INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 01

INFORME DE TOPOGRAFIA

DEL 20 DE NOVIEMBRE AL 19 DE DICIEMBRE DE 2025



CONTRATO DE OBRA No. CAR-LP-3113-2025

OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES INTEGRALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN HÍDRICA DEL EMBALSE DEL NEUSA – FASE I

CONTRATISITA: CONSORCIO NEUSA

INTERVENTORIA: CONSORCIO INTER-NEUSA 2025

FECHA: DICIEMBRE 2025

Versión	Fecha del Documento	No. Informe	Firma Topógrafo 1 de obra	Firma Topógrafo de interventoría
00	12-12-2025	01	n.a	n.a
01	19-12-2025		Tito Garzón Cesar Galeano César Alberto Galeano Rodríguez	Julio Cesar Naranjo Alfredo Martínez Pinto

CONTENIDO

INFORME DE TOPOGRAFIA 4
1. Introducción 4
2. Objetivos 4
2.1. Objetivo general 4
2.2. Objetivos específicos 4
2.3 Datos generales del contrato 5
3 Actividades realizadas 6
3.1 Trabajo de oficina 6
3.2 Trabajo de campo 6
4 PERSONAL 11
5 ANEXOS 12
6 CONCLUSIONES 13

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Información del contrato 5
Tabla 2 Parámetros de la proyección 6
Tabla 3 Coordenadas CTM 12..... 7
Tabla 4 Cotas de los puntos de amarre. 7
Tabla 5 Relación Equipos 9
Tabla 6 Especificaciones equipos..... 9
Tabla 7 fotografías levantamiento arboles aprovechados 10
Tabla 8 Personal de campo frente A 11
Tabla 9 Personal de campo frente B 12

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización de GPS-1 y GPS-2..... 7
Ilustración 2 GPS 1..... 8
Ilustración 3 GPS 2..... 8

INFORME DE TOPOGRAFIA

1. Introducción

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente de un territorio con un área de 18.706,4 km2, que equivale a 1.807.640 hectáreas, donde se encuentran 104 municipios: 98 pertenecientes al departamento de Cundinamarca, 6 al de Boyacá y la zona rural de Bogotá D.C., y le corresponde ejecutar las Políticas establecidas por el Gobierno Nacional en materia ambiental; planificar y ejecutar proyectos de preservación, descontaminación o recuperación de los recursos naturales renovables afectados; y velar por el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y el medio ambiente dentro del territorio de su jurisdicción, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y contribuir al desarrollo sostenible.

Los directivos y funcionarios requirieron contratar el siguiente objeto: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES INTEGRALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN HÍDRICA DEL EMBALSE DEL NEUSA – FASE I.

De acuerdo con la contratación realizada por la entidad Corporación Autónoma regional de Cundinamarca – CAR, al CONSORCIO NEUSA, por medio del contrato No. CAR-LP-3113-2025, cuyo objeto es “IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES INTEGRALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN HÍDRICA DEL EMBALSE DEL NEUSA – FASE I.”, en el presente documento se informa la el avance de las actividades de topografía para el periodo comprendido entre el 20 de noviembre y el 19 de diciembre de 2025.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Presentar las actividades de topografía adelantadas durante el periodo comprendido entre el 19 de noviembre al 20 de diciembre de 2025, como parte del del contrato No. CAR-LP-3113-2025 “IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES INTEGRALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN HÍDRICA DEL EMBALSE DEL NEUSA – FASE I”.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar el replanteo de las zonas de disposición (Zodme)

- Informar sobre el avance de los levantamientos de los árboles objeto de aprovechamiento forestal
- Realizar el replanteo del trazado de la adecuación de vías internas.
- Evidenciar las actividades de localización y replanteo realizadas en campo de acuerdo con los diseños suministrados por la entidad.

