

FICHAS TÉCNICAS DE SERVICIOS

Topografía en seguimiento de obra
Fotogrametría Aérea
Integración SIG
Laser Escáner
Consultoría I+D
Escaneado Fotogramétrico



TOPOGRÁFICAS EGEA



FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Topografía en Seguimiento de obra Obras de trazado lineal



Descripción

Grandes y pequeñas obras de ingeniería, topografía de campo y de gabinete. Seguimientos de obras integrados en equipos de trabajo.

- Toma de datos de campo, encaje del proyecto, cálculos de variantes, nuevas rasantes o trazados.
- Cálculos de replanteos y distribución a los diferentes equipos.
- Realización de mediciones mensuales, para certificaciones, control de producción, seguimientos a sub-contratistas, etc.
- Estudios de movimientos de tierras, mediciones. Generación de "Modelos Digitales.

Caso de uso

- Autovía N-II Calatayud-Medinaceli, control de maquinaria, en el extendido de diversas capas de firmes.
- Control de maquinaria 3D

Trabajos con las mínimas tolerancias bajo cualquier condición de campo, puede llevar a cabo nivelaciones y guiados de la más alta precisión.

Método de trabajo

Fases de digitalización:

- **Estudio previo:** Análisis de georreferenciación del proyecto, estudio de Sistemas de Coordenadas e implantación.
- **Medición y encaje del proyecto:** Realización de la toma de datos de terreno natural y encaje del diseño propuesto para su calculo y validación.
- **Replanteos y mediciones:** Seguimientos en los replanteos y mediciones.
- **Informes y controles:** Realización de informes para departamentos de producción , calidad, seguridad, etc.



Extendido de capas Control de maquinaria.3D

FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Topografía en Seguimiento de obra Ferroviarias



Descripción de trabajos

Trabajos de topografía ferroviarios, desde movimientos de tierras hasta, puentes, viaductos, túneles, desvíos, estaciones, apartaderos, etc.

Seguimientos de obras equipos de trabajo especializados.

-Replanteos específicos sobre las plataformas, sub-balasto y balasto.

-Cálculos de los datos tanto de ripados, como levante para las bateadoras, continuas y de desvíos.

-Realización de control geométrico tanto procedimientos clásicos «piquetas» como carros geo-referenciados.

- Encajes de los distintos tipos de «aparatos» de vía, desvíos, travesías, de dilatación en estructuras, etc.

Caso de uso

-Tramo Roca del Valles-Aeropuerto Girona.

-Super-estructura LAV bateadora continua trabajos de ripado y levantes. Trabajos de nivelaciones de alta precisión.

Disponemos de personal con acreditada experiencia en el sector ferroviario, ya sea en la Construcción de Plataformas, Túnel (método austriaco o tuneladora) y, viaductos, así como la ejecución de La Superestructura (Vía, catenarias, elementos de señalización y seguridad, etc.)



Bateadora continua Plasser & Theurer Stopfexpress 09-3X.

FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Fotogrametría Aérea



Descripción

Trabajos de fotografía aérea desde **avioneta o UAV**.

Productos obtenidos:

- Ortofotografía.
- Modelo Digital de Superficies.
- Modelos Digital de Elevaciones
- Curvas de Nivel
- Líneas de Rotura.
- Perfiles transversales.
- Cuencas hidrográficas.
- Fotografía oblicua georeferenciada para históricos de obra

Casos de uso

Trabajo fotogrametrico con UAV en Raciborz (Polonia). Financiado por el Banco Mundial. Empresa contratista: Dragados.

Resultados Obtenidos:

- Ortofotografía con un GSD de 1cm/pix
- Nube de puntos (densidad 100 p/m²).
- Modelo Digital de Superficie (10 cm)
- Modelo Digital de Elevaciones (10 cm)
- Pefiles
- Integración GIS cooperativo (Ver ficha técnica GIS)

Método de trabajo

Fases de ejecución:

- **Análisis** del proyecto, selección de aeronave/sensor y planificación de vuelo.
- Ubicación **puntos de control**.
- **Ejecución** de vuelo.
- **Postprocesado** por estereoscopia multiple.
- **Integración en GIS cooperativo** y control de calidad.

Criterios generales para selección de aeronave

AERONAVE	GSD (cm/pix)	Has/día
UAV	1-5	Hasta 300
Avioneta	5-15	300 – 6500

Trabajo fotogrametrico con avioneta en Villanueva de Gállego, Zaragoza.

