

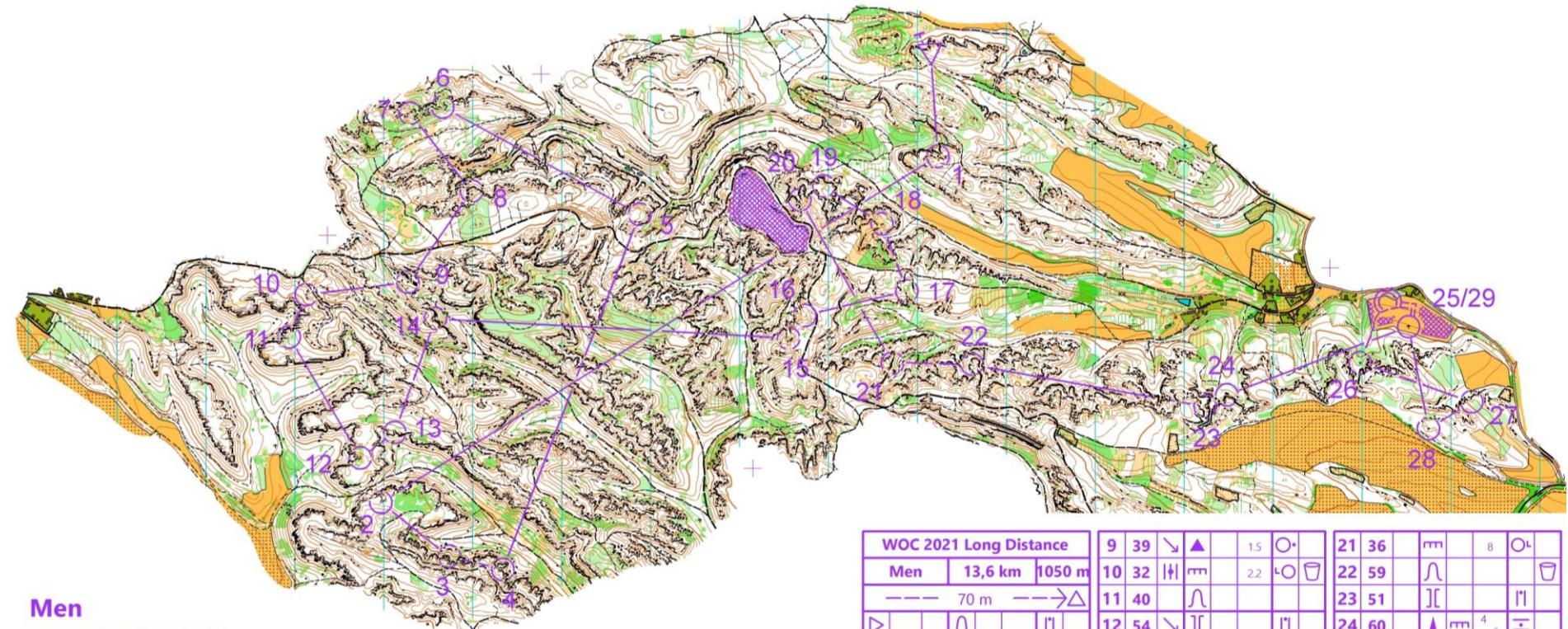
MapAnt ES: un mapa de orientación autogenerado de España

Manuel Jurado (CO Sant Joan)
Agustín Caballero (CO Calasparra)
Javier Arufe (FEDO)
Jesús M. Garrido (IGN)
Jesús Moreno (IGN)

ANTECEDENTES



ANTECEDENTES

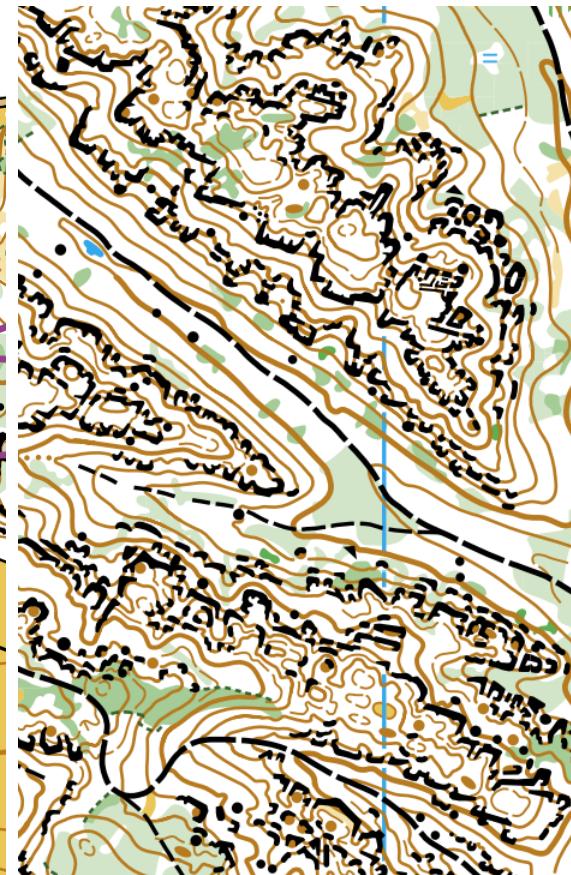
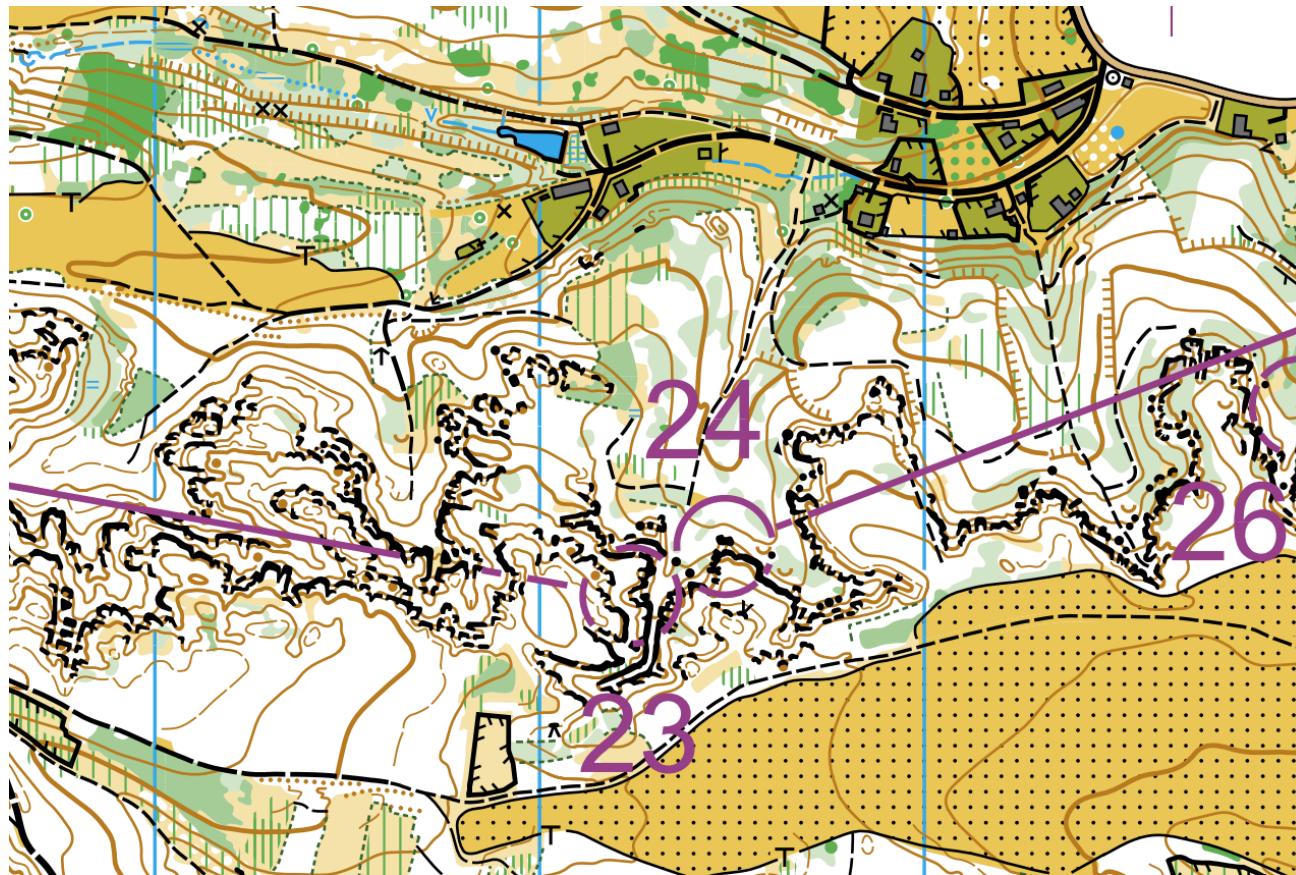


