

INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

Conocimiento técnico para diseñar soluciones de ingeniería.

Ingeniería aplicada para comprender el territorio,
reducir incertidumbre y orientar decisiones.

SIÉ INGENIERÍA

Conocimiento, tecnología y experiencia de campo.

Somos una firma colombiana de ingeniería civil y ambiental con proyección internacional. Integramos conocimiento especializado, trabajo de campo, tecnología, análisis y modelación para comprender el territorio y desarrollar soluciones técnicamente sustentadas. Nuestra experiencia articula agua, ambiente, gestión del riesgo e infraestructura, incluso en contextos de alta complejidad técnica.

Nuestros servicios

- 01 Hidrología, hidráulica y dinámica fluvial
- 02 Climatología, meteorología y cambio climático
- 03 Monitoreo, análisis y calidad ambiental
- 04 Topografía, geomática y análisis geoespacial
- 05 Territorio y gestión del riesgo
- 06 Diseño, evaluación y construcción de infraestructura
- 07 Estudios, permisos y gestión ambiental
- 08 Geología, geomorfología y geotecnia

Para ampliar información sobre servicios, proyectos y capacidad técnica, consulta nuestra página web.

www.sieingenieria.com

[LinkedIn / SIÉ Ingeniería](#) ↗



El equipo de SIÉ Ingeniería.



Conocimiento especializado aplicado en campo.

SERVICIOS / 01 DE 08

Hidrología, hidráulica y dinámica fluvial

Analizamos el comportamiento del agua, los cauces y los sedimentos mediante estudios y modelación hidrológica e hidráulica, para evaluar escenarios y desarrollar soluciones aplicables a sistemas de drenaje, redes hidráulicas y obras de ingeniería.

Alcance técnico

- Estudios y modelación hidrológica
- Modelación hidráulica
- Hidráulica fluvial
- Aforos líquidos y sólidos
- Seguimiento de caudales
- Transporte, monitoreo y gestión de sedimentos
- Evaluación de procesos de erosión y socavación
- Evaluación y diseño de sistemas de drenaje
- Evaluación y diseño de redes hidráulicas
- Diseño hidráulico

Aplicación en los proyectos

Evaluación de escenarios hidrológicos e hidráulicos, seguimiento de caudales y sedimentos, y desarrollo de soluciones de drenaje y redes hidráulicas.



Estudios del agua, los cauces y los sedimentos.



Instrumentación ADCP para medición de caudales.

SERVICIOS / 02 DE 08

Climatología, meteorología y cambio climático

Analizamos variables climáticas, meteorológicas e hidrometeorológicas para caracterizar las condiciones del entorno, identificar patrones y variaciones en el tiempo y generar información técnica para la planificación y la toma de decisiones.

Alcance técnico

- Estudios climatológicos
- Estudios meteorológicos e hidrometeorológicos
- Monitoreo de variables meteorológicas e hidroclimáticas
- Análisis de precipitación y condiciones atmosféricas
- Caracterización de patrones climáticos
- Análisis temporal de información climática
- Estudios de variabilidad climática
- Estudios de cambio climático

Aplicación en los proyectos

Caracterización del entorno y análisis de patrones, variabilidad y cambio climático para la planificación y la toma de decisiones.



Medición meteorológica en campo.



Estación meteorológica fija Ecowitt WH2320. Equipo de nuestra capacidad técnica.

SERVICIOS / 03 DE 08

Monitoreo, análisis y calidad ambiental

Monitoreamos, analizamos e interpretamos variables del agua y los sedimentos para caracterizar su calidad y comportamiento, generar información técnica confiable y apoyar el seguimiento ambiental y la toma de decisiones.