Resultados Obtenidos:

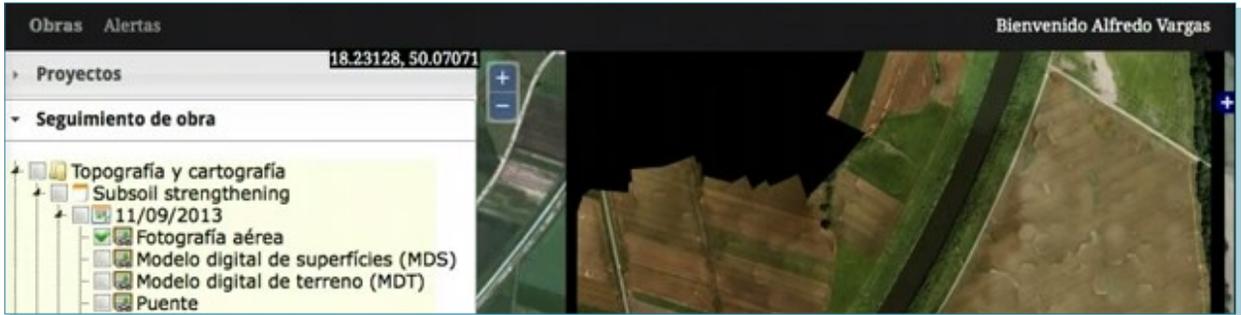
Ortofotografía con un GSD de 12 cm/pix.

Superficie: 1800 has.

Modelo Digital del Terreno (30 cm)



Detalle MDS, Raciborz. Polonia



Descripción

Integración de todos nuestros productos en **SIG cooperativo** online. Garantizando las máximas medidas de seguridad y disponibilidad desde cualquier dispositivo compatible con HTML 5. Posibilidad de **configurar nuestro entorno SIG** a las necesidades del cliente para proyectos y ejecución de obras.

Método de trabajo

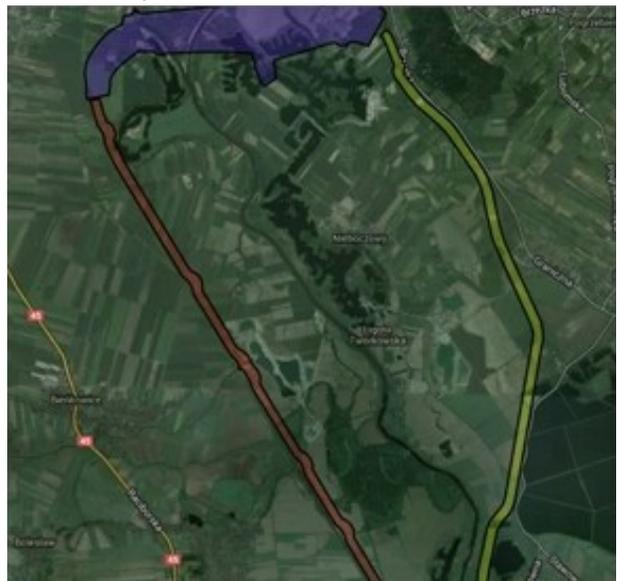
Fases de ejecución:

- **Análisis funcional:** donde se determinan las necesidades reales de cliente.
- **Configuración SIG y formación:** se realizan los desarrollos oportunos para adaptarnos a las necesidades del cliente y se realiza un curso de formación para garantizar la máxima eficiencia.
- **Adaptación de material cartográfico y mantenimiento:** en el caso de desarrollos de proyectos o ejecuciones de obra damos soporte en adaptación de formatos e integración de productos nuestros o de terceros. Cumplimos con estándares OGC.

Caso de uso

Integración de todos nuestros productos cartográficos en un Sistema de Gestión Integral para el planeamiento y ejecución de obra en Raciborz:

- Integración Servidor GIS con soporte WMS.
- Sistema de Alarma vencimiento de plazos.
- Sistema de Gestión Documental.
- Gestión integral de equipos de trabajo



Detalle integración SIG, Raciborz

FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Laser Escaner «Lasergrametría»



Descripción de trabajos

Trabajos de Escaner Laser Terrestre.

-Especialista en la topografía obtención de nubes de puntos tridimensionales mediante laser escáner de alta definición, viaductos, túneles, estructuras, etc..

Seguimientos de obras equipos de trabajo especializados.

Se elabora un protocolo de seguimiento que garantiza que en todo momento se pueda tener un control absoluto de todos los procesos que afectan a la geometría y a la correcta toma de datos optimizando los tiempos al máximo.

Estudiamos la geometría de las instalaciones de las cuales queremos obtener la nube de puntos con el fin de tener puntos de escaneo que garanticen la máxima cobertura en la toma de datos y la precisión obtenida en el conjunto sea la mejor posible en cada una de las circunstancias del

escaneado. **Caso de uso**

- Túnel de Archidona, dentro del tramo Archidona-Arroyo de la Negra.(Malaga)
 - Escaneo galería principal y auxiliares.
 - La obra se realizó mediante el método de avance y destroza, escaneo control excavación, gunitado, etc.
- Trabajos de nivelaciones de alta precisión.

