Fecha: Día 12 Mes 09 Año 2025

Dirigido a:

Nombre: Liliana Elizabet Cogua Cárdenas
Cargo: secretaria de Ambiente

A continuación, se describen las actividades que se han desarrollado para dar cumplimiento a las obligaciones que se han estipulado en el contrato de consultoría para "***CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN EL PREDIO DE INTERÉS HÍDRICO "LAGUNA VERDE" DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ"*** en el marco del contrato de consultoría.

NÚMERO DE CONTRATO:	600-2025
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO:	21/07/2025
CONTRATISTA:	HYDRAULIC AND ENVIRONMENTAL DESIGN SAS
VALOR:	CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS COP ($400.000.000) M/CTE
PLAZO:	4 meses
FECHA ACTA DE INICIO:	21/07/2025
FECHA TERMINACIÓN PROYECTADA:	20/11/2025
OBJETO:	CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN EL PREDIO DE INTERÉS HÍDRICO "LAGUNA VERDE" DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ"
PERÍODO A QUE CORRESPONDE EL INFORME:	Producto 2 MODELACIÓN HIDROLÓGICA Y MODELACIÓN HIDRÁULICA
ACTA DE PAGO No. :	2
FECHA DE PRESENTACIÓN:	8/08/2025
NÚMERO DE INFORME:	2
SALDO DE EJECUCIÓN:	**PRESUPUESTAL**
	OCHENTA MILLONES DE PESOS COP ($80.000.000) M/CTE
VALOR A PAGAR EN ESTE INFORME :	DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS COP ($200.000.000) M/CTE
NOMBRE DEL SUPERVISOR:	LILIANA ELIZABET COGUA CARDENAS
SECRETARIA DE DESPACHO:	LILIANA ELIZABET COGUA CARDENAS
CARGO:	SECRETARIA DE AMBIENTE

1. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Como contratista del Municipio, y en cumplimiento a la cláusula segunda (2ª) y octava (8ª) del contrato de Consultoría número 600-2025; así como lo dispuesto en el numeral octavo (8º) del artículo 26 de la ley 80 de 1993, comedidamente me permito presentar el siguiente informe de actividades:

Nº	OBLIGACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA	EVIDENCIA
1	Realizar en los informes la delimitación geográfica del área del predio denominado Laguna Verde con matrícula inmobiliaria 172-70272, cédula catastral 57930000000000070133000000000, ubicado en el Lote Laguna Verde en la vereda el Salitre jurisdicción del municipio de Tausa, departamento de	La actividad se adelantó mediante la localización del predio sobre cartografía oficial del instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC	Informe: CTO-600-2025 - EVALUACIÓN DE LA RECARGA HÍDRICA - V2

	Cundinamarca, de propiedad del Municipio de Cajicá.		
2	Ejecutar la caracterización edafológica, uso del suelo y cobertura vegetal del predio denominado Laguna Verde, entregando soportes.	La actividad se adelantó mediante el cruce del polígono del predio laguna verde con las capas de usos de suelo y cobertura vegetal de la cartografía oficial del instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC	Informe 1: CTO-600-2025 - EVALUACIÓN DE LA RECARGA HÍDRICA - V2
3	Realizar la estimación de recarga hídrica mediante al menos dos métodos (balance hídrico, índice de infiltración, descenso freático, modelación), socializándolos con el supervisor y presentando por escrito en el informe final.	La actividad se adelantó mediante el método de balance hídrico e índice de infiltración.	Informe 1: CTO-600-2025 - EVALUACIÓN DE LA RECARGA HÍDRICA - V2
4	Presentar la simulación de escenarios de recarga (actual, conservación, presión antrópica, cambio climático), presentando el informe de recarga respectivo con sus anexos en físico y/o digital según indicación del supervisor.	La actividad se adelantó mediante la variación de los parámetros de humedad relativa, precipitación, temperaturas y radiación solar.	Informe 1: CTO-600-2025 - EVALUACIÓN DE LA RECARGA HÍDRICA - V2
5	Realizar el inventario y caracterización de fuentes hídricas (quebradas, manantiales, escurrimientos y zonas encharcadas), presentando para tal efecto el Modelo hidrológico funcional (HEC-HMS, SWAT, GDB u otro) calibrado para el predio, las estimaciones de caudales: mínimo, medio, máximo y base, y la simulación de escenarios hidrológicos (actual, conservación, presión antrópica, cambio climático). La información debe estar consolidada en un informe físico	La actividad se adelantó mediante el desarrollo de un modelo lluvia-escorrentía con la metodología del SCS. Se identificaron las estaciones pluviométricas cercanas, se cerraron las cuencas aferentes, se calcularon las curvas IDF y los hietogramas asociados a los periodos de retorno extremos, así como el calculo de los caudales mínimo, medio, máximo y base de cada cuerpo hídrico identificado.	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDROLOGIA-V1
6	Presentar en físico y/o digital el Modelo hidráulico unidimensional en HEC-RAS u otro para tramos de cauce natural, con los resultados y visualizaciones (perfiles, secciones, mapas, tablas).	La actividad se adelantó mediante el levantamiento topobatimétrico detallado del predio Laguna Verde, a partir del cual se genero un DTM detallado con pixel de 0.1X0.1 m. sobre este modelo digital de terreno se identificaron las fuentes hídricas existentes y se implementó el modelo unidimensional en el software HEC-RAS, con el cual se generaron los resultados de parámetros hidráulicos, perfiles longitudinales, perfiles transversales y tablas para los caudales evaluados	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDRAULICA-V1
7	Elaborar y presentar el Modelo hidráulico bidimensional en IBER 2D para escorrentía superficial, con los resultados y visualizaciones (profundidades, velocidades, acumulación, rutas de escorrentía). El entregable debe estar en físico y/o digital según indicación del supervisor.	La actividad se adelantó mediante el levantamiento topobatimétrico detallado del predio Laguna Verde, a partir del cual se generó un DTM detallado con píxel de 0.1X0.1 m. sobre este DTM se genero la malla de cálculo para el modelo bidimensional IBER 2D. Sobre esta malla se ingresó la precipitación directa	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDRAULICA-V1

