



Instituto Geográfico Nacional
Centro Nacional de Información Geográfica
www.ign.es



PNOA-LIDAR y MDT

PNOA-Mobile

Grupo de Trabajo CEOT. 1 de junio de 2017

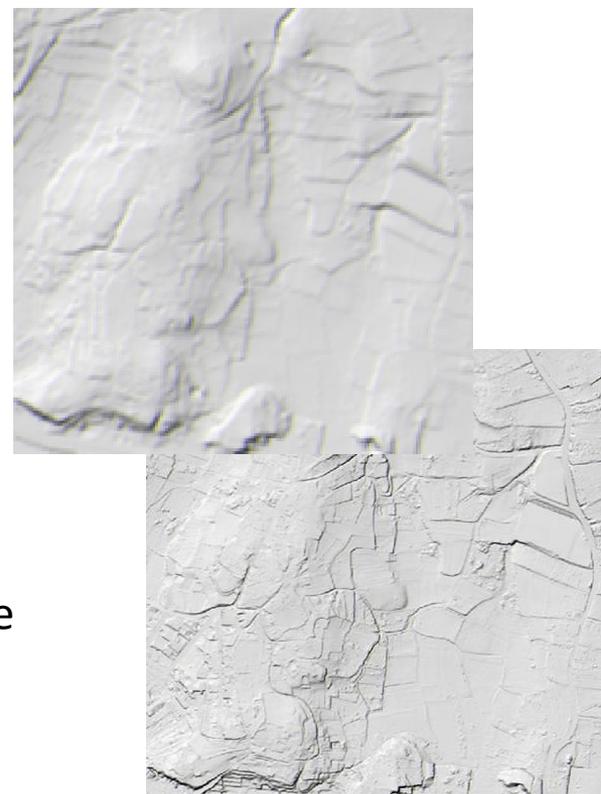


Juan Carlos Ojeda Manrique



¿Por qué es necesaria una cobertura nacional de datos LIDAR?

- Para **actualizar** los Modelos Digitales del Terreno (MDT), con datos de **mayor precisión**, debido a **requerimientos legales**:
 - $RMSz < 0,20$ m de la nube de puntos
 - Realización de cartografía de zonas inundables, pruebas de esfuerzo en centrales nucleares, detección de obstáculos en zonas de influencia de aeropuertos.....
- Para obtener **modelos 3D de vegetación y edificaciones**, que nunca había sido capturados masivamente con una precisión altimétrica tan alta
- Para satisfacer las **necesidades** de los usuarios respecto a información altimétrica de gran precisión (bases de datos altimétricas a diferentes resoluciones)
- Obtención de **productos derivados** (curvas de nivel, mapas de pendientes, altura de elementos artificiales,...



Usuarios en el IGN



Usuarios AGE y CC.AA.


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
Centro de Descargas
 Centro Nacional de Información Geográfica


OAPN
 ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES




GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
FONDO ESPAÑOL DE GARANTÍA AGRARIA


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD


CSIC
 CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS




GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA AGENDA DIGITAL


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

AESA
 AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DEL INTERIOR



DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS




GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

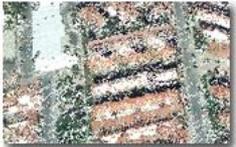


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Descarga libre y gratuita

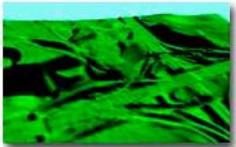


▶ LIDAR:

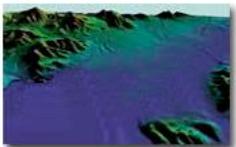


[ampliar imagen](#)

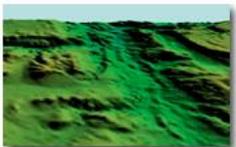
▶ MDT05/MDT05-LIDAR:



▶ MDT25:

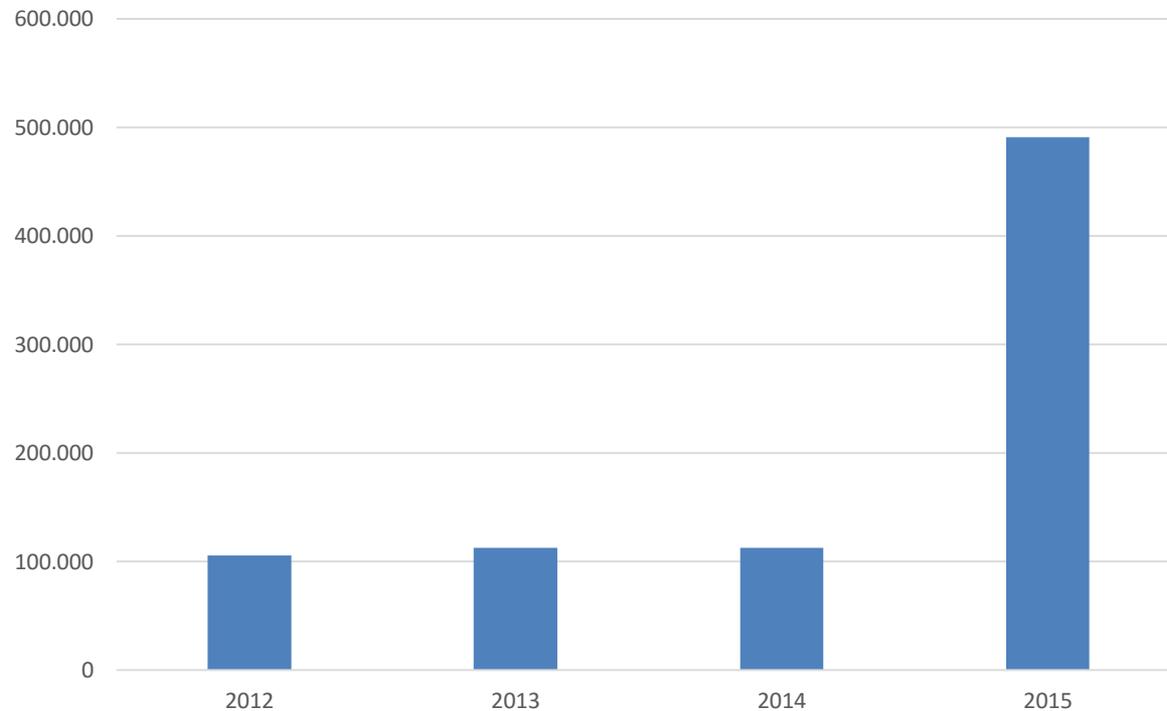


▶ MDT200:



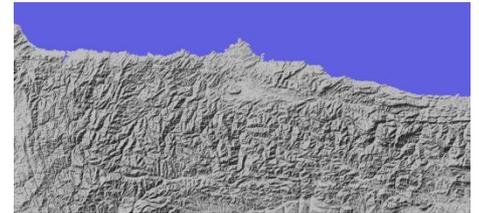
Descarga de datos LiDAR 2015 **566.848** ficheros

