INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 01

INFORME HIDRAULICO

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 esp. hidráulico de Obra Lindon Losada	Firma profesional de Interventoría Diego Garcia
00	12-12-2025	00	n/a	n/a
01	19-12-2025	01		

CONTENIDO

INFORME HIDRAULICO 5
1. Introducción 5
2. Objetivos 5
2.1. Objetivo general 5
2.2. Objetivos específicos 5
3. Datos generales del contrato 6
4. RECOPILACION DE INFORMACION 7
5. CURVA ELEVACIÓN - ALMACENAMIENTO DEL EMBALSE 8
6. ESTRUCTURAS DE DESCARGA 9
7. COMPORTAMIENTO DEL EMBALSE 10
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 11

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización de estaciones Hidroclimatológicas utilizadas para el estudio..... 8
Ilustración 2 Evolución Comparativa Embalse del Neusa 11

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Información del contrato 6
Tabla 2 Estaciones Hidroclimatológicas - Localización 7
Tabla 3 Comportamiento del Embalse 10

INFORME HIDRAULICO

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.

El proyecto tiene como alcance la Restauración y optimización de la capacidad hidráulica de almacenamiento del Embalse del Neusa, mediante la remoción y extracción mecánica de sedimentos y disposición adecuada de los mismos.

En una primera fase, se plantea adelantar la remoción de material sedimentado en un volumen aproximado de 1.6 millones de metros cúbicos (Mm³), ampliando la capacidad hidráulica del embalse en este volumen, plantea aumentar el volumen útil del embalse entre las cotas 2,966 msnm y 2,974 msnm.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Informar el avance del componente hidráulico durante el periodo comprendido entre el 20 de noviembre al 19 de diciembre del 2025 en el marco de la ejecución 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, dando cumplimiento a las obligaciones contractuales, cuya aprobación y seguimiento es realizado por el Consorcio Inter-Neusa 2025, en su calidad de interventor.

2.2. Objetivos específicos

- Relacionar las condiciones generales del proyecto, así como también los aspectos característicos del embalse del neusa.

- Describir información característica del embalse, así como su comportamiento.

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 FIAB – DFIAB

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

En el **anexo 1.1** se podrá evidenciar la documentación contractual del contrato.

4. RECOPILACION DE INFORMACION

Para realizar el análisis Hidrológico y Meteorológico, se está recopilando información de estaciones hidrometereológicas ubicadas en la zona del proyecto, para realizar el análisis local de precipitación.

En la zona se ubican seis estaciones, la (Tabla 2) presenta la recopilación de estaciones indicando la corriente a la que pertenece o el sitio donde se encuentra, el tipo y su localización geográfica en el sistema de coordenadas WGS84 (World Geodetic System1984).