Fase 1: Comprobación de la red de bases

En la fase de comprobación de red de bases Topográficas Egea ha previsto realizarla con 1 topógrafo en paralelo con la obtención de la nube de puntos. Aparatos utilizados serán Estación total marca de alta precisión

Fase 2: Lasergrametría

En esta fase se prevé la intervención de 1 topógrafo. Los aparatos utilizados serán laser escáner, capaz de leer 10000 de puntos por segundo.

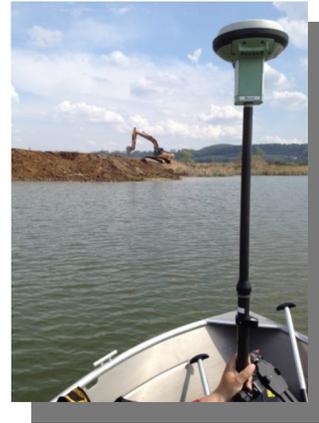
Fase 3: trabajos de oficina y entregables:

La principal finalidad del control de calidad referente a las tareas de gabinete:

- a- Comprobar el ensamblaje de todas las unidades escaneadas en una sola geometría.
- b. Todos los estacionamientos son revisadas mediante alineación de pares geométricos.
- c- Se comprueba que la cobertura de datos escaneados y se exportan a los formatos exigidos por el cliente.



Escaneo tunel LAV Archidona Malaga (Leica HDS7000).



Descripción de trabajos

Trabajos de Batimetría.

-Especialista en la topografía obtención de información sub acuática mediante sensor sonda monohaz y multihaz de alta definición. Seguimiento en la construcción de canales, puertos, ríos, embalses y dragados ...

Se elabora un protocolo de seguimiento que garantiza que en todo momento se pueda tener un control absoluto de todos los procesos que afectan a la geometría y a la correcta toma de datos optimizando los tiempos al máximo.

Estudiamos la geometría de las instalaciones de las cuales queremos obtener la nube de puntos con el fin de tener puntos de escaneo que garanticen la máxima cobertura en la toma de datos y la precisión obtenida en el conjunto sea la mejor posible en cada una de las circunstancias del levantamiento.

Caso de uso

- Construcción de la presa de Raziborz (polonia)
- Construcción de dique en el puerto de Tarragona.
- Construcción de un gasoducto para salvar el río Nalón (Asturias).
- Construcción de un dique en el Puerto de Motril.

Fase 1: Obtención de la corrección diferencial.

Obtención de la corrección diferencial desde GPRS Redes de cobertura nacional, o colocación de un GPS de precisión en un punto de coordenada conocida.

Fase 2: Batimetría

En esta fase se prevé la intervención de 1 topógrafo. Los aparatos utilizados serán sonda batimétrica, y GPS diferencial.

Fase 3: trabajos de oficina y entregables:

La principal finalidad del control de calidad referente a las tareas de gabinete:

- Comprobar el ensamblaje de todas las unidades levantadas en una sola geometría.
- Creación de un modelo digital y las curvas de nivel a partir de las nubes de puntos generadas.
- Se comprueba que la cobertura de datos producidos y se exportan a los formatos exigidos por el cliente.



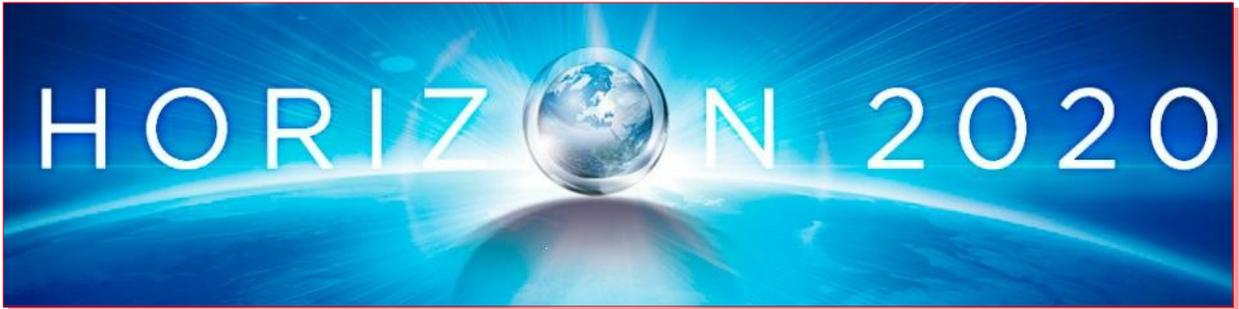
Batimetría de la presa de Raziborz - Polonia (Leica 1200 + sonda OHMEX SonarMite V4.0MTX).

FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Consultoría I+D



TOPOGRÁFICAS EGEA, S.L. Calle RAMON J. SENDER No 20 Bajos 50600 EJEJA DE LOS CABALLEROS (ZARAGOZA) TEL. 976.66.27.57 FAX 976.66.02.00 info@topograficasegea.com



Descripción

Especializados en el Marco Europeo Horizon2020, donde ya hemos presentado varias propuestas en SME Instrument.

Búsqueda continua de partners europeos para presentarnos como en proyectos dentro de los topics Space y Security

Método de trabajo

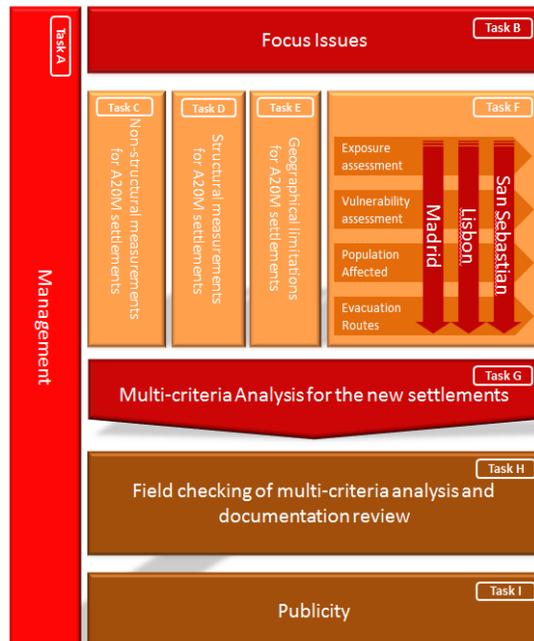
En todas las propuestas en las que nos hemos presentado actuamos como partners o coordinadores. Los dos "topics" en los que hemos centrado nuestra actividad de I+D son:

- Space: mejora de los sistemas de aeronavegabilidad de los UAV consistente en la puesta a punto de Sistemas GPS Diferenciales embarcados en el UAV con el objeto de reducir la toma de puntos de control
- Security: Elaboración de cartografía de alta precisión en situaciones de emergencia por medio de UAVs

Caso de uso

Partners en la propuesta presentada en Abril de 2015 denominada NOAH-ARC. Consorcio formado por dos universidades y tres empresas europeas.

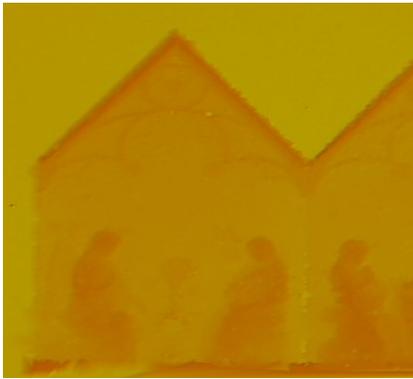
Nuestra participación: Cartografía de alta precisión, en zonas costeras, para la simulación de Tsunamis y Ondas de Maréa



Organigramma de trabajo Noah-Arc

FICHA TÉCNICA DE SERVICIOS

Escaneado por restitución fotogramétrica



Descripción

Técnica para digitalizar piezas históricas, artísticas o industriales.

Mediante la toma de series de imágenes entorno a la pieza original generamos:

- modelos 3d manipulables.
- nubes de puntos 3d texturizadas con el color.
- ortoimágen.

Todo ello con una resolución espacial de un pixel por milímetro cuadrado.

Permite digitalizar cuerpos especulares imposibles de digitalizar con los laserscan y es más respetuoso con materiales foto sensibles o susceptibles de dañarse con las luces de alta intensidad (láseres).

Caso de uso

Digitalización de seis predelas chapadas en plata para el museo diocesano de Huesca.

Se entregaron modelos tridimensionales en formato .obj para la realización de reproducciones fidedignas de las piezas mediante técnicas de prototipado rápido con impresora 3D.

Método de trabajo

Fases de digitalización:

- **Estudio previo:** donde se valora el estado y las condiciones del objeto a digitalizar (iluminación, entorno, singularidades del objeto...).
- **Medición y fotografiado:** Se llevan a cabo mediciones de referencia y la toma de imágenes georreferenciadas de la pieza a digitalizar in situ.
- **Postprocesado:** En esta fase se lleva a cabo la restitución fotogramétrica y el depurado de los modelos digitales.



Modelo tridimensional de la nube de puntos generada