Men

course: Petr Karvánek

ANTECEDENTES

#siglibre
2022

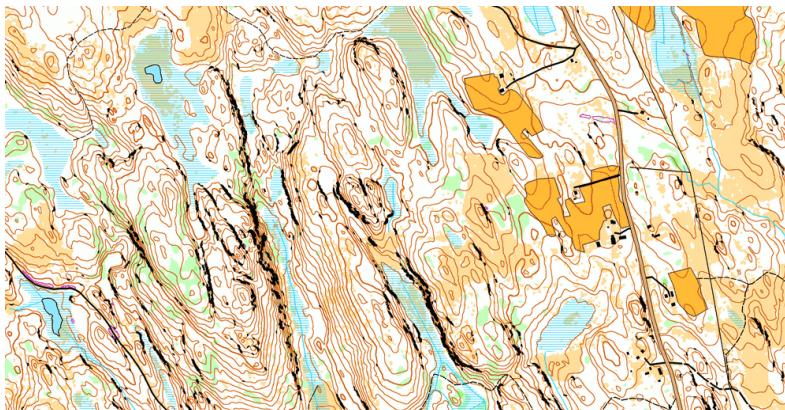
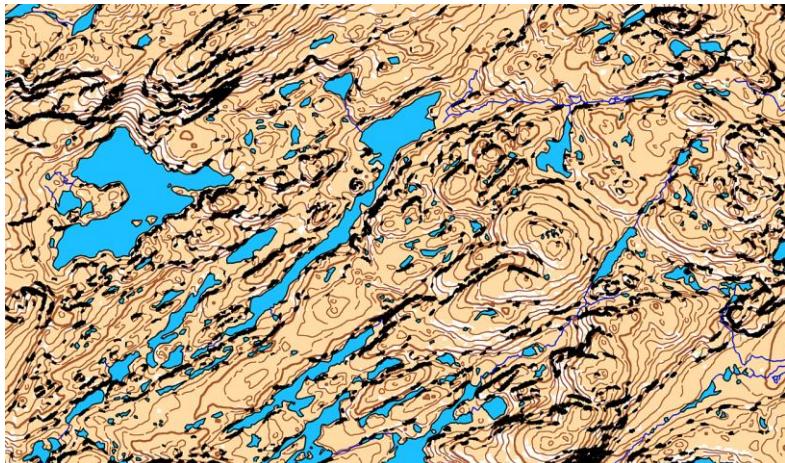
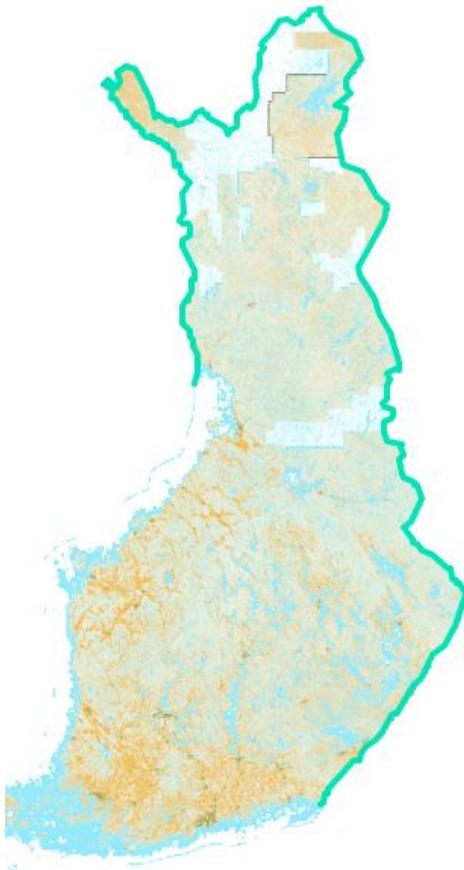


ANTECEDENTES

- Coberturas LIDAR (2000's)
- Neocartografía (2000's)
- LASTools, Karttapullautin (2012)
- MapAnt: mapa autogenerado de orientación con datos abiertos LIDAR y vectoriales
 - mapant.fi (2016) +
 - mapant.no / omap.nz (2020)  
 - mapant.es / mapant.ch / mapant.fr (2021)   || |

ANTECEDENTES

#siglibre
2022



¿POR QUÉ MAPANT?

Cartografía de referencia para:

- **Entrenamientos orientación (pie, bicicleta, rogaine)**
- **Descubrir terrenos para orientación**
- **Cartógrafos, senderistas**
- **Actividades Educación Física**
- **Geógrafos y geólogos**
- **Servicios de emergencia**

¿CÓMO?

- Sep. 2020 – Mar. 2021: Investigación y desarrollo

MapAnt ES

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



- Jesús G. (PNOA-LIDAR)
- Jesús M.

- Manu J. (Ing. Geo)
- Agustín C. (Ing. IT)
- Javier A. (Ing. IT)
- Comité cartografía

+40 voluntarios aportando sus PCs

#BBDDGeo

#LIDAR

#Cartografía

#MapServer

#OpenLayers

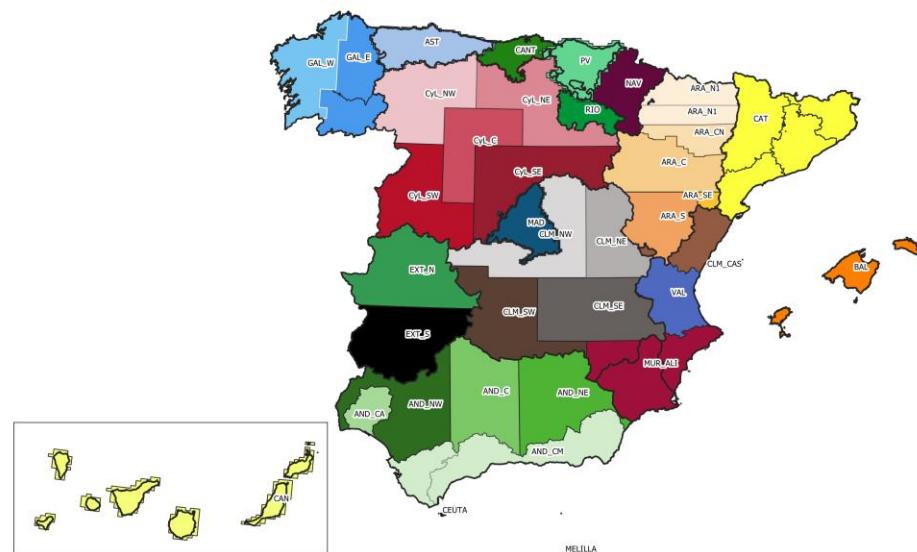
#Programación

DATOS

Datos abiertos provenientes de:

- **PNOA-LIDAR (IGN) 1º y 2º Cobertura (2009-2020)**
- **BTN25 (IGN)**
- **Open Street Map (OSM)**
- **SIGPAC**