Alcance técnico

- Monitoreo y evaluación de la calidad del agua
- Mediciones y caracterización fisicoquímica
- Análisis de variables físicas, químicas, fisicoquímicas y microbiológicas
- Evaluación integrada del comportamiento de cuerpos de agua y sedimentos
- Análisis e interpretación de relaciones entre variables ambientales e hidráulicas
- Análisis estadístico y correlación de variables
- Interpretación técnica de resultados de monitoreo
- Seguimiento de variables y componentes ambientales
- Diagnóstico de condiciones ambientales
- Elaboración de informes de cumplimiento ambiental

Aplicación en los proyectos

Caracterización, análisis e interpretación del comportamiento de cuerpos de agua y sedimentos mediante el estudio integrado de variables físicas, químicas, fisicoquímicas, microbiológicas, ambientales e hidráulicas, para apoyar el diagnóstico, seguimiento y toma de decisiones en los proyectos.



Medición y caracterización de la calidad del agua.



Sonda multiparamétrica en una campaña de campo.

SERVICIOS / 04 DE 08

Topografía, geomática y análisis geoespacial

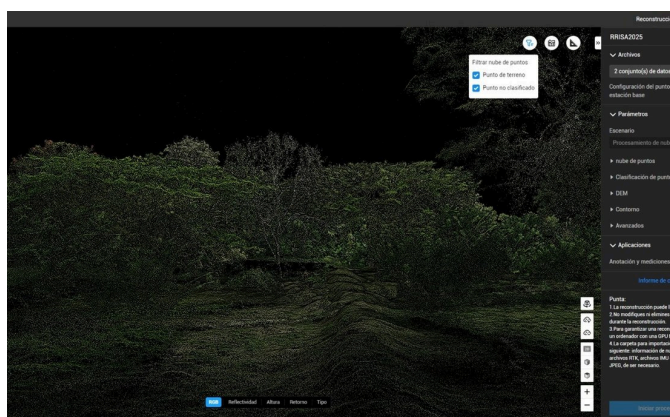
Capturamos, procesamos y analizamos información geoespacial para representar el territorio con precisión y generar insumos técnicos para estudios, diseños, planificación y toma de decisiones.

Alcance técnico

- Levantamientos topográficos convencionales y especializados
- Levantamientos y análisis geodésicos
- Estudios y productos fotogramétricos
- Elaboración de cartografía temática
- Procesamiento y análisis de información geográfica
- Construcción y estructuración de modelos de almacenamiento geográfico
- Integración de información espacial para estudios y proyectos de ingeniería
- Generación de insumos cartográficos y territoriales para análisis, diseño y planificación



Levantamiento topográfico especializado.



Procesamiento y representación de información LiDAR.

Aplicación en los proyectos

Información espacial para estudios y diseños de ingeniería, análisis territorial, planificación y representación del terreno.

SERVICIOS / 05 DE 08

Territorio y gestión del riesgo

Analizamos las condiciones del territorio y los escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para generar información técnica que apoye la planificación, la prevención y la toma de decisiones frente a posibles afectaciones.

Alcance técnico

- Evaluación de escenarios asociados a inundaciones
- Evaluación de movimientos en masa
- Análisis de avenidas torrenciales
- Delimitación y zonificación de áreas expuestas a amenazas
- Generación de insumos técnicos para procesos de ordenamiento territorial
- Análisis territorial para planificación y gestión de cuencas
- Identificación y evaluación de áreas de interés ambiental
- Soporte técnico para la toma de decisiones en gestión del riesgo



Análisis del territorio y su infraestructura.



Georreferenciación y levantamiento del terreno.

Aplicación en los proyectos

Insumos para prevención, ordenamiento territorial, planificación de cuencas y decisiones frente a posibles afectaciones.

SERVICIOS / 06 DE 08

Diseño, evaluación y construcción de infraestructura

Desarrollamos soluciones de ingeniería para la evaluación, diseño y ejecución de proyectos de infraestructura, integrando criterios técnicos que responden a las condiciones y necesidades particulares de cada proyecto.

Alcance técnico

- Diseño hidráulico, geotécnico y estructural
- Evaluación técnica del estado y funcionamiento de obras existentes
- Inspección de obras civiles, hidráulicas y de bioingeniería
- Diseño de conducciones de agua potable y residual
- Diseño y desarrollo de soluciones para sistemas de tratamiento de agua
- Diseño y evaluación de soluciones viales
- Formulación de alternativas técnicas para intervención y mejoramiento de infraestructura
- Ejecución y construcción de proyectos de infraestructura de diferentes tipos



Trabajo técnico en infraestructura hidráulica.



