a continuación:

$$q_{ult} = \frac{1}{2}\bar{\gamma} B N_\gamma s_\gamma d_\gamma + \bar{q} N_q s_q d_q + c N_c s_c d_c$$

Dónde: c es la cohesión del suelo, γ es el peso unitario del suelo, q es la sobrecarga q = γ Df, Nc, Nq, Nγ son factores de capacidad de carga adimensionales dados en función del ángulo φ de fricción del suelo, s_c, s_q , s_γ son factores de corrección por forma, y d_c, d_q , d_γ son factores de corrección por profundidad. El peso unitario corresponde al sumergido al promedio ponderado entre el peso no saturado y saturado en función de la profundidad del nivel freático (ver Bowles, 1988)

A continuación, los ábacos para niveles de desplantes Df de 0.0 m, 0.50 m, 1.0 m, 1.5 m y para diferentes relaciones B/L de 1.0, 0.5, 0.25 y 0.10 para la condición no drenada

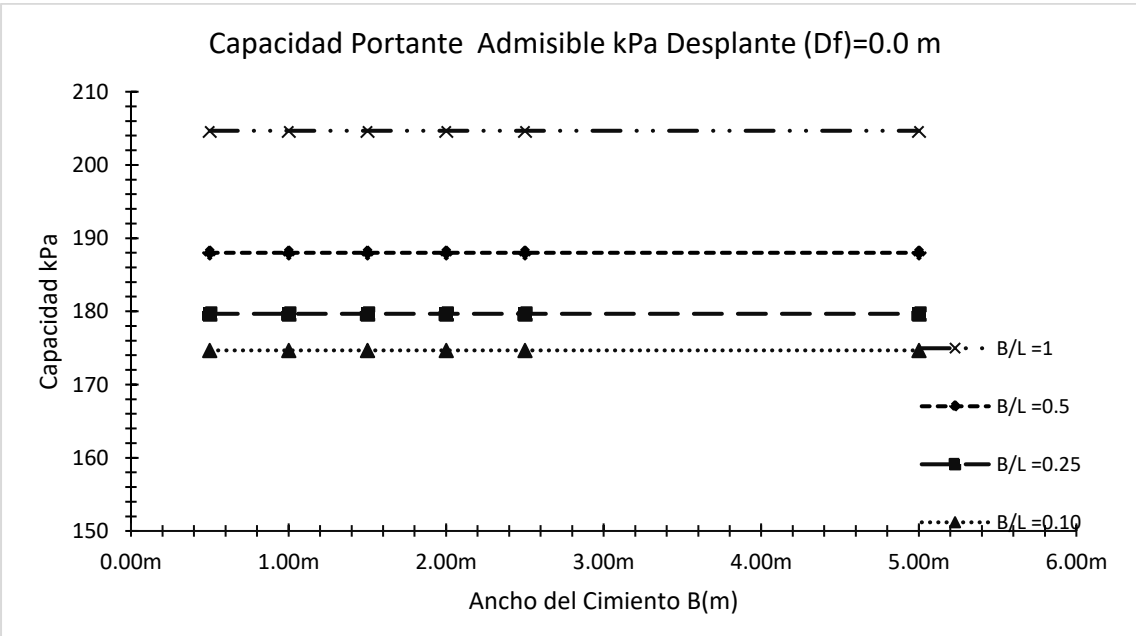


Figura 12 Capacidad portante Df = 0.0 m

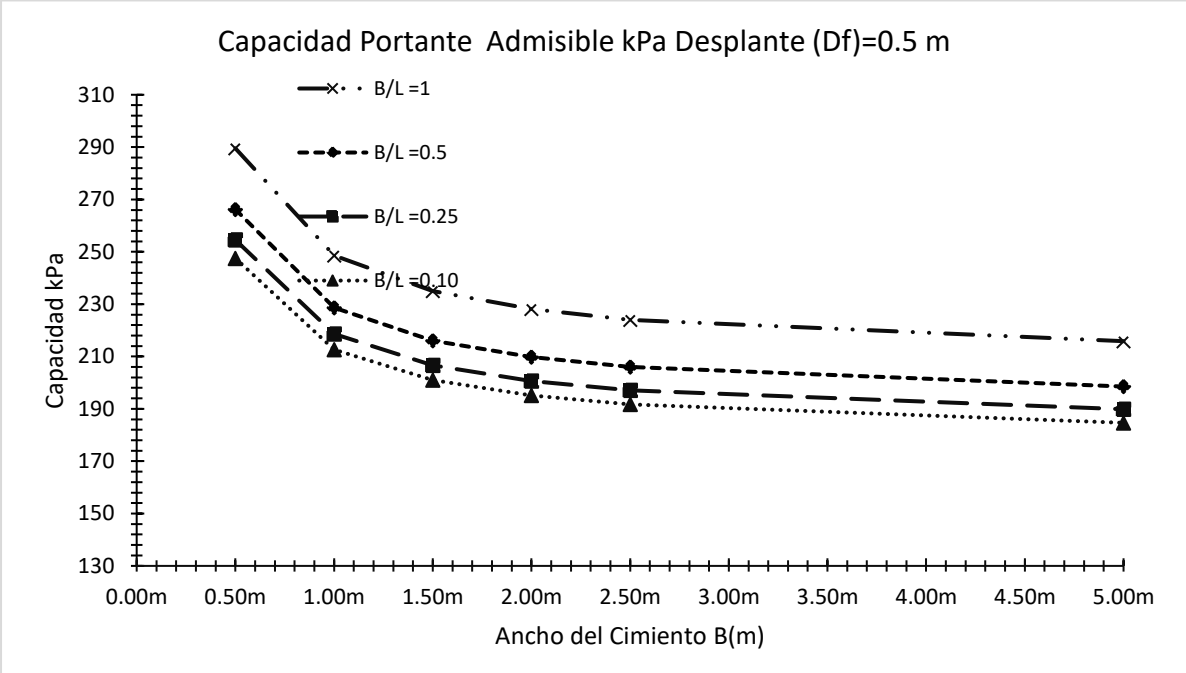


Figura 13 Capacidad portante Df = 0.50 m

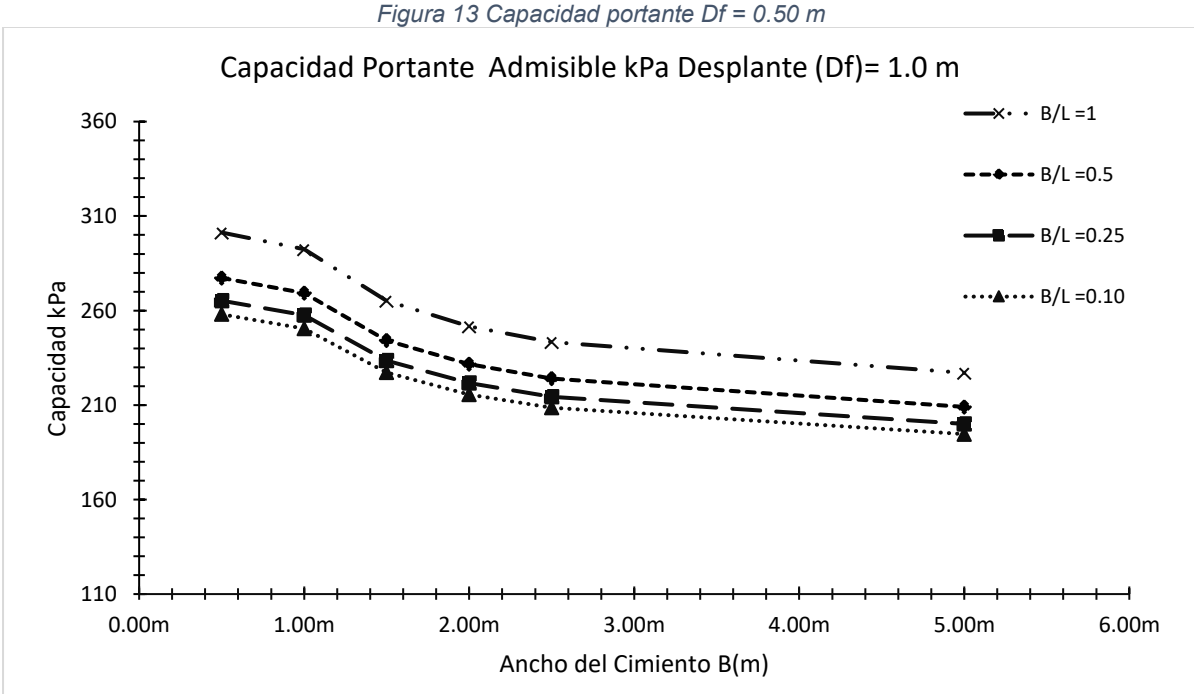


Figura 14 Capacidad portante Df = 1.0 m

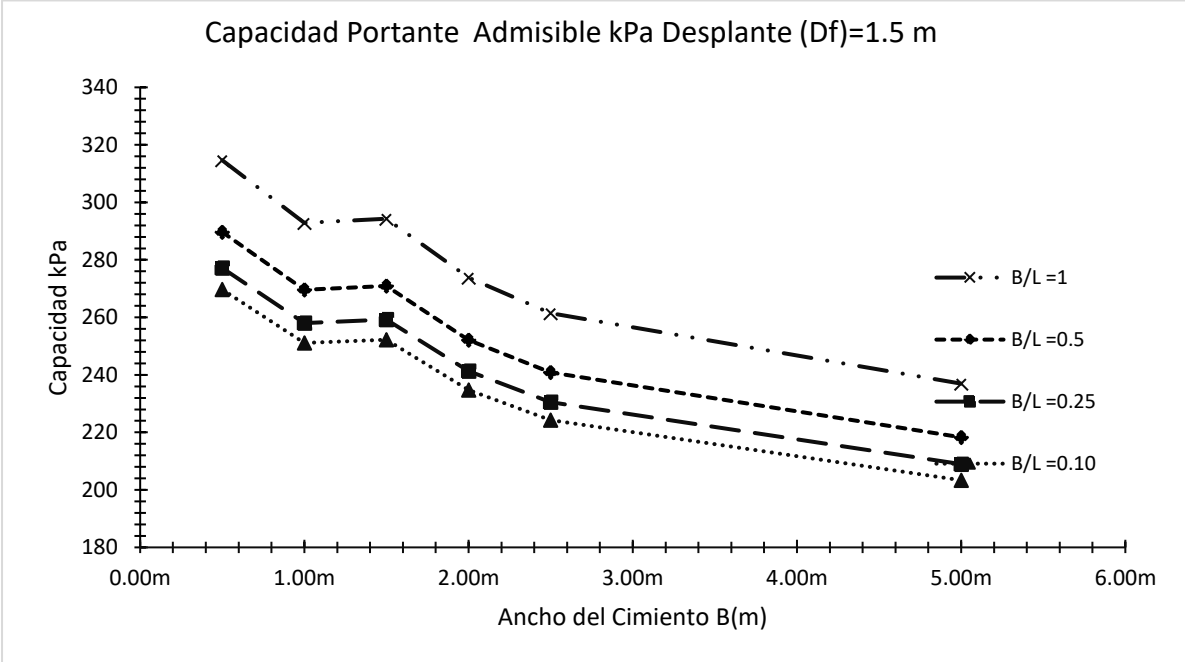


Figura 15 Capacidad portante Df = 1.5 m

11.2. ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

En los cálculos se implementó la ecuación de Giroud (1968) y Shleider (1926), la cual es presentada a continuación.

$$S_e = \frac{q_s B\left(1-\nu^2\right)}{E} I_z$$

$$\xi = \frac{L}{B}$$

$$Centro\ \therefore\ \ I_z = \frac{2}{\pi}\left[\ln\left(\xi+\sqrt{1+\xi^2}\right)+\xi\ln\left(\frac{1+\sqrt{1+\xi^2}}{\xi}\right)\right]$$

A continuación, los ábacos para el asentamiento elástico a profundidades Df=0.5 m, 1.0, 1.5 m