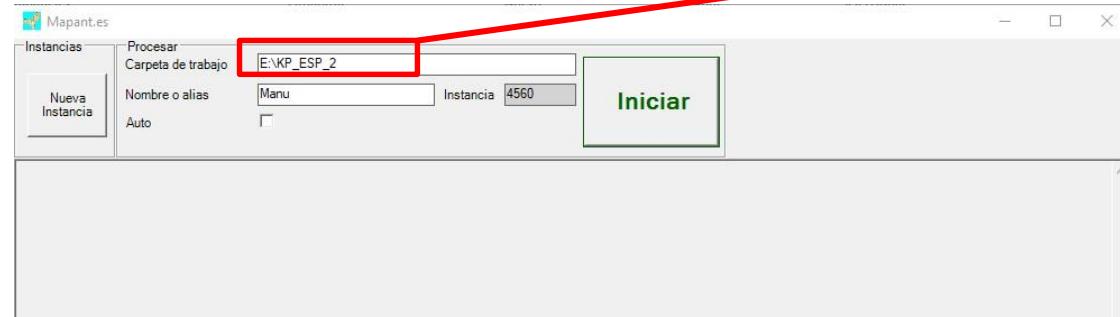
BLOQUES DE VUELO



WORKFLOW

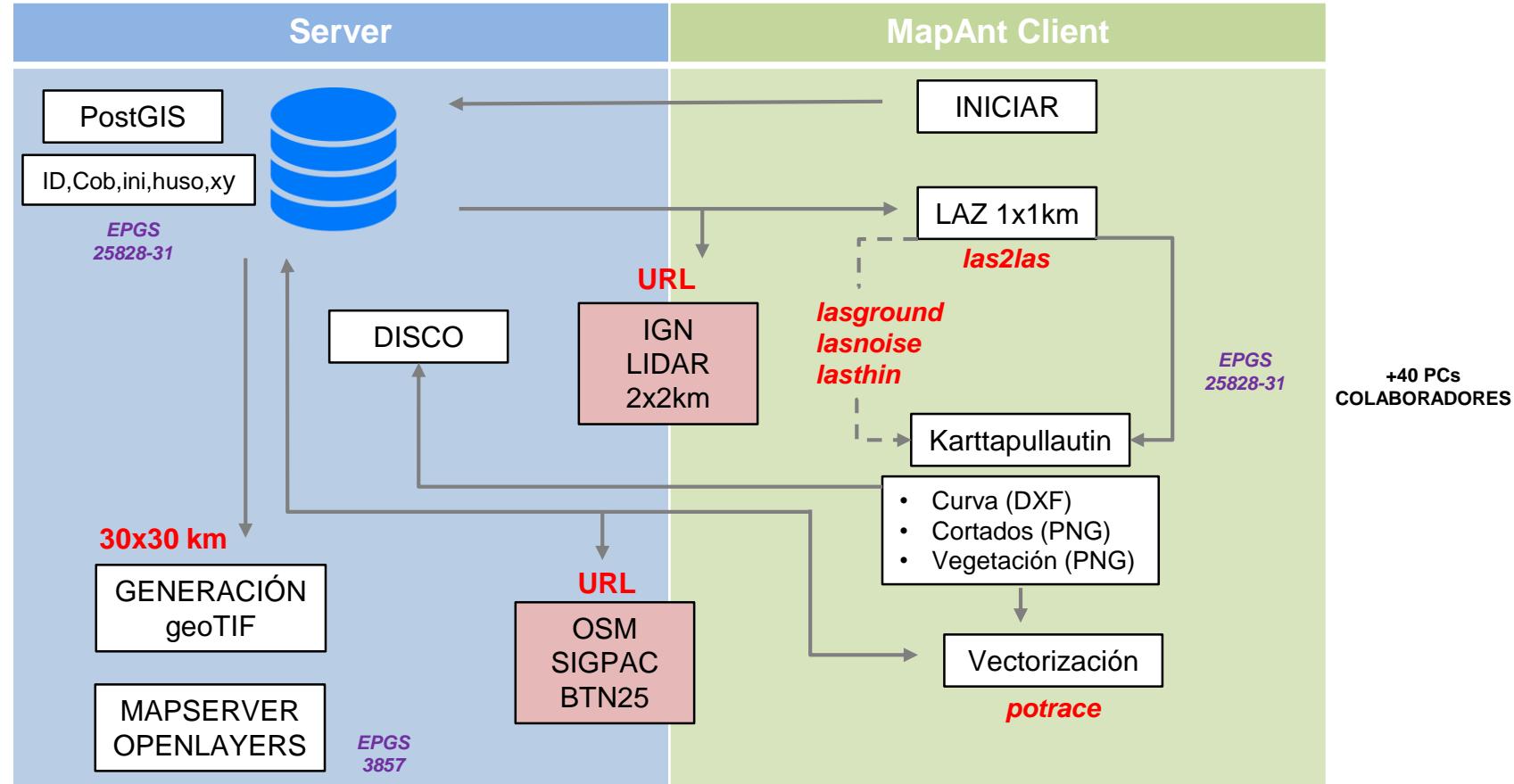
Mapant Client (Programa servidor-cliente)

- Pre-procesamiento LIDAR (LAStools)
- Extracción elementos (curva, cortados, densidad vegetación) desde LIDAR (Karttapullautin)
- Vectorización



DATOS (E:) > KP_ESP_2	
Nombre	
las2las.exe	
las2txt.exe	
lasground_new.exe	
lasheight.exe	
lasnoise.exe	
lasthin.exe	
pullauta.exe	