DESCARGAS TOTALES PRODUCTOS DE ALTIMETRÍA



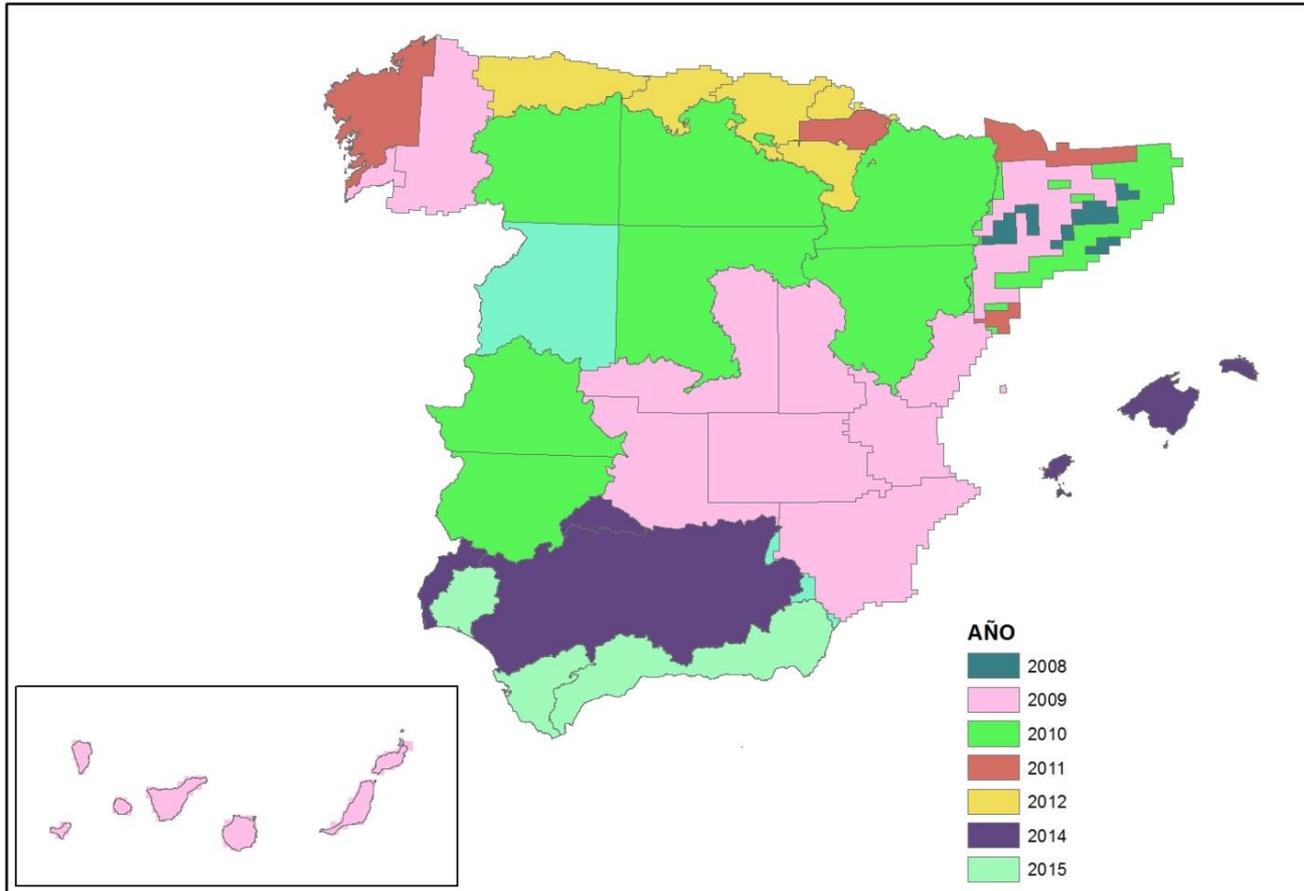
OBJETIVOS

- Obtener una **cobertura nacional** con un $RMSz < 0,20$ m de todo el territorio, y actualizarla cada 6 años
- Satisfacer la **necesidades de la Administración Pública** Española, respecto a datos altimétrico de gran precisión, tanto desde el punto de vista legal, técnico y de formación
- Fomentar la **colaboración entre las Administraciones** para utilizar una base de datos altimétrica única, precisa y con un modelo de producción bottom-up
- **Mejoras tecnológicas** continuas en la captura y procesado de los datos, para reducir costes y tiempos de producción
- **Promover la utilización** de los datos LIDAR y los MDT derivados a partir de estos en ámbitos multidisciplinares