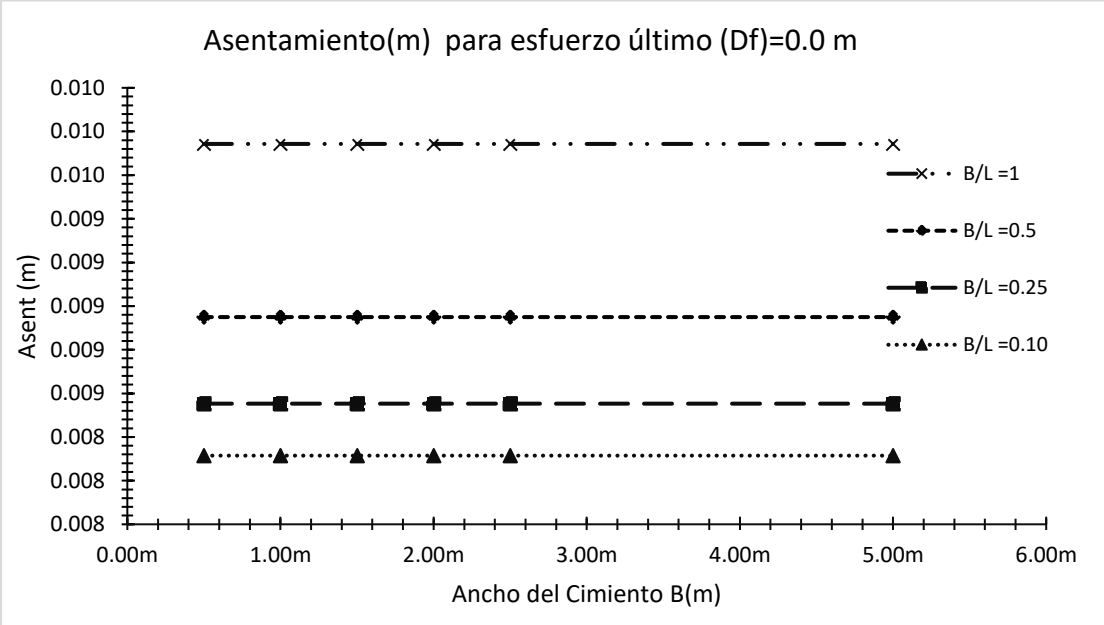


Figura 16 Asentamiento elástico Df = 0.0

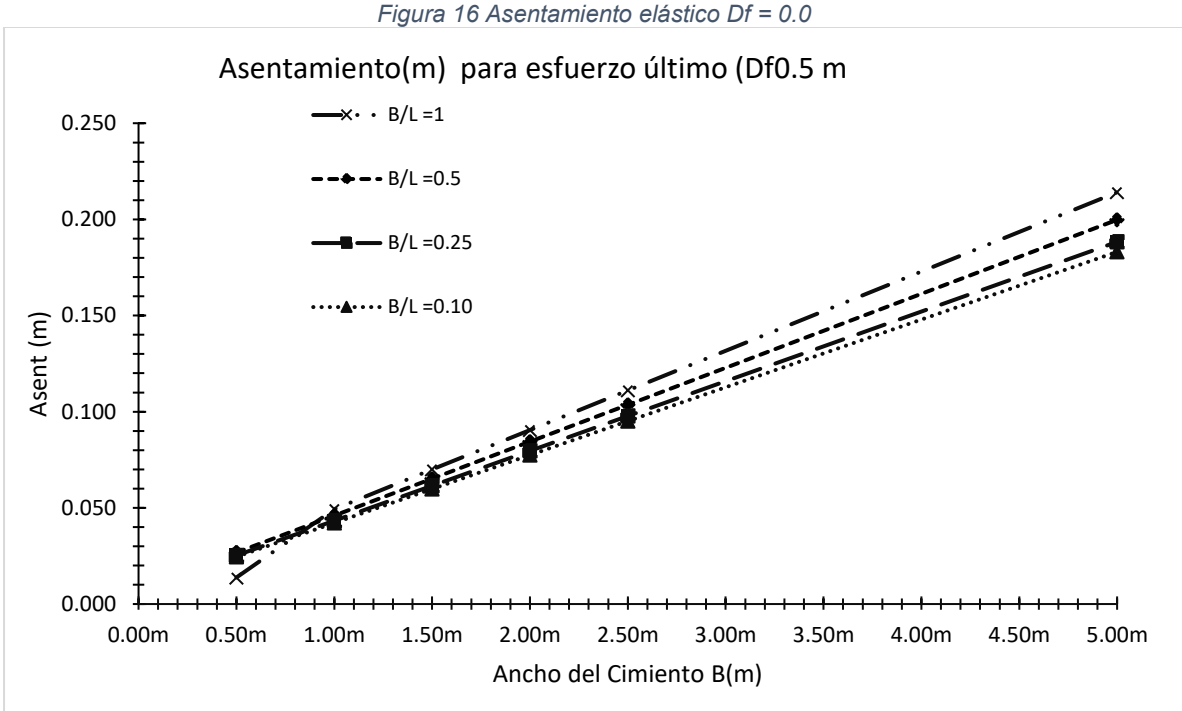


Figura 17 Asentamiento elástico Df = 0.5 m

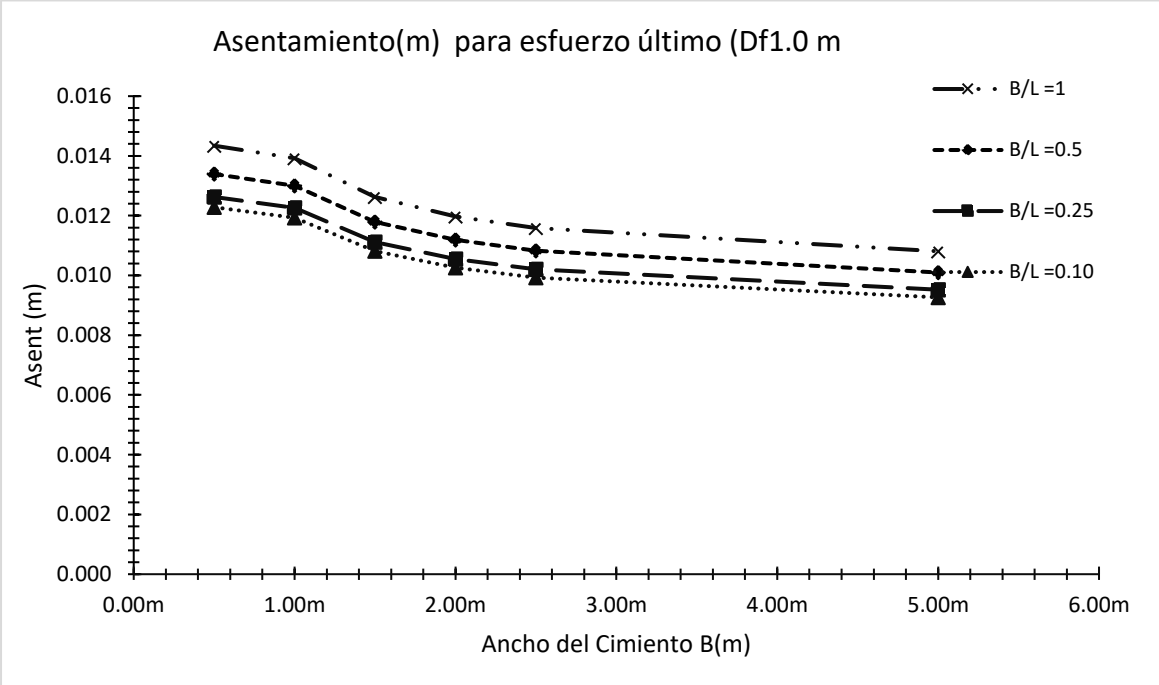


Figura 18 Asentamiento elástico Df = 1.0

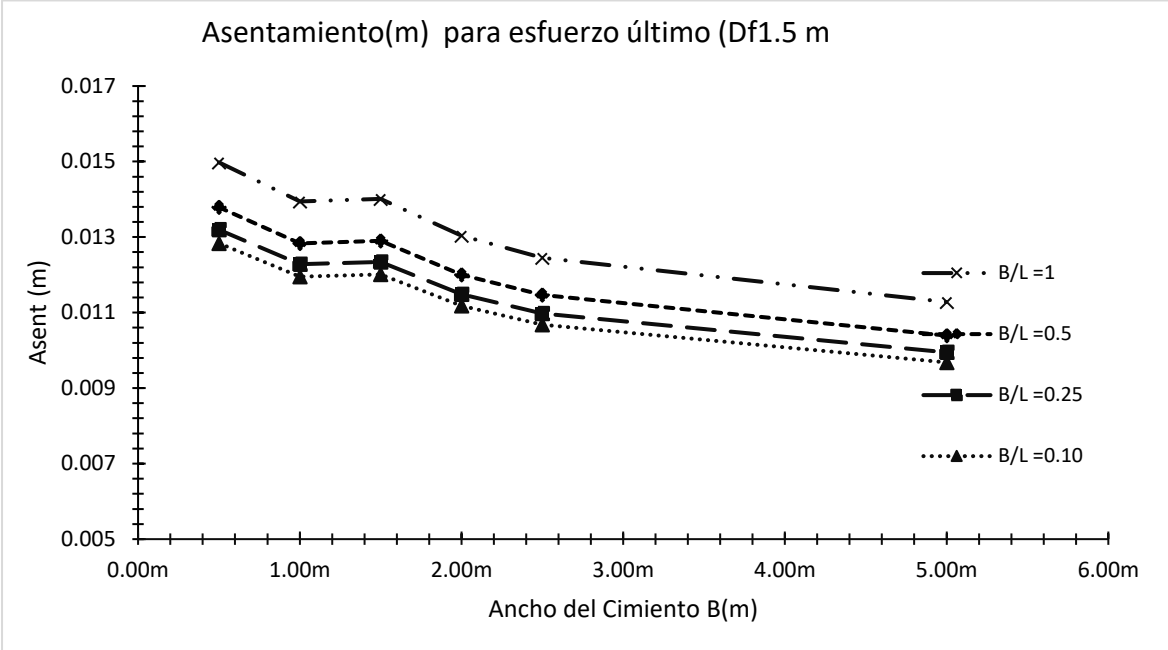


Figura 19 Asentamiento elástico Df = 1.5 m

CARGAS DEL EQUIPO Y ÁREAS DE TRABAJO

Una vez evaluada la capacidad natural del terreno, así como sus asentamientos elásticos, y de acuerdo a la información del cliente se cuenta con las siguientes especificaciones de los equipos:

Especificaciones
camión tipo T130XD



Figura 20 especificaciones camión y equipos

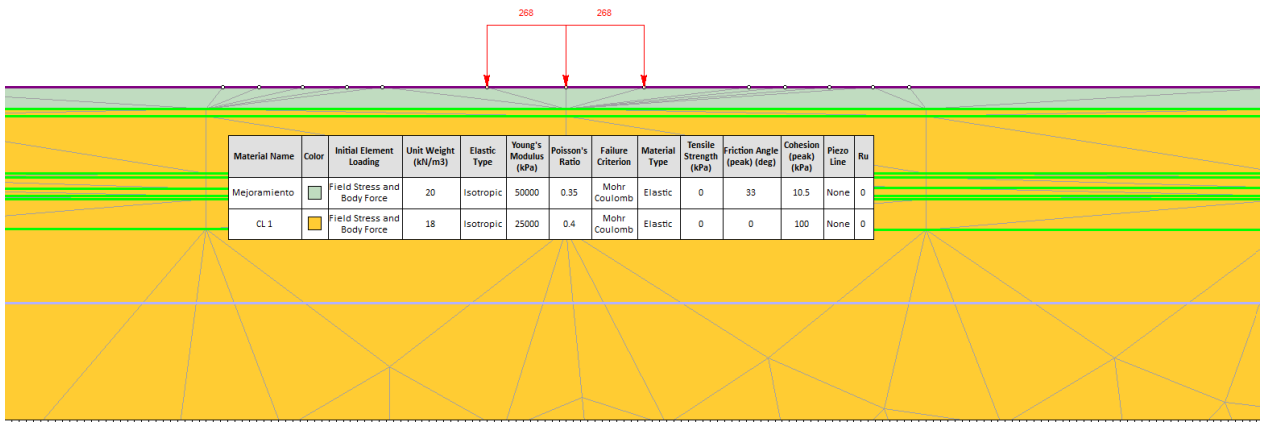
Carga total 578KN/ 57 ton
Área del equipo 13.4 m x 2.1 m
Área de trabajo solicitada 30.0 m x20.0 m

MODELACIÓN POR ELEMENTOS FINITOS

Teniendo en cuenta los esfuerzos inducidos por el peso del equipo al subsuelo, se establecen mecanismos de disipación de esfuerzos y deformaciones para que el sitio de ejecución de los trabajos soporte las solicitaciones po uso de dichas áreas (30.0 M X 20.0 m). Para ello se

