



jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# ¿Cómo descifrar los retos del futuro agrario a través de los datos?

## El uso de GeoDa como herramienta de análisis geoespacial

Autores

Maria Torres (UdG)

Daniel Farré (DIBA)



Diputació  
Barcelona

# Introducción



Desde hace años, la Diputación de Barcelona trabaja, con el soporte de los distintos ayuntamientos y entes locales, en un **plan de relevo agrario que garantice el futuro del sector**.

**Es necesario conocer cuál es la situación actual** y a qué necesidades y retos habrá que dar respuesta.

Existen **infinidad de datos** de fuentes diversas y a diversas escalas territoriales.

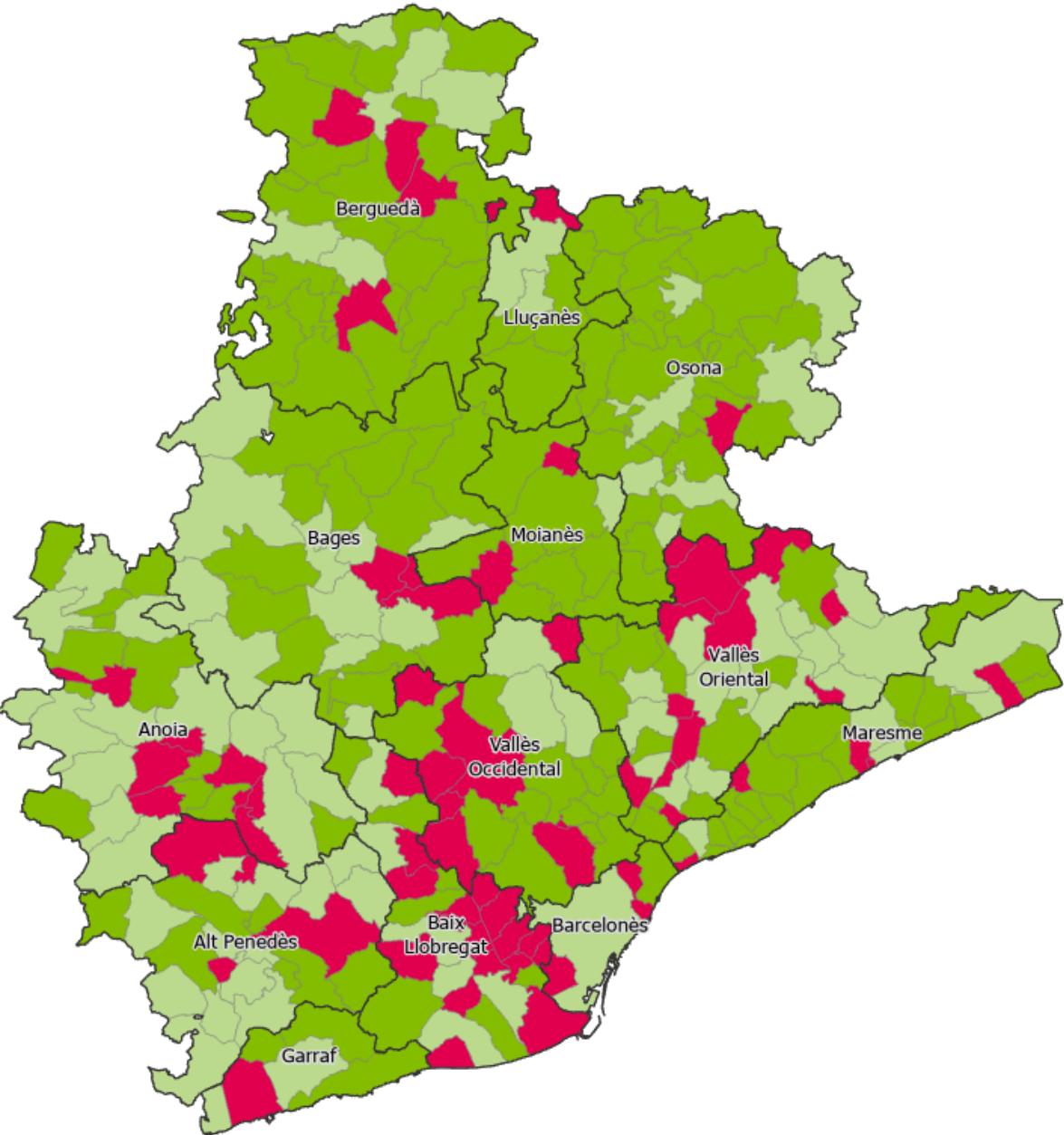
Para entender la situación actual y poder promover las acciones adecuadas es fundamental conocer cuál es el punto de partida, **unificar los datos y localizarlos** espacialmente.

# Algunos datos e interrogantes

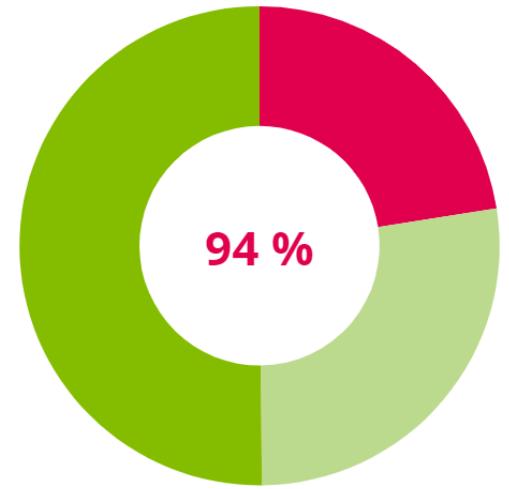


- **El 36% de las explotaciones** tienen jefe de explotación **mayor a 65 años**.
- **Sólo el 10%** de los jefes de explotación es **menor de 40 años**
- **¿Son suficientes** para dar relevo a las personas que van a cesar próximamente su actividad?
- **¿Dónde se localizan** las explotaciones con mayores rendimientos?
- **¿Cuántos jóvenes hay? ¿dónde se localizan? ¿están formados?**

$$\text{Índice de relevo} = \frac{\text{Jóvenes } (<45 \text{ años})}{\text{Mayores } (\geq 65 \text{ años})} \times 100 = \frac{2.099}{2.235}$$

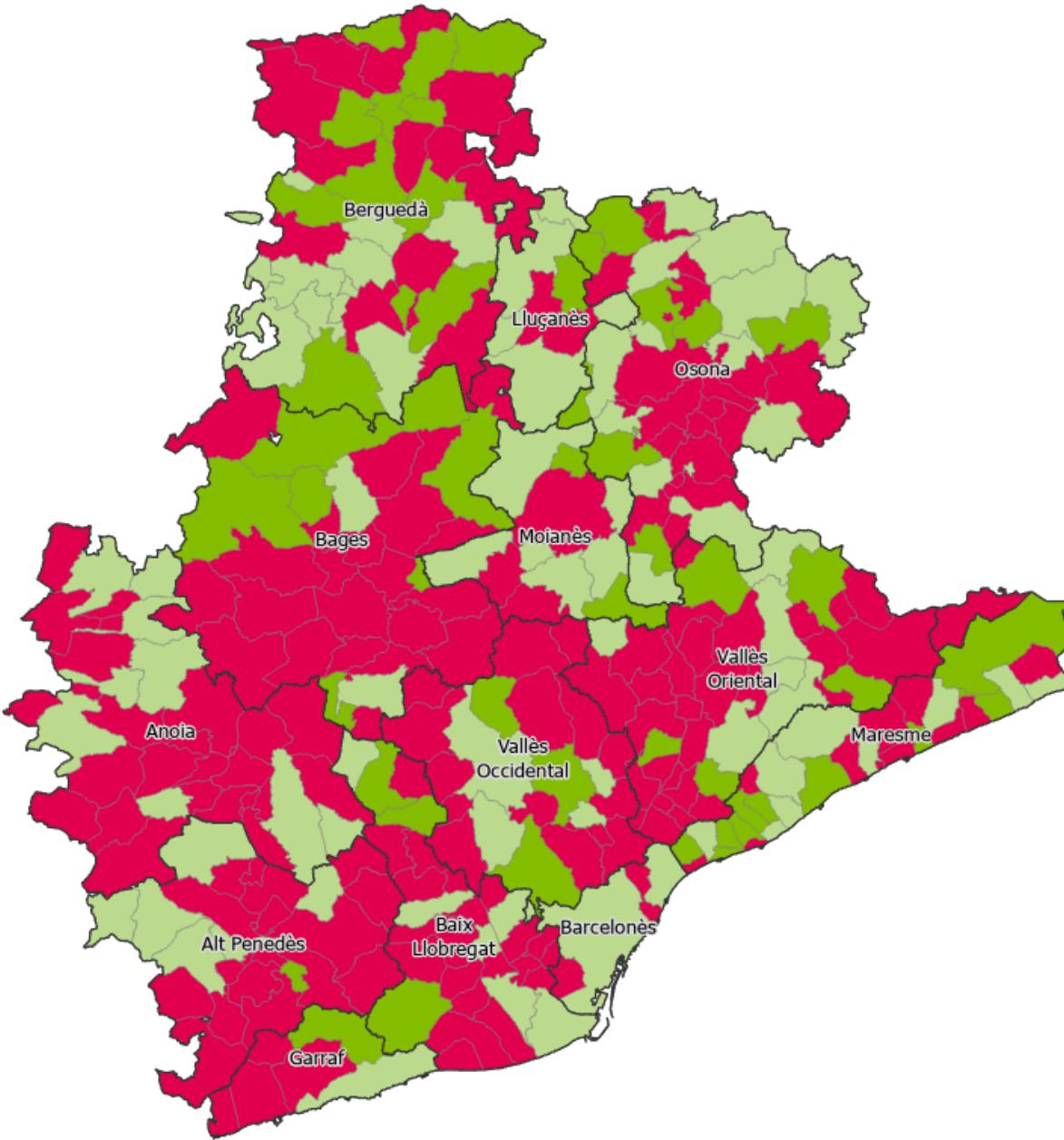


Año 2009

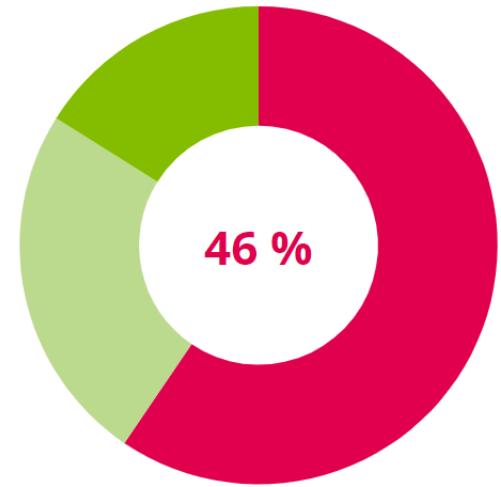


- $\geq 100 \%$
- entre 50 % i 100 %
- < 50%

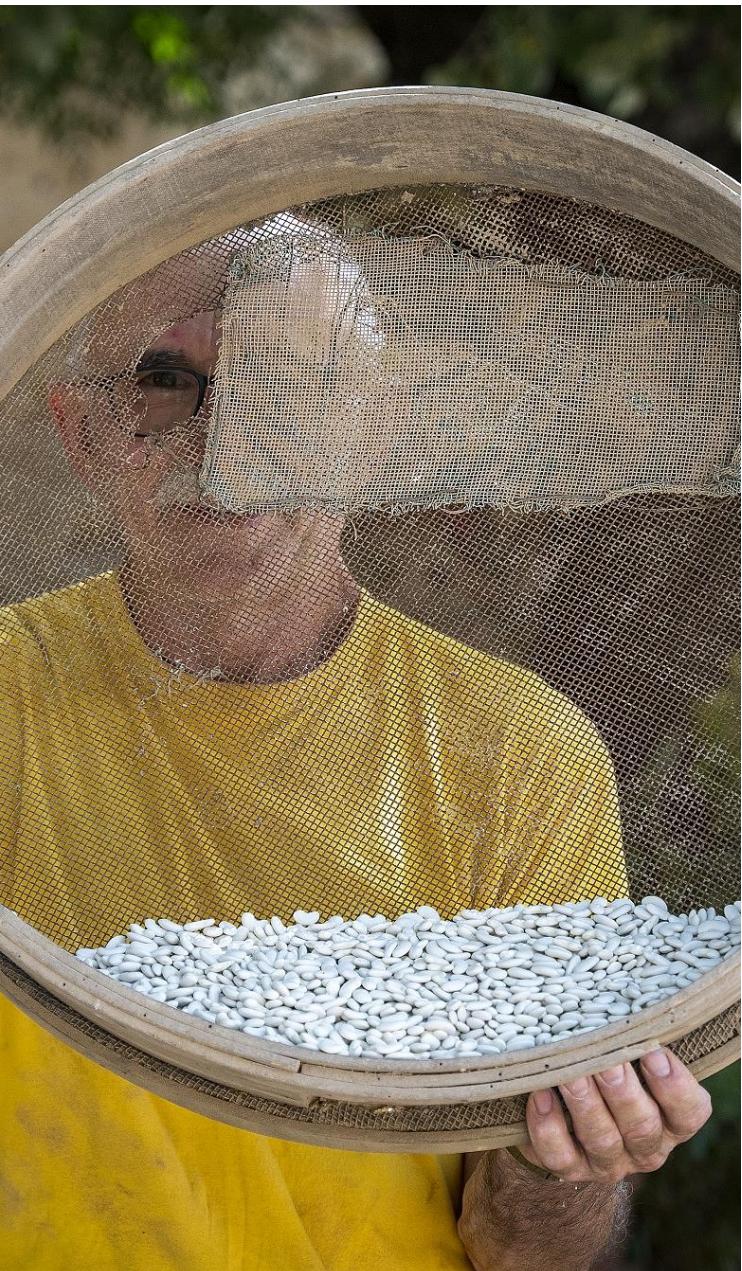
$$\text{Índice de relevo} = \frac{\text{Jóvenes } (<45 \text{ años})}{\text{Mayores } (\geq 65 \text{ años})} \times 100 = \frac{1.397}{3.035}$$



