

IPH Geomática
Geomatics

Nuestra área de Ingeniería Geomática y Topografía, concentra más de 25 años de experiencia en la digitalización e interpretación del territorio.

/ Our area of Geomatic Engineering and Topography has more than 25 years of experience in the digitalisation and interpretation of the territory.

Un área multidisciplinar y transversal de la ingeniería que aporta valor estratégico al territorio y a la industria mediante la integración de tecnologías de captura y precisión. Nuestra especialización se divide en cuatro grandes bloques:

- **Sistemas Aéreos y Náuticos (Drones):** Fotogrametría, escáner LIDAR aéreo y exploración batimétrica con drones náuticos.
- **Captura y Modelado 3D:** Escaneo láser tridimensional, captura móvil (mobile mapping), generación de nubes de puntos y modelado industrial 3D.
- **Geoinformación y Cartografía:** Cartografía digital y Sistemas de Información Geográfica (GIS).
- **Topografía Avanzada y Control:** Topografía de seguimiento de proyectos, posicionamiento GNSS, marcos de referencia de coordenadas y auditoría de redes topográficas subterráneas mediante giróscopo.

A multidisciplinary and cross-cutting area of engineering that provides strategic value to the region and industry through the integration of capture and precision technologies. Our specialization is divided into four main blocks:

- **Aerial and Nautical Systems (Drones):** Photogrammetry, aerial LIDAR scanning, and bathymetric exploration using nautical drones.
- **Capture and 3D Modeling:** Three-dimensional laser scanning, mobile mapping, point cloud generation, and 3D industrial modeling.
- **Geoinformation and Cartography:** Digital cartography and Geographic Information Systems (GIS).
- **Advanced Topography and Control:** Project monitoring topography, GNSS positioning, coordinate reference frameworks, and underground topographic network auditing using a gyroscope.



Más de 25 años en el Control Geométrico integral de proyectos

Somos consultores expertos en control geométrico integral. Transformamos los datos espaciales en soluciones precisas. Integramos cartografía digital, topografía láser 3D y Sistemas de Información Geográfica (GIS) para aportar valor estratégico en el diseño de proyectos, la gestión del territorio y el cuidado del medio ambiente.

/ More than 25 years in the integral Geometric Control of projects

We are expert consultants in comprehensive geometric control. We transform spatial data into precise solutions. We integrate digital mapping, 3D laser surveying and Geographic Information Systems (GIS) to deliver strategic value in project design, land management and environmental protection.

Geomática

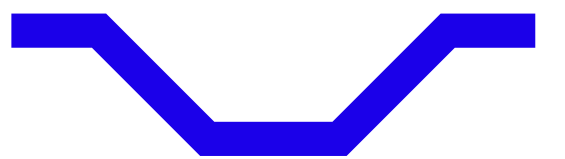
Captura del entorno físico

- **Mobile Mapping e Inventariado:** Captura dinámica para el inventariado preciso de elementos de carreteras y vías de comunicación.
- **Cartografía Digital y Láser 3D:** Levantamientos aéreos (Dron/LIDAR) para la digitalización topográfica a gran escala.
- **Batimetría con Dron Náutico:** Levantamiento del lecho en masas de agua para la caracterización de ríos y embalses.
- **Estudios Hidráulicos y geotécnicos:** Cálculo de curvas de aforo, perfilómetro de sonido y sonar de barrido lateral.
- **Análisis de Riesgos:** Estudios de inundabilidad, incendios y peligrosidad para la ordenación del territorio y prevención.

Geomatics

Reality capture

- **Mobile Mapping and Asset Inventory:** *Dynamic data capture for the accurate inventory of road infrastructure and transport network assets.*
- **Digital Cartography and 3D Laser:** *Aerial surveys (Drone/LiDAR) for large-scale topographic mapping.*
- **Bathymetry with Nautical Drone:** *Bed surveys in water bodies for the characterization of rivers and reservoirs.*
- **Hydraulic and Geotechnical Studies:** *Rating curve calculation, acoustic profiling, and side-scan sonar.*
- **Risk Analysis:** *Flood risk, wildfire risk and hazard assessments to support land-use planning and risk prevention.*



Geomática

Servicios de Escaneado Láser 3D y Modelado

- **Scan to BIM:** De la nube de puntos al modelo tridimensional (maqueta digital).
- **Documentación As-Built:** Alzados, secciones y planos del estado real.
- **Ingeniería de Procesos:** Análisis de interferencias, ingeniería conceptual y básica.
- **Sectores de aplicación:** Industria, minería, arquitectura y patrimonio.