propone una estructura de soporte conformada por elementos de rigidez como se indican a continuación.

- Subbsase granular compactado al 95% del ensayo Proctor Modificado
- Terreno natural Arcilla CH



Material Name	Color	Initial Element Loading	Unit Weight (kN/m3)	Elastic Type	Young's Modulus (kPa)	Poisson's Ratio	Failure Criterion	Material Type	Tensile Strength (kPa)	Friction Angle (peak) (deg)	Cohesion (peak) (kPa)	Piezo Line	Ru
Mejoramiento		Field Stress and Body Force	20	Isotropic	50000	0.35	Mohr Coulomb	Elastic	0	33	10.5	None	0
CL 1		Field Stress and Body Force	18	Isotropic	25000	0.4	Mohr Coulomb	Elastic	0	0	100	None	0

Figura 21 esquema generalizado de estructura de soporte

Los resultados de la modelación son:

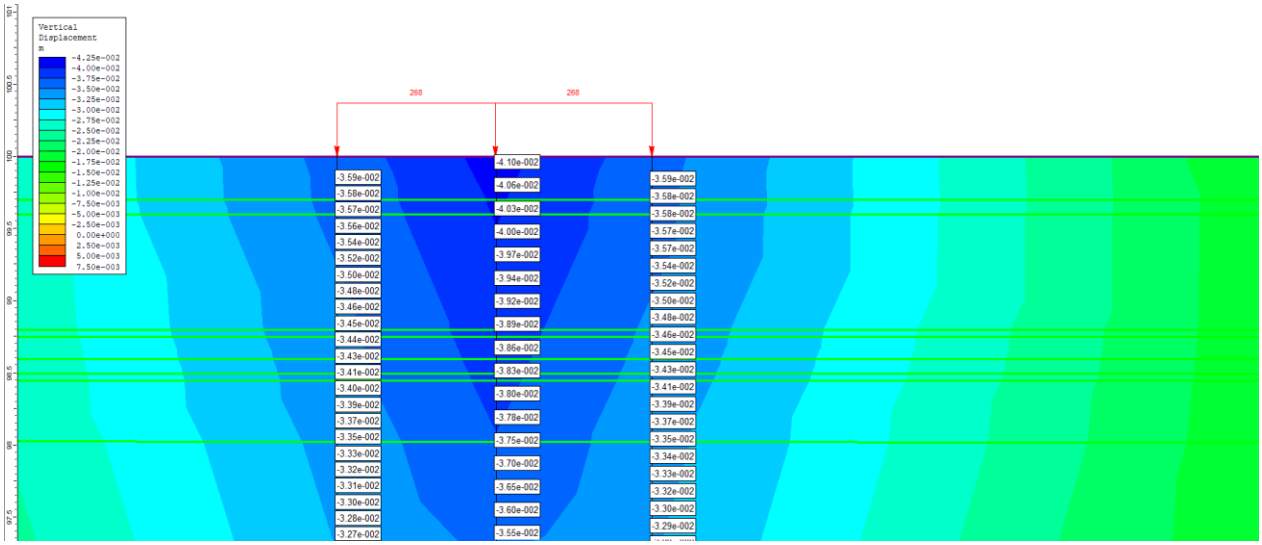


Figura 22 Deformaciones elásticas

Se presentan asentamientos del orden de 4.1 cm en el punto de mayor carga y 3.59 cm en los extremos del eje de carga para la condición más crítica.

