

HEC-RAS 6.6

MODELACIÓN 1D Y 2D

TR 100 AÑOS

**HydroDynamic**

INGENIERÍA · AGUA · AMBIENTE

Consultoría avanzada en recursos hídricos y cambio climático

Hidrología, hidráulica fluvial, amenaza, riesgo y vulnerabilidad por inundación y socavación para infraestructura vial, saneamiento y ordenamiento del territorio. Estudios de variabilidad y cambio climático.

1D + 2D

MODELACIÓN
ACOPLADA

TR 2 a 100

PERÍODOS DE
RETORNO

5 departamentos

16 MUNICIPIOS
Y TRABAJO EN BRASIL

Dirección PhD

INVESTIGADOR SENIOR
MINCIENCIAS

Portafolio de servicios
Ingeniería del agua para infraestructura y territorio

hydrodynamicingenieria@gmail.com
+57 320 219 2295

DESTINATARIOS

Frentes donde el agua decide el costo del proyecto

Concesiones viales y constructoras

El agua define la luz del puente, la profundidad de la cimentación y el riesgo de cierre de la vía.

- Hidráulica de puentes y viaductos
- Socavación por contracción y local
- Drenaje vial y alcantarillas
- Estructuras de descole
- Ocupación de cauce, playas y lechos
- Amenaza por inundación del corredor

Entidades públicas y autoridades ambientales

Instrumentos de planificación que resisten revisión técnica y control fiscal.

- POMCA, POT, PBOT, EOT y PSMV
- PUEAA y PIRMA
- Amenaza, vulnerabilidad y riesgo
- Acotamiento de rondas hídricas
- Disponibilidad hídrica y concesiones
- Proyectos SGR y CTeI

Industria y operadores de servicios

Del trámite ambiental al diseño del sistema, con el mismo modelo detrás.

- Vertimientos y zona de mezcla
- PTAR y PTAP
- Acueductos y alcantarillados
- EIA, DAA y planes de manejo
- Cambio climático y oferta hídrica
- Monitoreo, aforos y balances

CAPACIDADES

Estudios detallados

HH Hidrología e Hidráulica

Hidrometría, disponibilidad y riesgo hídrico. Drenaje urbano y obras hidráulicas. Hidrogeología, aguas subterráneas e hidrosedimentología.

MOD Modelación y Software

Modelación hidrológica, hidráulica y de calidad de aguas. Impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos. Machine learning e inteligencia artificial aplicada.

VCC Variabilidad y Cambio Climático

Evaluación de escenarios de cambio climático y modelos climáticos. Análisis de variabilidad hidroclimática y sus efectos sobre la oferta hídrica.

SIG Sistemas de Información Geográfica

Mapas temáticos y geoprocetamiento. Sensores remotos y teledetección. Topografía, batimetría y levantamientos con VANT.

GRD Gestión del Riesgo de Desastres

Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Estudios de inundación y acotamiento de rondas hídricas. Climatología y meteorología.

GIRH Gestión Integral del Recurso Hídrico

PUEAA, PIRMA, POMCH, POMCA y PSMV. Apoyo hidrológico a POT, PBOT y EOT. Instrumentos de planificación y ordenamiento del recurso hídrico.

SAN Limnología, Ecotecnología y Saneamiento

Diseño, construcción, operación y evaluación de PTAR y PTAP. Redes, acueductos, alcantarillados e instalaciones hidráulicas y sanitarias.

EA Estudios Ambientales

Planes de manejo ambiental, estudios de impacto ambiental y diagnóstico ambiental de alternativas. Biodiversidad, calidad del aire y ruido.

CTeI Ciencia, Tecnología e Innovación

Formulación y evaluación de proyectos de investigación. Sistema General de Regalías y proyectos CTeI. Peer and design review.

HERRAMIENTAS DE TRABAJO





MÉTODO

Qué hacemos

Trazabilidad del dato

De cada estación se documenta el origen, el período, el porcentaje de faltantes y las pruebas aplicadas. Si una serie no sirve, se dice y se sustenta por qué.

Diseño sobre dato observado

El relleno de series sirve para caracterizar el régimen. El valor que entra al diseño sale del registro medido, nunca de un dato reconstruido.