2.3 Datos generales del contrato

Tabla 1 Información del contrato

Tipo de Contrato	**Obra**
Contrato No.	CAR-LP-3113-2025
Objeto	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES INTEGRALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REGULACIÓN HÍDRICA DEL EMBALSE DEL NEUSA – FASE I
Entidad	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Valor del Contrato	Ciento setenta y cinco mil quinientos seis millones seiscientos sesenta mil trescientos quince pesos m/cte. **($175.506.660.315)**, incluido AIU e IVA y todo costo directo e indirecto.
Fecha de Inicio	Noviembre 20 de 2025
Fecha de terminación	Mayo 19 de 2027
Plazo de Ejecución inicial	Dieciocho (18) Meses
Contratista	Consorcio Neusa
NIT	901.978.843-8
Representante Legal	Ing. Danna Geraldine Torres Ortiz
Interventoría **NIT** **Representante Legal**	Consorcio Inter-Neusa 2025 901.983.567-1 Ing. Arturo Nemecio Mogollón Zuluaga
Supervisión	DIRECCIÓN TÉCNICA Fondo para las Inversiones Ambientales de la Cuenca del Río Bogotá – DFIAB

Fuente: Consorcio Neusa, CONTRATO No. CAR-LP-3113-2025

En el **anexo 1.1** del informe de gestión técnica se podrá evidenciar la documentación contractual del contrato.

3 Actividades realizadas

3.1 Trabajo de oficina

Con base en la información suministrada por la entidad, se realiza la extracción de las coordenadas de las dos zonas de disposición de material con el fin de delimitar las áreas a intervenir y limitar las actividades de aprovechamiento forestal.

3.2 Trabajo de campo

Se cuenta con sistema de referencia compuesto de dos GPS, las coordenadas de los puntos de amarre GPS- 1 y GPS-2, son los puntos que se utilizan para todas las actividades de topografía; replanteo topográfico, levantamientos topográficos y levantamientos batimétricos.

Estas coordenadas están calculadas y materializadas en el informe de la topografía inicial, y se describen a continuación:

Los productos cartográficos se rigen bajo la resolución 471 de 2020, es por esto que los entregables fueron referenciados con un único origen denominado CTM -12, que contiene los siguientes parámetros:

Tabla 2 Parámetros de la proyección

PÁRAMETRO	VALOR
Proyección	Transversa de Mercator
Elipsoide	GRS 80
Latitud origen	4°N
Longitud origen	73°O
Falso Este	5’000.000
Falso Norte	2’000.000
Unidades	Metros
Factor de escala	0,9992

Fuente: Consorcio Neusa

Las coordenadas de los puntos de los GPS-1 Y GPS-2, se describen a continuación:

Tabla 3 Coordenadas CTM 12.

ID	NORTE	ESTE
GPS-01	2130954.778	4895791.950
GPS-02	2130655.564	4896044.172

Fuente: Consorcio Neusa

Tabla 4 Cotas de los puntos de amarre.

PUNTO	COTA (m.s.n.m)
GPS-01	3004.570
GPS-02	2981.067

Fuente: Consorcio Neusa

Ilustración 1 Localización de GPS-1 y GPS-2.



Fuente: Consorcio Neusa

Ilustración 2 GPS 1




Fuente: Consorcio Neusa

Ilustración 3 GPS 2



Fuente: Consorcio Neusa

Ya descrita la localización y replanteo se realizó partiendo de los mojones de referencia para el proyecto, mediante la metodología de RTK con equipos GNSS. Obteniendo coordenadas precisas en tiempo real y utilizando los equipos relacionados

Tabla 5 Relación Equipos

ÍTEM	EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	No. SERIAL
1	GNSS	CHCNAV	i50	3208951 - 3268227
2		STONEX	S90	912342220189
3		STONEX	S98	980282100007