Inspección de infraestructura de tratamiento de aguas.

Aplicación en los proyectos

Alternativas de diseño, intervención, mejoramiento y construcción según las condiciones técnicas de cada proyecto.

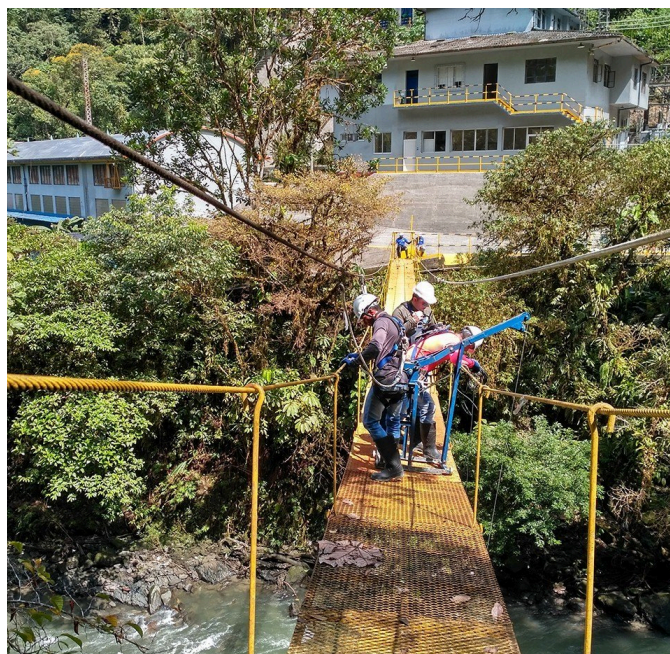
SERVICIOS / 07 DE 08

Estudios, permisos y gestión ambiental

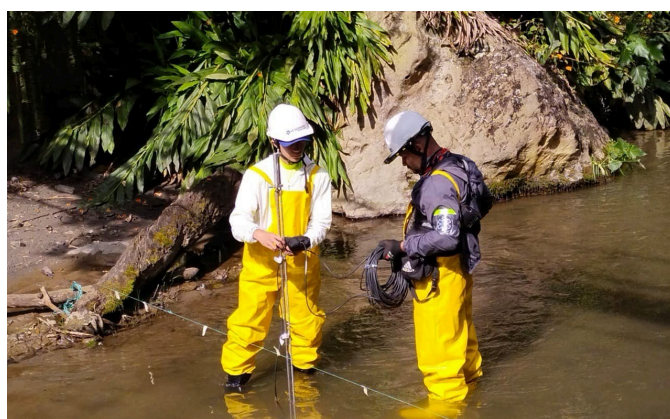
Desarrollamos estudios, instrumentos y soportes técnicos para la gestión ambiental de proyectos, acompañando procesos de permisos y licenciamiento y atendiendo los requerimientos técnicos asociados a las autoridades ambientales.

Alcance técnico

- Elaboración de estudios y soportes técnicos para trámites ambientales
- Gestión técnica de permisos de ocupación de cauces y vertimientos
- Formulación y soporte de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)
- Estudios asociados a fajas forestales protectoras
- Elaboración de diagnósticos ambientales de alternativas
- Formulación y actualización de planes de manejo ambiental
- Preparación de información técnica para procesos de licenciamiento ambiental
- Atención y respuesta técnica a requerimientos de autoridades ambientales
- Acompañamiento técnico en trámites y actuaciones ante autoridades ambientales



Trabajo de campo para estudios ambientales.



Muestreo de agua para la evaluación ambiental.

Aplicación en los proyectos

Soportes técnicos para permisos, instrumentos de manejo ambiental, procesos de licenciamiento y atención a requerimientos.

SERVICIOS / 08 DE 08

Geología, geomorfología y geotecnia

Estudiamos las condiciones geológicas, geomorfológicas y geotécnicas del territorio para caracterizar el comportamiento del terreno, identificar procesos que puedan afectar los proyectos y generar información técnica para su evaluación y desarrollo.