Geomatics

3D Laser Scanning and Modelling Services

- **Scan to BIM:** *From point clouds to 3D models (digital model).*
- **As-Built Documentation:** *Elevations, cross-sections and drawings reflecting actual site conditions.*
- **Process Engineering:** *Clash detection, conceptual engineering and basic engineering design.*
- **Application Sectors:** *Industry, mining, architecture and cultural heritage.*



Geomática

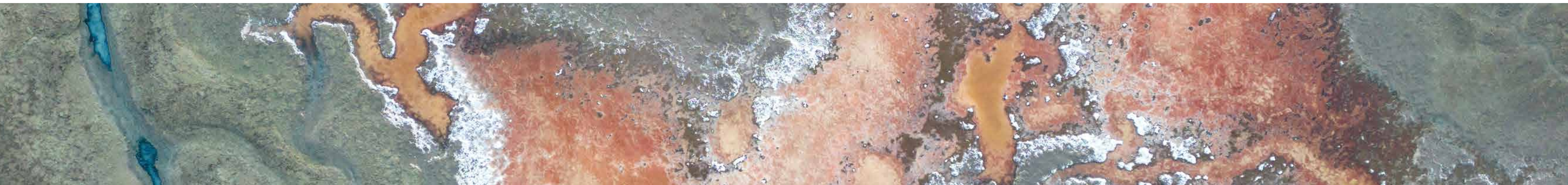
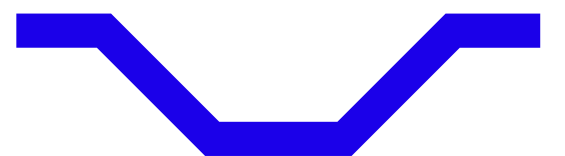
GIS (Sistemas de Información Geográfica)

- **Gestión Territorial:** Soporte estratégico para la ordenación y administración del territorio.
- **Geodatabases:** Integración espacial de cartografía temática e información asociada.
- **Desarrollo WebGIS:** Acceso integral a la información geográfica mediante entornos web.
- **Inteligencia de Negocio:** Cuadros de mando intuitivos y motores de búsqueda de información.

Geomatics

GIS (Geographic Information Systems)

- ***Territorial Management:*** *Strategic support for land-use planning and territorial administration.*
- ***Geodatabases:*** *Spatial integration of thematic cartography and associated information.*
- ***WebGIS Development:*** *Comprehensive access to geographic information through web-based platforms.*
- ***Business Intelligence:*** *Intuitive dashboards and search engines for efficient information retrieval.*



Geomática

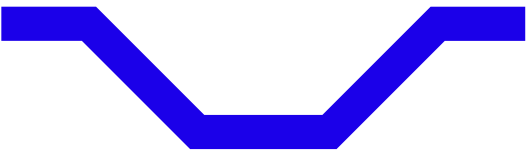
Obras subterráneas

- **Control Geométrico Integral:** Seguimiento topográfico completo para proyectos subterráneos de obra civil.
- **Geodesia de Interior:** Auscultación y ajuste de redes topográficas empleando medidas de giróscopo para verificación del ángulo de excavación.
- **Captura 3D Autónoma:** Medición segura de galerías y cámaras con dron autónomo para entornos confinados.
- **Documentación de Control:** Modelos tridimensionales e informes de control de excavación.