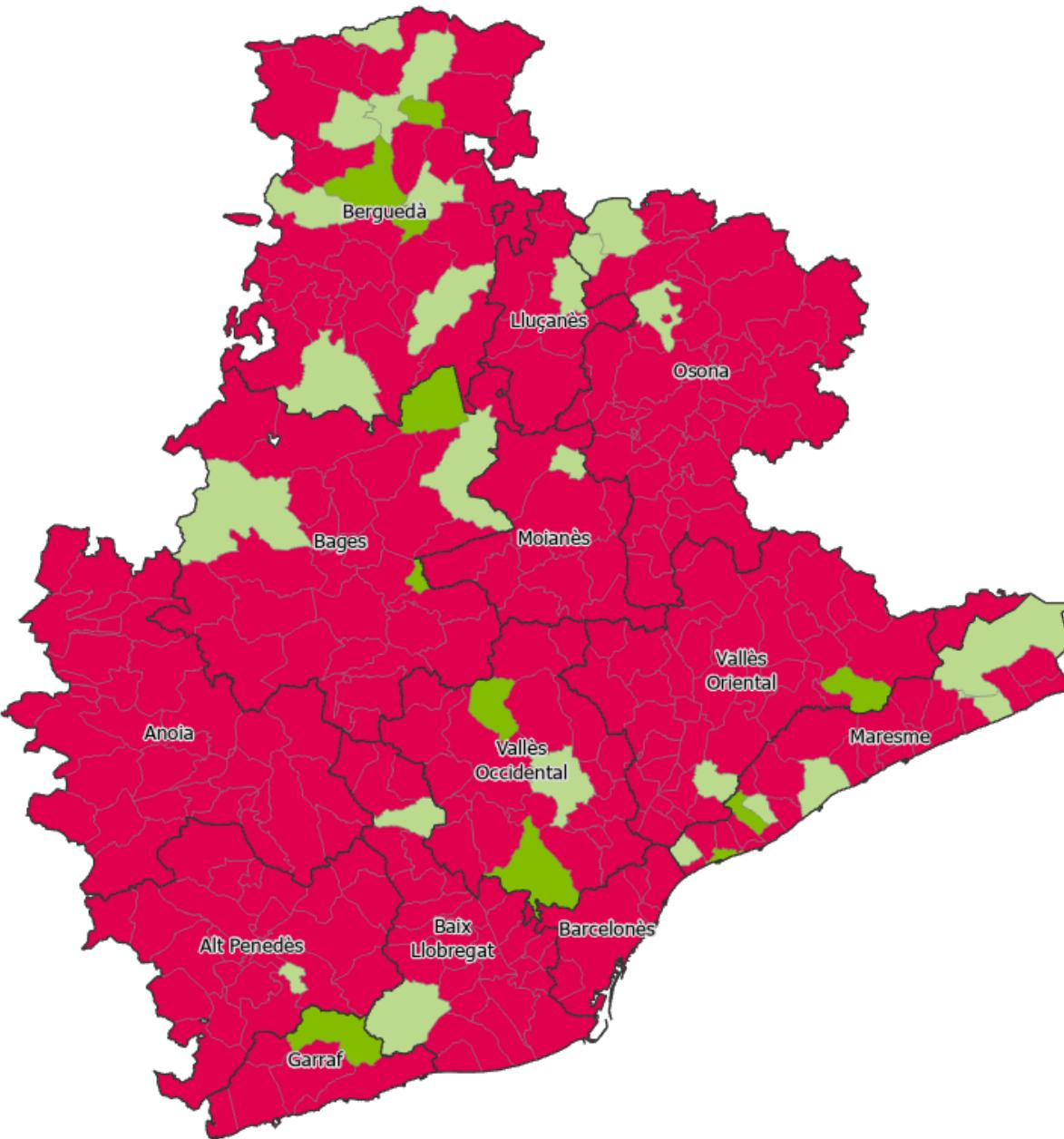
Año 2020



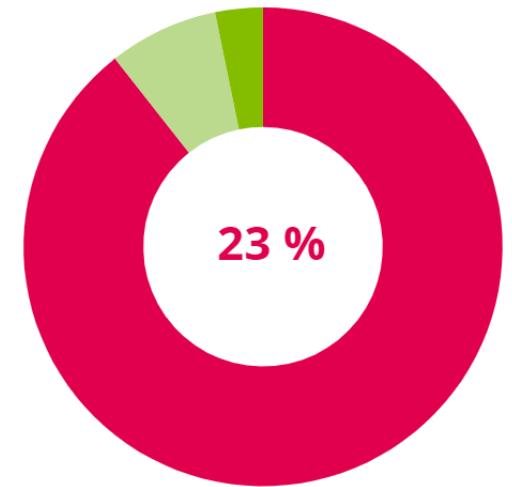
- $\geq 100 \%$
- entre 50 % i 100 %
- < 50%



$$\text{Índice de relevo} = \frac{\text{Jóvenes } (<45 \text{ años})}{\text{Mayores } (\geq 65 \text{ años})} \times 100 = \frac{1.397}{3.035}$$



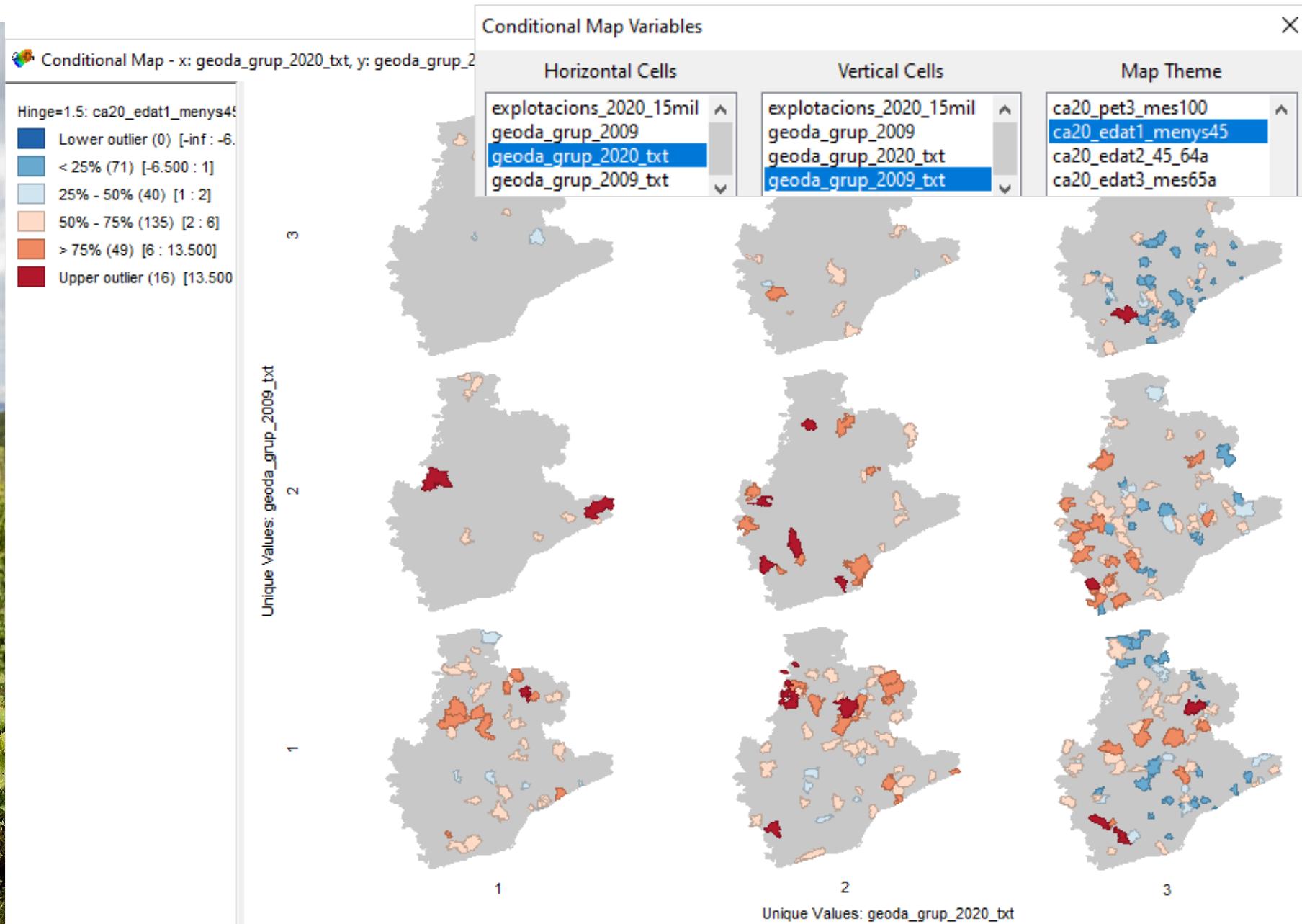
**Año 2030**  
**estimación**



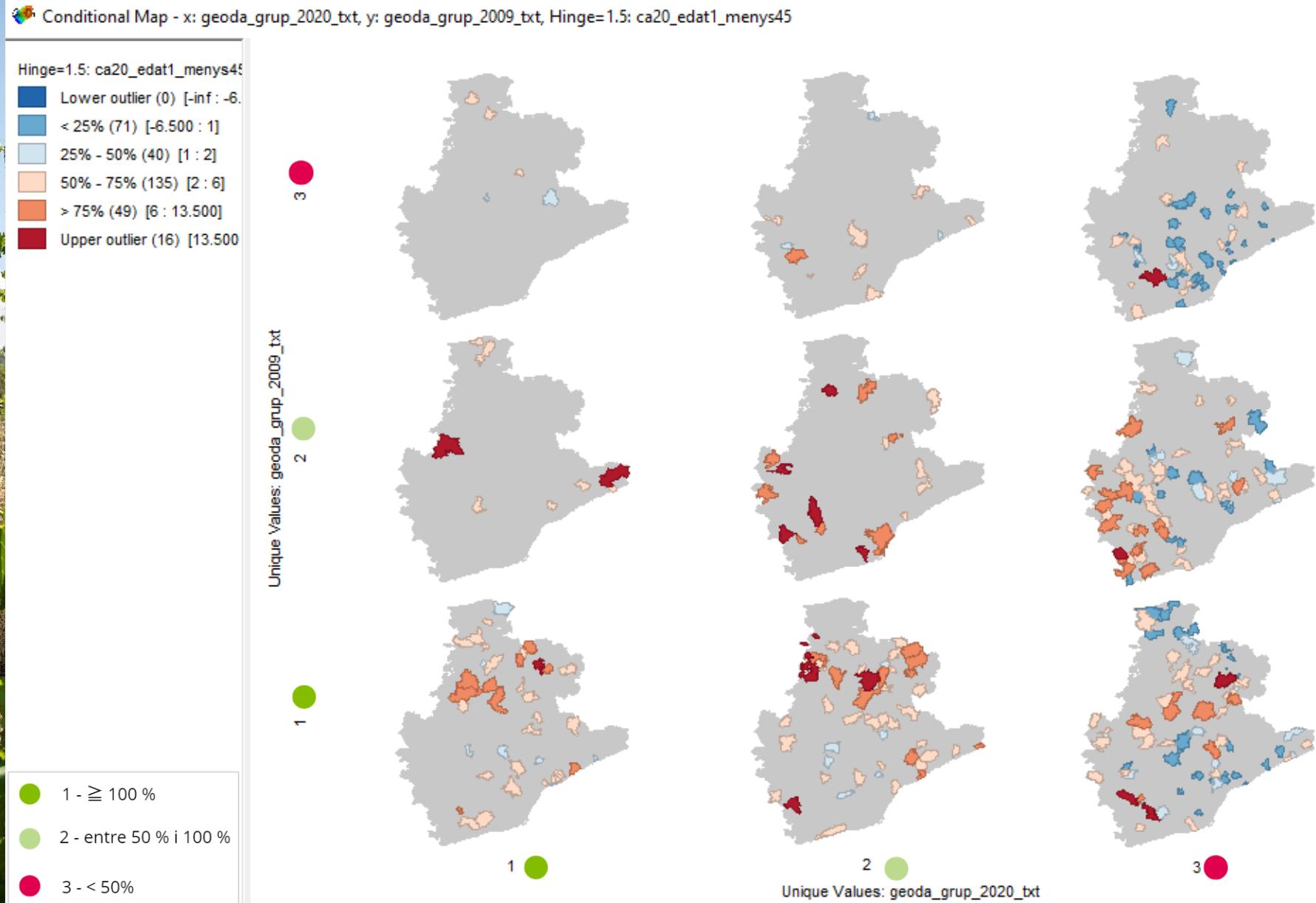
- $\geq 100 \%$
- entre 50 % i 100 %
- < 50%



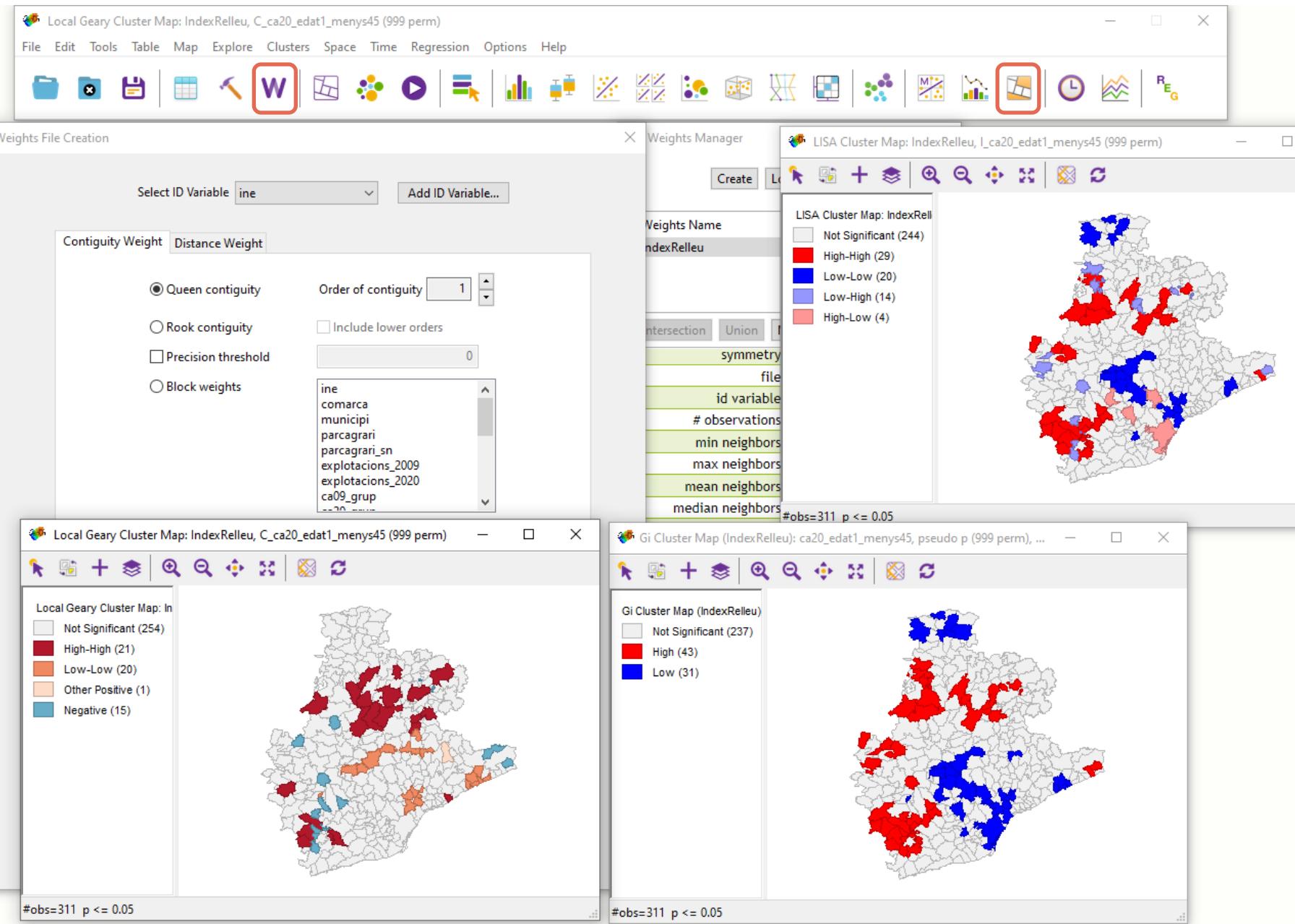
# ¿Qué municipios han cambiado? 2009 - 2020