Alcance técnico

- Caracterización geológica y geomorfológica de áreas de estudio
- Evaluación de las condiciones geotécnicas del terreno
- Identificación de procesos morfodinámicos activos o potenciales
- Seguimiento de cambios asociados a la dinámica del terreno
- Análisis de la evolución de procesos morfodinámicos
- Integración de información geológica, geomorfológica y geotécnica para estudios y proyectos de ingeniería

Aplicación en los proyectos

Caracterización del terreno e identificación de procesos que pueden afectar la evaluación y el desarrollo de proyectos de ingeniería.



Reconocimiento geológico y geotécnico en campo.



Levantamiento de información del terreno en campo.

PROYECTOS SELECCIONADOS

Agua e infraestructura

CELSIA / 2017-2026

Monitoreo ambiental en Bajo Anchicayá

Ejecución periódica de campañas de calidad de agua, monitoreo hidrosedimentológico y batimetrías en la Central Hidroeléctrica Bajo Anchicayá.

Aporte del proyecto

Consolidación de un registro histórico continuo que ha permitido identificar potenciales señales de alerta y orientar la adopción de medidas correctivas por parte del cliente.



Monitoreo ambiental en Bajo Anchicayá

AGUAS DE MANIZALES / 2025

Mejoramiento integral del alcantarillado rural

Levantamiento topográfico mediante tecnología GNSS, cartografía obtenida por teledetección, equipos UAV e información RGB y LiDAR para evaluar posibles corredores de emplazamiento de los colectores propuestos, complementado con estudios hidrológicos e hidráulicos.

Aporte del proyecto

Generación de insumos técnicos para el diagnóstico y diseño del mejoramiento integral del sistema de alcantarillado rural de Manizales.



Mejoramiento integral del alcantarillado rural

PROYECTOS SELECCIONADOS

Territorio e información geoespacial

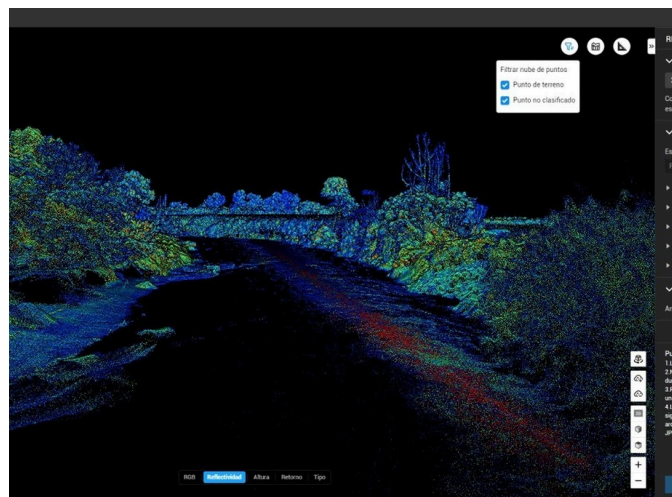
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA / 2024

Levantamiento topográfico con tecnología LiDAR

Levantamiento topográfico detallado mediante dron convencional y tecnología LiDAR en las zonas de estudio de los ríos Risaralda y La Virginia.

Aporte del proyecto

Generación de información espacial confiable para la caracterización morfológica del territorio, como base técnica para proyectos de planificación ambiental, ingeniería hidráulica y monitoreo de dinámicas fluviales.



Levantamiento topográfico con tecnología LiDAR

AQUATERRA / 2019

Obras de mitigación de riesgos – Morro de Sancancio

Desarrollo de estudios hidrológicos e hidráulicos para identificar las condiciones de riesgo en la ladera del Morro de Sancancio, vecina al barrio Aranjuez de Manizales.

Aporte del proyecto

Identificación de los riesgos presentes en la zona de estudio y definición de la alternativa técnica más adecuada para mitigar procesos de erosión y deslizamiento.



Obras de mitigación de riesgos – Morro de Sancancio

CAPACIDAD TÉCNICA DESTACADA

Tecnología para el agua

SATLAB GEOSOLUTIONS / HYDROBOAT 1200 GEN2

Plataforma USV multifuncional

Plataforma USV multifuncional para levantamientos hidrográficos, batimétricos y adquisición de datos hidrológicos. Permite integrar ecosondas monohaz y multihaz, ADCP, sonar lateral y sensores de calidad del agua, con navegación autónoma y planificación inteligente de recorridos.