Geomatics

Underground works

- ***Comprehensive Geometric Control:** Full topographic monitoring for underground civil engineering projects.*
- ***Underground Geodesy:** Surveying and adjustment of underground control networks using gyroscopic measurements to verify excavation orientation and alignment.*
- ***Autonomous 3D Data Capture:** Safe surveying of tunnels, galleries and chambers using autonomous drones in confined environments.*
- ***Control Documentation:** 3D models and excavation control reports.*



Geomática

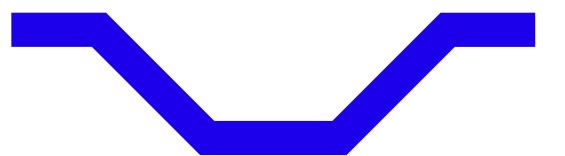
Topografía de proyecto

- **Gestión de Obra:** Levantamientos, replanteos y mediciones con total adaptabilidad a las puntas de trabajo.
- **Control Geométrico:** Seguimiento cualitativo y cuantitativo de la ejecución desde la cartografía base hasta los planos finales As-Built.
- **Instrumentación y Auscultación:** Monitorización de estructuras singulares y control de subsidencias en tiempo real.

Geomatics

Project surveying

- **Construction Site Surveying:** Surveys, setting-out and measurements with full flexibility to adapt to peak workloads and project demands.
- **Geometric Control:** Qualitative and quantitative monitoring of construction progress, from base mapping to final As-Built drawings.
- **Instrumentation and Monitoring:** Real-time monitoring of critical structures and subsidence control.



Geomática

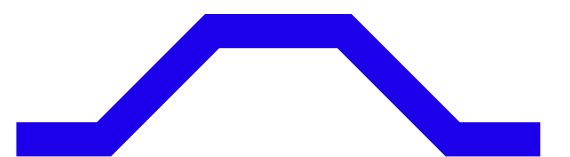
Aplicada a la minería

- **Geodesia y Topografía de Interior:** Redes de bases de alta precisión y medición 3D de pozos, galerías y cámaras.
- **Control de Frentes y Perforación:** Medición de frentes con nubes de puntos y control automático de taladros de producción mediante sensores magnéticos y no magnéticos.
- **Auscultación Geotécnica:** Monitorización submilimétrica de taludes, convergencias y subsidencias con sensores clinométricos y topograficos.
- **Volumetrías y Control de infraestructuras:** Seguimiento de escombreras mediante fotogrametría y monitorización de depositos de pasta seca con drones.

Geomatics

Applied to mining

- ***Underground Geodesy and Surveying:*** *High-precision control networks and 3D surveying of shafts, tunnels, galleries and chambers.*
- ***Face Mapping and Drilling Control:*** *Face mapping using point clouds and automated monitoring of production drilling using magnetic and non-magnetic sensors.*
- ***Geotechnical Monitoring:*** *Sub-millimetre monitoring of slopes, convergence and subsidence using inclinometers and topographic sensors.*
- ***Volume Calculations and Infrastructure Monitoring:*** *Follow-up of waste dumps using photogrammetry and drone-based monitoring of dry-stack tailings facilities.*





Escaneado y Modelado Digital de Labores Verticales para Control de Espesor de Gunita

Nuestro innovador sistema de escaneado y modelado digital de labores verticales, operado de forma remota, garantiza la seguridad del personal y ofrece una precisión milimétrica incomparable. Al generar un gemelo digital de la labor vertical, podemos realizar una comparación exhaustiva de los espesores tras la aplicación de la gunita en las paredes. Este proceso garantiza el cumplimiento de los espesores medios en todo el desarrollo vertical, proporcionando información crucial para una toma de decisiones informada y un control de costes eficiente. Confíe en nosotros para elevar el estándar de calidad y precisión en sus proyectos.

Scanning and Digital Modeling of Vertical Works for Gunita Thickness Control

Our innovative remote-operated scanning and digital modeling system for vertical works ensures personnel safety and offers unparalleled millimeter-level precision. By generating a digital twin of the vertical work, we can perform an exhaustive comparison of thicknesses after the application of gunita on the walls. This process guarantees compliance with average thicknesses throughout the vertical development, providing crucial information for informed decision-making and efficient cost control. Trust us to elevate the standard of quality and precision in your projects.