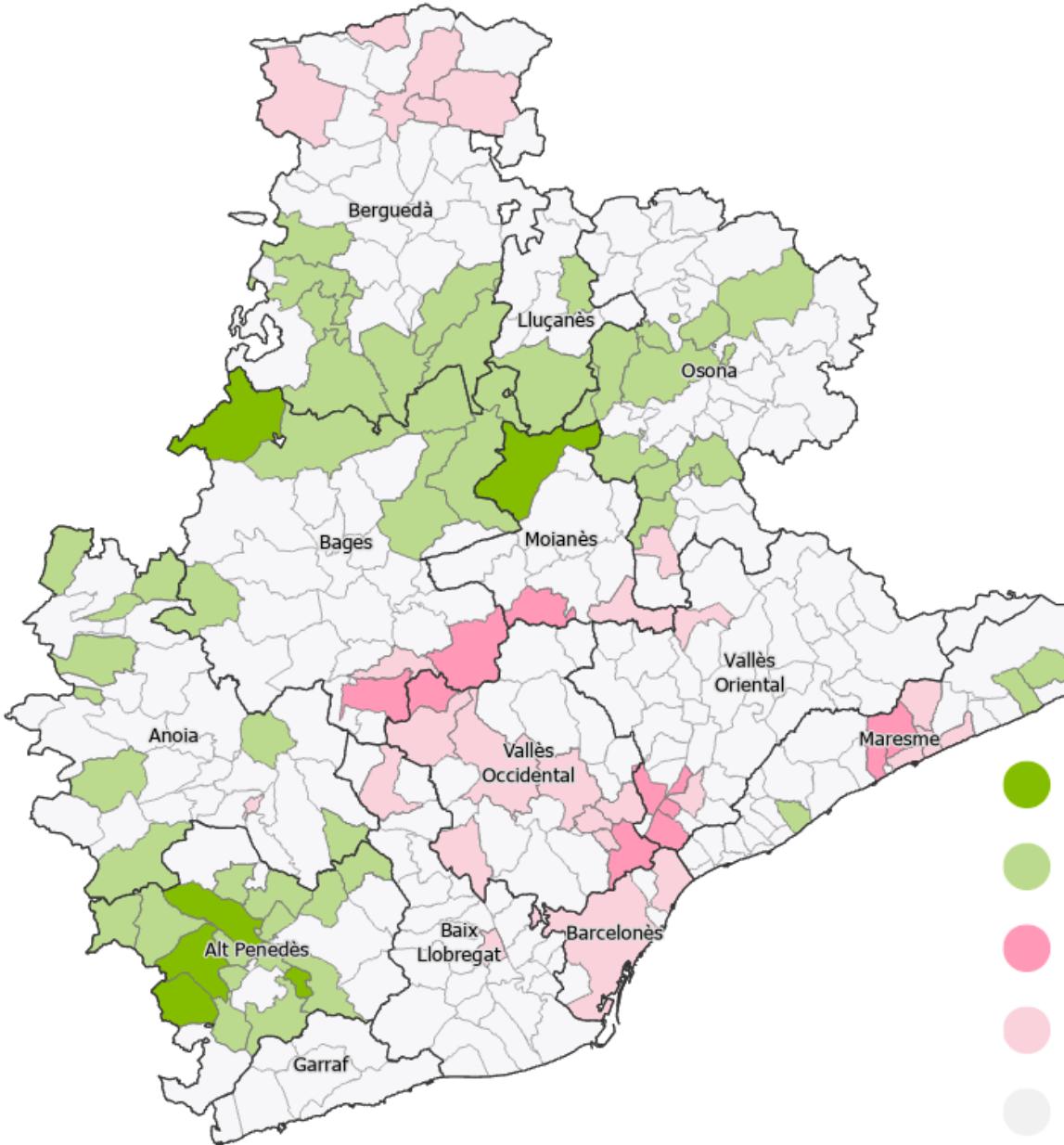
# ¿Qué municipios han cambiado? 2009 - 2020

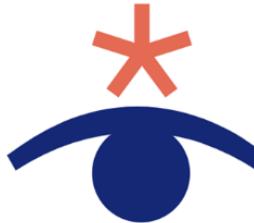


# ¿Dónde están los jóvenes?



# ¿Dónde están los jóvenes?





jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

**Gracias**

Maria Torres

[maria.torres@udg.edu](mailto:maria.torres@udg.edu)

Universitat  
de Girona

Daniel Farré Huguet

[farrehd@diba.cat](mailto:farrehd@diba.cat)



Diputació  
Barcelona

Fotos: Patxi Uriz | Diputación de Barcelona



jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# OPEN DATA Y RESILIENCIA COMUNITARIA

Lucía Martínez Martínez

David Corrales Fernández



gestioninformacion@cruzroja.es

- 1** → Mediante el apoyo a sus comunidades locales, las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja llevan muchos años **fortaleciendo la resiliencia de las comunidades ante las crisis.**



Credits: PRCS

- 1** → Mediante el apoyo a sus comunidades locales, las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja llevan muchos años **fortaleciendo la resiliencia de las comunidades ante las crisis.**
  
- 2** → Ayudar a las comunidades a **adoptar enfoques holísticos basados en los riesgos** para hacer frente a sus vulnerabilidades



Credits: PRCS

- 1** → Mediante el apoyo a sus comunidades locales, las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja llevan muchos años **fortaleciendo la resiliencia de las comunidades ante las crisis**.
- 2** → Ayudar a las comunidades a **adoptar enfoques holísticos basados en los riesgos** para hacer frente a sus vulnerabilidades
- 3** → Permitir que todas las comunidades de las zonas de alto riesgo tengan **capacidad de preparación y respuesta ante las catástrofes**



Credits: PRCS

## CONTEXTO DE PARTIDA:



Floods in Gaza City 15/01/2022



Figure 2: Damage caused by high winds and rain. PRCS Response Teams responding to a snowstorm in the West Bank. Credit: PRCS

Palestina es una zona propensa a las catástrofes naturales:

### AMENAZAS

- **Terremotos** y otros efectos locales, corrimientos de tierras, actividad sísmica del Mar Muerto.
- **Inundaciones repentina**s
- **Sequías/Desertificación**
- **Condiciones meteorológicas extremas.**  
(Olas de calor y frío)



Fuente de datos:  
OCHA\_Opt límites administrativos después de la guerra de 1967.

## CONTEXTO DE PARTIDA:



Floods in Gaza City 15/01/2022



Figure 2: Damage caused by high winds and rain. PRCS Response Teams responding to a snowstorm in the West Bank. Credit: PRCS

Palestina es una zona propensa a las catástrofes naturales:

### AMENAZAS

- **Terremotos** y otros efectos locales, corrimientos de tierras, actividad sísmica del Mar Muerto.
- **Inundaciones repentinas**
- **Sequías/Desertificación**
- **Condiciones meteorológicas extremas.**  
(Olas de calor y frío)

### VULNERABILIDADES

- Rápido **crecimiento de la población**
- **Desarrollo no planificado** de las comunidades
- **Disgregación del territorio**
- **Mal estado de las infraestructuras** de transporte



Fuente de datos:  
OCHA\_Opt límites administrativos después de la guerra de 1967.



## 1 RECOPILACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS DISPONIBLES

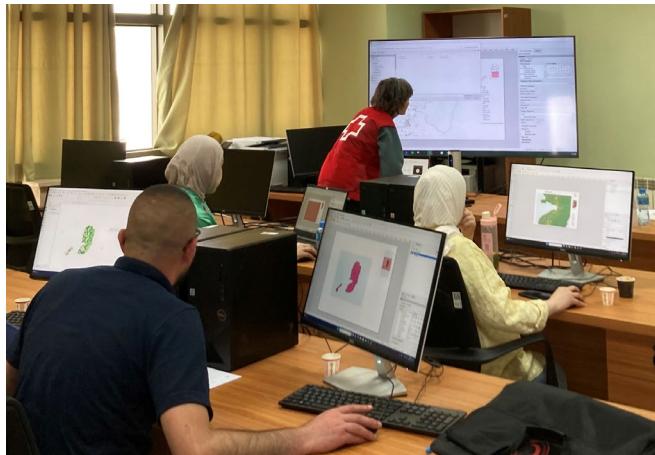
Main types of Hazards in Opt.

|                             | Prob. Occurrence | Prob. Damage     | Priority |
|-----------------------------|------------------|------------------|----------|
| <b>1</b><br>EARTHQUAKE      | HIGH             | HIGH             | FIRST    |
| <b>2</b><br>INDUSTRIAL      | HIGH             | MEDIUM-HIGH      | FIRST    |
| <b>3</b><br>LANDSLIDE       | MEDIUM           | MEDIUM-HIGH      | SECOND   |
| <b>4</b><br>POLLUTION WATER | HIGH             | HIGH             | SECOND   |
| <b>5</b><br>DROUGHT         | MEDIUM           | HIGH IN LONG RUN | SECOND   |
| <b>6</b><br>FLASH FLOOD     | LOW              | LOW- LIMITED     | THIRD    |

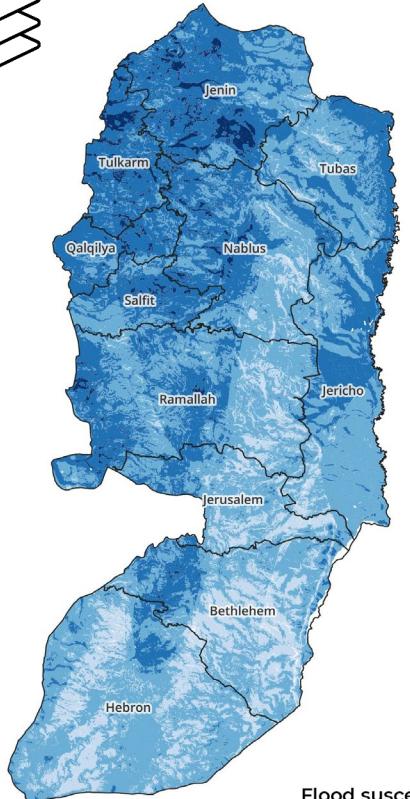


## 2 CAPACITACIÓN EN GIS

Equipos de la Media Luna Roja Palestina

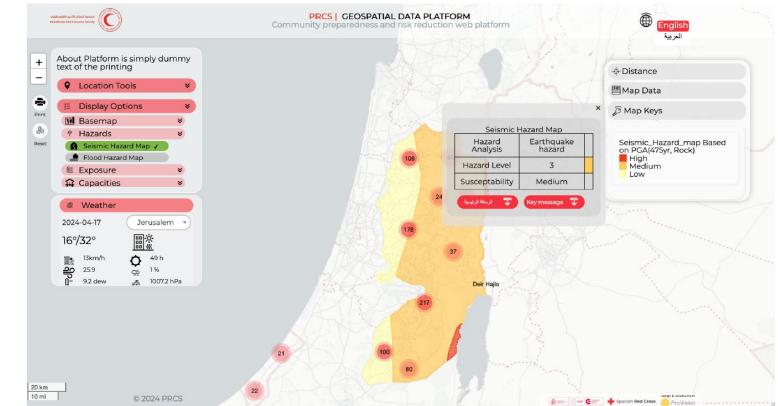


## 3 ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LOS RIESGOS NATURALES



Flood susceptibility map  
 1\_low  
 2\_low  
 3\_medium  
 4\_high  
 5\_very high

## 4 PLATAFORMA MAPAS WEB



## 5 CULTURA DEL RIESGO MENSAJES CLAVE

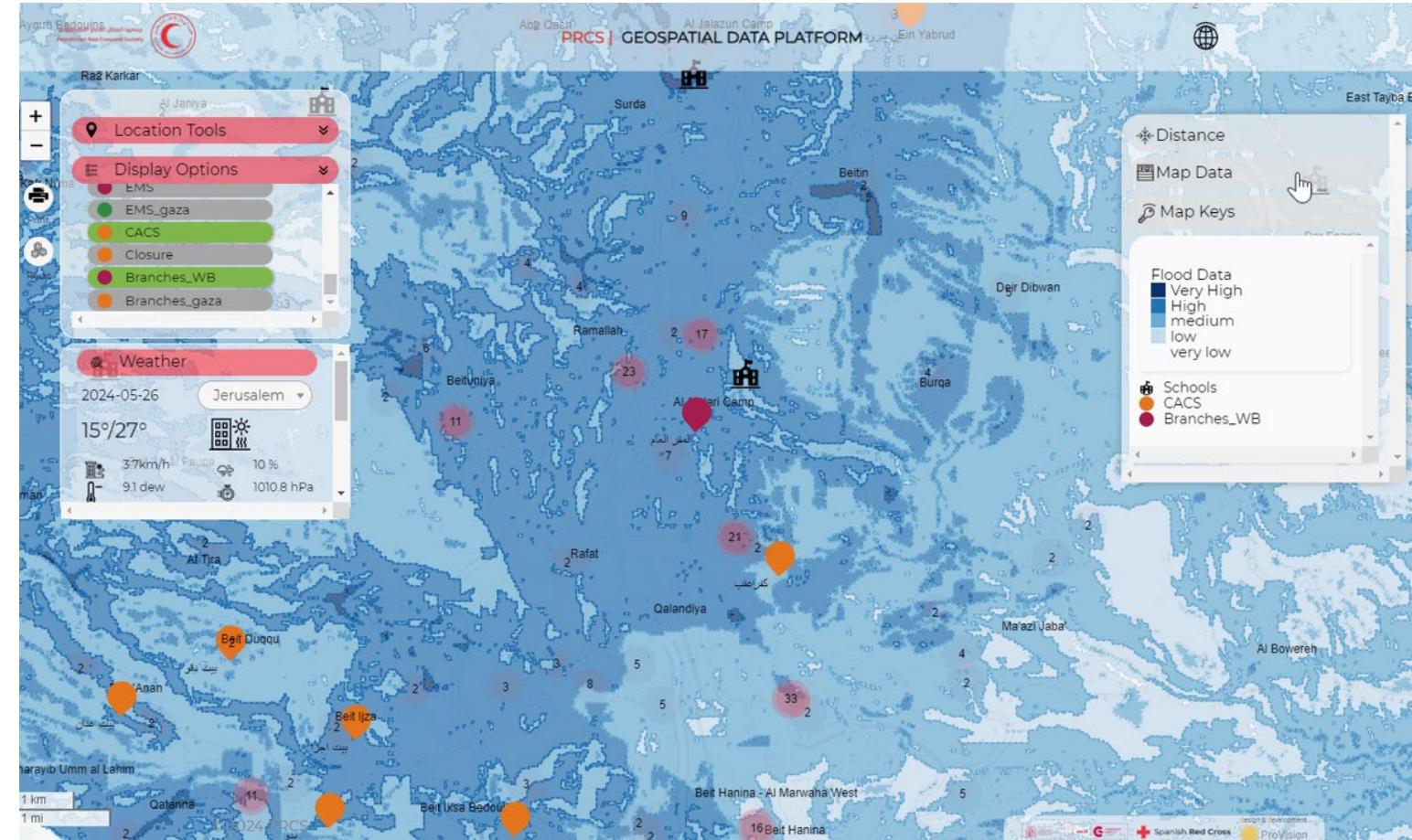




**DATOS ABIERTOS:**

**NECESITAMOS**

- Rapidez en la respuesta
- Datos veraces, actualizados, granularidad
- Información a nivel comunitario