Tabla 6 Especificaciones equipos

ÍTEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
1	**Receptor GNSS Marca** **CHC** **i50**	**Las precisiones (GNSS** Tiempo real cinemática (RTK): Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS vertical: 15 mm + 1 ppm Tiempo de RMS Inicialización: <10 s Inicialización fiabilidad:> 99,9% cinemática de post-procesamiento (PPK): Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS vertical: 5 mm + 1 ppm RMS El post-procesado estático: Horizontal: 3 mm + 0,5 ppm RMS vertical: 5 mm + 0,5 ppm RMS código diferencial: Horizontal: 0,4 m RMS Vertical: 0,8 m RMS Autónomo: Horizontal: 1,5 m RMS Vertical: 3,0 m RMS hasta 10 Tiempo tasa de colocación: Hz de primera fi x [s: Arranque en frío: <45 s Comienzo caliente: <10 s Señal re-adquisición: <1 s
2	**Receptor GNSS Marca** **Stone** **x**	 RECEIVER Signal Tracking: GPS: L1 C/A, L1C, L2C, L2P, L5 GLONASS: L1 C/A, L2C, L2P, L3, L5 BEIDOU: B1, B2, B3 GALILEO: E1, E5a, E5b, E5 ALTBOC, E6 QZSS: L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6 IRNSS: L5 SBAS: L1, L5 Channels: 555 Position Rate: 5 Hz Signal Reacquisition: < 1 s RTK Signal Initialization: Typically < 10 s Hot Start: Typically < 15 s Initialization Reliability: > 99.9 % Internal Memory: 32 GB Tilt sensor: E-Bubble IMU (optional) POSITIONING HIGH PRECISION STATIC SURVEYING Horizontal: 3.0 mm + 0.1 ppm RMS Vertical: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS CODE DIFFERENTIAL POSITIONING Accuracy: 0.40 m RMS SBAS POSITIONING Accuracy: 0.60 m RMS REAL TIME KINEMATIC (< 30 Km) – NETWORK RTK Fixed RTK Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Fixed RTK Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS INTEGRATED GNSS ANTENNA High accuracy four constellation micro strip antenna, zero phase center, with internal multipath suppressive board INTERNAL RADIO 2-5 WATT Type: Tx - Rx Frequency Range: 410 - 470 MHz Channel Spacing: 12.5 KHz / 25 KHz Range: 5 Km in urban environment Up to 15 Km with optimal conditions

Fuente: Consorcio Neusa

Para llevar a cabo la localización, replanteo y levantamiento de árboles aprovechados con RTK, se tuvieron en cuenta los siguientes pasos:

- Se armó, niveló y configuró un receptor base, que se ubicó en un vértice de coordenadas conocidas GPS-1, para este caso se usaron los puntos de la red suministrada por la entidad, descritos en el numeral 3.2 del presente informe.

- Haciendo uso de un receptor rover debidamente sincronizado con el equipo base, este recibió las correcciones necesarias para obtener las coordenadas precisas de cada punto capturado por el operador y con ayuda de un colector se replantearon los datos almacenados (X.Y)

- Para el caso del levantamiento topográfico de cada uno de los árboles aprovechados se implementó el procedimiento descrito y se capturo cada uno de los árboles.

Tabla 7 fotografías levantamiento arboles aprovechados

	





Fuente: Consorcio Neusa

4 PERSONAL

Para la ejecución de las actividades de topografía se emplearon dos comisiones conformadas de la siguiente manera:

Tabla 8 Personal de campo frente A

COMISIÓN 1			
LUGAR	ZODME FRENTE A		
PERIODO	Noviembre 20 a diciembre 19 de 2025		
EQUIPO	**TIPO**	**MARCA**	
	GNSS	CHC	
CARGO	**NOMBRE**	**MATRICULA**	**FRENTE**
TOPOGRAFO 1	TITO GARZON	01-10397 CPNT	A
CADENERO I	JAIME ALVAREZ	N/A	
CADENERO II	MARLON PALADINES	N/A	

Fuente: Consorcio Neusa

Tabla 9 Personal de campo frente B

COMISIÓN 2			
LUGAR	ZODME FRENTE B		
PERIODO	Noviembre 20 a diciembre 19 de 2025		
EQUIPO	**TIPO**	**MARCA**	
	GNSS	CHC	
CARGO	**NOMBRE**	**MATRICULA**	**FRENTE**
TOPOGRAFO 1	CESAR ALBERTO GALEANO	01-10076 CPNT	B
CADENERO I	JORGE GALVIZ	N/A	
CADENERO II	CAMILO MARTINEZ	N/A	

Fuente: Consorcio Neusa

5 ANEXOS

Los resultados de cada una de las actividades enumeradas en este informe se entregarán como anexos lo siguiente:

- Del levantamiento topográfico realizado de los árboles aprovechados las coordenadas norte y este, en el sistema de coordenadas ORIGEN UNICO-CTM12
- Certificados de calibración de equipos.
- Certificados de vigencia TP
- Especificaciones Técnica equipos

6 CONCLUSIONES

- Se realiza el levantamiento topográfico de 4860 árboles en las zonas de disposición de sedimentos
- Se replantea el 80% del eje de la vía interna para realizar visita con el contratista de restauración en aras de verificar zona de liberación.
- Se replantea las áreas aprobadas para el aprovechamiento.