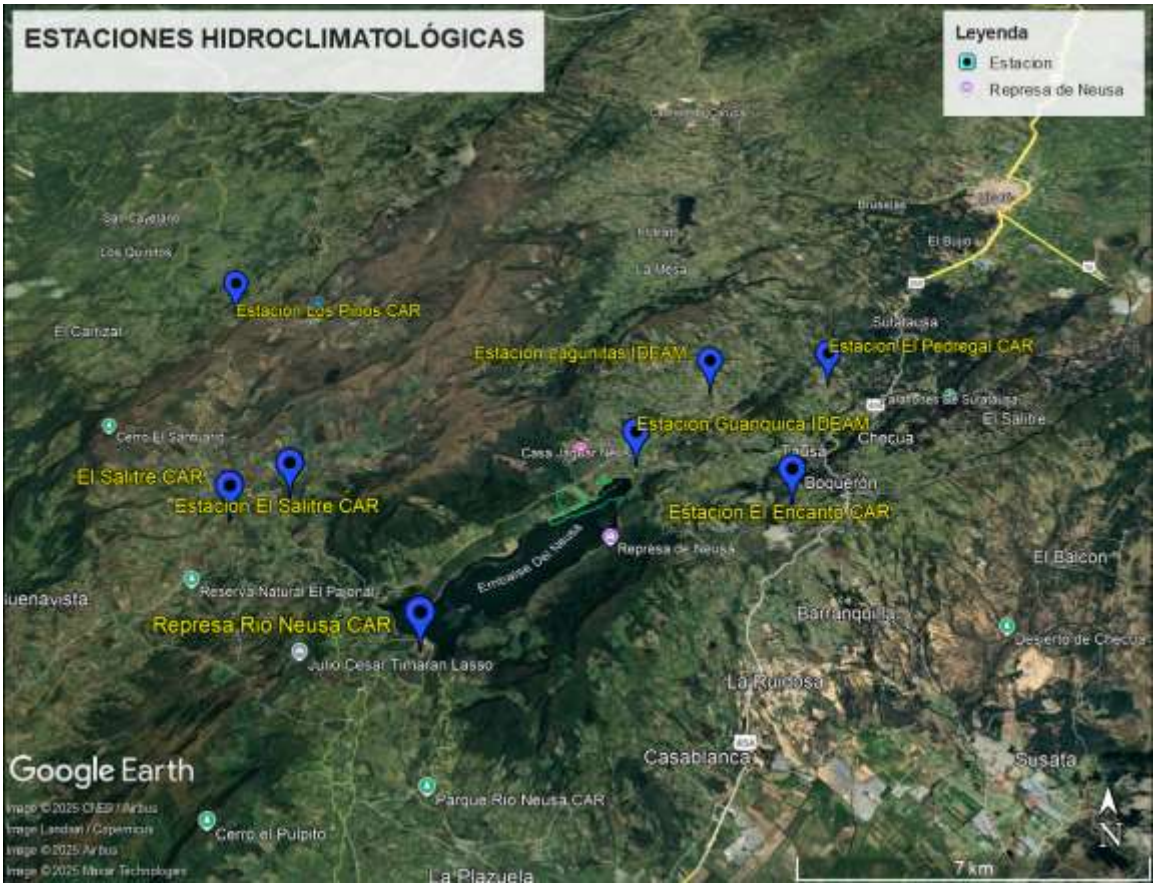
Para la precipitación en la cuenca del Neusa se analizarán datos de estaciones hidrometeorológicas ubicadas en zonas aledañas al embalse: El Encanto, Pedregal, Los Pinos, Salitre, Lagunita y Guanquica.

Tabla 2 Estaciones Hidroclimatológicas - Localización

ID Estación	Estación	Corriente	Tipo	Entidad	WGS84 (World Geodetic System 1984).	
					Latitud	Longitud
2120138	El Encanto	Río Neusa	M	CAR	5.17758	-73.8917
2120193	Guanquica	Q.Guanquica	M	IDEAM	5.19072	-73.926
2401049	El Pedregal	Q. Acuasal	M	CAR	5.21947	-73.8774
2120088	El Salitre	Río Neusa	M	CAR	5.1795	-74.004
2312019	Los Pinos	Río Negro	M	CAR	5.24097	-74.0275
21201190	Lagunitas	Bogotá	M	IDEAM	5.21453	-73.9072

La localización espacial de las estaciones climatológicas se presenta en la **(ilustración 1);** la selección se realizó considerando la representatividad espaciotemporal de los datos de cada una de las estaciones frente a la ubicación del Embalse de Neusa.

Ilustración 1 Localización de estaciones Hidroclimatológicas utilizadas para el estudio.



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la espacialidad de la red de estaciones seleccionadas, la estación El Pedregal, El Encanto, Guanquica, El Salitre y Los Pinos operadas por la CAR y la estación Lagunitas operada por el IDEAM, proporcionan información correspondiente a la precipitación mensual total y diaria de 24 horas.

Para el análisis de la precipitación se tiene en cuenta el registro histórico de datos entre el año 1990 a 2025 de las estaciones seleccionadas.

5. CURVA ELEVACIÓN - ALMACENAMIENTO DEL EMBALSE

Se está recopilando información de la curva Elevación - Almacenamiento del embalse, esta curva representa la relación entre la elevación de la lámina de agua en el cuerpo hídrico y su volumen asociado.