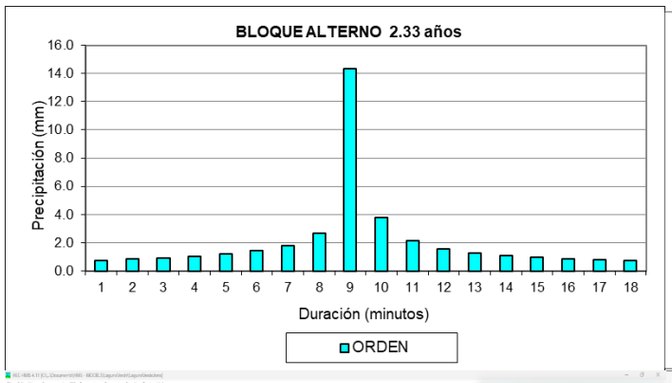
		para cada uno de los caudales calculados (un modelo para cada caudal) y a partir del modelo se identificaron las líneas de flujo, drenajes, cauces principales y zonas de encharcamiento en el predio Laguna Verde.	
8	Realizar y presentar en físico el Informe técnico con la caracterización biótica (listado de especies presentes en la zona).	No están proyectadas para este informe	No aplica
9	Elaborar y presentar en físico el Informe técnico con la composición y estructura de cada uno de los componentes bióticos analizados en la zona.	No están proyectadas para este informe	No aplica
10	Elaborar y presentar en físico el Informe técnico con la representatividad de especies en criterios de amenaza, endemicidad, rareza, hábitos y gremios tróficos.	No están proyectadas para este informe	No aplica
11	Realizar el Registro en matriz de datos Darwin Core, con registros fotográficos del trabajo en campo y laboratorio. Presentar soporte en físico y/o digital del registro.	No están proyectadas para este informe	No aplica
12	Presentar en físico un Informe técnico con el cálculo de la capacidad de carga física para el sendero presente en la zona.	No están proyectadas para este informe	No aplica
13	Efectuar el análisis climático (tendencias históricas y escenarios proyectados RCP) que se presenten en el predio denominado Laguna Verde.	No están proyectadas para este informe	No aplica
14	Todos los productos se deben entregar de manera física, debidamente impresa, con firmas originales y de manera digital, con el scanner de los entregables originales y además una USB y/o CD con los archivos en Shp y .pdf.	No están proyectadas para este informe	No aplica
15	Atender los ajustes de diseño que se soliciten por parte de la Alcaldía Municipal que sean requeridas en los tiempos establecidos por el contratante y por ley.	Se efectuaron los ajustes solicitados por parte de la supervisión al informe 2 MODELACIÓN HIDROLÓGICA Y MODELACIÓN HIDRÁULICA	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDROLOGIA-V1 CTO-600-2025 - HIDRAULICA-V1
16	Garantizar durante el desarrollo de la consultoría el cuidado y conservación del predio denominado Laguna Verde con matrícula inmobiliaria 172-70272, cédula catastral 25793000000000070133000000000, ubicado en el Lote Laguna Verde en la vereda el Salitre jurisdicción del municipio de Tausa, departamento de Cundinamarca.	Se atendió la obligación indicada dentro del desarrollo del informe 2 MODELACIÓN HIDROLÓGICA Y MODELACIÓN HIDRÁULICA	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDROLOGIA-V1 CTO-600-2025 - HIDRAULICA-V1
17	Las demás que correspondan a la naturaleza del objeto contratado.	Se atendió la obligación indicada dentro del desarrollo del informe 2 MODELACIÓN HIDROLÓGICA Y MODELACIÓN HIDRÁULICA	Informe 2: CTO-600-2025 - HIDROLOGIA-V1 CTO-600-2025 - HIDRAULICA-V1