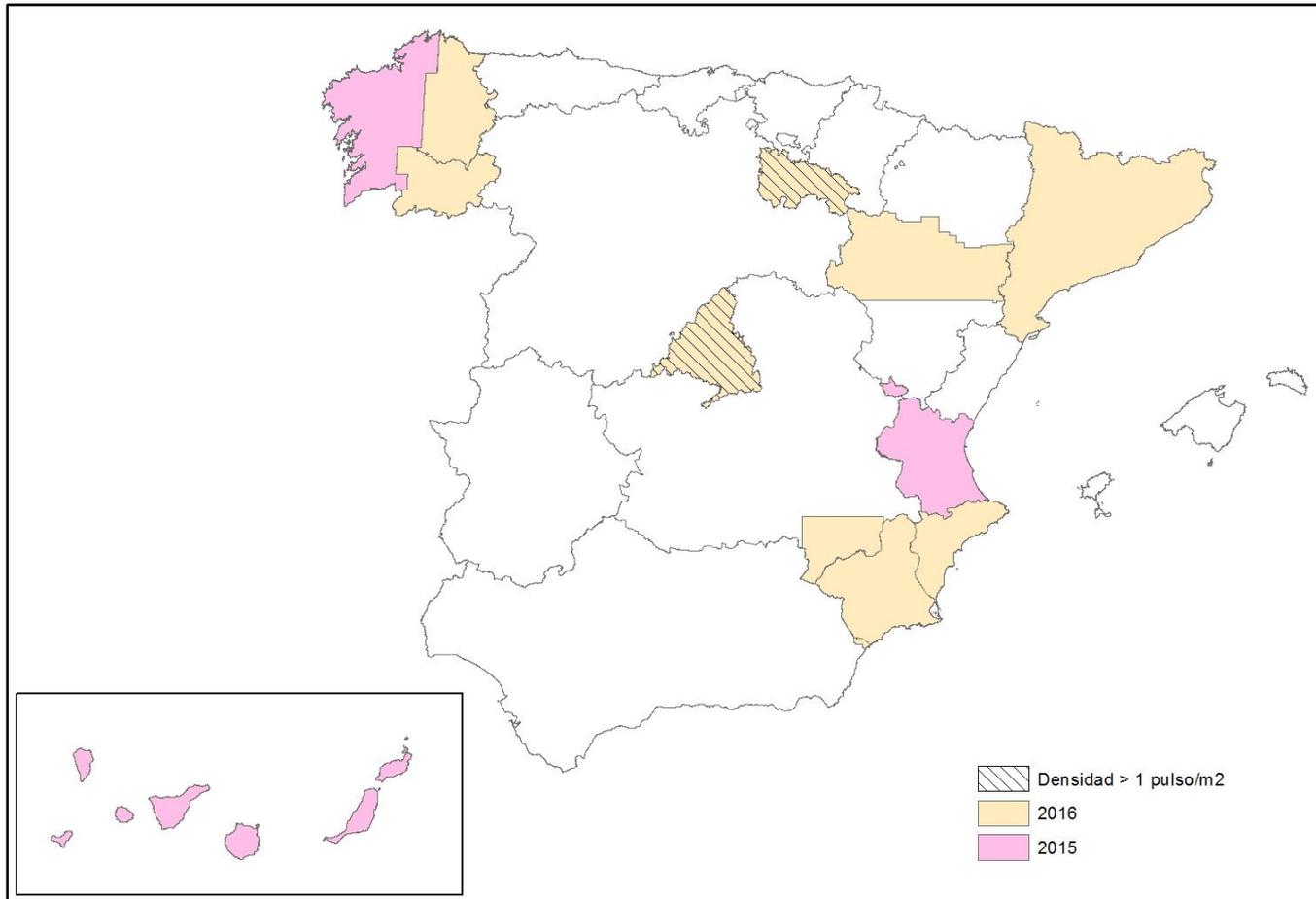
Primera cobertura

PROYECTO PNOA-LIDAR 2008-2015: AÑO DE CAPTURA LIDAR



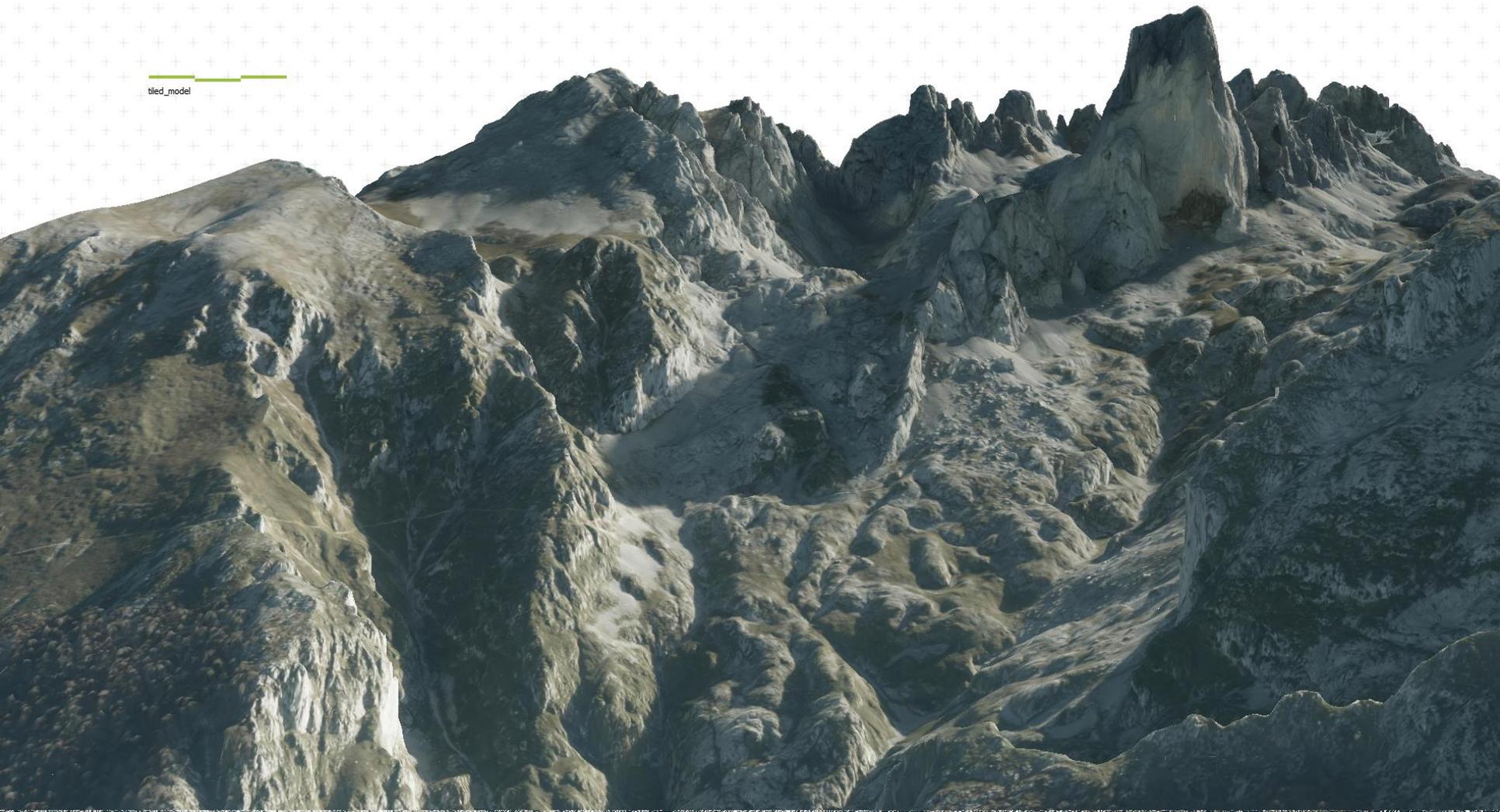
Segunda cobertura

PROYECTO PNOA-LIDAR SEGUNDA COBERTURA. 2016

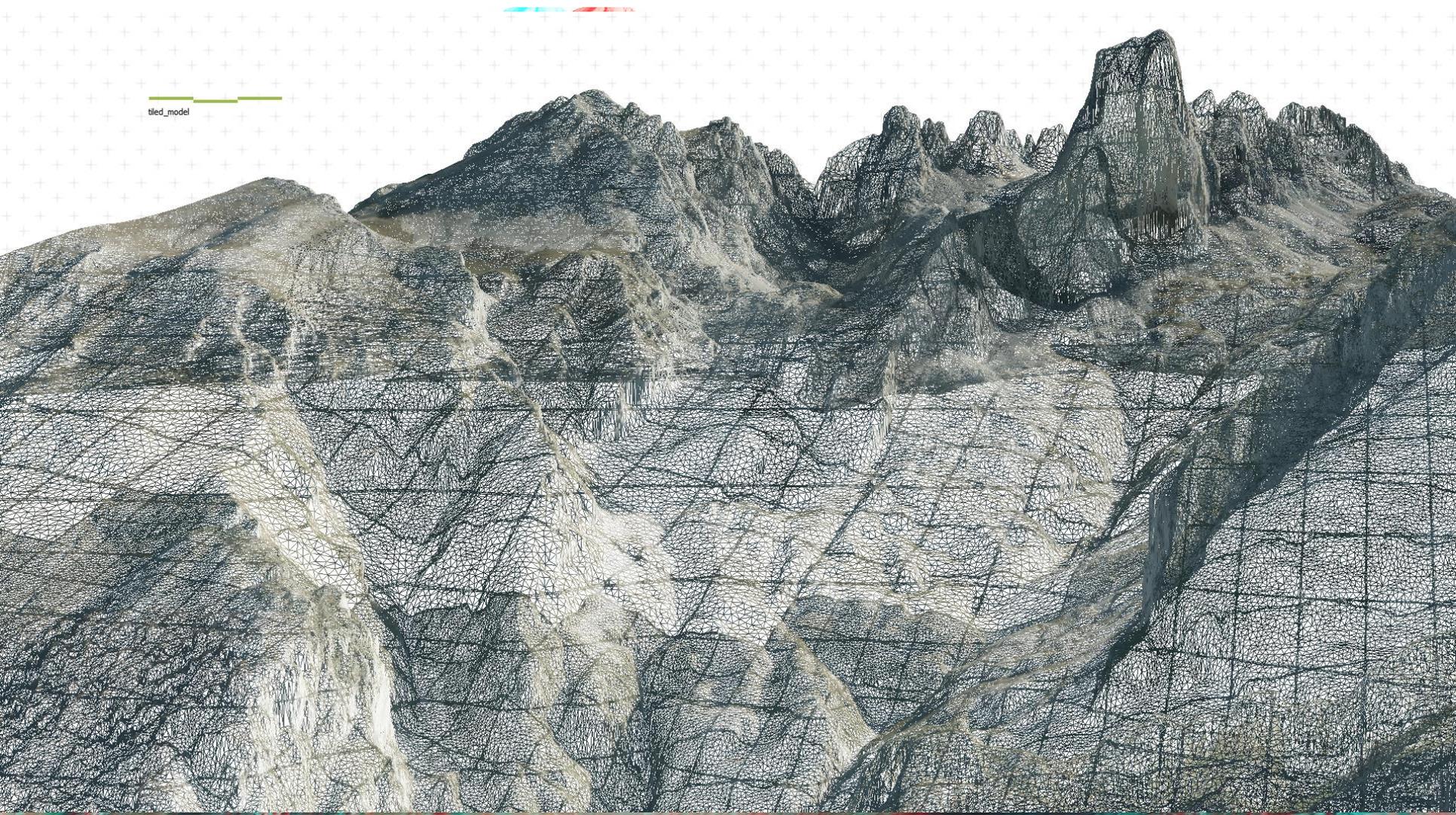


14 de marzo de 2016

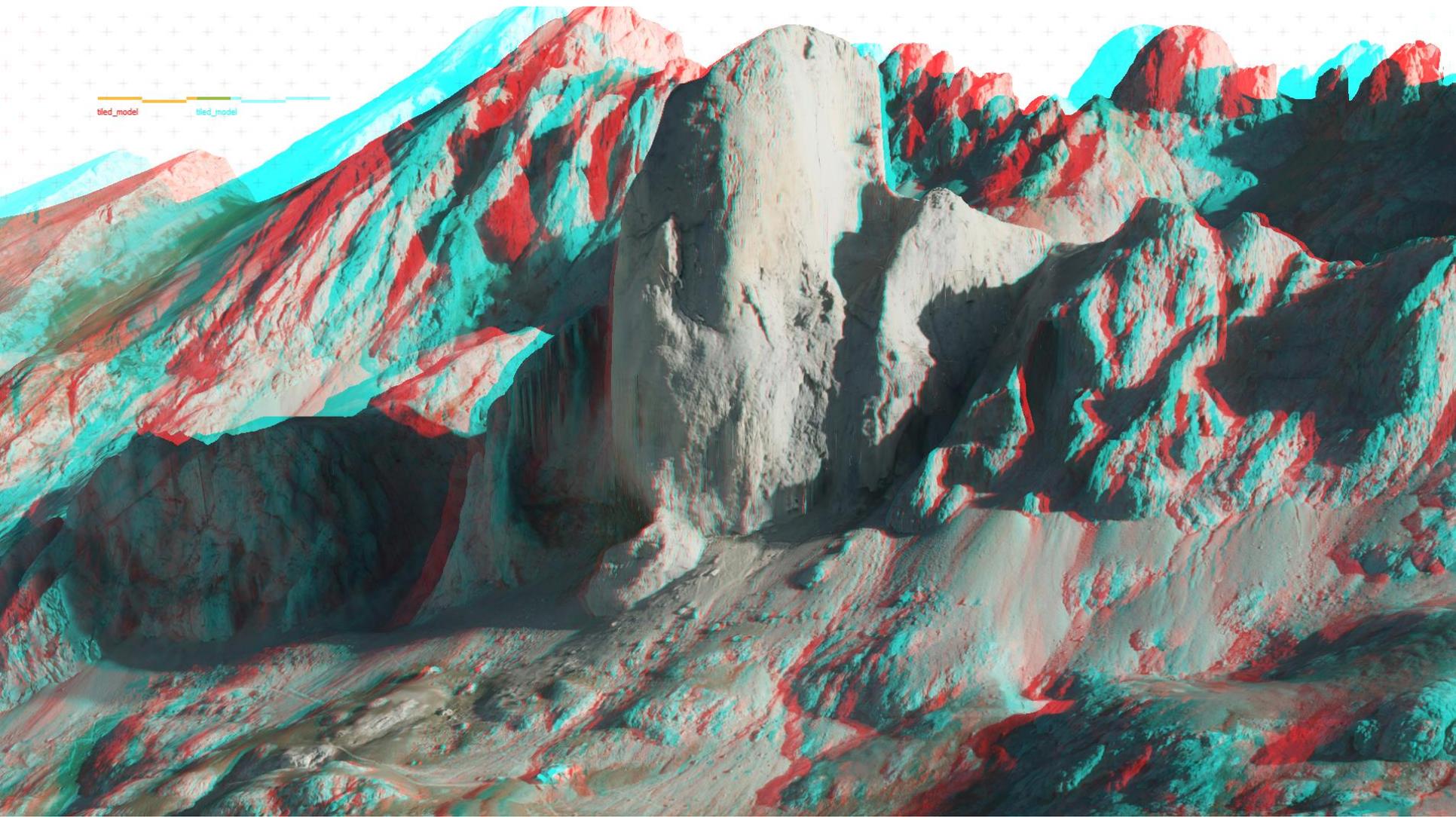
Modelos 3D correlación superdensa