De acuerdo con la zona de intervención establecida por la entidad en los estudios previos de la licitación CAR-LP-008-2025, se realizará la batimetría en este sector, lo cual permitirá elaborar la curva y determinar la condición actual.

6. ESTRUCTURAS DE DESCARGA

Se está recopilando información relacionada con aspectos técnicos de las estructuras de control y descarga con que cuenta el embalse.

El embalse posee una estructura para la descarga de las aguas de excesos, las cuales se describen a continuación.

6.1 Válvula Aguja Di Nicola Ref. DN1200 Diámetro 1 m

Esta estructura Se compone de una tubería que descarga que conecta a la válvula y que atraviesa el dique de contención de la presa hasta llegar al cuerpo hídrico. La captación se encuentra constantemente sumergida y cuenta con una válvula de apoyo de emergencia la cual no ha sido utilizada.

6.2 Vertedero de Excesos

El vertedero de excesos del Embalse Neusa se encuentra a una cota de 2.972 m.s.n.m. y corresponde a un canal abierto ubicado en el estribo con una longitud de ciento cincuenta (150) metros, medidos desde la zona de las compuertas. Cuenta con tres (3) compuertas radiales, cada una con dimensiones de 5 metros de ancho por 2,50 metros de alto. Esta estructura entra en operación durante periodos de creciente, cuando la descarga de la válvula no es suficiente para regular los volúmenes de almacenamiento. Su función principal es controlar los niveles del embalse, asegurando que las crecientes de diseño sean manejadas de manera eficiente.

7. COMPORTAMIENTO DEL EMBALSE

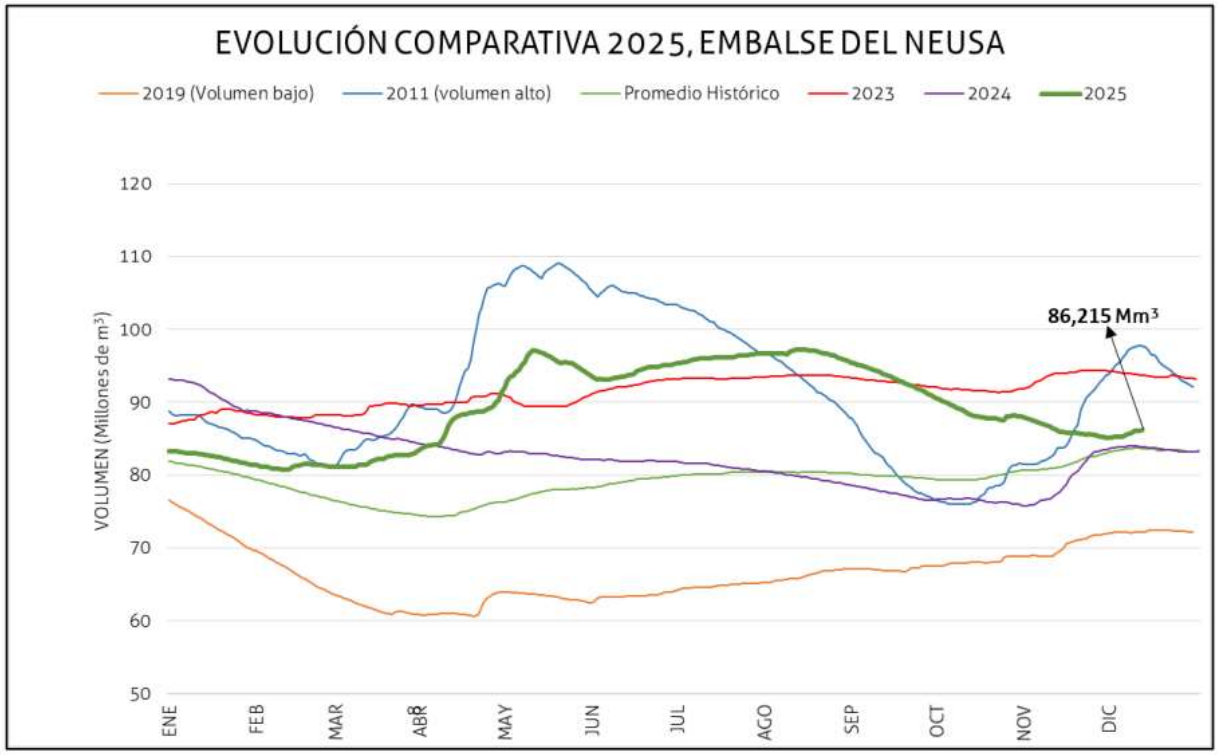
Durante el presente periodo se presentó el siguiente comportamiento de almacenamiento y descarga del embalse.

