

GEOSERVICIOS DE COLOMBIA SAS

CERTIFICA

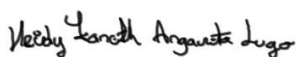
Que el Ingeniero **MSc. ANDRÉS MAURICIO ENRÍQUEZ HIDALGO**, identificado con CC No. 1.085.311.185 de Pasto, prestó sus servicios profesionales especializados en la **modelación y simulación de procesos hidrodinámicos, calidad de agua y dinámica sedimentaria** en el Embalse Calima y en los ríos Amaime y Calima, en el marco del seguimiento a las condiciones ambientales exigidas por la **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)** para proyectos hidroeléctricos.

Durante el periodo comprendido entre el **01 de enero del 2024 y el 30 de mayo del 2025**, el profesional desarrolló las siguientes actividades:

- Modelación de procesos hidrodinámicos en los ríos Amaime y Calima.
- Estimación de formas de lecho y transporte de sedimentos en fondo y en suspensión.
- Análisis multivariado de variables hidráulicas y definición de áreas de agradación y degradación mediante técnicas de ciencia de datos.
- Simulación de la dispersión de contaminantes fisicoquímicos en el Embalse Calima mediante procesos de difusión y reacción espacio-temporal.
- Análisis hidrológico, actualización de modelos y validación de resultados con nueva información obtenida en 2024 y 2025.
- Generación de informes técnicos y levantamiento de información primaria y secundaria para la toma de decisiones en operación hidráulica.
- Ajustes y mejora de modelos previos conforme a nuevas condiciones de vertimiento, climatología y morfodinámica reportadas durante el periodo.

Estas actividades se desarrollaron en el marco de los proyectos de evaluación del funcionamiento hidráulico y ambiental de la **Central Hidroeléctrica de Calima y Amaime** y sus áreas de influencia.

Para constancia de lo anterior, se firma en Manizales (Caldas), a los 3 días del mes de junio de 2025.



HEIDY ANGARITA
Directora de Gestión Humana