## DATOS ABIERTOS:

### NECESITAMOS

→ Rapidez en la respuesta

→ Datos veraces, actualizados, granularidad

→ Información a nivel comunitario

### DISPONIBILIDAD

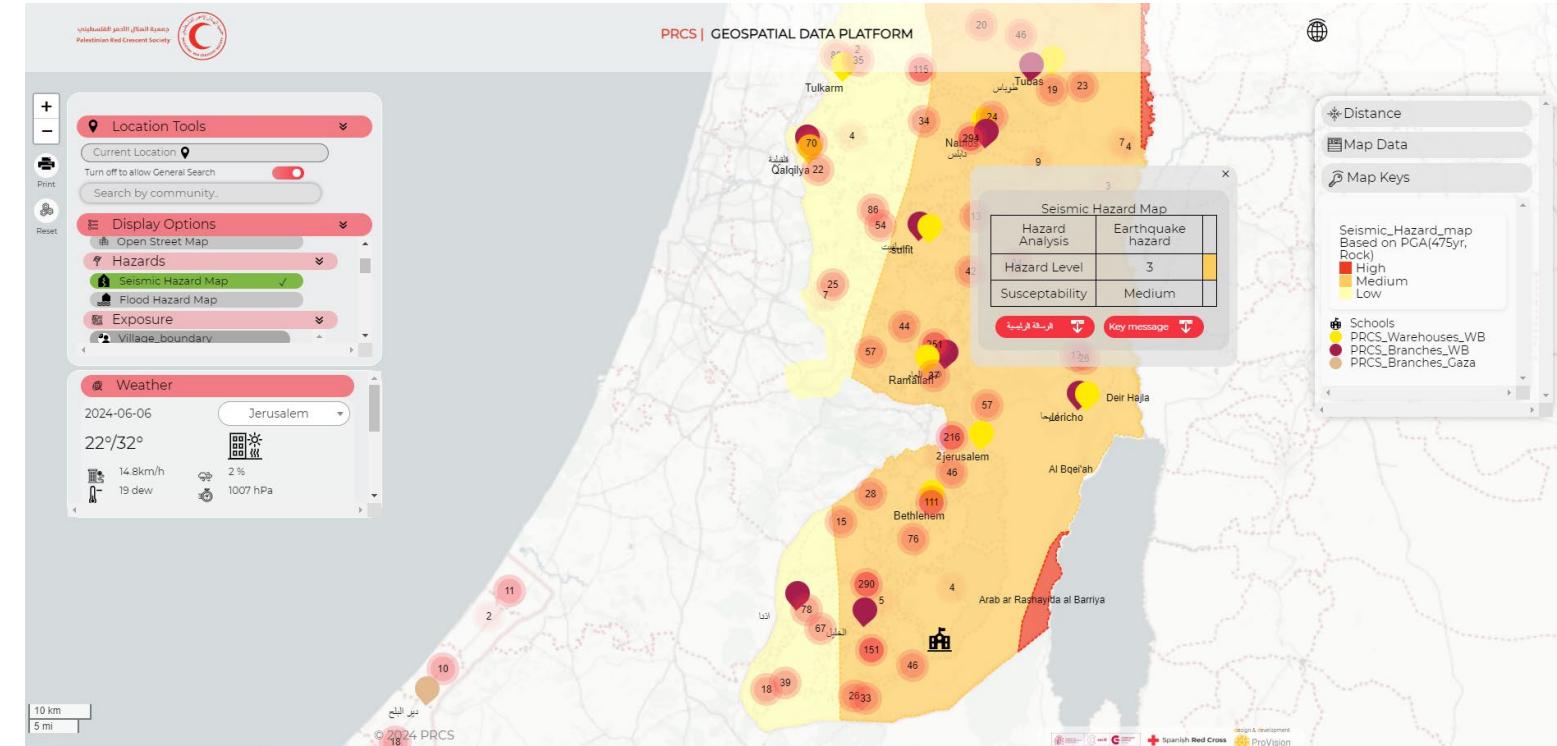
→ Grandes BBDD en abierto a nivel mundial y regional, NO LOCAL

→ Info secundaria de organizaciones y universidades

→ Datos gubernamentales sin actualizar, poca transparencia en los datos

→ Mapeo colaborativo, voluntariado remoto para el mapeo de comunidades en OSM

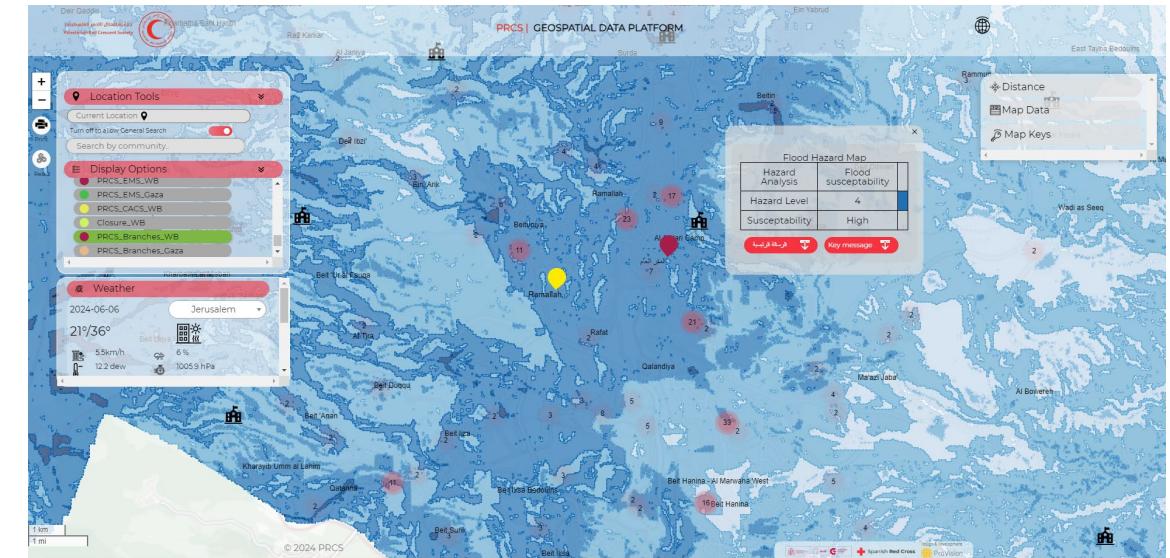
→ Presencia en terreno →recogida de datos primarios para la identificación de vulnerabilidades y capacidades





**QUÉ CONSEGUIMOS:**

- Herramienta de ANÁLISIS Y GESTIÓN de AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y CAPACIDADES, gestionada por la propia SN
- Web en abierto para DISEMINAR MENSAJES CLAVE a la población fomentando la CULTURA DEL RIESGO
- Plataforma open source con datos en abierto, actualizable
- Personas capacitadas en terreno para su gestión, actualización y mantenimiento.





jornadas**siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# ¿OSM y Administración Pública?

## Sí, se puede

José Manuel Vázquez López

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

# ¿OSM y Administración Pública? Sí, se puede

- El Gobierno de Navarra quiere dotar a sus Servicios de Emergencia de una herramienta de enrutamiento fiable, tanto on como off line, para ayudar a acceder de la mejor forma posible a los lugares donde tienen que atender una emergencia.



# ¿OSM y Administración Pública? Sí, se puede

- 2019 - 2021: actualizamos nuestra red oficial de carreteras, caminos y sendas (usando cartografía propia, OpenStreetMap, Strava, blogs de senderismo, ciclismo, etc.), la empaquetamos y se sirve en un app propietaria de enrutamiento off line, para dispositivos móviles.
- 2022-2023: un grupo de bomberos, policías forales, sanitarios rurales, guardas de Medio Ambiente, conductores de ambulancias y empleados municipales pilotan la solución anterior.
- Finales de 2023: la herramienta elegida es poco flexible, cara y no funciona en todos los dispositivos. Se constata que los usuarios resuelven sus desplazamientos... con Google Maps.



# ¿OSM y Administración Pública? Sí, se puede

- Finales de 2023, la reflexión:
  - ¿Se han producido cambios en la red desde 2019? Por supuesto
  - ¿Constan en nuestra red *oficial*? Va a ser que no
  - ¿Dónde constan? La mayoría, en OpenStreetMap
  - ¿Hay herramientas de enrutamiento basadas en OSM? Muchas
  - ¿No estamos reinventando la rueda? Me temo que sí
  - Igual, para ciertos usos, es más importante la información *real* que la *oficial*. Ahí quería llegar...

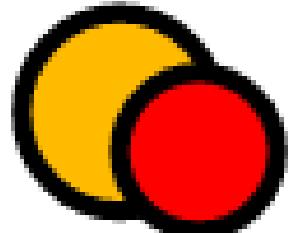


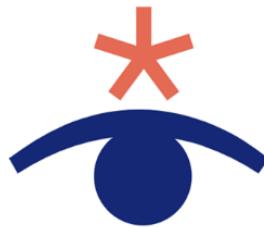
# ¿OSM y Administración Pública? Sí, se puede

- 2024:
  - Gobierno de Navarra va a colaborar completando la información de OpenStreetMap
  - Enrutamiento on line: instancia local de [openrouteservice](#)
  - Enrutamiento off line: [OsmAnd](#)
  - Extracción para OSM local: Clearance



**openroute  
service**





jornadas**sig**libre

Geotech/spatial data science

## Contacto:

José Manuel Vázquez López

[sitna@navarra.es](mailto:sitna@navarra.es)





jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# SCANEO, aplicación de etiquetado inteligente de datasets

Fran Martín

EarthPulse

# Contexto

Uno de los mayores obstáculos de la IA para aplicaciones de EO es la falta de conjuntos de datos de entrenamiento (TDS) adecuados y accesibles. Los TDS se usan para entrenar modelos de IA en tareas específicas, pero la recolección y etiquetado de datos de EO es complicada y costosa.



Esto retrasa el avance de la IA en EO y limita su potencial comparado con otros campos.