Aplicaciones

Levantamientos batimétricos, topografía subacuática, medición de caudales y velocidades, monitoreo hidrológico e inspección de cuerpos de agua.

Disponibilidad

1 equipo para operación



HydroBoat 1200 GEN2 · SATLAB Geosolutions

TELEDYNE RD INSTRUMENTS (RDI)

Perfilador acústico ADCP

Equipo hidroacústico para medir con precisión la velocidad del agua y las áreas de flujo en ríos, embalses y lagos, permitiendo determinar el caudal. Su alta resolución y medición tridimensional facilitan aforos seguros y precisos, incluso en zonas no vadeables.

Aplicaciones

Aforos en ríos y embalses, incluyendo descargas de centrales hidroeléctricas y determinación de factores de conversión.

Disponibilidad

1 equipo para operación



Perfilador acústico ADCP · Teledyne RD Instruments

CAPACIDAD TÉCNICA DESTACADA

Captura tridimensional del territorio

GREENVALLEY / LIGRIP 02 LITE

Escáner LiDAR

Escáner LiDAR portátil para capturar y mapear áreas en 3D con alta precisión. Registra hasta 200.000 puntos por segundo y alcanza una precisión absoluta de 3 cm, facilitando la generación y visualización detallada de nubes de puntos.

Aplicaciones

Levantamientos topográficos y aplicaciones de arquitectura que requieren alto nivel de detalle.

Disponibilidad

2 equipos para operación



Escáner LiDAR · GreenValley LiGrip 02 Lite

SATLAB / CYGNUS LITE

Escáner LiDAR SLAM portátil

Escáner LiDAR portátil para captura rápida de información tridimensional mediante tecnología SLAM y RTK integrado. Genera nubes de puntos de alta densidad y coloración RGB para documentar geometrías, superficies y entornos con alto nivel de detalle.

Aplicaciones

Levantamientos 3D, modelación de superficies, medición de volúmenes, documentación geométrica, reconstrucción 3D y captura de información en interiores y exteriores.

Disponibilidad

1 equipo para operación



Escáner LiDAR SLAM portátil · SATLAB Cygnus Lite

CAPACIDAD TÉCNICA DESTACADA

Georreferenciación y levantamiento aéreo

SATLAB / SL7

Receptor GNSS de alta precisión

Receptor GNSS multiconstelación para posicionamiento y levantamientos de alta precisión. Integra tecnología RTK, compensación de inclinación y navegación visual para optimizar operaciones de levantamiento, georreferenciación y replanteo en campo.

Aplicaciones

Levantamientos topográficos, georreferenciación, control de obra, replanteo, monitoreo y cartografía.

Disponibilidad

1 equipo para operación



Receptor GNSS de alta precisión · SATLAB SL7

DJI / MATRICE 350 RTK

Sistema UAS industrial

Vehículo aéreo no tripulado para misiones industriales complejas y operaciones de carga pesada. Permite integrar sensores intercambiables de alta gama, como LiDAR y cámaras fotogramétricas, para levantamientos de grandes áreas y recolección de múltiples tipos de datos en una sola plataforma.

Aplicaciones

Levantamientos geodésicos y topográficos.

Disponibilidad

1 equipo para operación



Sistema UAS industrial · DJI Matrice 350 RTK

EXPLORA SIÉ INGENIERÍA

Del trabajo de campo a las decisiones de tu proyecto.

Conoce en detalle nuestras ocho líneas de servicio, los proyectos desarrollados y la tecnología que empleamos para estudiar el agua, el ambiente y el territorio.

**Para ampliar información,
consulta nuestra página web.**

www.sieingenieria.com ↗

Explora servicios, experiencia y capacidad técnica.

Sigue nuestro trabajo

[LinkedIn / SIÉ Ingeniería](#) ↗



Operación hidrométrica en campo. SIÉ Ingeniería.