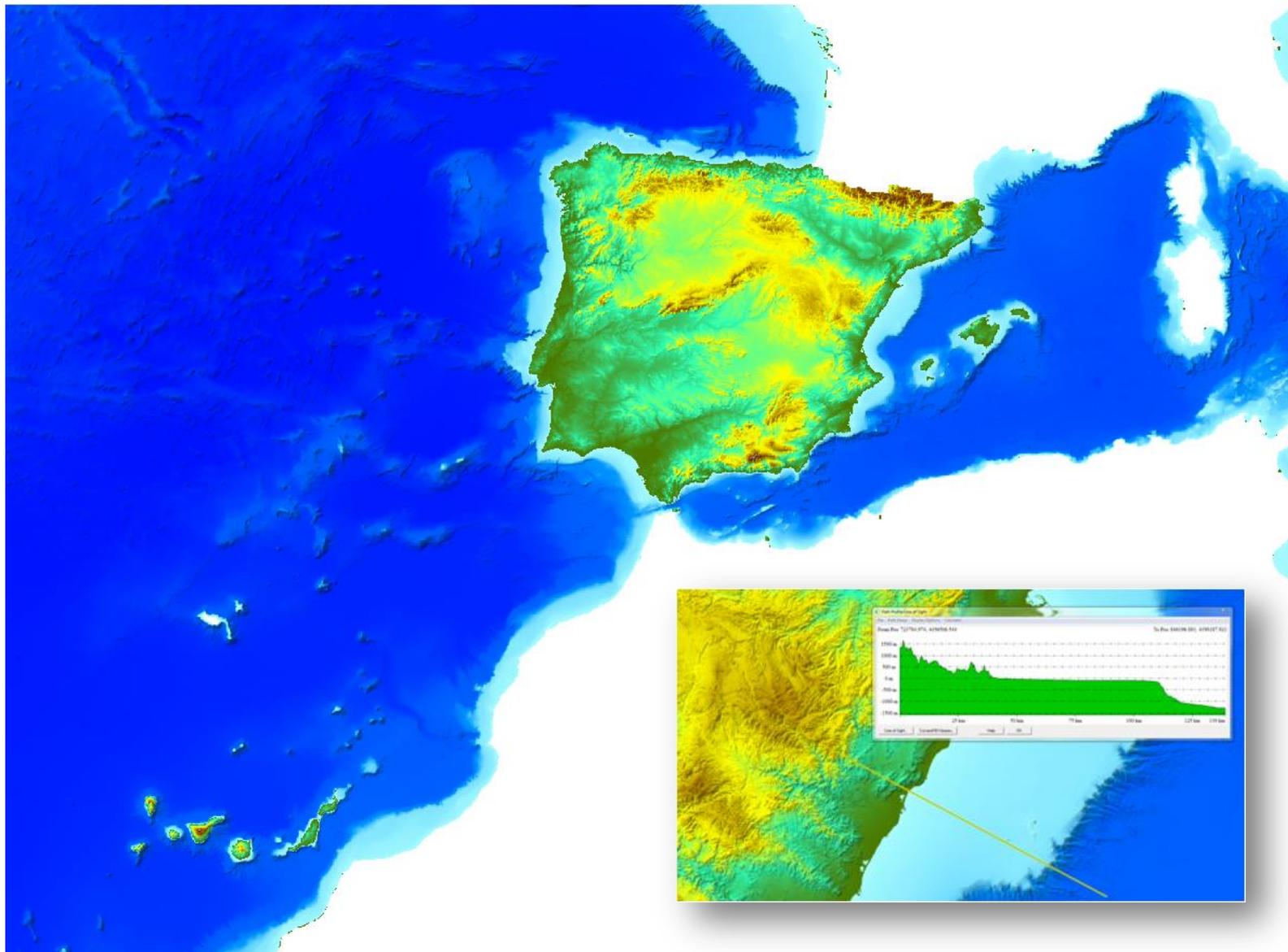
Modelos 3D correlación superdensa



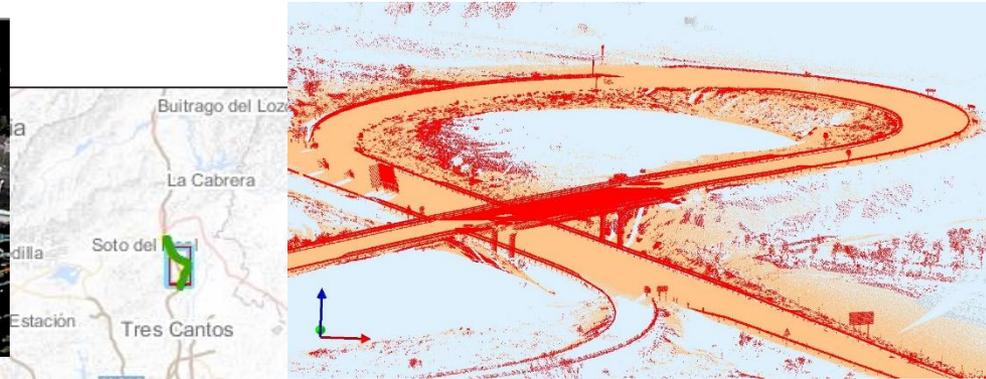
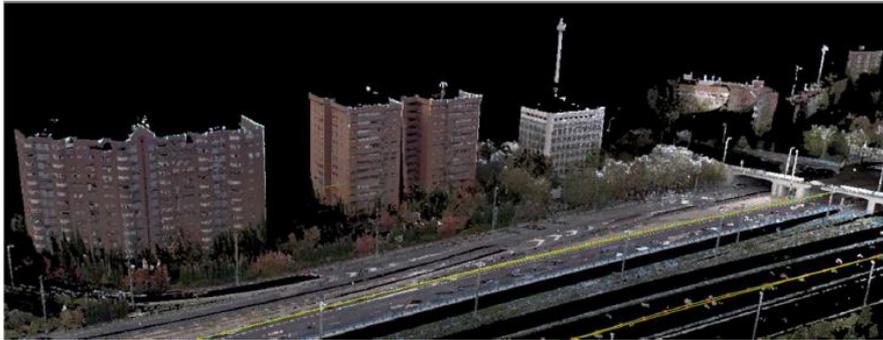
Modelos 3D correlación superdensa



MDT unido tierra-mar



PNOA Mobile: Especificaciones Técnicas y Pruebas piloto



Imágenes y LiDAR

- Trayectorias
- Ficheros LiDAR (L)
- Ficheros LiDAR (R)



- Aumento de densidad en las nuevas coberturas LiDAR
- Captura simultánea de infrarrojo para mejora automática de la clasificación
- Mejora de la clasificación automática
- Nuevas fuentes de captura como la correlación superdensa a partir de vuelos PNOA
- Clasificación automática de nubes de puntos procedentes de correlación superdensa
- Detección de cambios con dos coberturas LiDAR o correlación superdensa
- Generación de un MDT02 a partir de las nuevas coberturas LiDAR
- Generación de MDS (Modelos Digitales de Superficie) y MDA (Modelos Digitales de Alturas) por clases
- Integración de batimetrías y captura de nuevas
- PNOA-Mobile
 - Especificaciones Técnicas para otras aplicaciones
 - Visores
 - Procesado de nubes de puntos LiDAR
 - Extracción de información a partir de la nube de puntos





Instituto Geográfico Nacional
Centro Nacional de Información Geográfica
www.ign.es



Gracias por su atención

Juan Carlos Ojeda Manrique
Jefe de Servicio de Fotogrametría
icojeda@fomento.es