# ¿Alguna solución?

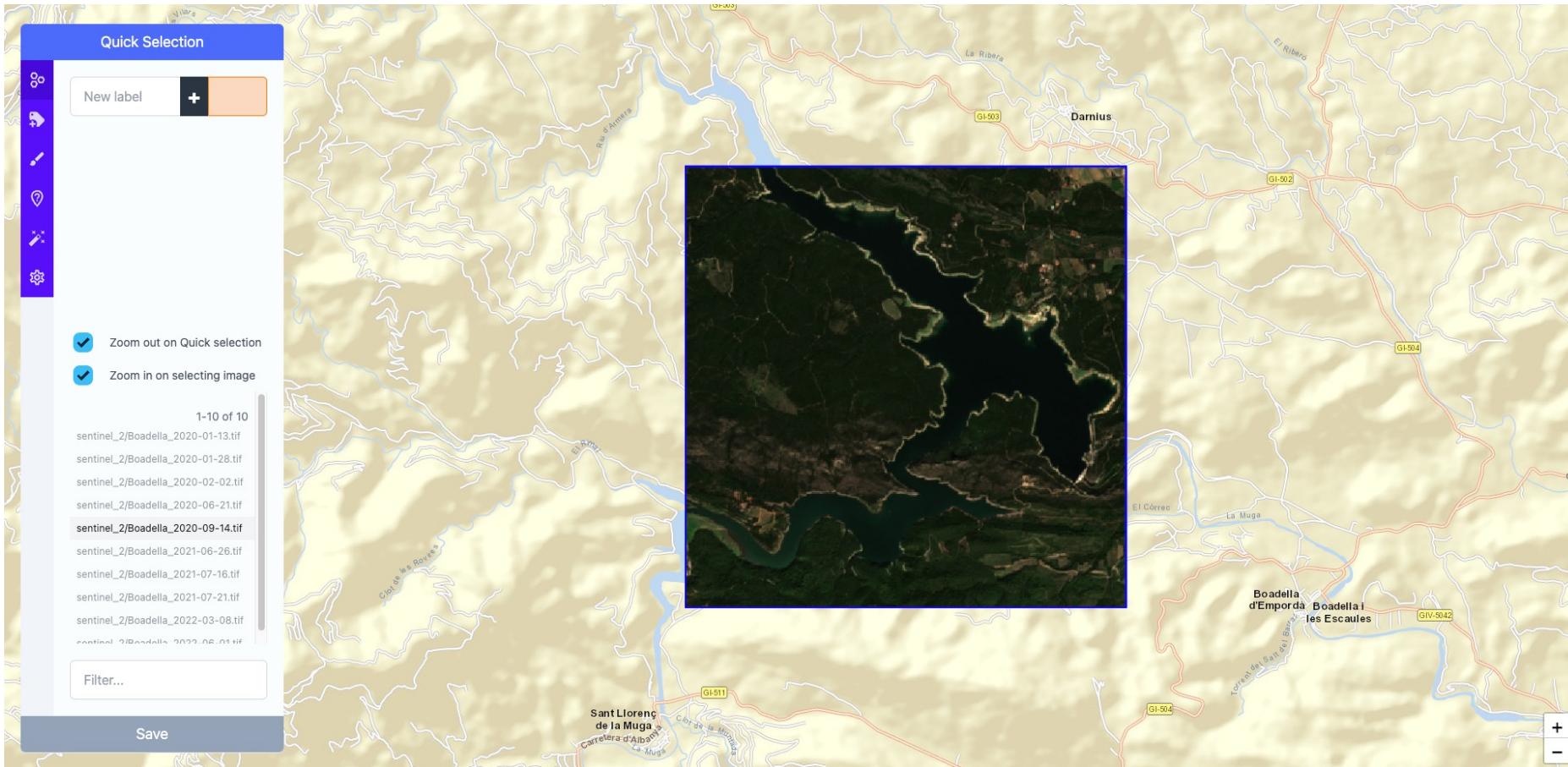


# iSCANEO!



# SCANEO

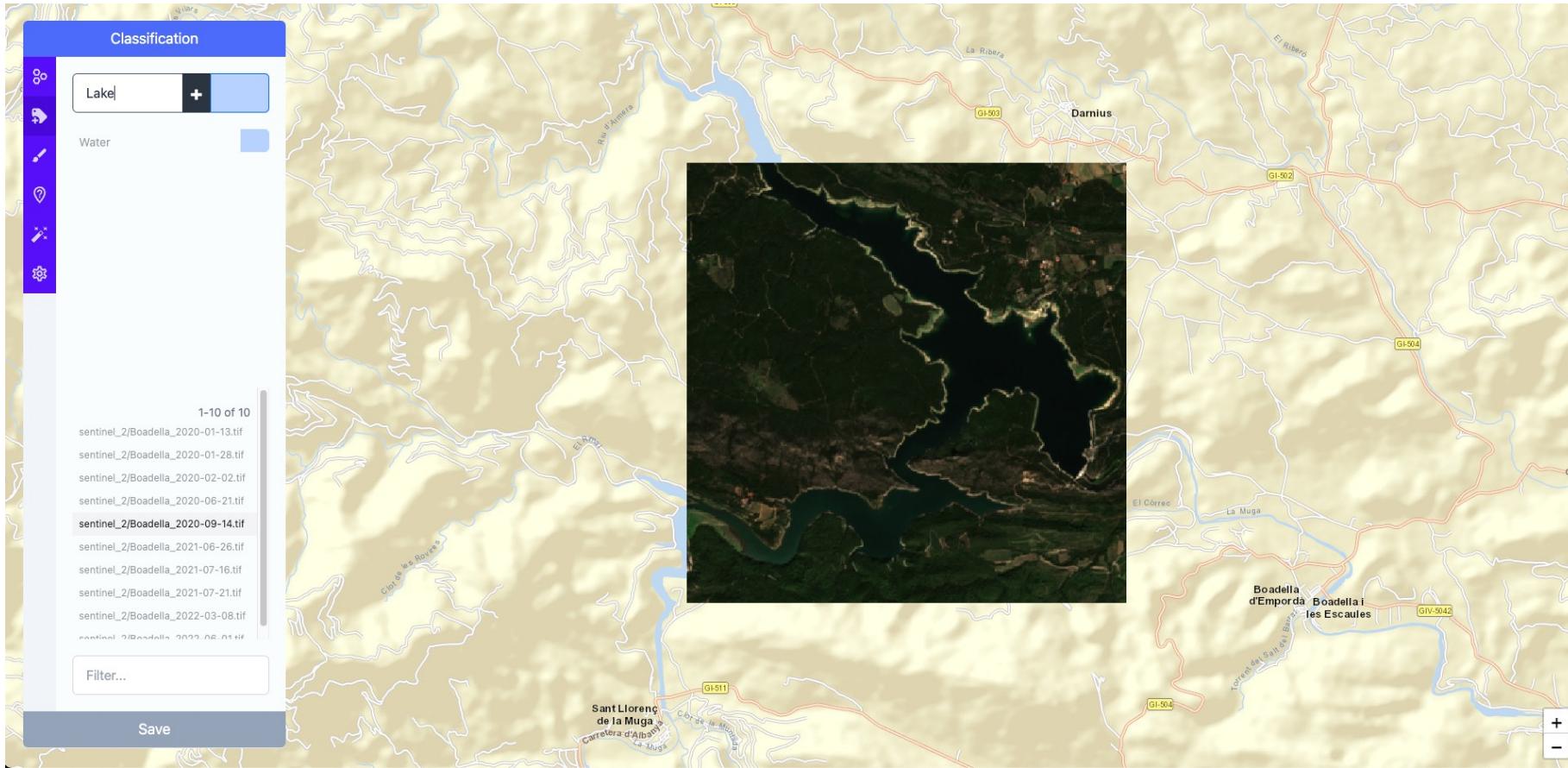
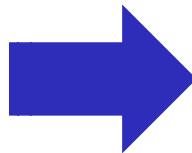
SCANEO es una aplicación web de etiquetado que permite etiquetar imágenes de satélite de forma fácil y rápida.



# SCANEO clasificación

Soporta el etiquetado de imágenes para diferentes tareas.

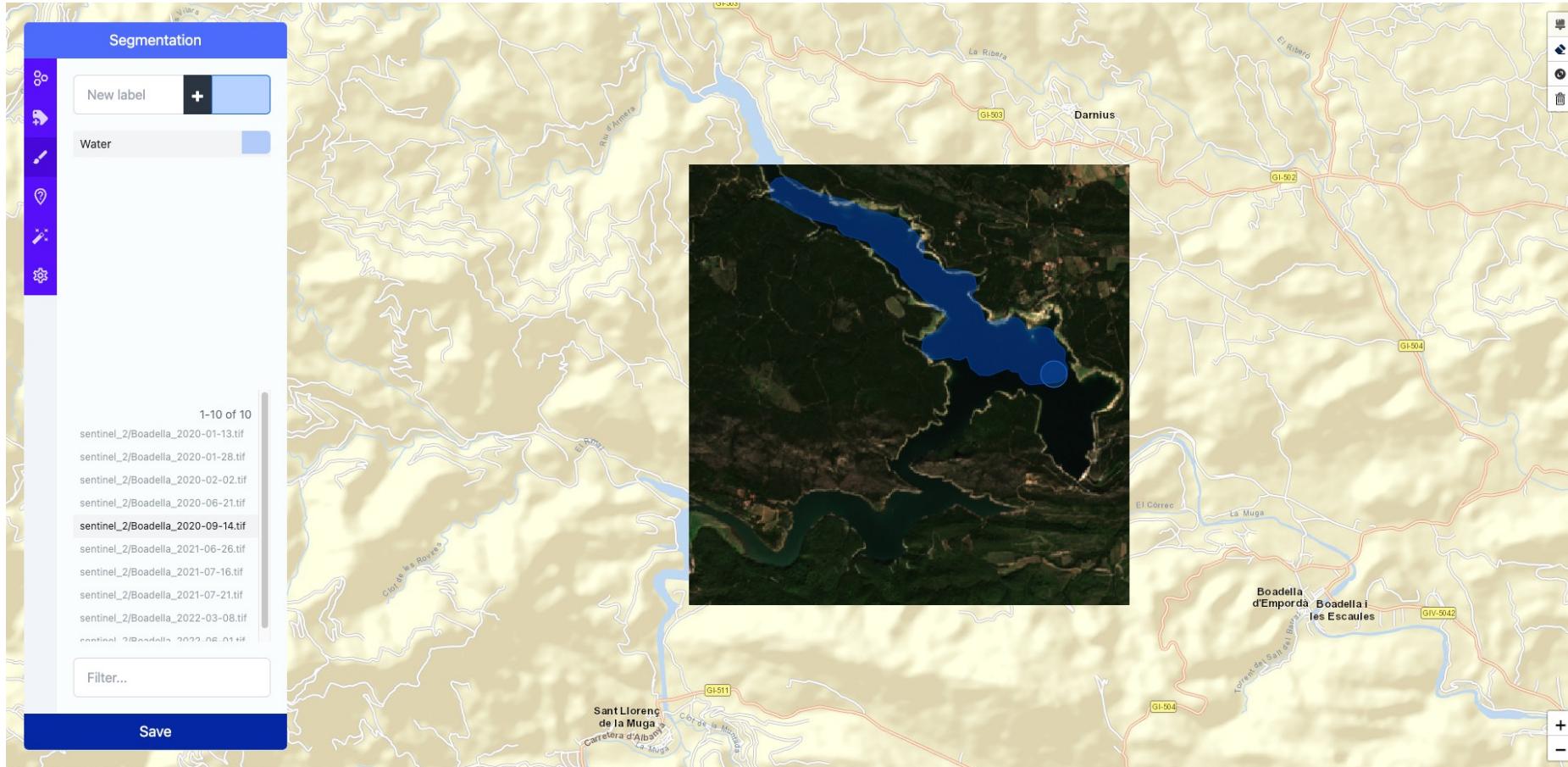
- ✓ Clasificación de imágenes. Aquí, directamente, como *Lake*.



# SCANEO segmentación

Soporta el etiquetado de imágenes para diferentes tareas.

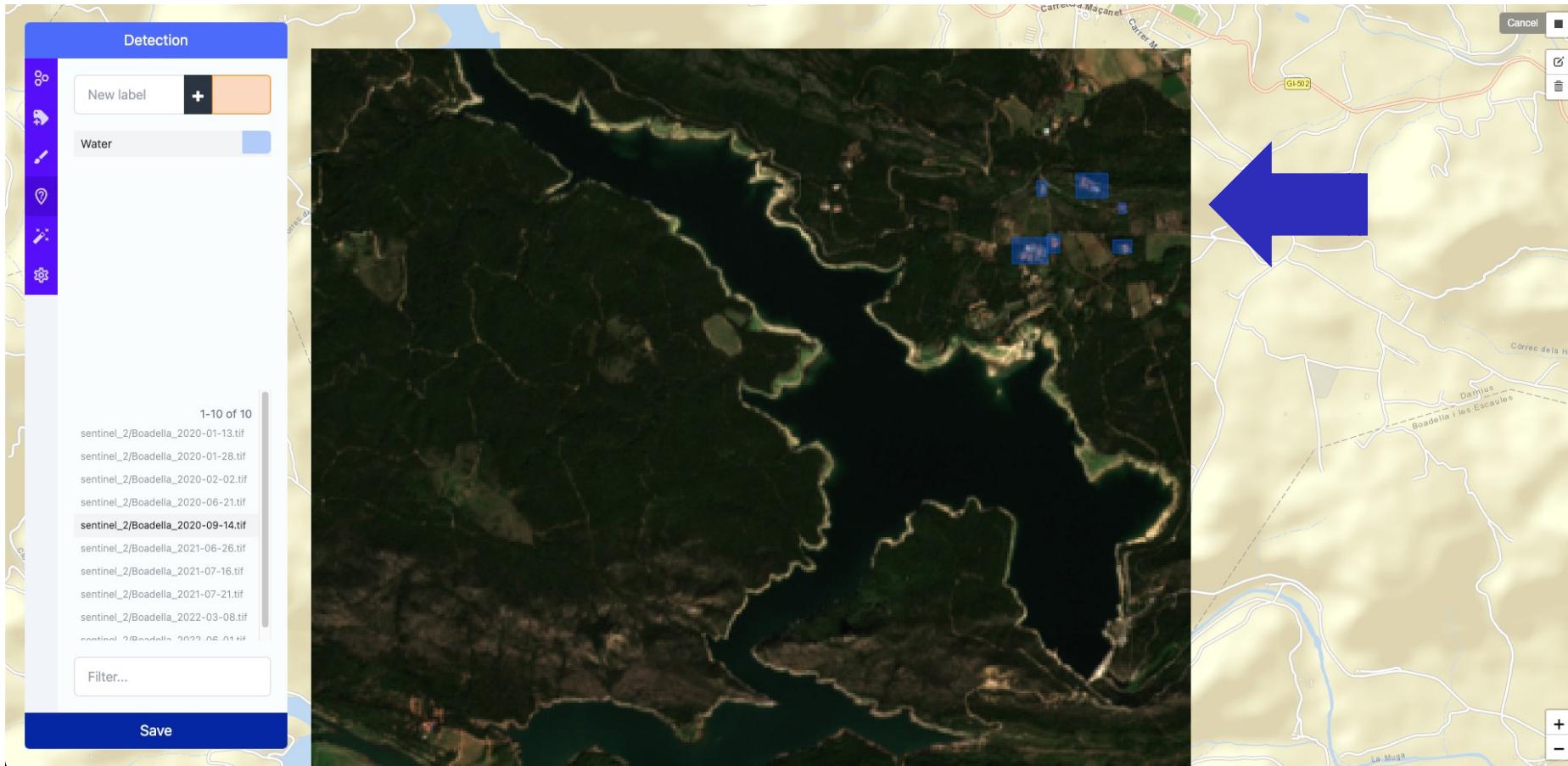
- ✓ Segmentación de imágenes. Aquí, por ejemplo, para segmentar agua.



# SCANEO detección

Soporta el etiquetado de imágenes para diferentes tareas.