WORKFLOW





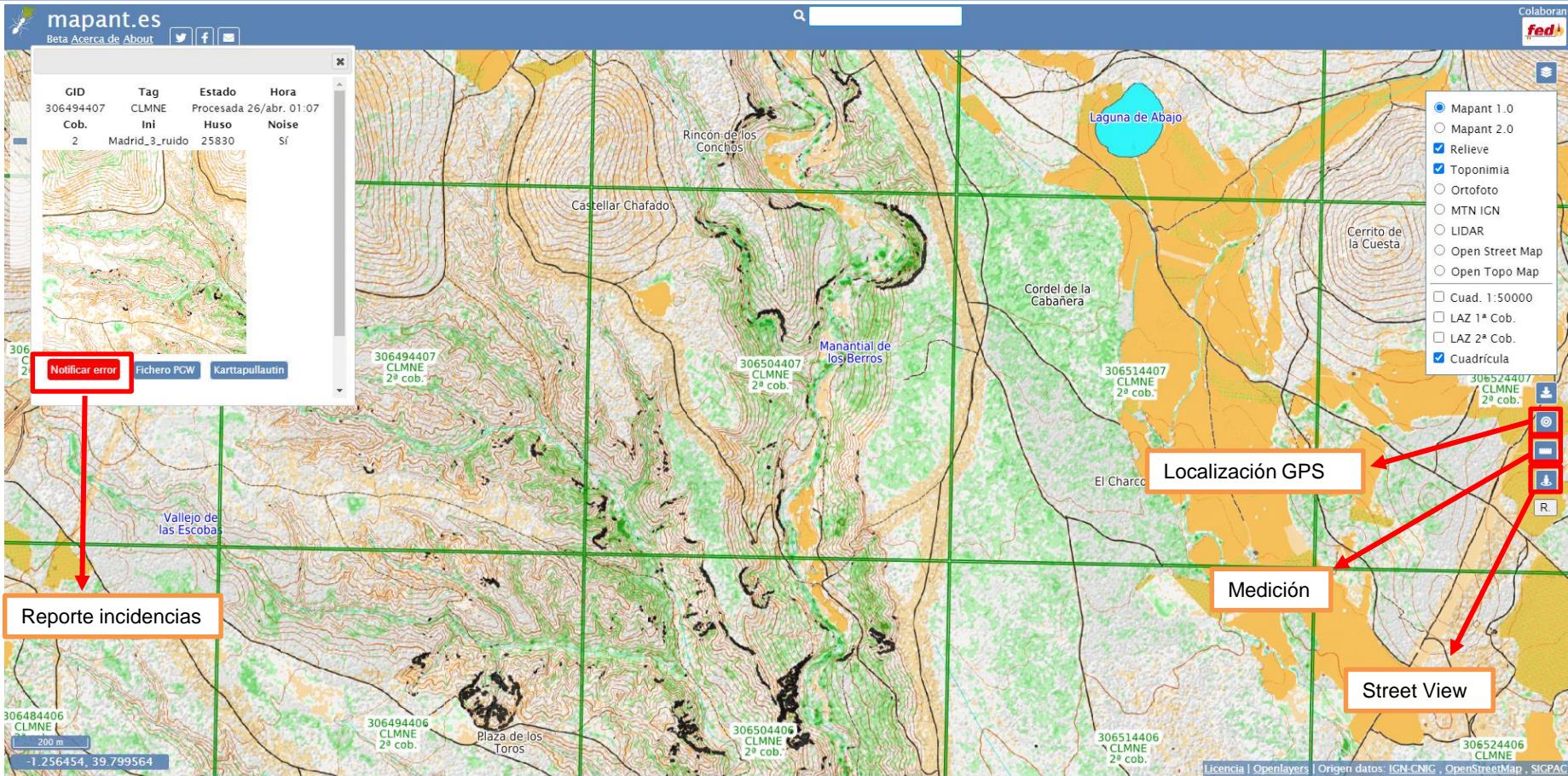
100 km

-1.698555, 39.978631

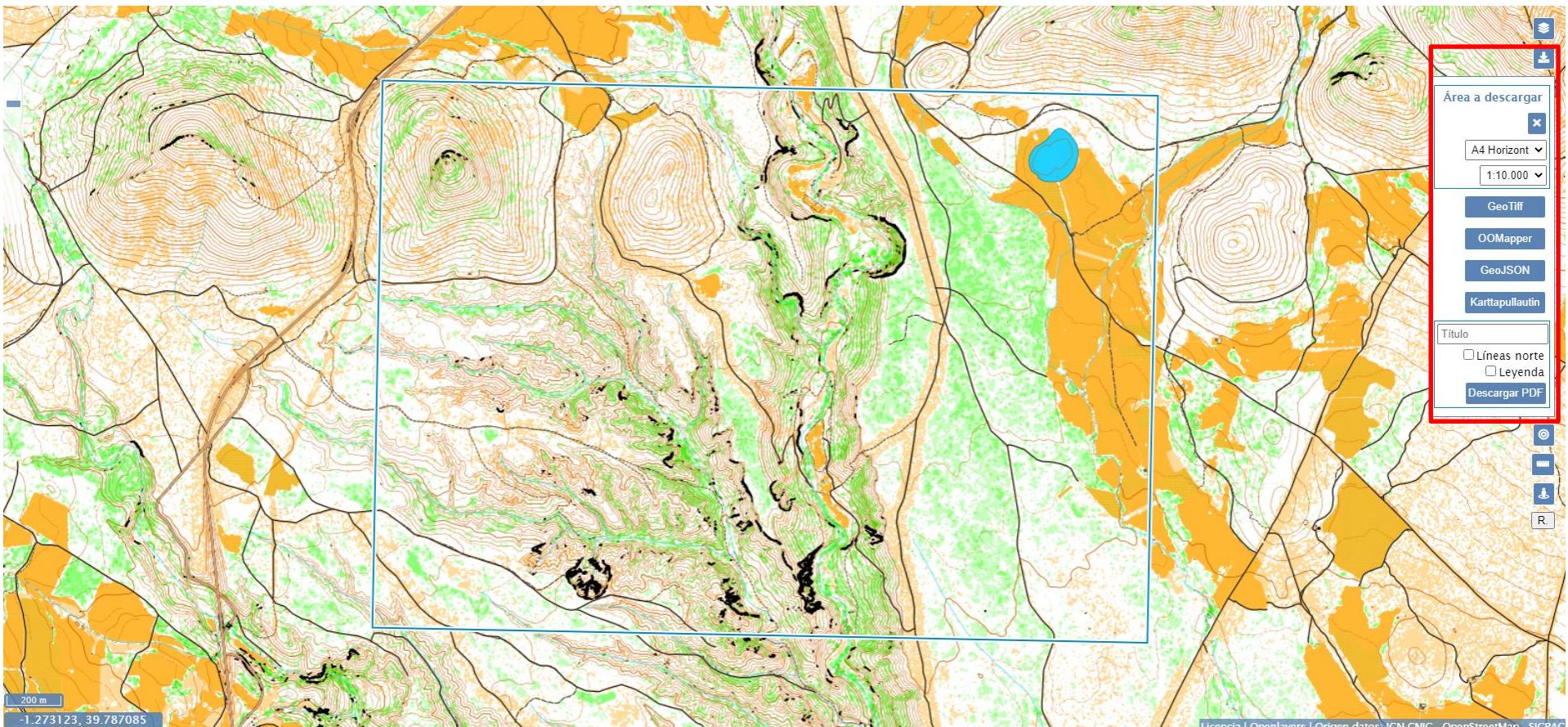
Jornadas de SIG Libre, 8 y 9 de junio de 2022 | Girona

Licencia | Openlayers | Origen datos: IGN-CNIC, OpenStreetMap, SIGPAC

VISOR



VISOR -DESCARGAS



MapAnt Vectorización

Se desarrolló y ejecutó en invierno 2022

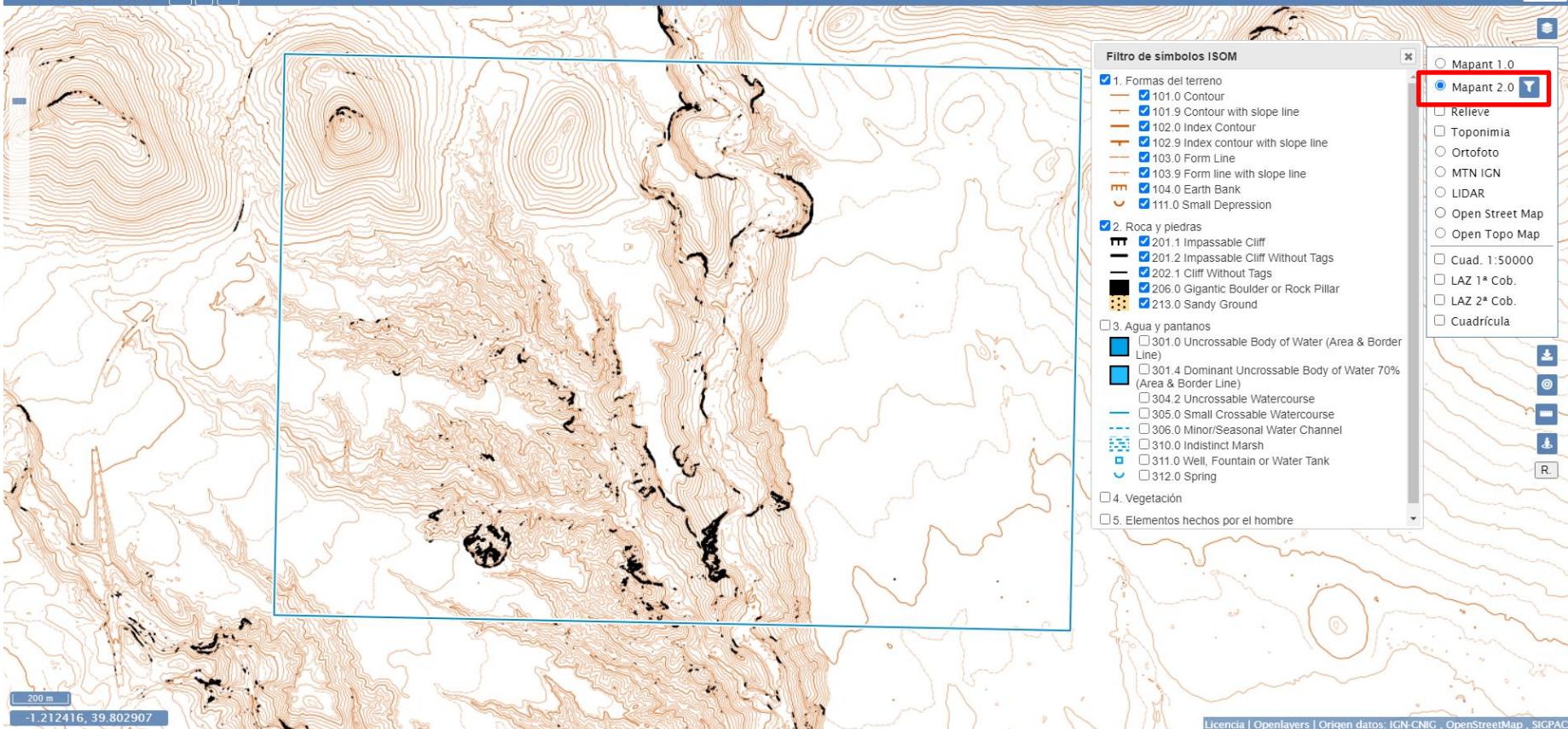
- La idea principal era la vectorización de elementos
 - Librería Potrace
- Procesado a través de Mapant Client
- +1.2 TB de información nueva
- Posibilidad de descargar en formato Open Orienteering Mapper (OOM) y GeoJSON
- Posibilidad de filtrar y descargar por símbolo