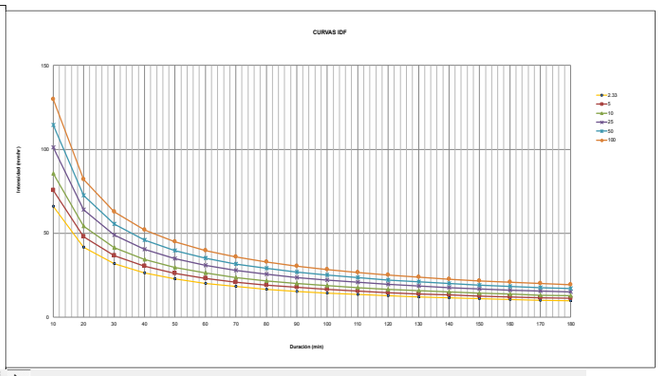
2. RESGISTRO FOTOGRAFICO Y/O ANEXOS

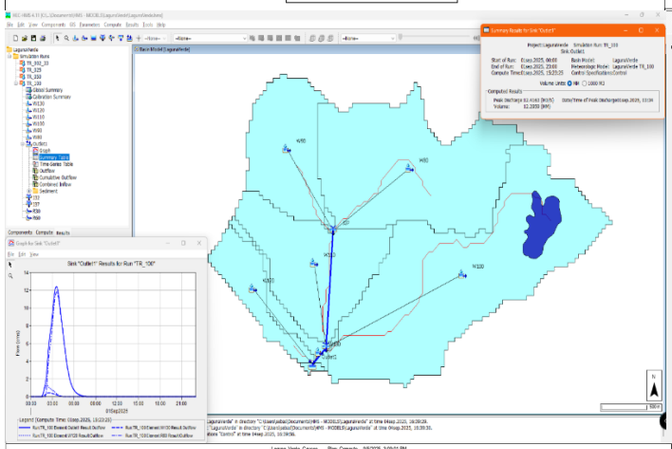


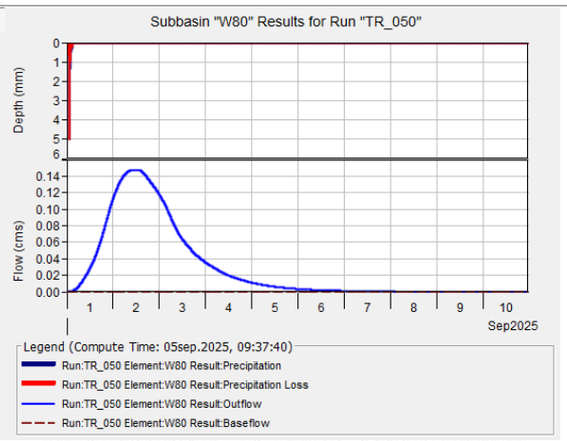


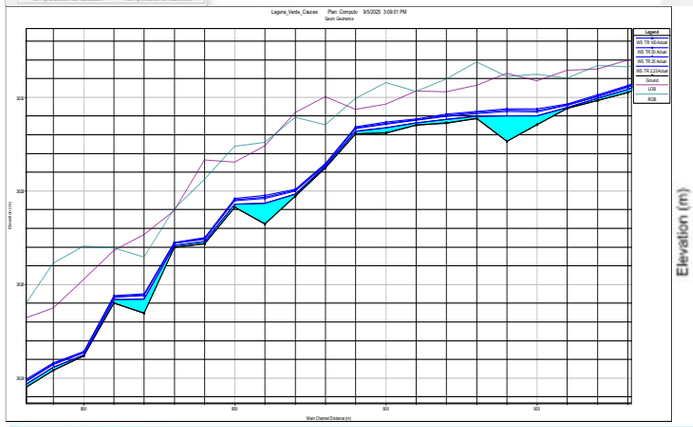


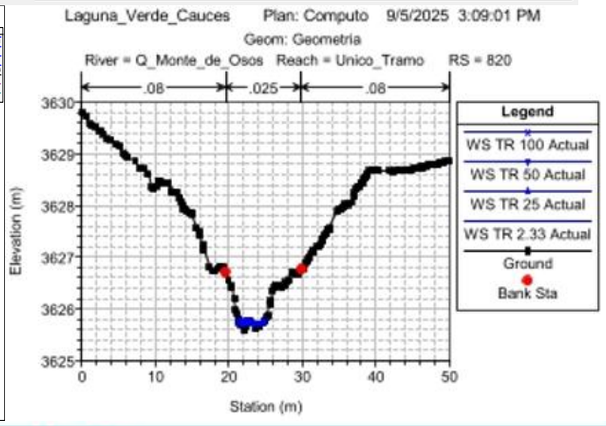

BLOQUE ALTERNO 2.33 años
Precipitación (mm)
Duración (minutos)
ORDEN

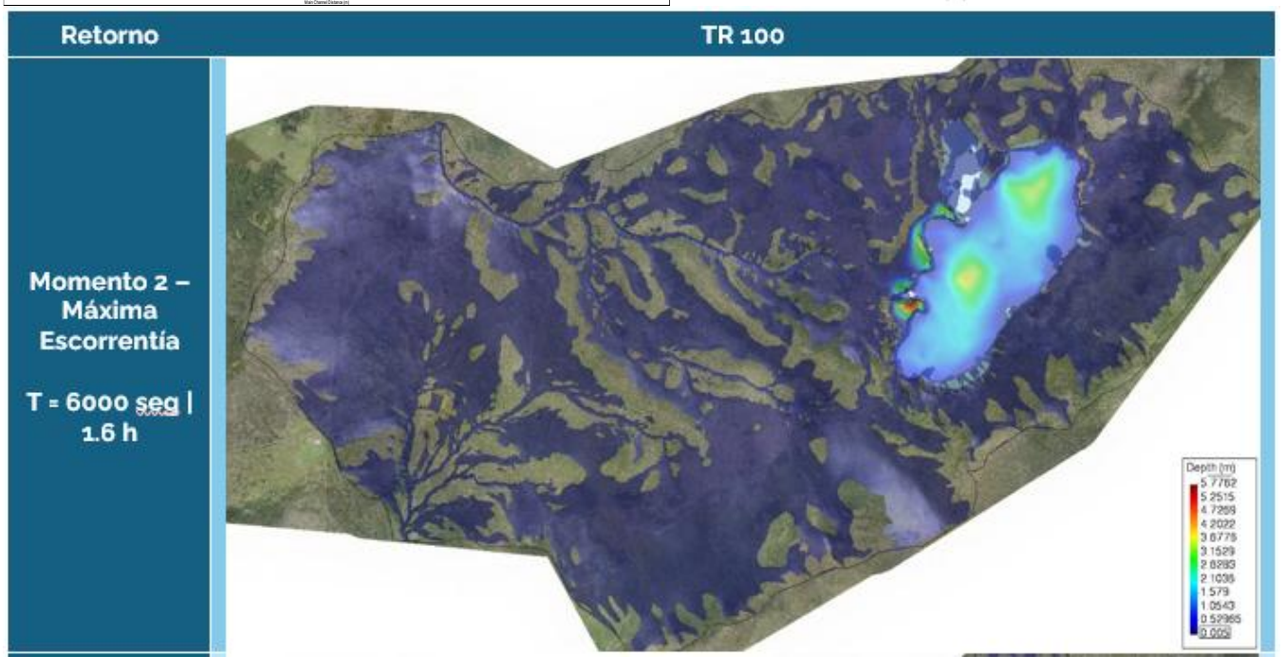

CURVAS IDF




Subbasin "W80" Results for Run "TR_050"
Depth (mm)
Flow (cms)
Sep2025
Legend (Compute Time: 05sep.2025, 09:37:40)
Run:TR_050 Element:W80 Result:Precipitation
Run:TR_050 Element:W80 Result:Precipitation Loss
Run:TR_050 Element:W80 Result:Outflow
Run:TR_050 Element:W80 Result:Baseflow




Laguna_Verde_Cauces Plan: Computo 9/5/2025 3:09:01 PM
Geom: Geometria
River = Q_Monte_de_Osos Reach = Unico_Tramo RS = 820
.08
.025
.08
Legend
WS TR 100 Actual
WS TR 50 Actual
WS TR 25 Actual
WS TR 2.33 Actual
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Retorno
TR 100
Momento 2 – Máxima Escorrentía
T = 6000 seg | 1.6 h
Depth (m)

3. **ACREDITACIÓN DE PAGOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL**

DOCUMENTO APORTADO	Certificación emitida por el representante legal en la que informa _____ (cuando aplique revisor fiscal indicarlo).

.

CONTRATISTA
 Representante Legal de HYDRAULIC AND ENVIRONMENTAL DESIGN SAS Nit 900-279168-1 Contratista