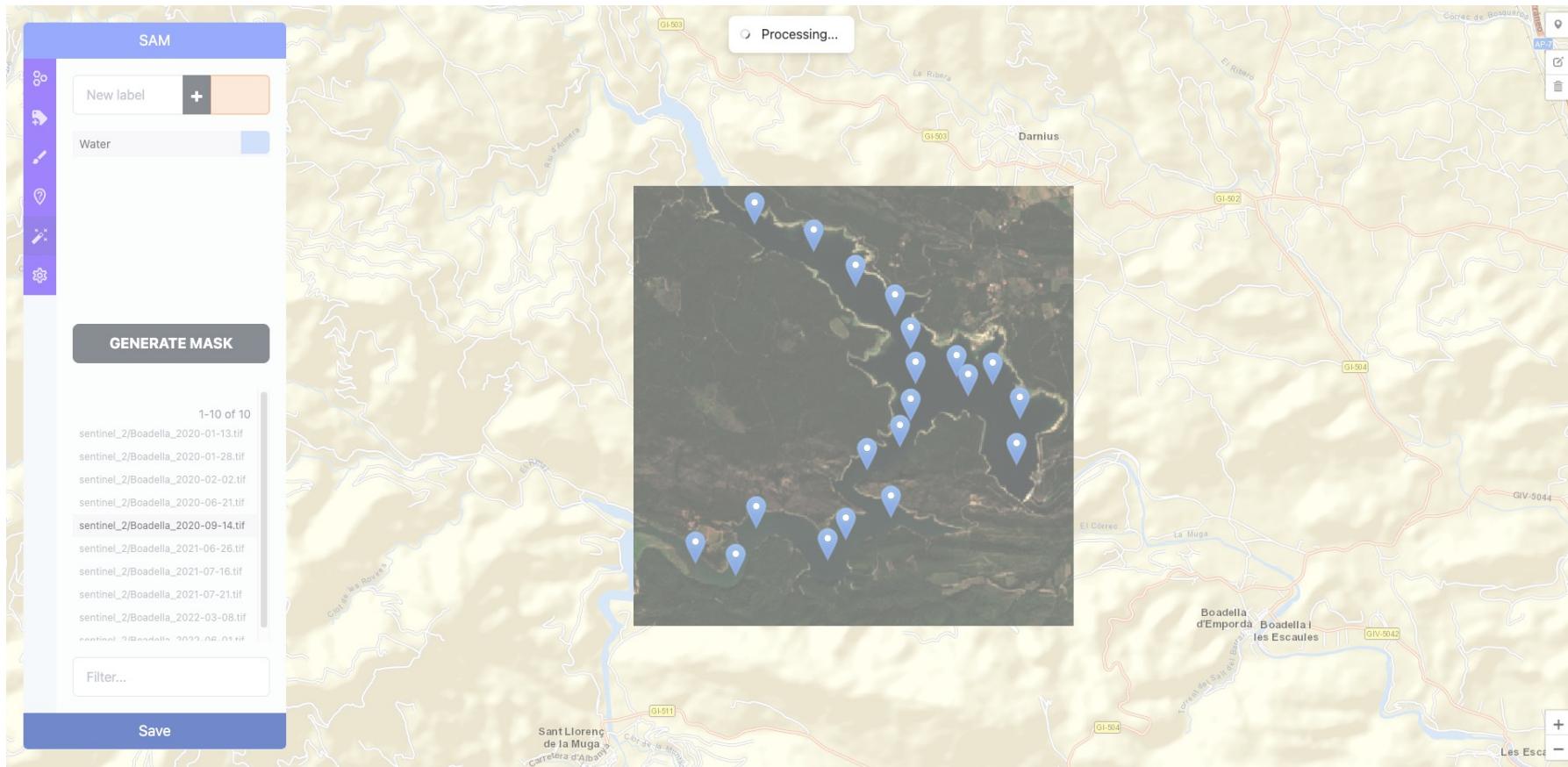
- ✓ Detección de objetos. Aquí, por ejemplo, para detector edificios.



# SCANEO segmentación automática

Y la mejor parte: SCANEO es capaz de segmentar una imagen automáticamente utilizando un modelo de Inteligencia Artificial de segmentación.

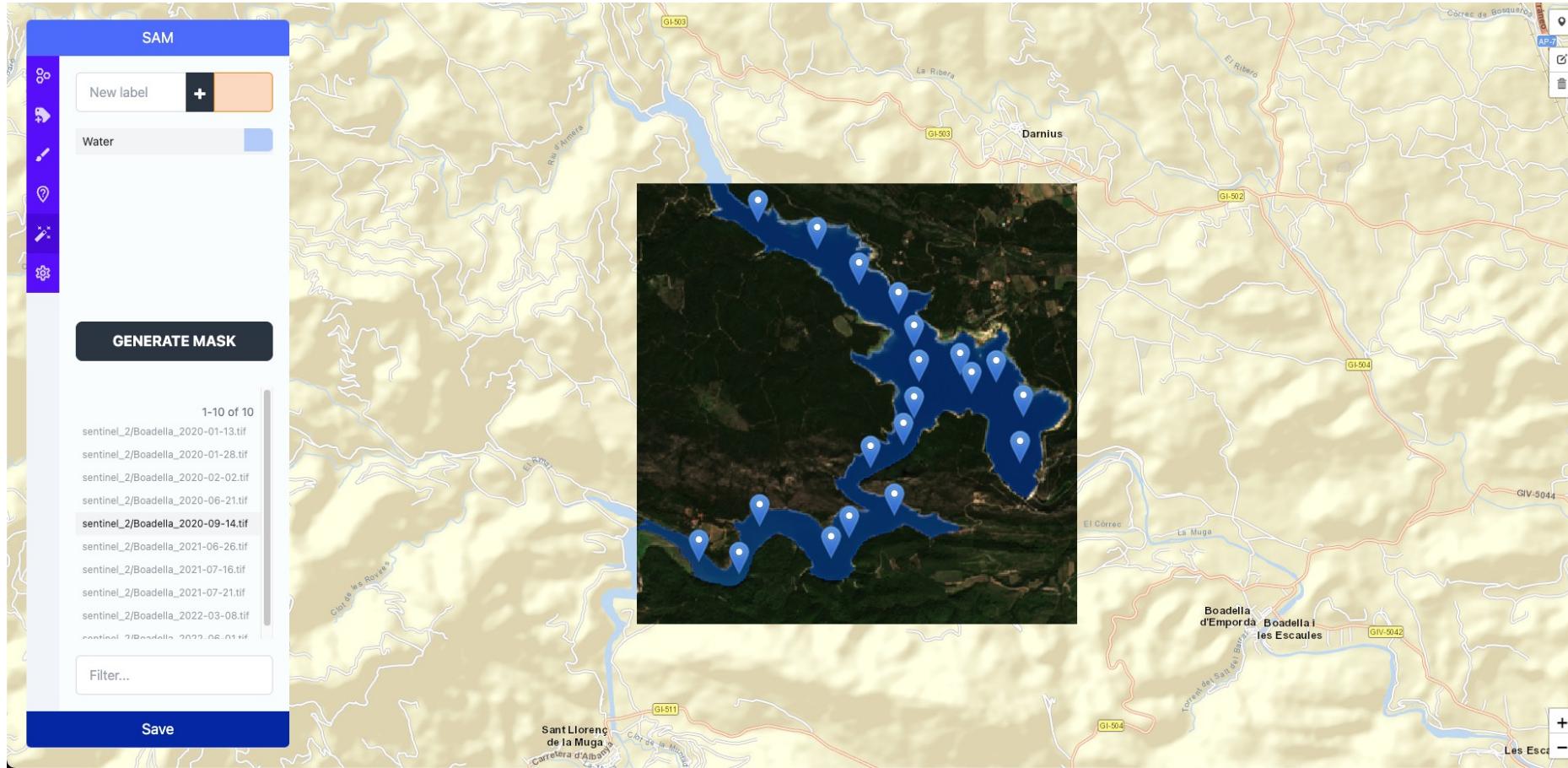
- ✓ Así, dándole unos puntos de control ...



# SCANEOSegmentación automática



Automáticamente crea una máscara de agua !



## ¿Por qué SCANEO?

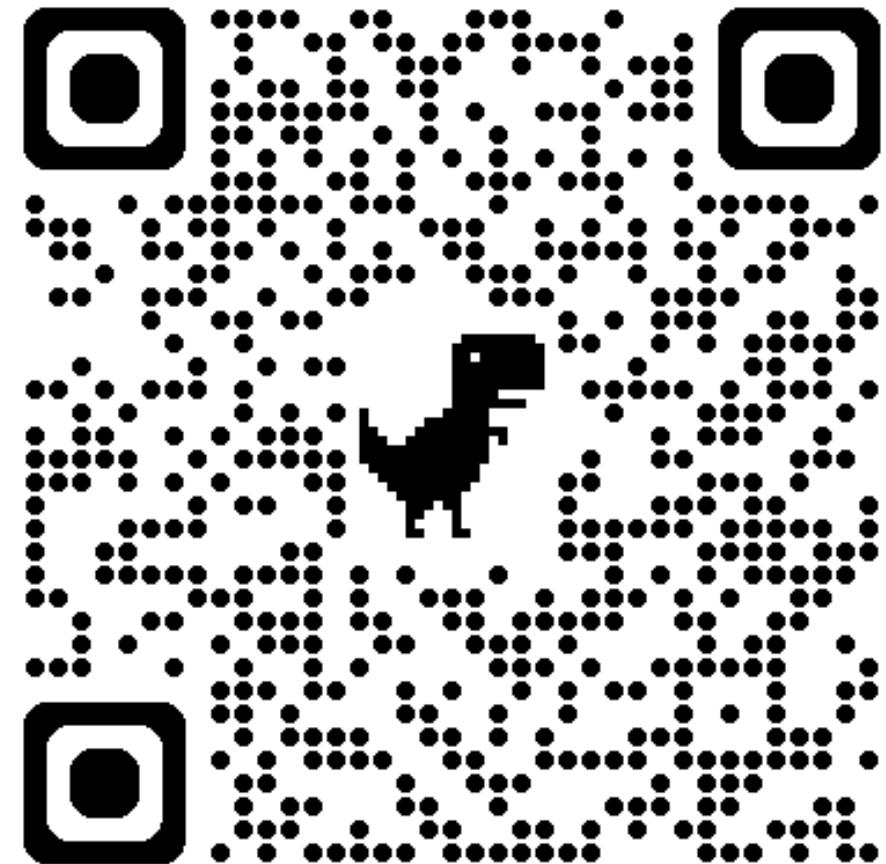
- ✓ Reducción del tiempo de etiquetado: SCANEO reduce en promedio un 70% el tiempo necesario para etiquetar conjuntos de datos, disminuyendo también el costo de procesamiento.
- ✓ Accesibilidad: Disponible como paquete de Python, facilita el etiquetado rápido y eficiente de imágenes satelitales.
- ✓ Optimización con Active Learning: Mejora la calidad del etiquetado y optimiza el tiempo de etiquetado del 70% al 90% mediante sugerencias automáticas de etiquetas.
- ✓ Facilitación de IA: Simplifica la construcción y despliegue de modelos de IA en observación terrestre.
- ✓ Reducción de costos: Disminuye los costos de etiquetado al reducir la necesidad de conocimientos expertos y tiempo invertido.

# ¡Probadlo!

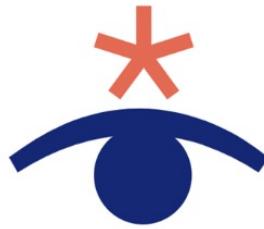
SCANEO es una librería de Python



```
● ● ●  
# Instalar SCANEO  
pip install scaneo  
  
# Ver ayuda  
scaneo --help  
  
# Levantar SCANEO  
scaneo --data <ruta-a-tus-datos>
```



<http://localhost:8000/docs/>



jornadas**sig**libre

Geotech/spatial data science

## Contacto:

Fran Martín

[fran@earthpulse.ai](mailto:fran@earthpulse.ai)

## BSEQ: VISOR MUNICIPAL DE LA SEQUÍA

a 12 de Junio de 2024

# B'SEQ

## visor municipal de la sequera

BSEQ és la solució que necessiten els Ajuntaments per identificar d'una manera clara i sobre un mapa les parcel·les que sobrepassen els límits de consum d'aigua. D'aquesta manera es poden notificar avisos i/o aplicar sancions si es disposa de règim sancionador.

BSEQ utilitza un sistema d'encreuament de dades de cadastre, padró d'habitants, consums d'aigua per abonat, m<sup>2</sup> de jardí i de piscina per detectar i posar el focus en els punts on s'està malbaratant l'aigua.



### DETECTA

Identifica i localitza des de qualsevol navegador les parcel·les amb consums que superen els límits permesos



### FILTRA

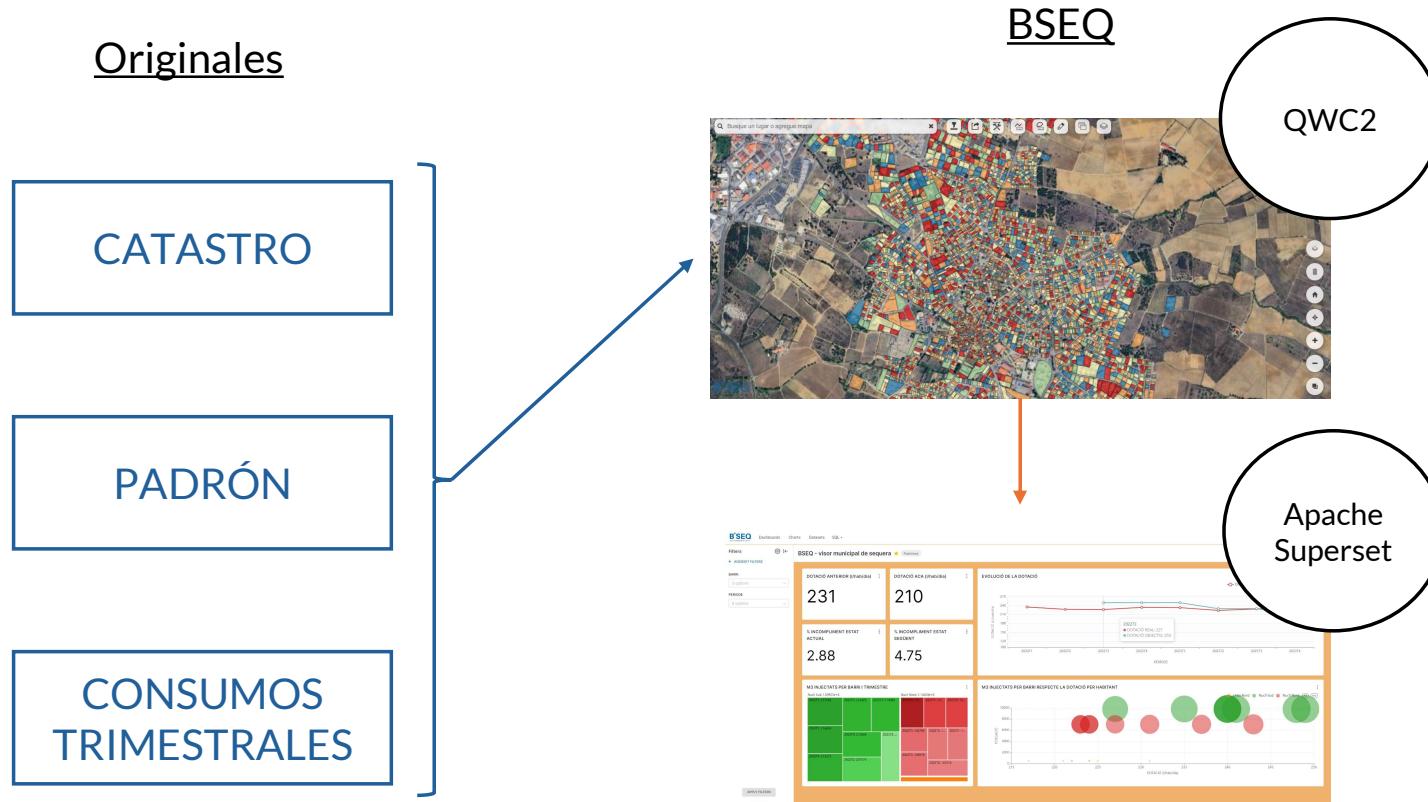
Els resultats es mostren sobre un mapa que integra un sistema de filtres per poder requerir o sancionar només als ciutadans que malbaraten l'aigua