MapAnt 2.0

#siglibre
2022

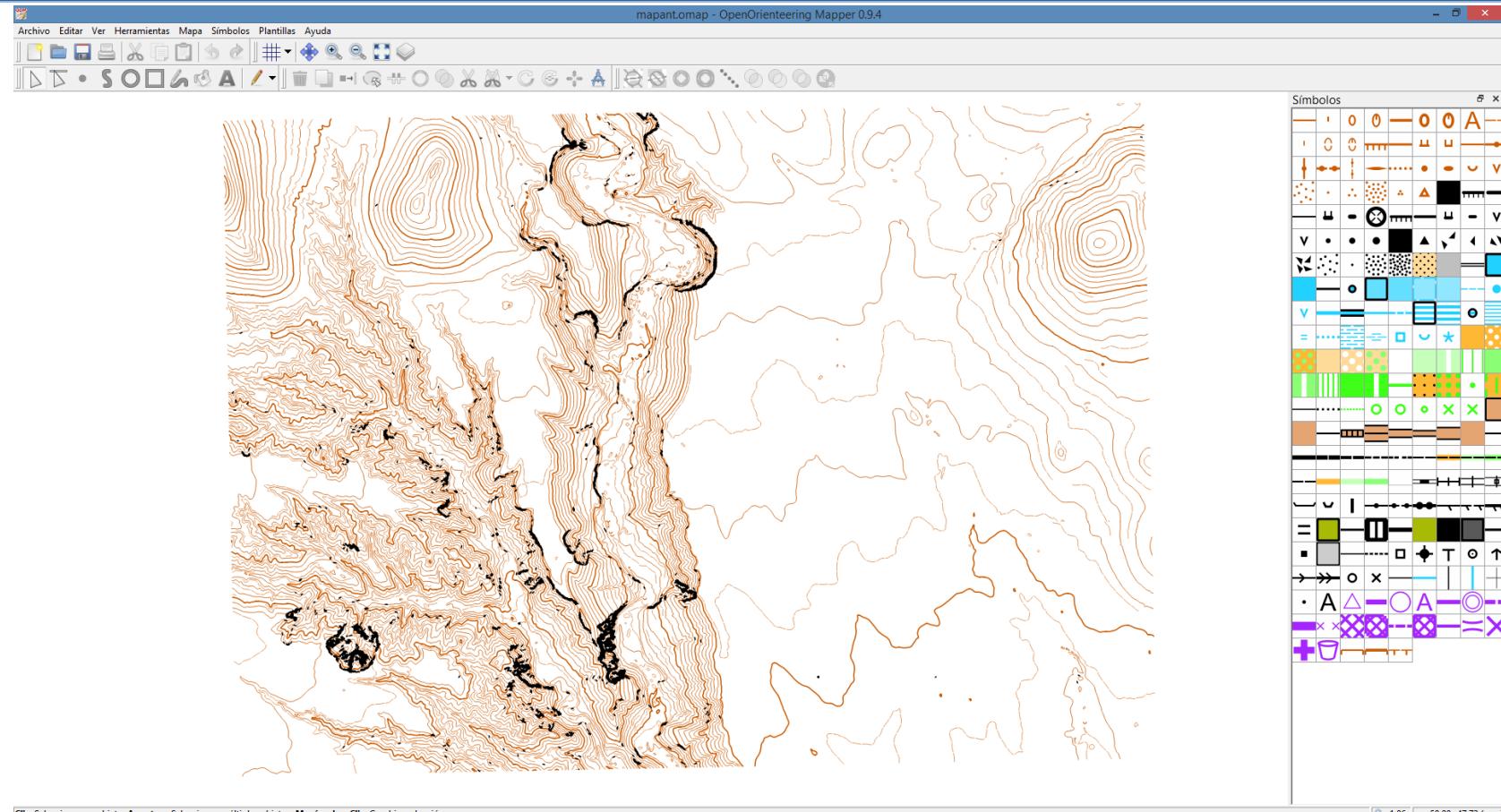
mapant.es
Beta Acerca de About

Colaboran

Licencia | Openlayers | Origen datos: IGN-CNIG , OpenStreetMap , SIGPAC

MapAnt 2.0



RESULTADOS

Algunos datos interesantes:

- **6TB de datos procesados (90% LIDAR, 10% vectorial)**
- **512.000 tiles (1 tile = 1km²)**
- **40 PCs de voluntarios procesando en simultáneo**
- **Tiempo de procesado 24/7 = 50 días (primavera 2021)**
- **1 x PC habría tardado 9 años**
- **1 x cartógrafo habría tardado 4.000 años**

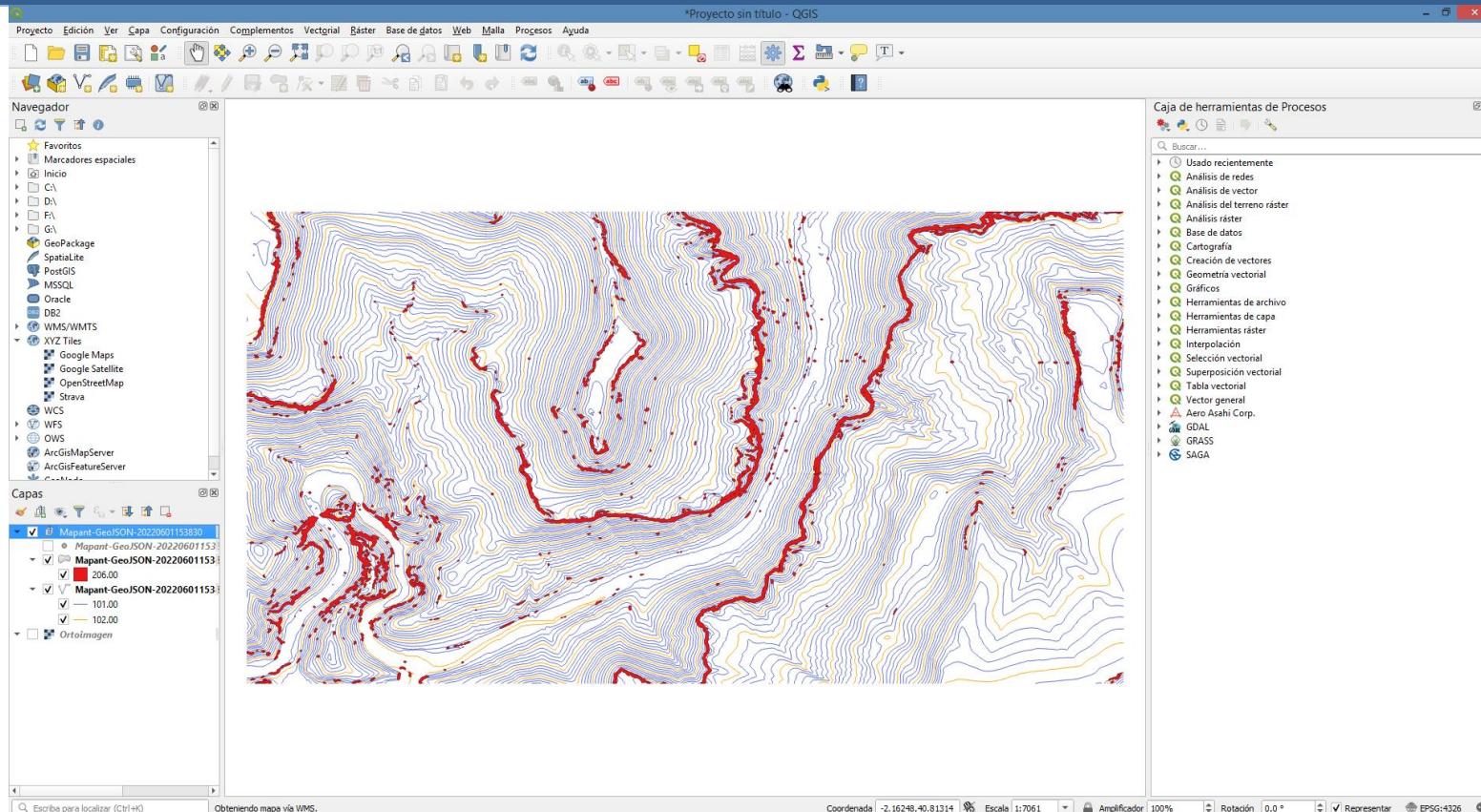
RESULTADOS

Identificación de fallas, roquedos y cortados



Mapant vs ortofoto vs MTN25 | Alto Tajo (Guadalajara)