Para aliviar las deformaciones se recomienda implementar :

- Rig Mats Para el caso de drilling será necesario la implementación de tapetes de alta resistencia
- Geotextil tejido Fortex BX 30 o similar

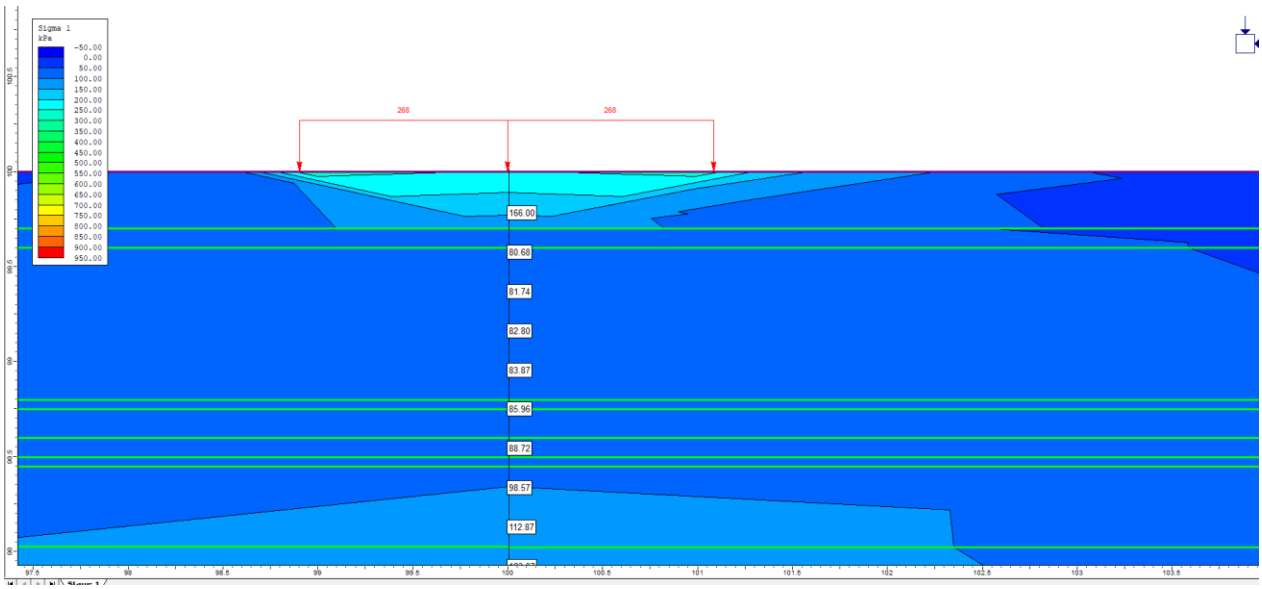


Figura 23 Niveles de esfuerzos

Comparando la capacidad, se tiene esfuerzos de 166 KPa estos valores son menores que la capacidad a dicha profundidad de desplante de 0.0 m según los ábacos en condición no drenada.

13 EXCAVACIONES TEMPORALES

Las excavaciones temporales hasta los 1.0 metros pueden manejarse verticales. Para cualquier otra profundidad deberá inclinarse los taludes de la excavación 1.0H:1.0V

14 MANEJO DEL NIVEL FREÁTICO

Para excavaciones verticales temporales menores a 1.0 metros de profundidad no serán requeridas actividades especiales de secado o bombeo. No se reportó nivel freático

15 CONCLUSIONES

Se identifican en el sector de la plataforma suelos arcillosos de consistencia media con algunas intercalaciones de arena y arcillas rígidas de consistencia firme.

Se plantea una estructura con elementos de rigidez y confinamiento que permiten aliviar los esfuerzos que transmiten las huellas del taladro conformado por base estabilizada con cemento, geotextiles BX 30 o similar, subbsase granular , grava y geoceldas.

Colocar bajo los Rigmats láminas de 1.5” de acero y del costado opuesto (Vdoor side) colocar bajo los Rigmats las láminas de 1” de acero, para que se extiendan mínimo 50 cm en ambos costados.

En caso de encontrar nivel freático, se recomienda durante la construcción mantener un equipo de bombeo para evacuar el agua que pueda fluir hacia la excavación, con el fin de mantenerla seca en todo momento.

Se recomienda realizar ensayos de placa para conocer la respuesta y reacción de la subrasante una vez este instalada la geocelda rellena de gravas.

Al construir la cimentación se recomienda adoptar un sistema de impermeabilización adecuado definido por el ingeniero hidráulico, y la construcción de filtros con tubería perforada que desagüen a una caja para su captación y evacuación.

El relleno seleccionado deberá cumplir con las especificaciones establecidas para un material de subbase granular, las cuales se presentan a continuación:

- Se realizará con vibro compactadores , en capas sueltas de 10 a 15 cms, hasta alcanzar un peso unitario por lo menos igual al 95 % del máximo del ensayo Proctor Modificado. La humedad de compactación debe estar dentro del rango W óptima + 1%.
- Si la consistencia de la arcilla al nivel de excavación no permite la colocación del recebo con las especificaciones anteriores, éste se puede reemplazar por una capa de triturado y arena compactada adecuadamente con rana.
-

Límite Líquido	< 30%
Límite Plástico	< 9%
Finos (% pasa Tamiz 200)	< 10%
Tamaño máximo	2 pulgadas

Fuente de materiales

Se recomienda como primera opción, el uso de material para rellenos de plataforma y vía de los niveles de arenas encontrados en los sondeos 1 y 3 dado que su curva granulométrica presenta una gradación uniforme. Se debe determinar su humedad optima y densidad seca máxima para ser finalmente usada en rellenos al momento de sus construcción.

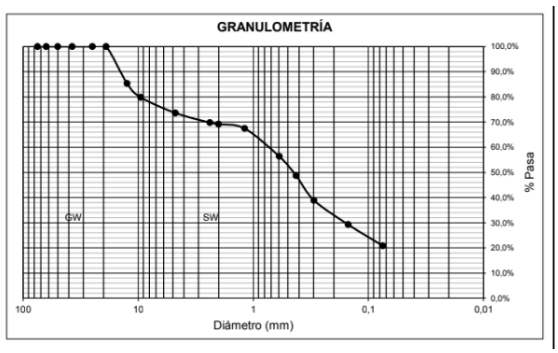


Figura 24 Granulometría SC sondeo1 profundidad 2.50 m – 3.0 m

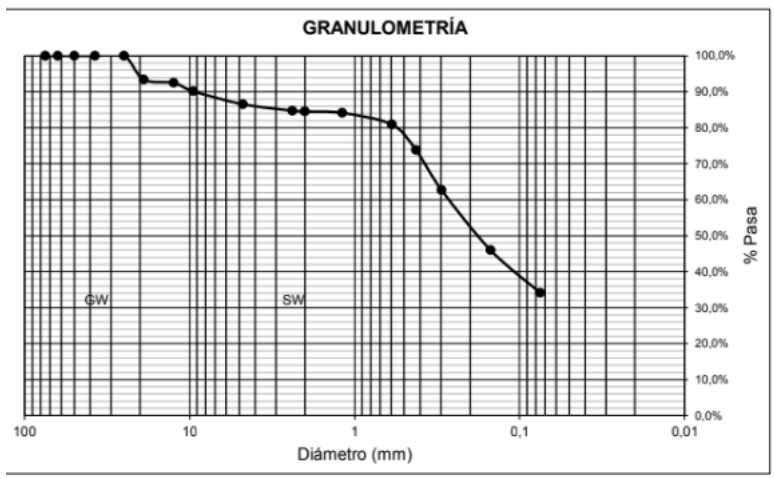


Figura 25 Granulometría SC sondeo 3 profundidad 3.50 m – 3.0 m

Para las arcillas de baja compresibilidad (CL) que se localizan predominante hasta los 2.0/2.5 m en toda el área explorada, puede ser usada como material de relleno en sectores que no van a ser sometidas a esfuerzos significativos en la plataforma, puede ser utilizada en vía sin embargo, se debe asegurar el método de compactación adecuado una vez sea conocido su densidad seca

máxima y humedad optima, se recomienda usar para su conformación métodos de compactación con rodillos tipo pata de cabra.

Como tercera opción y para la zona de mejoramiento, se recomienda el uso de un relleno ingenieril tipo subbase granular INVIAS de una fuente de materiales aprobada en la zona y que cumpla con los lineamientos consignados en el artículo 320 de 2013 de las especificaciones generales de construcción de carreteras para los criterios de dureza, durabilidad, limpieza de los materiales (consistencia) y resistencia del material i siguiendo los siguientes parámetros

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUB-BASE GRANULAR		
		CLASE C	CLASE B	CLASE A
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - 500 revoluciones (%)	E-218	50	50	50
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238	-	35	30
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18	 12 18	 12 18
Limpieza (F)				
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	25	25
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	6	6
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	25	25
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	2	2	2
Resistencia del material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al valor mínimo especificado de la densidad seca, medido en una muestra sometida a cuatro días de inmersión, mínimo.	E-148	30	30	40

ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

La compactación del mejoramiento con relleno ingenieril tipo subbase granular se regirán por el ensayo del Proctor modificado para una densidad del 95% sobre capas de 10 cm a 20 cm satisfaciendo las características propias del material para la densidad seca máxima y para la humedad optima y realizando las consideraciones dadas en el numeral 320.4.6. y realizando las respectivas comprobaciones para las densidades de campo.

16 ANEXOS

ANEXO 01- COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
ANEXO 02- LABORATORIOS
ANEXO 03 – REGISTRO FOTOGRÁFICO



ALVARO MANRIQUE MUÑOZ
Ingeniero Civil
Msc. Ingeniería- Geotecnia.