### CORREGEIX

BSEQ també ajuda a detectar disfuncions del padró que cal corregir, incloent segones residències i possibles ocupacions

# EL ESQUELETO DE BSEQ



# LAS FUNCIONES DE QWC2

CONSUMO SIN  
PADRÓN

DOTACIÓN POR  
ABONADO Y  
PERÍODO DE  
FACTURACIÓN

PADRÓN SIN  
CONSUMO

| id                    | fid | lpd | m3fact |
|-----------------------|-----|-----|--------|
| 66028000AB0273-2023T1 | 528 | 63  | 63     |
| 66028000AB0286-2023T1 | 528 | 31  | 31     |
| 66028000AB0116-2023T1 | 528 | 65  | 65     |
| 66028000AM0010-2023T1 | 528 | 17  | 17     |
| 66028000AM0166-2023T1 | 528 | 11  | 11     |
| 66028000AM0039-2023T1 | 528 | 37  | 37     |
| 66028000AM0184-2023T1 | 528 | 25  | 25     |
| 66028000AM0147-2023T1 | 528 | 26  | 26     |
| 66028000AM0074-2023T1 | 528 | 20  | 20     |
| 66028000AM0078-2023T1 | 528 | 53  | 53     |
| 66028000AM0082-2023T1 | 528 | 22  | 22     |

Config Log

Option parameters:

Període: 2023T3

Llindar inferior dotació: (\*) 200

Llindar superior dotació: (\*) 250

Info:

Function per analitzar consums en escenaris de sequera

Run Close

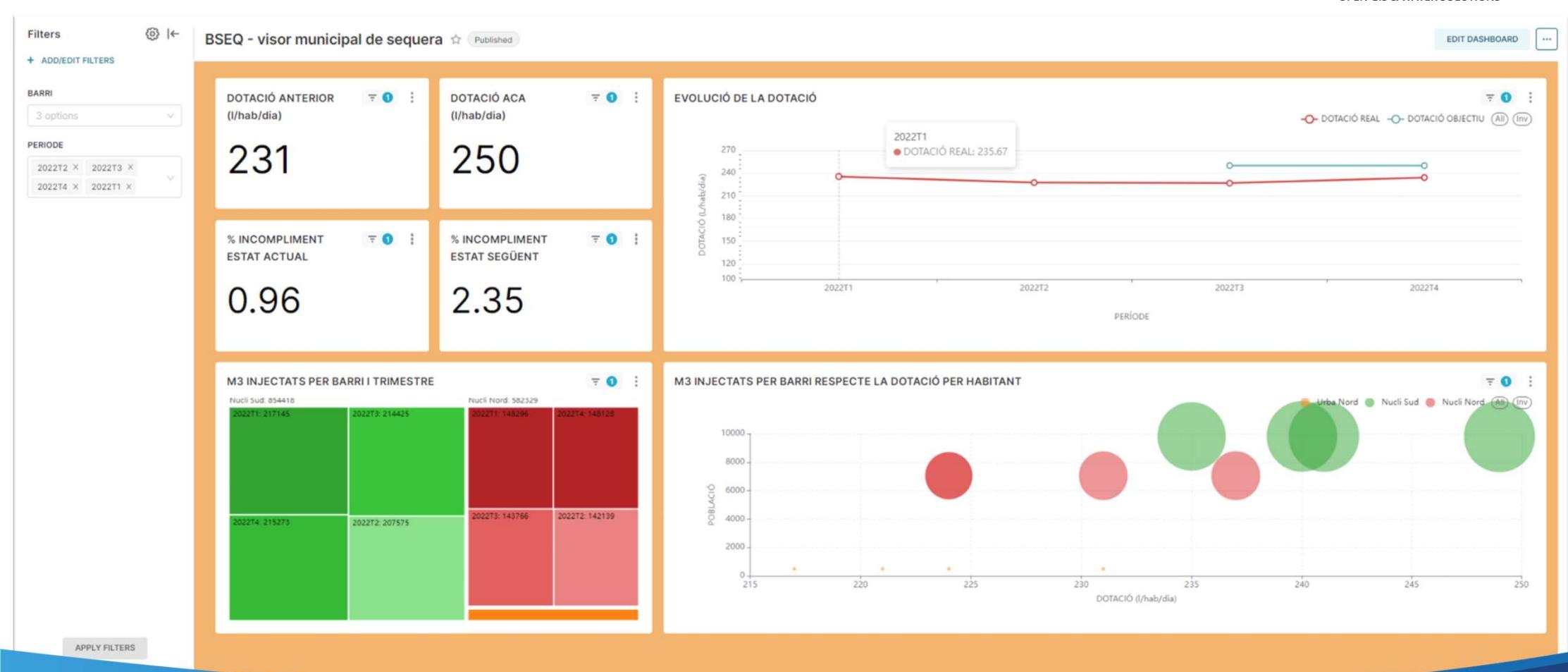
| id                    | fid | lpd | m3fact |
|-----------------------|-----|-----|--------|
| 66028000AN0338-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66136000EI0389-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66136000EI0388-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66136000Y0183-2022T3  | 528 | 0   | 0      |
| 66136000EM0483-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66028000AN0381-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66028000AN0306-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66136000EM0401-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66028000AN0361-2022T3 | 528 | 0   | 0      |
| 66028000AE0141-2022T3 | 528 | 0   | 0      |

# LAS FUNCIONES DE QWC2





# EL DASHBOARD APACHE SUPERSET



# B'GEO

OPEN GIS & WATER SOLUTIONS



[www.bgeo.es](http://www.bgeo.es)

T. +34 938 600 293

[info@bgeo.es](mailto:info@bgeo.es)





jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

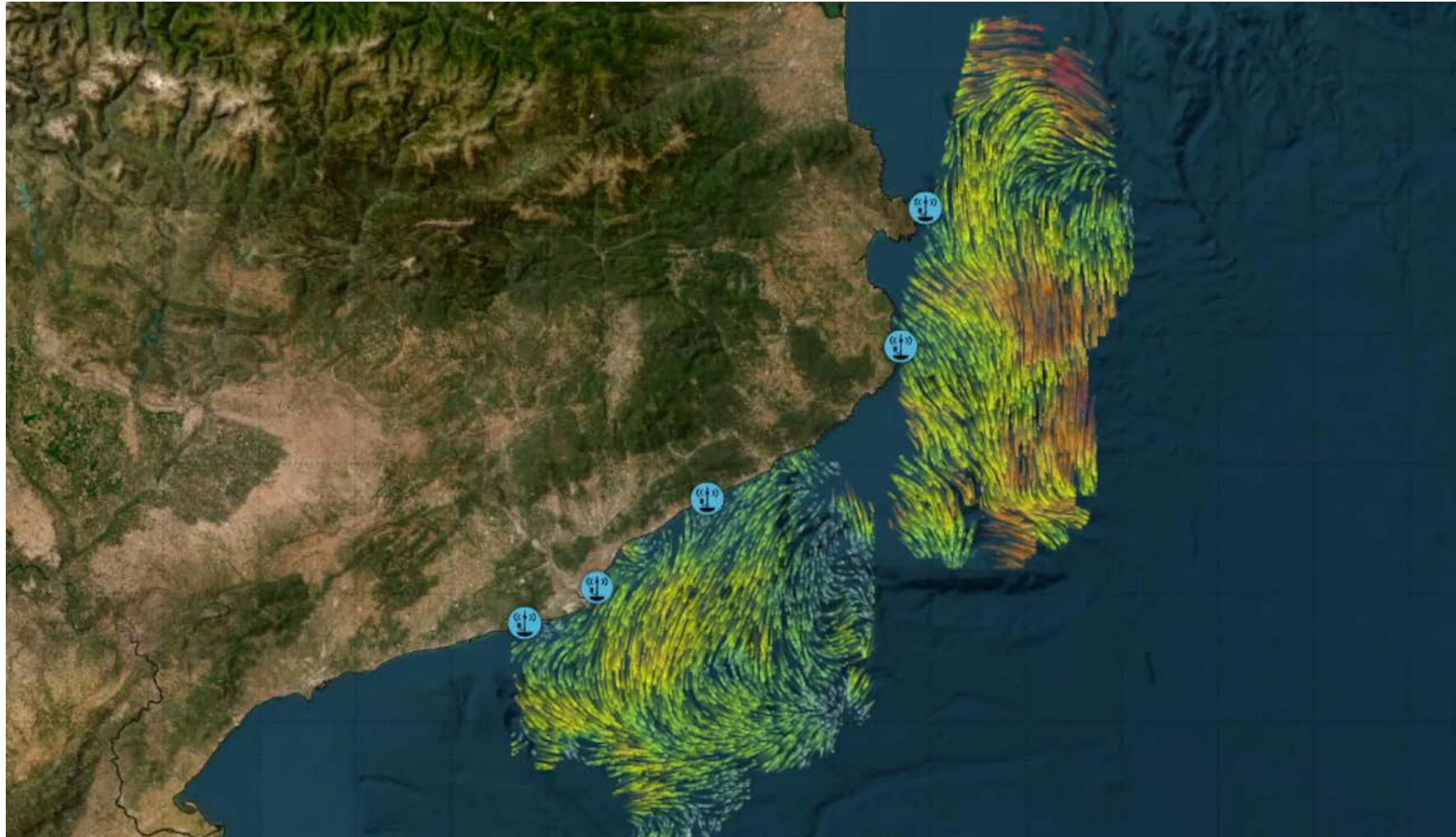
# Visor de corrientes oceanográficas ICTAMAR

Gerard Llorach Tó, Lucía Quirós-Collazos, **Cristina González Haro**,  
Emilio García-Ladona, Jordi Isern-Fontanet

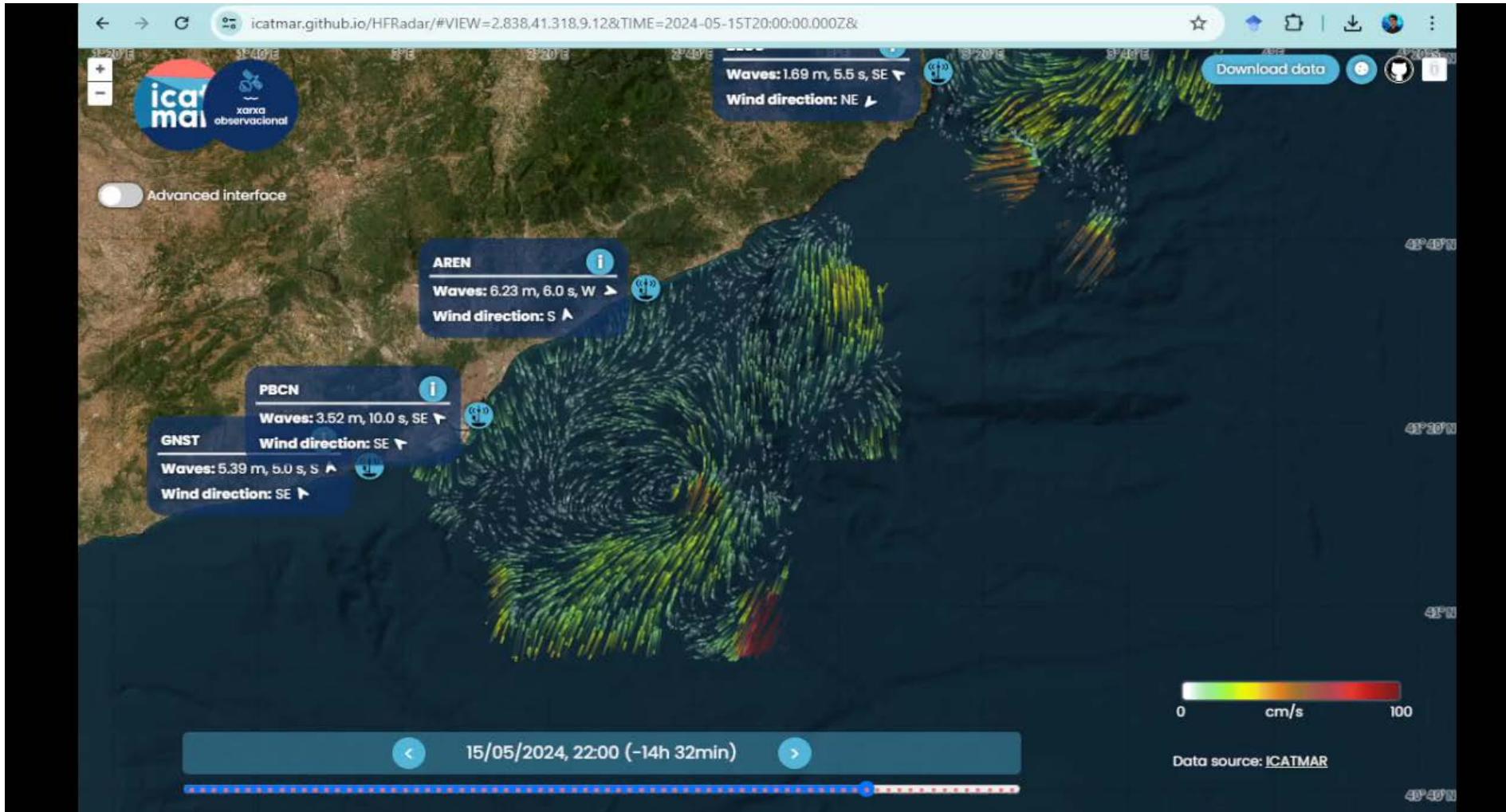
Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)