Modelo verificado, no solo corrido

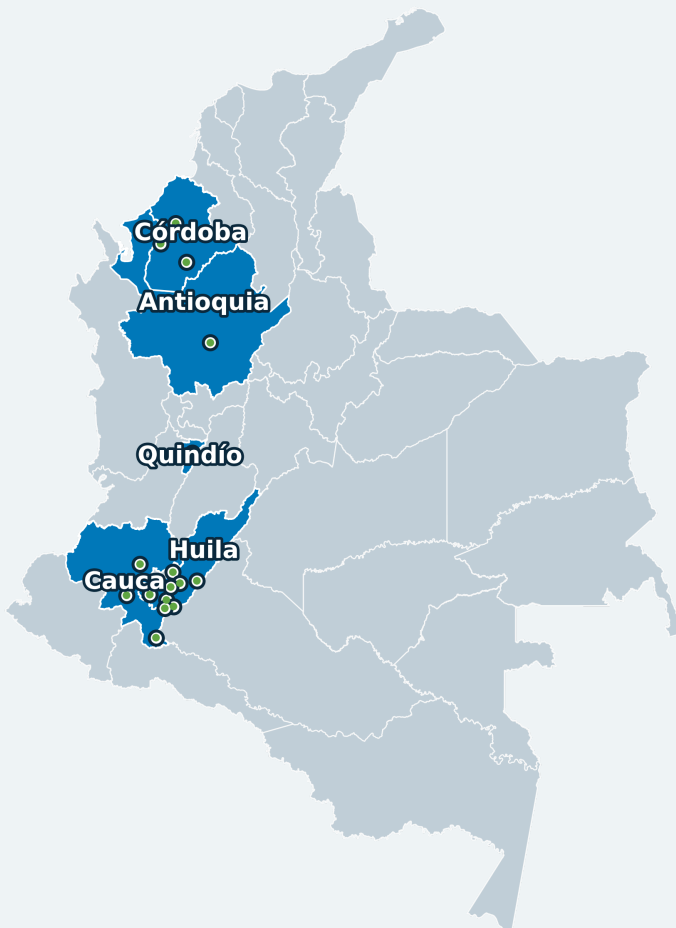
Construcción, calibración, validación, análisis de sensibilidad e incertidumbre. Solo se entregan escenarios que pasaron el control de calidad.

Entregable reproducible

Memoria de cálculo, geodatabase, proyectos de modelo y scripts. Su equipo puede volver a correr el estudio y auditarlo sin depender de nosotros.

COBERTURA

Dónde hemos trabajado



Huila

Pitalito, La Plata, Garzón, Tarqui, Acevedo, San Agustín, Oporapa, Palestina

Córdoba

Montería, Montelíbano, Valencia

Cauca

Popayán, Almaguer, Piamonte, Morales, Balboa

Antioquia

Barbosa

Quindío

Calarcá

Brasil

Porto Alegre y Florianópolis. Investigación en hidrología, hidrodinámica y cambio climático sobre recursos hídricos.

16 municipios

Cuencas andinas y andino amazónicas, de cabecera de cordillera a llanura de inundación del Sinú.



Algunos de nuestros clientes

CONFIANZA



Publicaciones recientes

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

- 2023** **Modelling the climate change impacts on river discharge and inundation extent in the Magdalena River basin – Colombia**
Hydrological Sciences Journal · Taylor & Francis Ltd · Reino Unido
ISSN 0262-6667 | v. 1, pp. 2-16 | DOI 10.1080/02626667.2023.2215932
- 2021** **Modelación hidrodinámica y de calidad del agua en un ecosistema estuarino urbano con incidencia maregráfica y vertimientos de aguas residuales**
Entramado · Universidad Libre · Colombia
ISSN 1900-3803 | v. 17, pp. 302-320 | DOI 10.18041/1900-3803/entramado.1.7285
- 2019** **Assessing the large-scale variation of heat budget in poorly gauged watershed-shallow lake system using a novel integrated modeling approach**
Journal of Hydrology · Elsevier · Países Bajos
ISSN 0022-1694 | v. 575, pp. 244-256 | DOI 10.1016/j.jhydrol.2019.05.025
- 2018** **Coupling large-scale hydrological and hydrodynamic modeling: Toward a better comprehension of watershed-shallow lake processes**
Journal of Hydrology · Elsevier · Países Bajos
ISSN 0022-1694 | v. 564, pp. 424-441 | DOI 10.1016/j.jhydrol.2018.07.045



DIRECCIÓN TÉCNICA



Andrés Mauricio Munar

PHD · MSC · INGENIERO AMBIENTAL

Ingeniero doctor en recursos hídricos, con más de 20 años de experiencia en recursos hídricos y saneamiento ambiental.

DOCTORADO

Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

MAESTRÍA

Ecología y Gestión de Ecosistemas Estratégicos, Universidad Surcolombiana.

RECONOCIMIENTO

Investigador Senior, Minciencias, convocatoria 957 de 2024.

POSDOCTORADO

Cambio climático y recursos hídricos. Beca PDJ del CNPq, Brasil, en la UFRGS. Estancia postdoctoral en recursos hídricos y cambio climático, CEPASS – Minciencias.

PREGRADO

Ingeniería Ambiental, Universidad del Cauca.

PRODUCCIÓN

Publicación y revisión de artículos en revistas internacionales de recursos hídricos y geociencias.

Contáctanos

Reciba una propuesta con alcance, metodología y entregables definidos. Si el estudio no es necesario o hay una vía más corta, lo decimos antes de cotizar.

CORREO

hydrodynamicingenieria@gmail.com

TELÉFONO

+57 320 219 2295

DIRECCIÓN TÉCNICA

Andrés Mauricio Munar, PhD