RESULTADOS

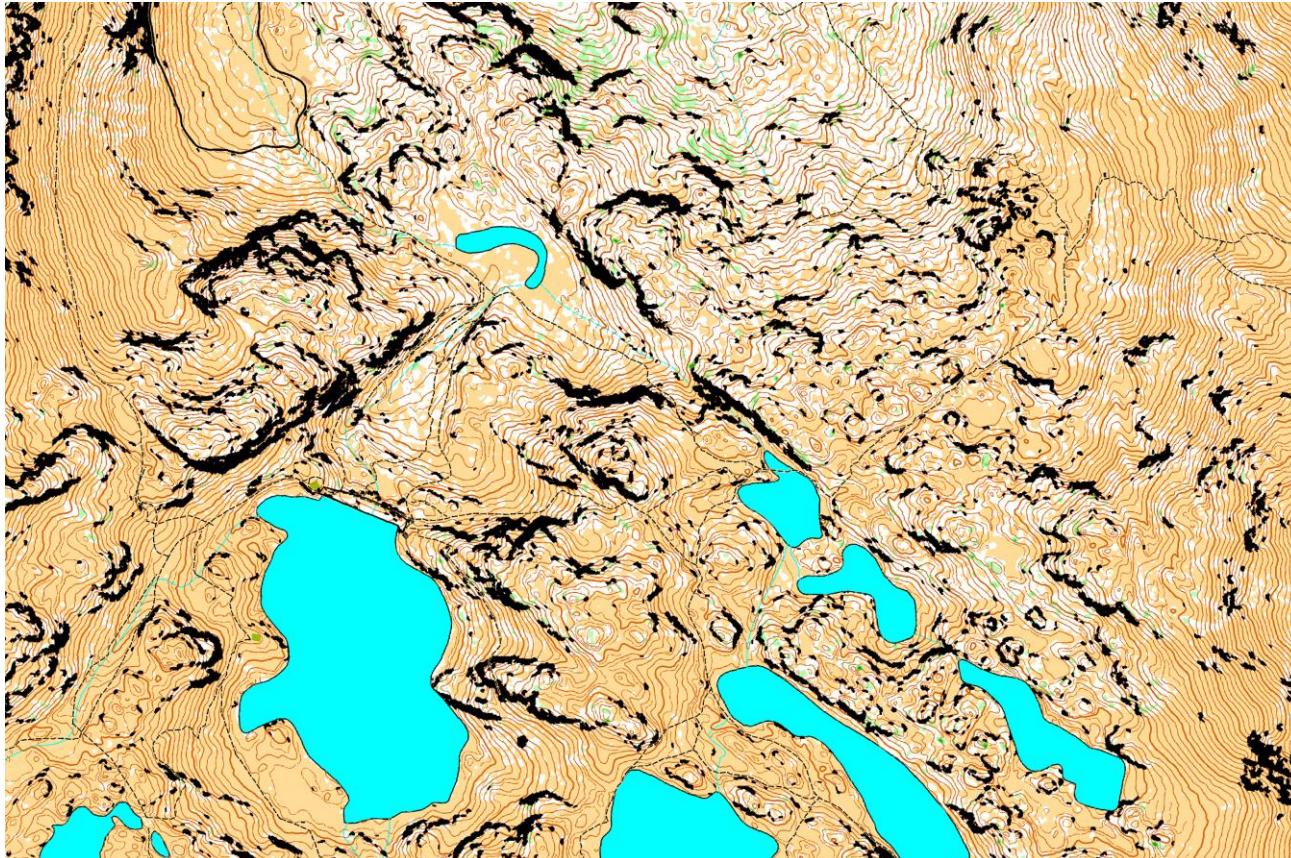


Descarga GeoJSON desde Mapant. Visualización curva y cortados en QGIS | Alto Tajo

(Guadalajara)

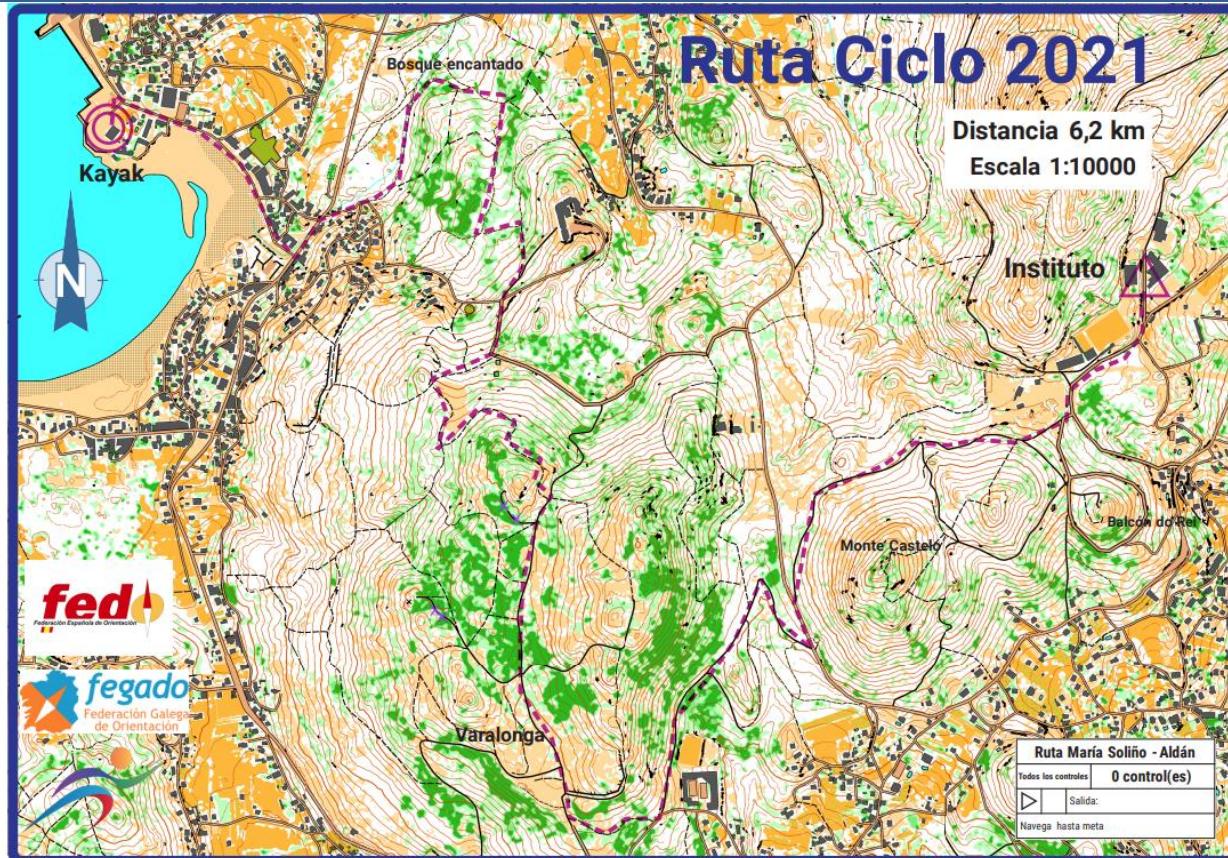
Jornadas de SIG Libre, 8 y 9 de junio de 2022 | Girona

RESULTADOS



Mapant | Lac Major de Colomers (Aigüestortes)