Anexo 3. Aprobaciones de interventoría

OFICP 05 _ Aprobación componente topográfico

Señores:
GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER
SECRETARIA DE AGUA Y SANEAMIENTO BASICO
ING Mayra Delgado Bueno
Supervisora

Asunto: Aprobación Levantamiento Topográfico – Contrato de Consultoría No. 018 de 2025

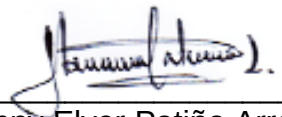
Cordial saludo.

La interventoría del Contrato de Consultoría No. 018 de 2025, suscrito entre Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P. y INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS, cuyo objeto es la **CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE Tibú**, se permite manifestar que, una vez realizada la revisión técnica del Informe de Levamiento Topográfico por parte de la Interventoría, se verificó el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos, así como la coherencia entre la metodología aplicada, el procesamiento de datos y los productos cartográficos generados.

Se constató que el levantamiento topográfico fue ejecutado mediante tecnologías GNSS diferencial, RTK y captura LiDAR, adoptando el sistema de referencia oficial MAGNA-SIRGAS, y que los productos entregados cumplen con las precisiones y especificaciones técnicas requeridas para la fase de estudios y diseños de preinversión.

En consecuencia, y en ejercicio de las funciones de seguimiento y control contractual, esta Interventoría **EMITE APROBACIÓN** al Levantamiento Topográfico, al considerarlo técnicamente viable y suficiente como insumo para el desarrollo de los diseños del proyecto.

Atentamente,



Jhonny Elver Patiño Arroyave
C.C. No.88.246.705 de Cúcuta
Topógrafo

Anexo 4. Pólizas actualizadas

OTROSÍ MODIFICATORIO DE PRÓRROGA No. 1
AL CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025

Esta información es transcrita tal como figura en los respectivos documentos contractuales de los que se refiere:

INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO	
CONTRATO N°	018
FECHA SUSCRIPCIÓN	03 DE OCTUBRE DE 2025
OBJETO	CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER
CONTRATANTE	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBÚ EMTIBU E.S.P
NIT.	807.000.697-0
REPRESENTANTE LEGAL	JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO
IDENTIFICACIÓN	CC. No. 1.094.269.243 Expedida en Pamplona
CONTRATISTA	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS.
NIT.	900698377-1
REPRESENTANTE LEGAL	EDIER MAURICIO DELGADO
IDENTIFICACIÓN	CC. No. 1.111.193.779 Expedida en Mariquita
VALOR	CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS ONCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($179.811.380,00)
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No. DP 08-42 DEL 28 DE AGOSTO DE 2025
REGISTRO PRESUPUESTAL	No. RP 10-02 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025
PLAZO INICIAL	DOS (02) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, EN TODO CASO SIN SUPERAR LA PRESENTE VIGENCIA FISCAL
PLAZO ADICIONAL	**VEINTINUEVE (29) DÍAS**

PLAZO					
FECHA DE INICIO			**NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN**		
Día	**Mes**	**Año**	**Día**	**Mes**	**Año**
03	10	2025	31	12	2025

SUPERVISOR:	Manuel Antonio Ramírez González, Jefe de Oficina de Acueducto, Alcantarillado y Obras Civiles.

Entre los suscritos a saber **JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.094.269.243 Expedida en Pamplona, domiciliado en el Municipio de Tibú, actuando en su condición de representante legal de las Empresas Municipales de Tibú **EMTIBU E.S.P.,** NIT. 807.000.697-0 debidamente posesionado ante el alcalde municipal, mediante Resolución No 0006 del 1 de Enero del 2024, y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE O EMTIBU E.S.P., de una parte; y de otra **EDIER MAURICIO DELGADO,** identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.111.193.779, en calidad de representante legal de **INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS**., con **NIT. 900698377-1,** con domicilio principal en Calle 83A 116A 72 Casa 154 de Bogotá, correo electrónico ingeoadmi@gmail.com / ingeomadsas@gmail.com y que para los efectos del presente contrato se llamará EL CONTRATISTA hemos convenido suscribir el presente

OTROSÍ MODIFICATORIO DE PRÓRROGA AL CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025, previo las siguientes consideraciones:

I. Que, el pasado 03 de octubre de 2025 fue suscrito el **CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025,** derivado del convenio interadministrativo No. 274 de 2025, suscrito entre la Alcaldía Municipal de Tibú y las Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P., el 22 de julio de 2025, el cual tiene por objeto: *"AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS, ECONÓMICOS Y OPERACIONALES PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER"*

II. Que, en el acuerdo de voluntades respectivo, se pactó como plazo para su ejecución, el término de DOS (02) MESES, los cuales vencen el 02 de diciembre de 2025.

III. Que, el pasado 21 de noviembre de 2025 entre la Alcaldía Municipal de Tibú y las Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P. se suscribió otrosí modificatorio de adición al plazo, en el que se prorrogó la duración del convenio interadministrativo hasta el 31 de diciembre de 2025.

IV. Que, el supervisor del CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025, allegó oficio a la Gerencia, en el que se informó el estado de cumplimiento del contrato y se solicitó la prórroga del término de este, por VEINTINUEVE (29) DÍAS adicionales al plazo pactado, en virtud de que la duración prevista inicialmente es insuficiente, toda vez que, LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, fueron objeto de observaciones realizadas por parte del Ministerio de Vivienda, las cuales deben ser subsanadas para efectos de radicar el proyecto ante el Gobierno Nacional y que se le de viabilidad para asignación de recursos.

V. Que, en virtud de lo expuesto, se estima necesario, ampliar el término para cumplimiento, mediante la adición de VEINTINUEVE (29) DÍAS, tiempo en el que se estima sean subsanadas las observaciones realizadas a los documentos que permitan el cumplimiento del objeto contractual, sin que esto implique la modificación del valor del contrato.

En consideración a lo anterior las partes

ACUERDAN:

CLÁUSULA PRIMERA. **MODIFICACIÓN DEL PLAZO**: Prorróguese el plazo de ejecución del contrato No. 018 de 2025, por un término adicional de VEINTINUEVE (29) DÍAS, contados a partir del plazo de vencimiento inicialmente pactado, estableciéndose como nueva fecha de terminación el 31 de diciembre de 2025.

Para todos los efectos, la cláusula octava del contrato de compraventa No. 023 de 2025, quedará de la siguiente manera:

CLÁUSULA OCTAVA – PLAZO DE EJECUCIÓN: El contratista se obliga a ejecutar el objeto del contrato dentro del plazo de DOS (02) MESES Y VEINTINUEVE (29) DÍAS, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, en todo caso sin superar la presente vigencia fiscal.

CLÁUSULA SEGUNDA. DE LAS GARANTÍAS: En virtud del presente otrosí de adición al Contrato de consultoría No. 018 de 2025, el CONTRATISTA se obliga a ampliar las garantías otorgadas en el marco del contrato inicial, de acuerdo con el plazo objeto de esta adición. En consecuencia, el

CONTRATISTA deberá constituir y entregar a la EMTIBU E.S.P., las respectivas garantías contractuales en las mismas condiciones de cobertura, amparo y beneficiario, y con vigencia igual al término de ejecución del contrato incluido el plazo adicional aquí pactado.

CLÁUSULA TERCERA. Las demás cláusulas y condiciones del Contrato No. 018 de 2025, permanecerán inalteradas y se entienden ratificadas en su totalidad.

CLÁUSULA CUARTA. PERFECCIONAMIENTO y EJECUCIÓN. El presente otrosí modificatorio adicional y/o de prórroga 01 al contrato de consultoría No. 018 de 2025, hace parte integral del acuerdo de voluntades y requiere para su perfeccionamiento de la firma de las partes, quedando sujeto a requisitos de ejecución establecidos en la Ley.

Para constancia, se firma a los dos (02) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO **GERENTE EMTIBU E.S.P.** **Contratante**	**EDIER MAURICIO DELGADO** **R/L. INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS** **Contratista**
MANUEL ANTONIO RAMÍREZ GONZÁLEZ **JEFE DE OFICINA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS CIVILES.** **SUPERVISOR**	

Proyección jurídica: Ilse Gabriela Vásquez Peña – Asesora jurídica externa
Aprobó: Wilson Alberto Coronado – Secretario General.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	BOGOTA	11	11-47-101039061	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	12	2025	03	10	2025	00:00	31	12	2028	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	NIT: 900.698.377-1

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P	NIT: 807.000.697-0

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
TIBU	TIBU, NORTE DE SANTANDER	5663038

ADICIONAL:

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-CU-002A REDIS FEBRERO 2013, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO NO. . DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES: CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

AMPAROS

RIESGO: CONSULTORIA

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	03/10/2025	30/04/2026	$71,924,552.00	$71,924,552.00
CALIDAD DEL SERVICIO	03/10/2025	30/04/2026	$17,981,138.00	$17,981,138.00
CUMPLIMIENTO	03/10/2025	30/04/2026	$17,981,138.00	$17,981,138.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	03/10/2025	31/12/2028	$17,981,138.00	$17,981,138.00

ACLARACIONES

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO QUE HACE PARTE INTEGRAL DE LA PRESENTE POLIZA SE AJUSTAN LAS VIGENCIAS DE LAS GARANTIAS AMPARADAS SEGUN CONDICIONES DEL CONTRATO Y OTROSI MODIFICATORIO DE PRORROGA No. 1 DEL 2 DE DICIEMBRE DEL 2025 .NUEVA FECHA FINAL 31 DE DICIEMBRE DEL 2025