Tabla 3 Comportamiento del Embalse

FECHA	CAPACIDAD UTIL (Mm^3)	VOLUMEN (Mm^3)	ESTADO (%)	DESCARGA (m^3/seg)	CAPACIDAD DE REGULACION (Mm^3)	TENDENCIA
20/11/2025	102,30	85,674	83,75%	2,00	16,63%	Estable
21/11/2025	102,30	85,584	83,66%	2,00	16,72%	Descendente
22/11/2025	102,30	85,674	83,75%	2,00	16,63%	Ascendente
23/11/2025	102,30	85,584	83,66%	2,00	16,72%	Descendente
24/11/2025	102,30	85,494	83,57%	2,00	16,81%	Descendente
25/11/2025	102,30	85,404	83,48%	2,00	16,90%	Descendente
26/11/2025	102,30	85,314	83,40%	2,00	16,99%	Descendente
27/11/2025	102,30	85,224	83,31%	2,00	17,08%	Descendente
28/11/2025	102,30	85,134	83,22%	2,00	17,17%	Descendente
29/11/2025	102,30	85,134	83,22%	1,00	17,17%	Estable
30/11/2025	102,30	85,134	83,22%	1,00	17,17%	Estable
1/12/2025	102,30	85,224	83,31%	1,00	17,08%	Ascendente
2/12/2025	102,30	85,224	83,31%	1,00	17,08%	Estable
3/12/2025	102,30	85,224	83,31%	1,00	17,08%	Estable
4/12/2025	102,30	85,224	83,31%	1,00	17,08%	Estable
5/12/2025	102,30	85,494	83,57%	1,00	16,81%	Ascendente
6/12/2025	102,30	85,674	83,75%	1,00	16,63%	Ascendente
7/12/2025	102,30	85,854	83,92%	1,00	16,45%	Ascendente
8/12/2025	102,30	86,035	84,10%	1,00	16,27%	Ascendente
9/12/2025	102,30	86,125	84,19%	1,00	16,17%	Ascendente
10/12/2025	102,30	86,125	84,19%	1,00	16,17%	Estable
11/12/2025	102,30	86,215	84,28%	1,00	16,08%	Ascendente

Fuente: Elaboración propia, según datos CAR -INFORMACIÓN BASE PROYECTO NEUSA

Ilustración 2 Evolución Comparativa Embalse del Neusa



Fuente: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el presente periodo se está realizando la recopilación de información técnica de estaciones hidrometereológicas e información técnica de las estructuras de descarga y control de embalse con el propósito de realizar la modelación hidrológica del embalse que permita determinar el comportamiento hidrológico de la cuenca, en las condiciones actuales para un periodo de retorno de 100 años.

Teniendo en cuenta que el propósito del contrato es ampliar la curva de almacenamiento, esta actividad permitirá mejorar las condiciones de respuesta ante diferentes escenarios como aumento o disminución

del régimen de lluvias y el aumento de la demanda con ocasión de la expansión urbana de los municipios que actualmente derivan el consumo de agua del embalse del Neusa.

Durante el presente periodo el embalse presentó tendencia al aumento con volúmenes de almacenamiento promedio de 85.535 Mm3, con volúmenes ligeramente por encima del promedio histórico.