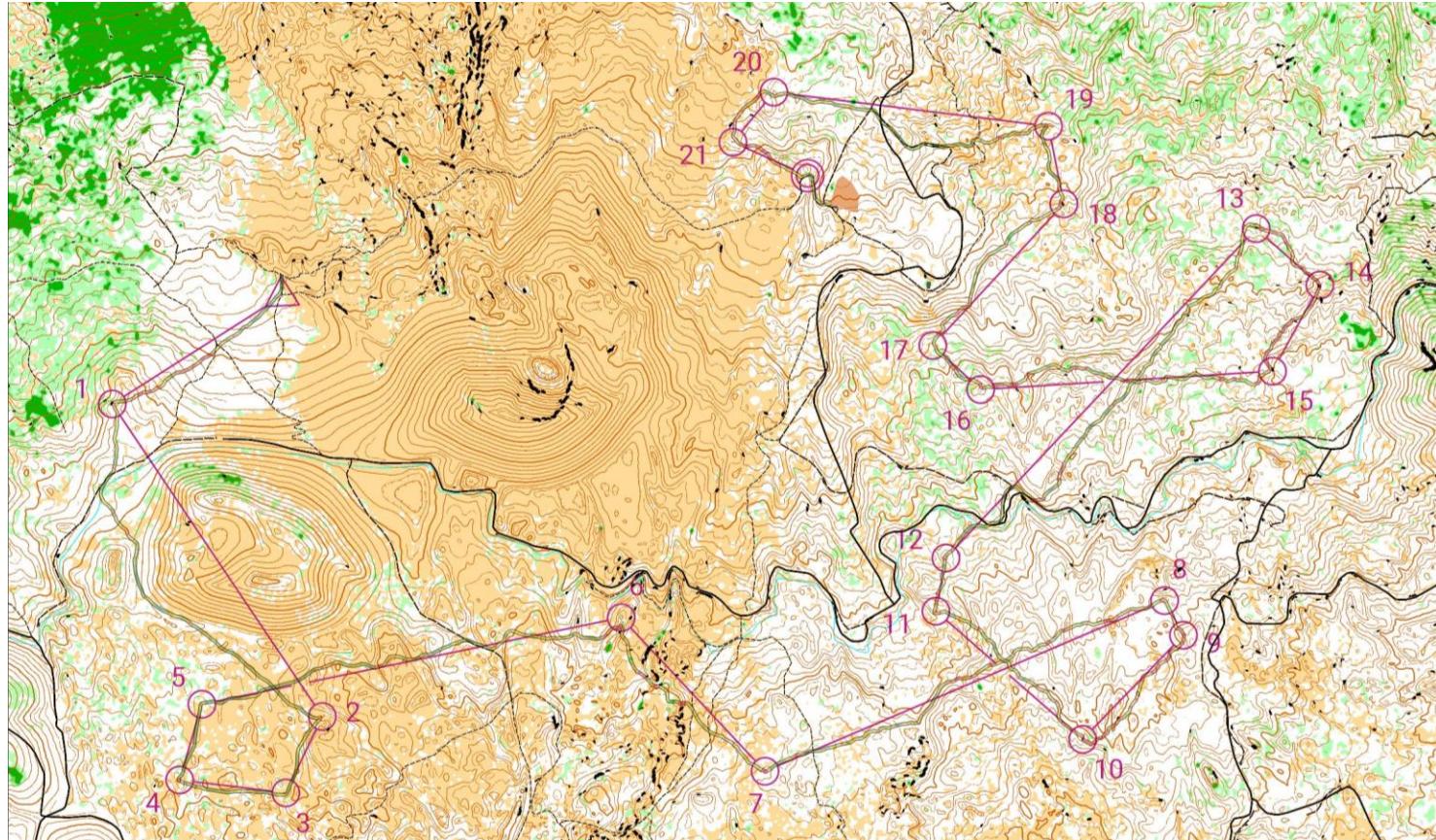
RESULTADOS



Actividad Educación Física en IES María Soliño | Cangas (Pontevedra)

Jornadas de SIG Libre, 8 y 9 de junio de 2022 | Girona

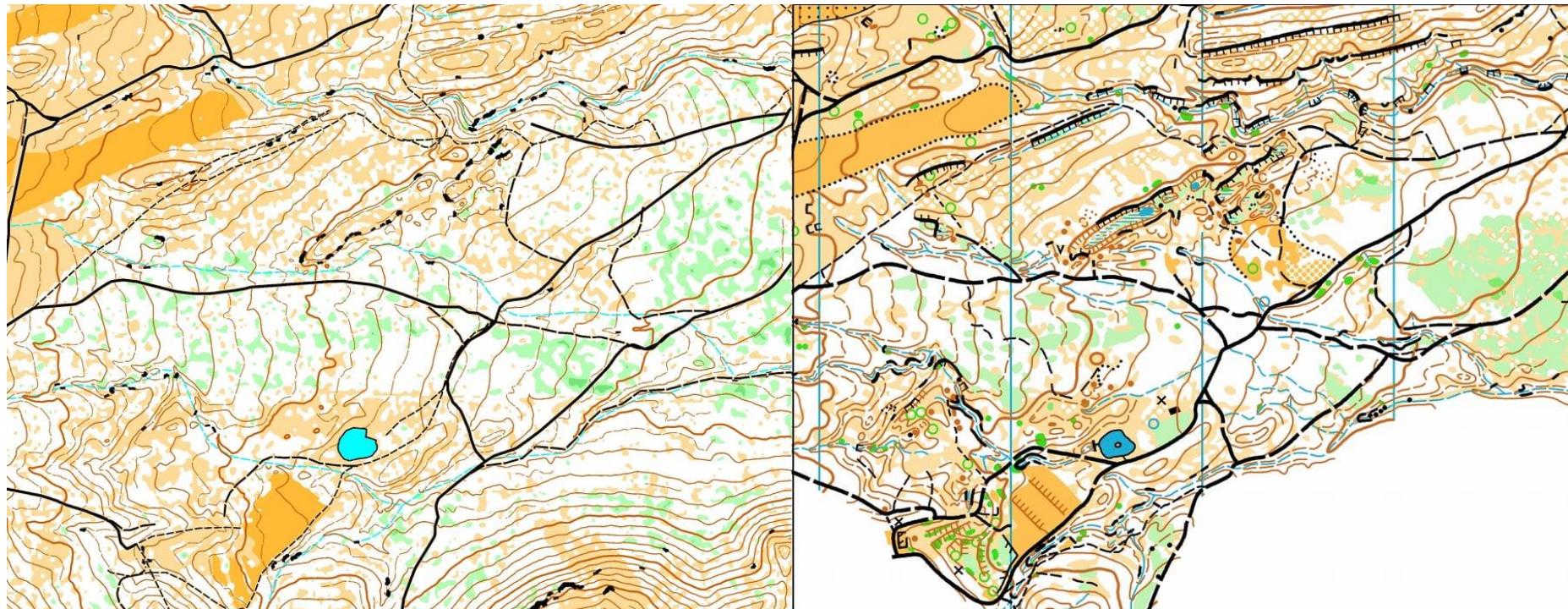
RESULTADOS



Entrenamiento de orientación en Arenas Negras (Tenerife) | Albin Ridefelt (Suecia)