DEMAS TERMINOS Y/O CONDICIONES NO MODIFICADAS CONTINUAN VIGENTES

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ******21,576.00	$ *******8,000.00	$ *******5,619.00	$ **********35,196.00	$ ******125,867,966.00	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

11-47-101039061

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-47-101039061**	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	**12**	**2025**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**31**	**12**	**2028**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P	**NIT: 807.000.697-0**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
TIBU	TIBU, NORTE DE SANTANDER	5663038

ADICIONAL:



VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL			
$ ******21,576.00	$ *******8,000.00	$ *******5,619.00	$ ***********35,196.00	$ ******125,867,966.00	04	12	2025

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

PLAN DE PAGO CONTADO

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO T... RACIÓN

FORMA DE PAGO		
BANCO	**CHEQUE No.**	**VALOR**

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

(415)7709998021167(8020)11000631068063(3900)000000035196(96)20261003

REFERENCIA PAGO:

1100063106806-3

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA VIGILADO

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	BOGOTA	11	11-47-101039061	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	12	2025	03	10	2025	00:00	31	12	2028	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.		NIT: 900.698.377-1
DIRECCIÓN:	CL 83 A NRO. 116 A - 72	**CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	**TELÉFONO:** 8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN	
	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P		NIT: 807.000.697-0
DIRECCIÓN:	TIBU	**CIUDAD:** TIBU, NORTE DE SANTANDER	**TELÉFONO:** 5663038

ADICIONAL:

TEXTO ACLARATORIO

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-47-101039061

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

YENNYFERNANDEZ

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-54-101008640**	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	**12**	**2025**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**30**	**04**	**2026**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN	TELÉFONO
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**	
DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:	IDENTIFICACIÓN	TELÉFONO
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**	
DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

BENEFICIARIO: 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN 31-03-2022 - 1329-P-06-00000-E-RCE-001P-D00I, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL TOMADOR/ASEGURADO DE ACUERDO CON LA LEY COLOMBIANA, POR HECHOS OCURRIDOS COMO RESULTADO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO. . DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES: CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

AMPAROS

RIESGO: CONSULTORIA

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	03/10/2025	30/04/2026	$284,700,000.00	$284,700,000.00

DEDUCIBLE : 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV

ACLARACIONES

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO QUE HACE PARTE INTEGRAL DE LA PRESENTE POLIZA SE AJUSTAN LAS VIGENCIAS DE LAS GARANTIAS AMPARADAS SEGUN CONDICIONES DEL CONTRATO Y OTROSI MODIFICATORIO DE PRORROGA No. 1 DEL 2 DE DICIEMBRE DEL 2025 .NUEVA FECHA FINAL 31 DE DICIEMBRE DEL 2025

DEMAS TERMINOS Y/O CONDICIONES NO MODIFICADAS CONTINUAN VIGENTES

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ******52,650.00	$ *******3,000.00	$ ******10,573.00	$ **********66,223.00	$ ******284,700,000.00	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.
QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-54-101008640

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-54-101008640**	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	**12**	**2025**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**30**	**04**	**2026**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:		IDENTIFICACIÓN
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

BENEFICIARI 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS



VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL			
$ ******52,650.00	$ *******3,000.00	$ ******10,573.00	$ ***********66,223.00	$ ******284,700,000.00	04	12	2025

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

PLAN DE PAGO CONTADO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO T RACIÓN

FORMA DE PAGO		
BANCO	**CHEQUE No.**	**VALOR**

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

(415)7709998021167(8020)11000631068024(3900)000000066223(96)20261003

REFERENCIA PAGO:

1100063106802-4

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	BOGOTA	11	11-54-101008640	2

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
04	12	2025	03	10	2025	00:00	30	04	2026	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S. **IDENTIFICACIÓN** NIT: 900.698.377-1

DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72 **CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL **TELÉFONO:** 8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO: INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S. **IDENTIFICACIÓN** NIT: 900.698.377-1

DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72 **CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL **TELÉFONO:** 8017387

BENEFICIARIO: 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS

TEXTO ACLARATORIO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-54-101008640

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

YENNYFERNANDEZ

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

OTROSÍ MODIFICATORIO No. 02
AL CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025

Esta información es transcrita tal como figura en los respectivos documentos contractuales de los

INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO	
CONTRATO N°	018
FECHA SUSCRIPCIÓN	03 DE OCTUBRE DE 2025
FECHA DE INICIO	03 DE OCTUBRE DE 2025
TIPO DE CONTRATO	CONSULTORÍA
OBJETO	CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER
CONTRATANTE	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBÚ EMTIBU E.S.P
NIT.	807.000.697-0
REPRESENTANTE LEGAL	JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO
IDENTIFICACIÓN	CC. No. 1.094.269.243 Expedida en Pamplona
CONTRATISTA	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS.
NIT.	900698377-1
REPRESENTANTE LEGAL	EDIER MAURICIO DELGADO
IDENTIFICACIÓN	CC. No. 1.111.193.779 Expedida en Mariquita
VALOR INICIAL	CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS ONCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($179.811.380,00)
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No. DP 08-42 DEL 28 DE AGOSTO DE 2025
REGISTRO PRESUPUESTAL	No. RP 10-02 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025
VALOR ADICIONAL	OCHENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($89.540.000,00)
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No. DP 12-79 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2025
VALOR TOTAL	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($269.351.380,00)
PLAZO INICIAL	DOS (02) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, EN TODO CASO SIN SUPERAR LA PRESENTE VIGENCIA FISCAL
PLAZO OTROSÍ No. 1	VEINTINUEVE (29) DÍAS
PLAZO OTROSÍ No. 2	**CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS**

PLAZO					
FECHA DE INICIO			**NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN**		
Día	**Mes**	**Año**	**Día**	**Mes**	**Año**
03	10	2025	14	02	2026

SUPERVISOR:	Manuel Antonio Ramírez González, Jefe de Oficina de Acueducto, Alcantarillado y Obras Civiles.

que se refiere:

Entre los suscritos a saber **JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.094.269.243 Expedida en Pamplona, domiciliado en el Municipio de Tibú, actuando en su condición de representante legal de las Empresas Municipales de Tibú **EMTIBU E.S.P.,** NIT. 807.000.697-0 debidamente posesionado ante el alcalde municipal, mediante Resolución No 0006 del 1 de Enero del 2024, y quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE O EMTIBU E.S.P., de una parte; y de otra **EDIER MAURICIO DELGADO,** identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.111.193.779, en calidad de representante legal de **INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS**., con **NIT. 900698377-1,** con domicilio principal en Calle 83A 116A 72 Casa 154 de Bogotá, correo electrónico ingeoadmi@gmail.com / ingeomadsas@gmail.com y que para los efectos del presente contrato se llamará EL CONTRATISTA hemos convenido suscribir el presente **OTROSÍ MODIFICATORIO DE ADICIÓN Y PRÓRROGA AL CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025**, previo las siguientes consideraciones:

I. Que, el pasado 03 de octubre de 2025 fue suscrito el **CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025,** derivado del convenio interadministrativo No. 274 de 2025, suscrito entre la Alcaldía Municipal de Tibú y las Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P., el 22 de julio de 2025, el cual tiene por objeto: *"AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS, ECONÓMICOS Y OPERACIONALES PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER"*

II. Que, en el acuerdo de voluntades respectivo, se pactó como plazo para su ejecución, el término de DOS (02) MESES, los cuales vencían el 02 de diciembre de 2025.

III. Que, el pasado 21 de noviembre de 2025 entre la Alcaldía Municipal de Tibú y las Empresas Municipales de Tibú EMTIBU E.S.P. se suscribió otrosí modificatorio de prórroga al plazo, en el que se prorrogó la duración del convenio interadministrativo hasta el 31 de diciembre de 2025.

IV. Que, el supervisor del CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 018 DE 2025, allegó oficio a la Gerencia, en el que se informó el estado de cumplimiento del contrato y se solicitó la prórroga del término de este, por VEINTINUEVE (29) DÍAS adicionales al plazo pactado, en virtud de que la duración prevista inicialmente es insuficiente, toda vez que, LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, fueron objeto de observaciones realizadas por parte del Ministerio de Vivienda, las cuales debían ser subsanadas para efectos de radicar el proyecto ante el Gobierno Nacional y que se le de viabilidad para asignación de recursos.

V. Que, dadas las condiciones, se amplió el término para cumplimiento, mediante la adición de VEINTINUEVE (29) DÍAS.

VI. Que, en el curso de subsanación de las observaciones, *el ministerio de vivienda solicitó complementar los estudios para viabilidad del proyecto, con el diseño de una planta de tratamiento PTAP*, situación de la que se corrió traslado a la administración municipal; donde se aprobó la adición de recursos para continuidad del proceso, por valor de OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS CON SETENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($87.338.290,73), de conformidad con otrosí modificatorio No. 002 al convenio interadministrativo No. 274 de 2025.

VII. Que, dadas las cargas y obligaciones conjuntas del convenio interadministrativo, la EMTIBÚ generará aportes por valor de NUEVE MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL

DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($9.704.254,53), suma con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal No. 12 - 39 del 22 de diciembre de 2025, rubro: 2.3.01.01.03.13.02 - imputación presupuestal: Mantenimiento Redes de Acueducto.

VIII. Que, en el mismo sentido, se requiere prorrogar el plazo, con el propósito de materializar los diseños adicionales, por lo que, se determinó la necesidad de adicionar al término de contrato CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS.