Geomática Geomatics

Casos de éxito / Success cases

Cartografía completa de la Isla de Alborán, Almería.	Caracterización topo-batimétrica de tramo de 47 km de río Duero, entre las localidades de Toro y Zamora.	Actualización topo-batimétrica y fórmula de cálculo de la curva de llenado, de 9.500 has en principales embalses de la cabecera del río Guadalquivir, provincia de Jaén.	Caracterización topo-batimétrica de tramo de 47 km de río Genil, entre las localidades de ‘Isla Redonda’, Écija y Palma del Río.
Cartografía general de proyectos mineros los proyectos mineros de Huelva, Riotinto, MATSA, Tharsis, San Telmo, así como Touro en Galicia.	Caracterización batimétrica de embalses en la región de Murcia.	Control geométrico de deformaciones de hornos de fundición mediante escaneado láser 3D y comparación con modelo teórico.	Implantación de nuevos depósitos y estudio de interferencias con equipos existentes, realizado mediante levantamiento láser 3D y modelado industrial.
<i>Complete mapping of the Isla de Alborán, Almería.</i>	<i>Topo-bathymetric characterisation of a 47 km stretch of the Duero river, between the towns of Toro and Zamora.</i>	<i>Topo-bathymetric update and formula for calculating the filling curve of 9,500 ha in the main reservoirs at the headwaters of the Guadalquivir river, province of Jaén.</i>	<i>Topo-bathymetric characterisation of a 47 km stretch of the river Genil, between the towns of ‘Isla Redonda’, Écija and Palma del Río.</i>
<i>General mapping of mining projects in Huelva, Riotinto, MATSA, Tharsis, San Telmo and Touro in Galicia.</i>	<i>Bathymetric characterisation of reservoirs in the region of Murcia.</i>	<i>Geometric control of deformations of smelting furnaces by 3D laser scanning and comparison with a theoretical model.</i>	<i>Implementation of new reservoirs and study of interference with existing equipment, carried out using 3D laser scanning and industrial modelling.</i>

Geomática Geomatics

Casos de éxito / Success cases

Más de 20.000 hectáreas de experiencia en orto fotografías y modelos digitales del terreno mediante vuelo dron.	Actualización anual de cartografías digitales 3D de canteras en las provincias de Huelva, Cádiz, Córdoba y Badajoz.	Caracterización topo-batimétrica de 1.500 has de embalses en la región de Madrid, realizados mediante integración de datos procedentes de dron náutico y aéreo.	Seguimiento integral de proyecto de construcción de terminal logística de minerales IMPALA, Puerto exterior de Huelva.
Seguimiento topográfico integral de construcción de planta solar fotovoltaica de 50 MW en Posadas, Córdoba.	Cálculo y diseño de red de drenaje de proyecto fotovoltaico en Fukuroda, Japón.	Caracterización topo-batimétric modelocartográfico 3D, de 20 km de rio Palmones, tramo los Barrios a desembocadura.	Auscultación mediante nivelación de precisión de tanques de almacenamiento de gas en instalaciones de ENAGÁS, Puerto exterior de Huelva.
<i>More than 20,000 hectares of experience in orthophotography and digital terrain modelling by drone flight.</i>	<i>Annual updating of 3D digital cartographies of quarries in the provinces of Huelva, Cadiz, Cordoba and Badajoz.</i>	<i>Topo-bathymetric characterisation of 1,500 hectares of reservoirs in the region of Madrid, carried out by integrating data from nautical and aerial drones.</i>	<i>Comprehensive monitoring of the IMPALA mineral logistics terminal construction project, Huelva outer harbour.</i>
<i>Comprehensive topographic monitoring of the construction of a 50 MW photovoltaic solar plant in Posadas, Cordoba.</i>	<i>Calculation and design of drainage network for photovoltaic project in Fukuroda, Japan.</i>	<i>Topo-bathymetric characterisation, 3D cartographic model, of 20 km of the Palmones river, Los Barrios section to mouth.</i>	<i>Auscultation by precision levelling of gas storage tanks at ENAGÁS facilities, Huelva outer harbour.</i>

IPH. Geomática

Geomatics



PYME INNOVADORA



C/ Plus Ultra 13-15, 5º
21001 Huelva

T. (+34) 959 540 111
iph@iph.es
iph.es