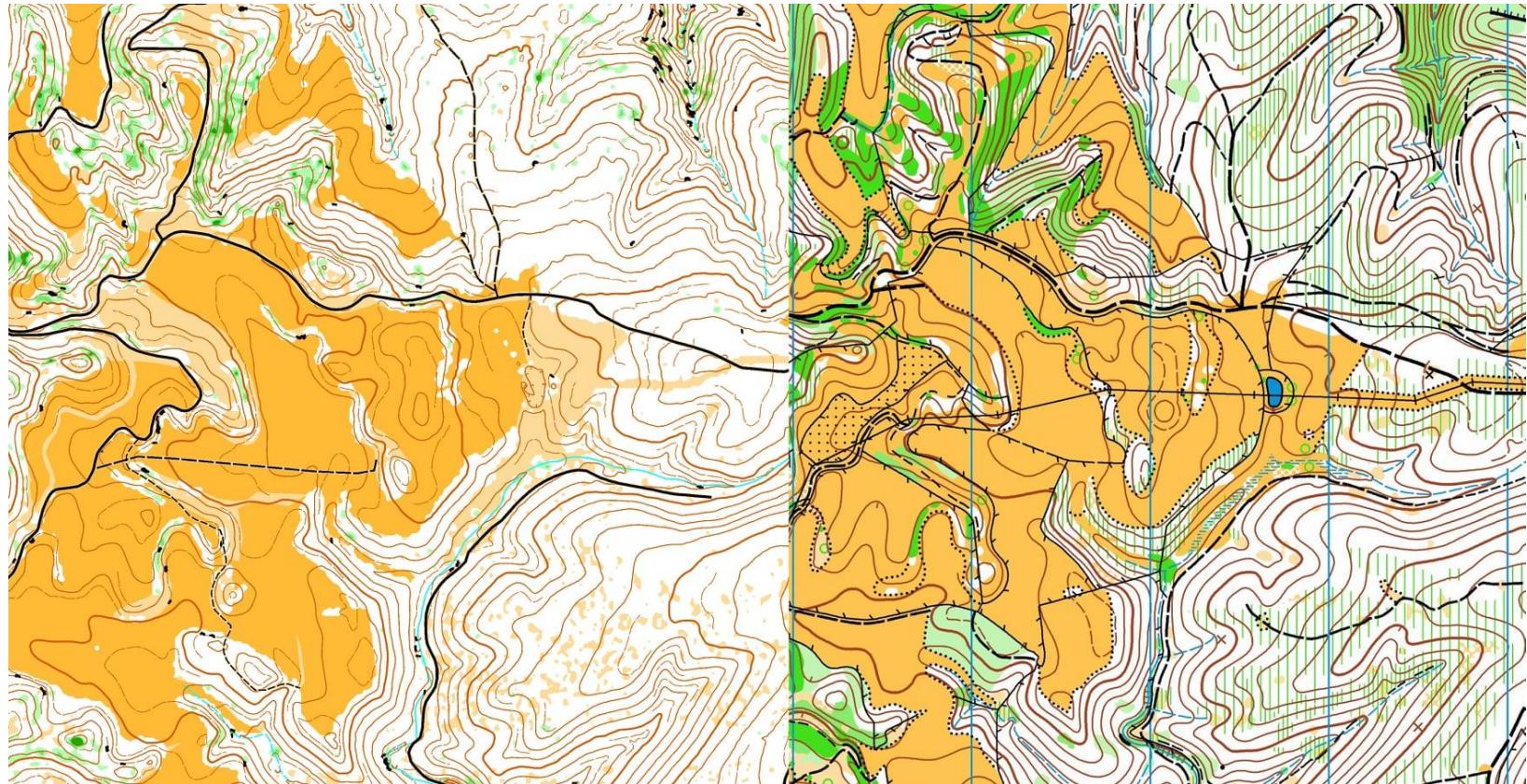
Jornadas de SIG Libre, 8 y 9 de junio de 2022 | Girona

RESULTADOS



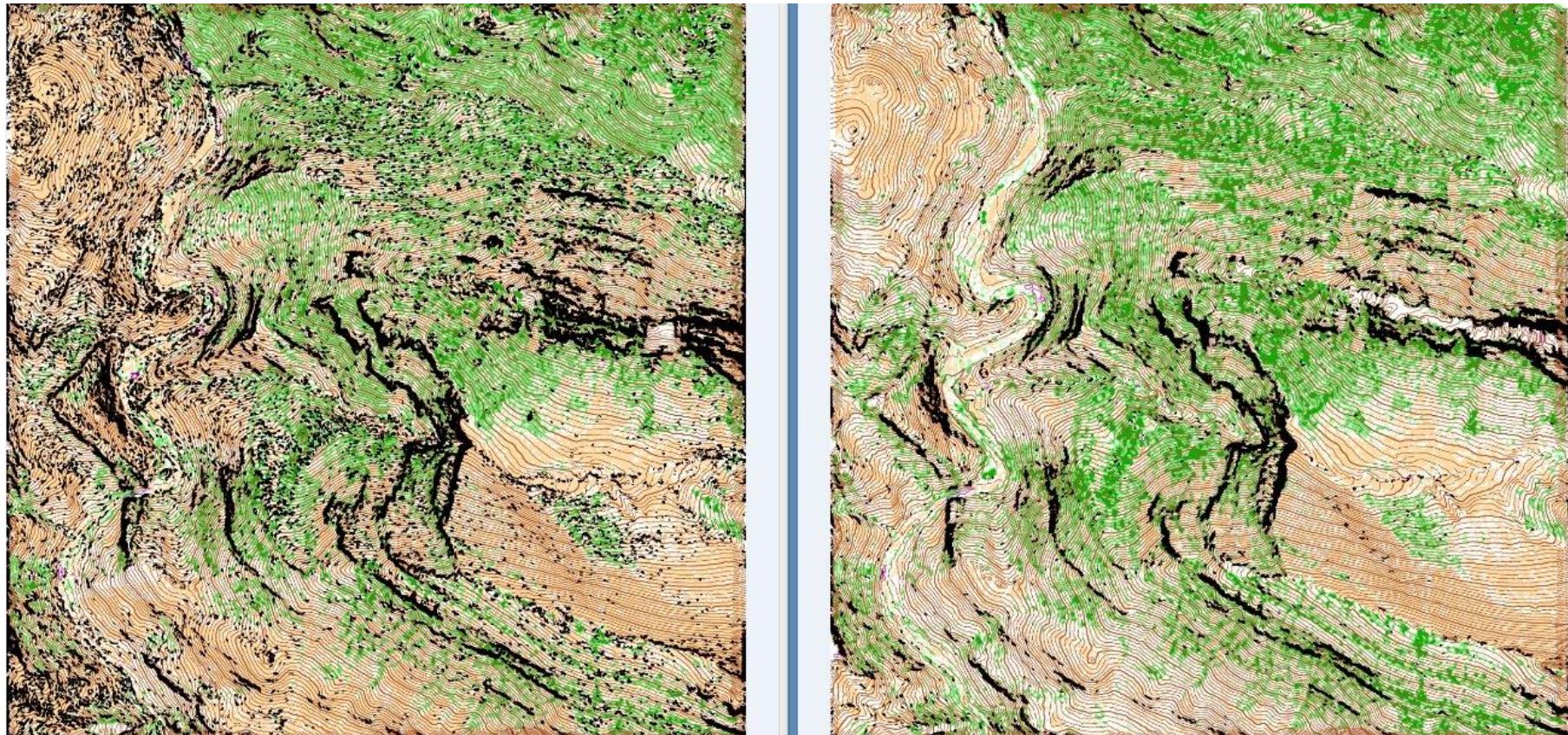
Mapant (izq) vs O-mapa (der) | La Toconera, Caudete (Albacete)

RESULTADOS



Mapant (izq) vs O-mapa (der) | Roques Encantades (Girona)

RESULTADOS



Mapant bruto (izq) vs reclasificación suelo (der) | Peña Guara (Huesca)

FUTURO

- **Publicar servicio WMS/WFS**
- **Incluir información de vegetación baja (0-1 m)**
- **Mejora parámetros densidad vegetación**
- **Mejorar calidad capas vectoriales**
 - **Depende en su mayoría de fuentes externas (BTN, OSM,etc)**
- **Mejora calidad datos LIDAR**
 - **Mayor densidad puntos, mejora clasificación (3^a cob.)**
- **Crear Wiki**

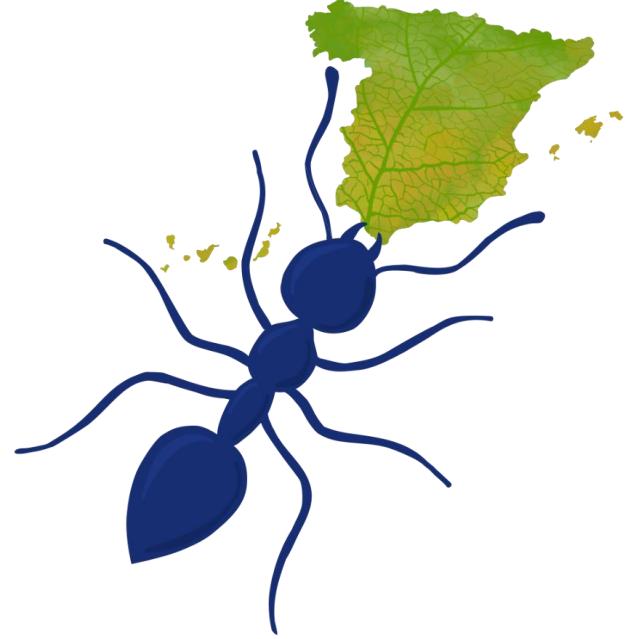
FUTURO

...Y Mapant ES es un proyecto vivo, abierto a nuevas ideas y continuo aprendizaje....

#siglibre
2022

Universitat de Girona
Servei de Sistemes d'Informació
Geogràfica i Teledetecció

Gracias



@MapantEs



GitHub manudona92/MapantES



mapantesp@gmail.com

Jornadas de SIG Libre, 8 y 9 de junio de 2022 | Girona