En consideración a lo anterior, dadas las afectaciones al contrato de consultoría No. 018 de 2025, las partes

ACUERDAN:

CLÁUSULA PRIMERA. **MODIFICAR EL ALCANCE:** Adicionar a las obligaciones pactadas frente a la elaboración de estudios y diseños para optimización de acueducto urbano mediante la construcción de un pozo profundo para obtención de agua subterránea en el municipio de Tibú, la elaboración del diseño de una planta de tratamiento PTAP, de conformidad con lo previamente discutido y pactado, de la siguiente manera:

PRESUPUESTO ADICIONAL DE CONSULTORIA
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.

ESTUDIOS ADICIONALES REQUERIDOS PARA DOCUMENTACION PARA PROYECTO EMTIBU				
Diagnosticos de alternativas, estudios asociados a la resolucion 661 para la evaluacion de proyecto ministerio pozo EMTIBU, y toda la documentación y estudios pertinentes para entregar al ministerio.	GL	1,00	$48.560.000,00	$48.560.000,00
Diseño de planta de tratamiento PTAP estudios de detalle, y evaluación de planta de tratamiento actual en el municipio (apoyo al diagnostico de alternativas)	GL	1,00	$40.980.000,00	$40.980.000,00
TOTAL OTROS COSTOS (5)				**$89.540.000,00**
TOTAL OTROS COSTOS				**$89.540.000,00**

Para todos los efectos, la cláusula segunda del contrato de consultoría No. 018 de 2025, quedará de la siguiente manera:

COSTOS DE PERSONAL	a	b	c	d	e
	REMUNERACIÓN MENSUAL	CANT.	% DE DEDICACIÓN	PARTICIPACIÓN	=a*b*c*d
CARGO / OFICIO (1)				MESES	VALOR TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL					
INGENIERO CIVIL CONSULTOR	$3.300.000,00	1,00	100%	4,00	$13.200.000,00
INGENIERO CIVIL AUXILIAR	$2.800.000,00	1,00	47,50%	4,00	$5.320.000,00

SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL (1)	**$18.520.000,00**
FACTOR MULTIPLICADOR (2)	**210,00%**
TOTAL COSTOS DE PERSONAL = (1) * (2) = (3)	**$38.892.000,00**

ESTUDIOS Y DISEÑOS	**j**	**k**	**l**	**m**
	UND	**CANT**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
Levantamiento topografico	UND	1,00	$4.500.000,00	$4.500.000,00
Estudio de suelos (Sondeos a 6 metros, ensayos de penetración estandar SPT)	UND	1,00	$18.800.000,00	$18.800.000,00
Diseño electrico	UND	1,00	$9.000.000,00	$9.000.000,00
Diseño sanitario	UND	1,00	$25.500.000,00	$25.500.000,00
Diseño estructural	UND	1,00	$21.500.000,00	$21.500.000,00
Plan de Manejo Ambiental	UND	1,00	$6.300.000,00	$6.300.000,00
TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (4)				**$85.600.000,00**
OTROS COSTOS				
Presupuesto general, memoria de cálculo de cantidades de obra, analisis de precios unitarios	UND	1,00	$5.000.000,00	$5.000.000,00
Estructura organizacional y plan financiero del proyecto	UND	1,00	$4.000.000,00	$4.000.000,00
Papelería (Planos)	UND	1,00	$800.000,00	$800.000,00
Alquiler de oficina	MES	4,00	$800.000,00	$3.200.000,00
Informes	MES	4,00	$1.000.000,00	$4.000.000,00
Comunicaciones	MES	4,00	$165.000,00	$660.000,00
Equipo de computo	MES	4,00	$650.000,00	$2.600.000,00
Cronograma de ejecución y flujo de fondo	UND	1,00	$2.000.000,00	$2.000.000,00
Especificaciones técnicas	UND	1,00	$2.650.000,00	$2.650.000,00
MGA-WEB y documento técnico	UND	1,00	$1.700.000,00	$1.700.000,00
TOTAL OTROS COSTOS (5)				**$26.610.000,00**
TOTAL COSTOS DIRECTOS = (3) + (4) + (5) = (6)				**$151.102.000,00**
IVA 19 % (7)				**$28.709.380,00**
COSTO TOTAL PRIMERA FASE = (6)*(7) = (8)				**$179.811.380,00**

ESTUDIOS ADICIONALES REQUERIDOS PARA DOCUMENTACION PARA PORYECTO EMTIBU				
Diagnosticos de alternativas, estudios asociados a la resolucion 661 para la evaluacion de proyecto ministerio pozo EMTIBU, y toda la documentación y estudios pertinentes para entregar al ministerio.	GL	1,00	$48.560.000,00	$48.560.000,00
Diseño de planta de tratamiento PTAP estudios de detalle, y evaluación de planta de tratamiento actual en el municipio (apoyo al diagnostico de alternativas)	GL	1,00	$40.980.000,00	$40.980.000,00
Presupuesto general, memoria de cálculo de cantidades de obra, analisis de precios unitarios	UND	1,00	$5.640.504,20	$5.640.504,20
Estructura organizacional y plan financiero del proyecto	UND	1,00	$3.400.000,00	$3.400.000,00
Papelería (Planos)	UND	1,00	$1.300.000,00	$1.300.000,00
Alquiler de oficina	MES	4,00	$867.000,00	$3.468.000,00
Informes	MES	4,00	$850.000,00	$3.400.000,00
Comunicaciones	MES	4,00	$165.000,00	$660.000,00

Equipo de computo	MES	4,00	$600.000,00	$2.400.000,00
Cronograma de ejecución y flujo de fondo	UND	1,00	$1.900.000,00	$1.900.000,00
Especificaciones técnicas	UND	1,00	$2.800.000,00	$2.800.000,00
MGA-WEB y documento técnico	UND	1,00	$1.800.000,00	$1.800.000,00
TOTAL OTROS COSTOS (5)				**$89.540.000,00**
TOTAL ESTUDIOS ADICIONALES = (9)				**$89.540.000,00**

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA = (8) + (9)	**$269.351.380,00**

CLÁUSULA SEGUNDA. MODIFICAR EL VALOR: Adiciónese al valor del contrato No. 018 de 2025, la suma de OCHENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($89.540.000,00)

Para todos los efectos, la cláusula quinta del contrato de consultoría No. 018 de 2025, quedará de la siguiente manera:

CLÁUSULA QUINTA – VALOR DEL CONTRATO: Como valor del presente contrato las partes establecen la suma de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($269.351.380,00) *suma que equivale al valor total de la consultoría por precios unitarios; no obstante, el valor a pagar será determinado por el progreso solicitado por EMTIBU E.S.P y los entregables allegados a la entidad por el CONTRATISTA*

CLÁUSULA TERCERA. **MODIFICAR EL PLAZO**: Prorróguese el plazo de ejecución del contrato No. 018 de 2025, por un término adicional de CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS, contados a partir del plazo de vencimiento inicialmente pactado, estableciéndose como nueva fecha de terminación el 14 de febrero de 2026.

Para todos los efectos, la cláusula octava del contrato de consultoría No. 018 de 2025, quedará de la siguiente manera:

CLÁUSULA OCTAVA – PLAZO DE EJECUCIÓN: El contratista se obliga a ejecutar el objeto del contrato dentro del plazo de CUATRO (04) MESES Y CATORCE (14) DÍAS, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

CLÁUSULA CUARTA. DE LAS GARANTÍAS: En virtud del presente otrosí de adición al Contrato de consultoría No. 018 de 2025, el CONTRATISTA se obliga a ampliar las garantías otorgadas en el marco del contrato inicial, de acuerdo con el plazo objeto de esta adición. En consecuencia, el CONTRATISTA deberá constituir y entregar a la EMTIBU E.S.P., las respectivas garantías contractuales en las mismas condiciones de cobertura, amparo y beneficiario, y con vigencia igual al término de ejecución del contrato incluido el plazo adicional aquí pactado.

CLÁUSULA QUINTA. Las demás cláusulas y condiciones del Contrato No. 018 de 2025, permanecerán inalteradas y se entienden ratificadas en su totalidad.

CLÁUSULA SEXTA. PERFECCIONAMIENTO y EJECUCIÓN. El presente otrosí modificatorio No. 02 al contrato de consultoría No. 018 de 2025, hace parte integral del acuerdo de voluntades y

requiere para su perfeccionamiento de la firma de las partes, quedando sujeto a requisitos de ejecución establecidos en la Ley.

Para constancia, se firma a los veintinueve (29) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

JOSÉ IVAN MAZO AGUDELO **GERENTE EMTIBU E.S.P.** **Contratante**	EDIER MAURICIO DELGADO 2025-12-31 17:31-05:00 **EDIER MAURICIO DELGADO** **R/L. INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA SAS** **Contratista**
MANUEL ANTONIO RAMÍREZ GONZÁLEZ **JEFE DE OFICINA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS CIVILES.** **SUPERVISOR**	

Proyección jurídica: Ilse Gabriela Vásquez Peña – Asesora jurídica externa
Aprobó: Wilson Alberto Coronado – Secretario General.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-47-101039061**	**4**

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	**01**	**2026**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**14**	**02**	**2029**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P	**NIT: 807.000.697-0**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
TIBU	TIBU, NORTE DE SANTANDER	5663038

ADICIONAL:

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-CU-002A REDIS FEBRERO 2013, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO NO. . DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES: CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

AMPAROS

RIESGO: CONSULTORIA

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	**03/10/2025**	**14/06/2026**	**$71,924,552.00**	**$71,924,552.00**
CALIDAD DEL SERVICIO	**03/10/2025**	**14/06/2026**	**$26,935,138.00**	**$26,935,138.00**
CUMPLIMIENTO	**03/10/2025**	**14/06/2026**	**$26,935,138.00**	**$26,935,138.00**
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	**03/10/2025**	**14/02/2029**	**$26,935,138.00**	**$26,935,138.00**

ACLARACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON OTROSI MODIFICATORIO No. 02 CON FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2025 SE ADICIONA EL VALOR DE $89.540.000,00 Y SE AMPLIA EL PLAZO DE EJECUCION GASTA EL 14 DE FEBRERO DE 2026.
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ******33,893.00	$ *******8,000.00	$ *******7,959.00	$ ***********49,853.00	$ ******152,729,966.00	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-47-101039061

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-47-101039061**	**4**

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	**01**	**2026**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**14**	**02**	**2029**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P	**NIT: 807.000.697-0**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
TIBU	TIBU, NORTE DE SANTANDER	5663038

ADICIONAL:

Recuerda que puedes actualizar tus datos de contacto conforme a la Ley 2300, a través de nuestras páginas:

www.segurosdelestado.com
o www.segurosdevidadelestado.com

Ve a la opción PQR y selecciona el tipo de solicitud:
Acceso a la información

CONOCE LOS MEDIOS DE PAGO

PÁGINA WEB

pse · American Express · MasterCard · VISA

CORRESPONSALES BANCARIOS

Carulla · Super INTER · éxito · MOVIIRED · Gana Ganas · SURTIMAX · Coopidrogas

PAGOS CON CONVENIO *No aplica para transferencias

Bancolombia — Seguros del Estado Cuenta Convenio 47189

Banco de Bogotá Cambiando Contigo — Seguros del Estado Cuenta Convenio 008465445

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL			
$ ******33,893.00	$ *******8,000.00	$ *******7,959.00	$ **********49,853.00	$ ******152,729,966.00	02	01	2026

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

PLAN DE PAGO CONTADO

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO LA ADMINISTRACIÓN

FORMA DE PAGO		
BANCO	**CHEQUE No.**	**VALOR**

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

REFERENCIA PAGO:
1100063127103-4

(415)7709998021167(8020)11000631271034(3900)000000049853(96)20261003

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	BOGOTA	11	11-47-101039061	4

FECHA EXPEDICION DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	01	2026	03	10	2025	00:00	14	02	2029	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.		NIT: 900.698.377-1
DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72	**CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	**TELÉFONO:**	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN	
	EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P		NIT: 807.000.697-0
DIRECCIÓN: TIBU	**CIUDAD:** TIBU, NORTE DE SANTANDER	**TELÉFONO:**	5663038

ADICIONAL:

TEXTO ACLARATORIO

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-47-101039061

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

NINISOLANO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-54-101008640**	**4**

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	**01**	**2026**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**14**	**06**	**2026**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**	CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO
INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.	**NIT: 900.698.377-1**	CL 83 A NRO. 116 A - 72	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	8017387

BENEFICIARIO: 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN 31-03-2022 - 1329-P-06-00000-E-RCE-001P-D00I, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL TOMADOR/ASEGURADO DE ACUERDO CON LA LEY COLOMBIANA, POR HECHOS OCURRIDOS COMO RESULTADO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO. . DE CONSULTORIA CUYO OBJETO ES: CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PREINVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE POZO PROFUNDO PARA OBTENCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER

AMPAROS

RIESGO: CONSULTORIA

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	**03/10/2025**	**14/06/2026**	**$349,376,400.00**	**$349,376,400.00**

DEDUCIBLE : 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV

ACLARACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON OTROSI MODIFICATORIO No. 02 CON FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2025 SE ADICIONA EL VALOR DE $89.540.000,00 Y SE AMPLIA EL PLAZO DE EJECUCION GASTA EL 14 DE FEBRERO DE 2026.
ASI MISMO SE PROCEDE CON LA ACTUALIZACION DEL VALOR ASEGURADO DE ACUERDO CON SMMLV 2026.
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ *****107,683.00	$ *******3,000.00	$ ******21,029.00	$ **********131,713.00	$ ******349,376,400.00	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.
QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-54-101008640

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	**BOGOTA**	**11**	**11-54-101008640**	**4**

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	**01**	**2026**	**03**	**10**	**2025**	**00:00**	**14**	**06**	**2026**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.		**NIT: 900.698.377-1**
DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO:	8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO:		IDENTIFICACIÓN	
	INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S.		**NIT: 900.698.377-1**
DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72	CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	TELÉFONO	8017387

BENEFICIARI 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS



VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL			
$ *****107,683.00	$ *******3,000.00	$ ******21,029.00	$ **********131,713.00	$ ******349,376,400.00	02	01	2026

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑÍA	% PART.	VALOR ASEGURADO
CM&M ASESORES DE SEGUROS LIMITADA	113209	100.00			

PLAN DE PAGO CONTADO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO LA ACEPTACIÓN

FORMA DE PAGO		
BANCO	**CHEQUE No.**	**VALOR**

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

REFERENCIA PAGO: 1100063127119-1

(415)7709998021167(8020)11000631271191(3900)000000131713(96)20261003

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO RAPIESTADO

RCE CONTRATO PARTICULAR

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BOGOTA, D.C.	BOGOTA	11	11-54-101008640	4

FECHA EXPEDICION DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
02	01	2026	03	10	2025	00:00	14	06	2026	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S. **IDENTIFICACIÓN** NIT: 900.698.377-1

DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72 **CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL **TELÉFONO:** 8017387

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO: INGEOMAD INGENIERIA Y GEOFISICA S.A.S. **IDENTIFICACIÓN** NIT: 900.698.377-1

DIRECCIÓN: CL 83 A NRO. 116 A - 72 **CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL **TELÉFONO:** 8017387

BENEFICIARIO: 807000697 - EMPRESAS MUNICIPALES DE TIBU E.S.P Y/O TERCEROS AFECTADOS

TEXTO ACLARATORIO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO. QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CARRERA 13 NO 96-60/74 - TELEFONO: 2180903 - BOGOTA, D.C.

11-54-101008640

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

NINISOLANO

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

INFORME FINANCIERO DEL CONVENIO 1079- 2025	DICIEMBRE- 2025

Avance financiero del convenio interadministrativo No. 1079 de 2025, suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Departamento Norte De Santander.
"CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA CAPTACIÓN PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CABECERA MUNICIPAL DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER"
"CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS CON SANEAMIENTO BÁSICO PARA VIVIENDA"**.**
De acuerdo con las obligaciones enmarcadas en el proceso de seguimiento y supervisión de los convenios de usos de recursos en los cuales La Nación efectúa apoyo financiero a proyectos de acueducto y alcantarillado; a continuación se permite rendir informe financiero de los aportes recibidos de la Nación, rendimientos financieros generados y pagos generados a la fecha en marco del convenio interadministrativo de usos de recursos en mención, con base a la información suministrada por el instrumento fiduciario que administra los recursos de la nación.
Cabe mencionar que dicho procedimiento **UNICAMENTE** se debe reportar para los recursos entregados del PGN:

1. INFORMACIÓN APORTES

1.1 SALDO PERIODO ANTERIOR	1.2 VALOR PERIODO ACTUAL	1.3 APORTES REINTEGRADOS A DTN	1.4 SALDO ACTUAL APORTES
$ 0	$ 0	$0	**$ 0**

MES	EVOLUCIÓN DE LOS APORTES NACIÓN	CDR EXPEDIDOS
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, NOVIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 31.817.219.207,00
MUNUCIPIO DE TIBU, NOVIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, DICIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
MUNICIPIO DE TIBU, DICIEMBRE DE 2025	$ 0,00	$ 0,00
TOTAL	$ 0,00	$ 31.817.219.207,00

2. INFORMACIÓN PAGOS

2.1. SALDO PERIODO ANTERIOR	2.2. VALOR PERIODO ACTUAL	2.3 SALDO ACTUAL PAGOS
$ 0*	**$ 0**	**$ 0***

*A la fecha no se presentan movimientos de pagos.

3. INFORMACION DE RENDIMIENTOS

ENTE	4.1 SALDO PERIODO ANTERIOR	4.2 INGRESO PERIODO ACTUAL	4.3. EJECUCIÓN PERIODO ACTUAL	4.4. RENDIMIENTOS REINTEGRADOS A LA DTN	4.5 SALDO ACTUAL DE RENDIMIENTOS
DEPARTAMENTO	$ 0,00	$ 0,00	$ -	$ -	$ 0,00
TIBU	$ 0,00	$ 0,00	$ -	$ -	$ 0,00
TOTALES	$ 0,00	$ 0,00	**$ -**	**$ -**	$ 0,00

3.1 REINTEGRO DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS

EVOLUCIÓN DE REINTEGRO DTN	
ACUMULADO A 31 DICIEMBRE 2025	$0
	$0
ACUMULADO VIGENCIA DEL CONTRATO	**$0**

Sin otro particular,

JHON ALDAIR ALVAREZ BACCA
Gestor del PDA Norte de Santander
Secretario de Agua Potable y Saneamiento Básico.
Anexo: Estados de cuenta

Trazabilidad	Nombre	Cargo	Firma y fecha
Proyectó:	Dayanna Paola Sierra Suarez	Contratista	Dayanna Sierra
Aprobó:	Jhon Aldair Álvarez Bacca	Secretario De Agua Potable Y Saneamiento Básico	