ICATMAR

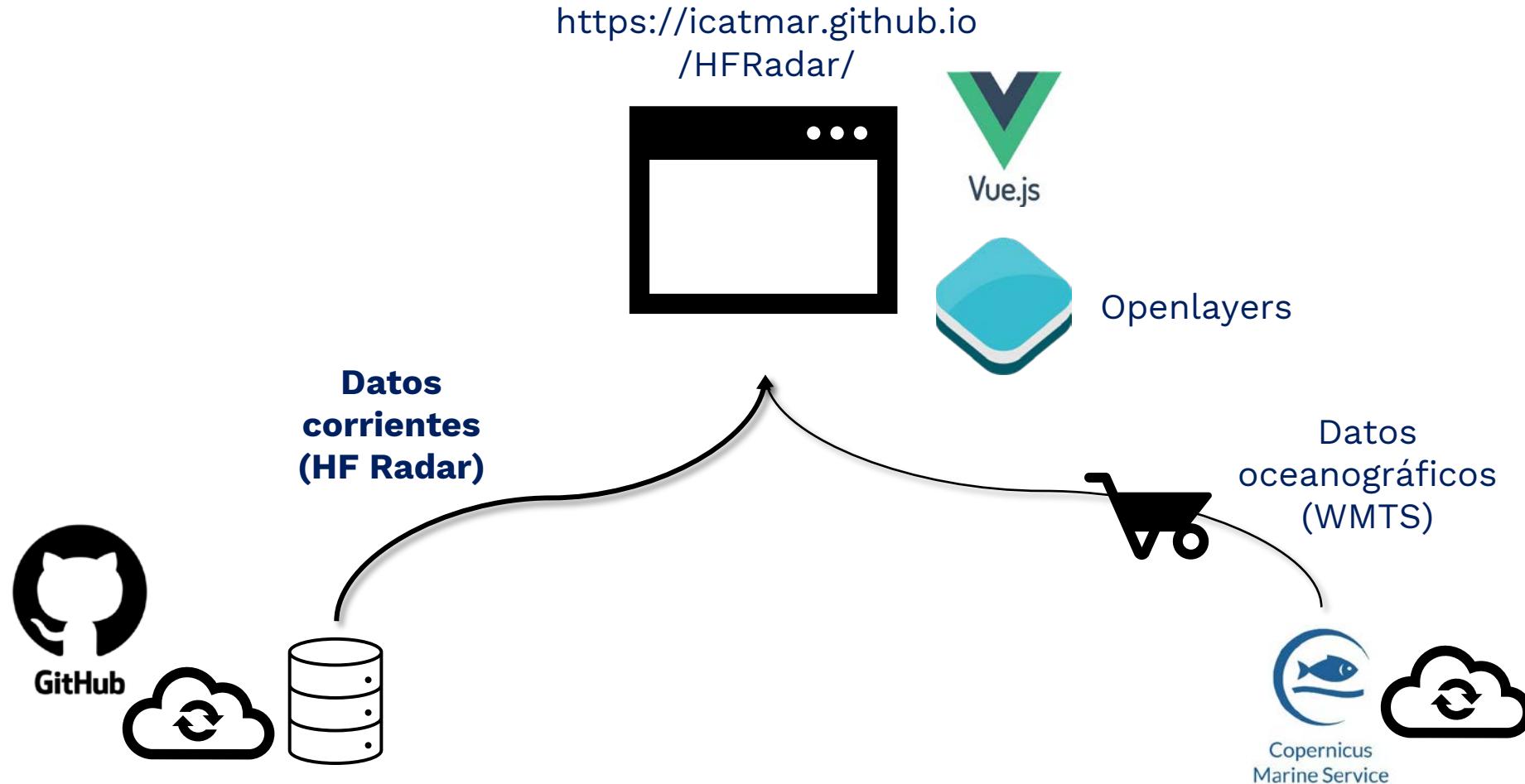
# Nueva red de radares HF de ICATMAR



# Visualización de corrientes



# Tecnologías usadas





jornadas**sig**libre

Geotech/spatial data science

## Contacto:

Gerard Llorach Tó

[gerard.Llorach@csic.es](mailto:gerard.Llorach@csic.es)



# Integración y visualización de datos urbanos: el visor del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba

Eva Rabasco

12 de junio de 2024



# **“Integración y visualización de datos urbanos: el visor del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba”**



**Eva Rabasco @EMRabasco**

Técnico de Desarrollo Web.

Formo parte del equipo de Programación y Desarrollo SIG de Geoinnova desde el 2020. Además, imparto cursos de bases de datos y desarrollo de visores de mapas web.

**Geoinnova.es**  
Consultoría Territorial  
SIG y Medio Ambiente



# 1. Objetivo del proyecto y necesidades del cliente

## “Visor del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba”

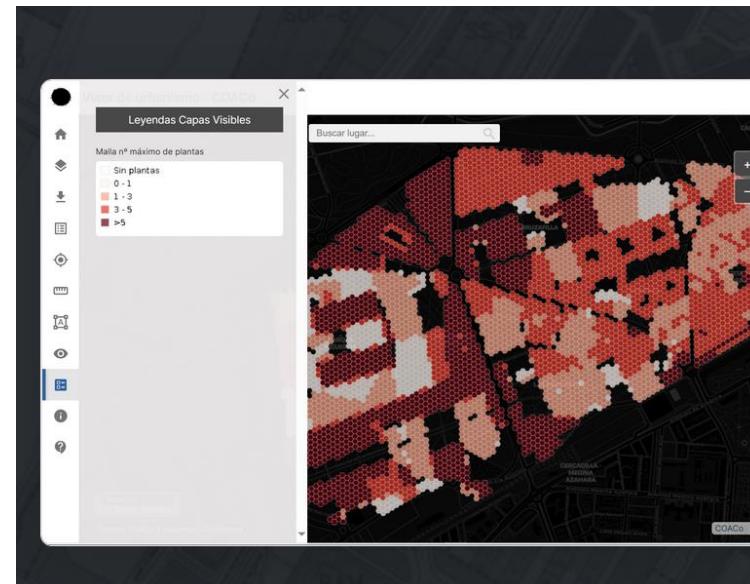


### Necesidades del Cliente (Colegio oficial de arquitectos de Córdoba):

El desarrollo de este visor urbanístico surge como respuesta a la necesidad del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba (COACo) de facilitar el acceso y comprensión de la información disponible en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), así como en los datos catastrales.

La mayoría de los proyectos económicos que se desarrollan en una ciudad deben justificar el cumplimiento de la normativa urbanística, y por lo tanto requieren de una consulta tanto a nivel de ciudadanía como a nivel profesional.

La comprensión de estos datos es fundamental para impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad de Córdoba.



### EJEMPLOS DE CASOS OBJETOS DE CONSULTA

- ✓ Creación de nuevos negocios y actividades
- ✓ Adaptación de locales a vivienda
- ✓ Rehabilitación de edificios
- ✓ Reformas de viviendas
- ✓ Construcción de obra nueva
- ✓ Realización de estudios económicos
- ✓ Etc...

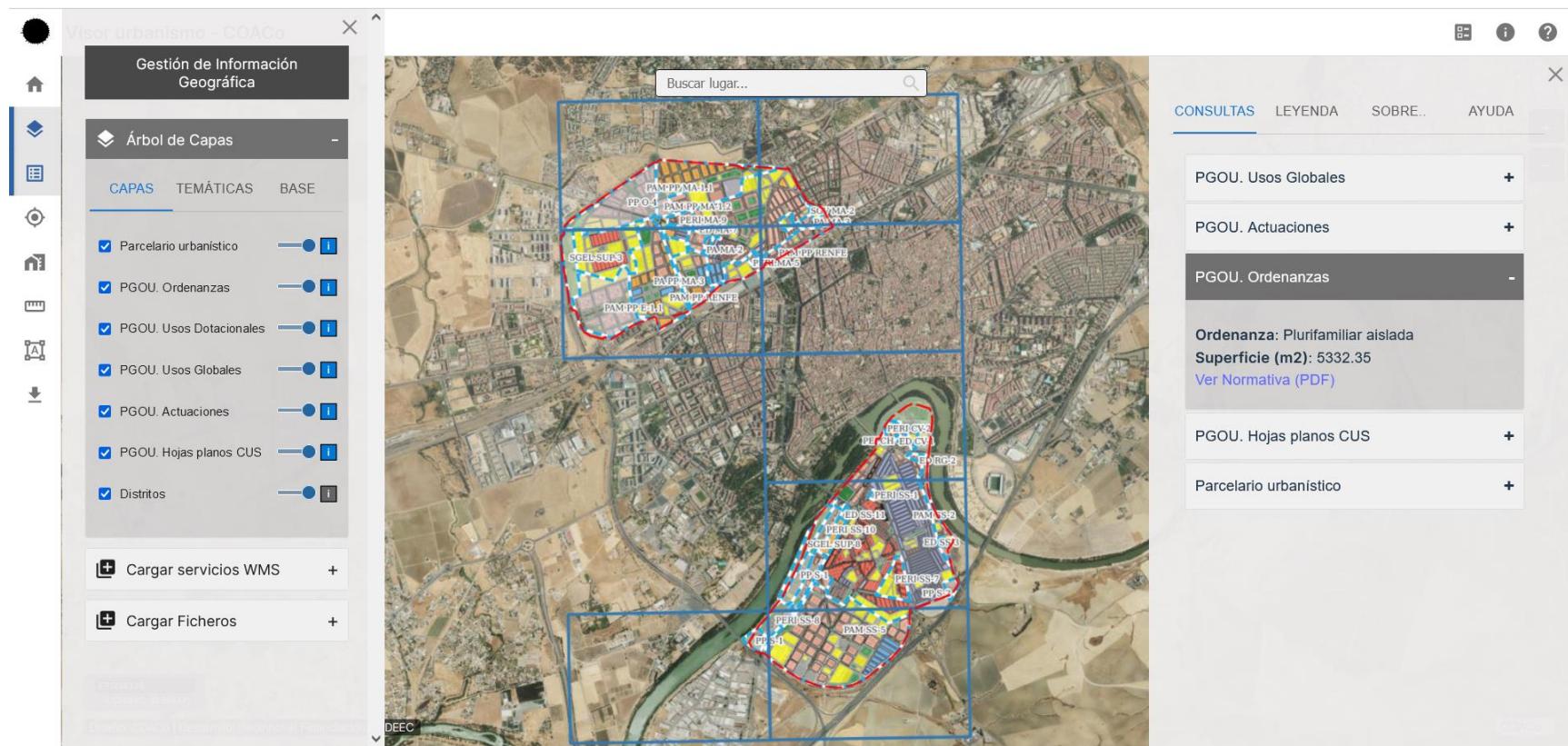
# 1. Objetivo del proyecto y necesidades del cliente

## “Visor del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba”



Objetivo principal del Proyecto: Facilitar la consulta

Ofrecer en un único documento el fácil acceso y manejo de los indicadores urbanísticos y catastrales.



Se presenta a través de un visor interactivo, siendo la base una imagen aérea de la ciudad, a la que se le superpone el parcelario catastral y el plano de calificación, usos y sistemas del PGOU de Córdoba.

# 1. Objetivo del proyecto y necesidades del cliente

“Visor del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba”



Objetivo principal del Proyecto: Facilitar la consulta

El visor nos da la opción de obtener planos temáticos referentes la nº de plantas, dotación de equipamientos o protección de los edificios (entre otros).



## 2. Innovaciones dentro del proyecto.

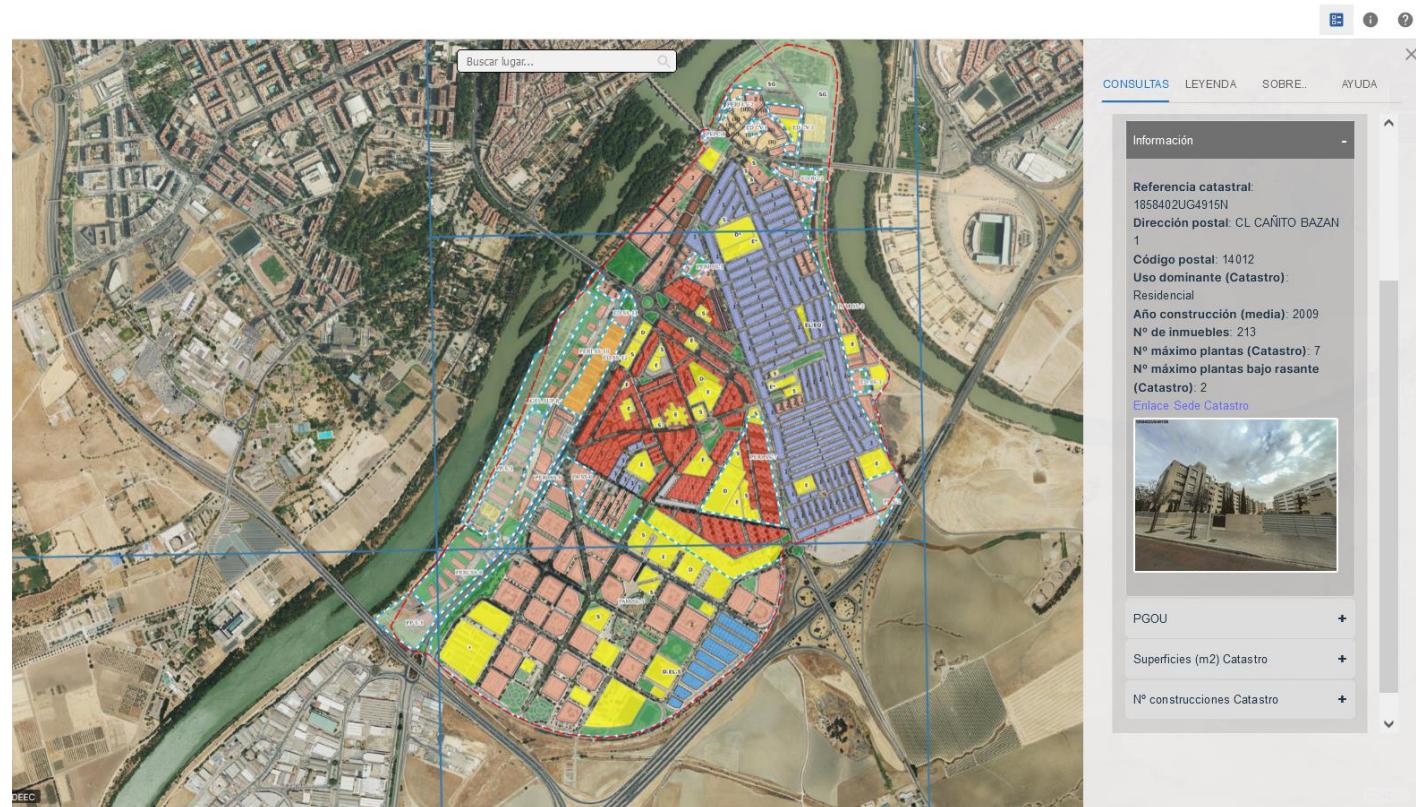
**Uso de datos catastrales combinados**

**La difusión posterior a través de vídeos, ha sido crucial para garantizar el éxito de la herramienta**



### Integración de Datos del Parcelario Urbanístico del Catastro con Información de Planeamiento Urbanístico

Esta herramienta hace interactivos los datos que ya tenía la web de la Gerencia de urbanismo y las cruza con otras fuentes abiertas como el Catastro o los mapas del instituto geográfico nacional



### 3. Herramientas que se han incorporado

- Representación/Visualización
- Interacciones y consultas
- Análisis y Procesamiento
- Opciones de salida de datos

Además de las funciones habituales que se encuentran en cualquier visor cartográfico, como la visualización de mapas, herramientas de consulta o geolocalización, hemos implementado alguna funcionalidad adicional.



Vista Inicial

Gestión de información geográfica

Consulta de atributos

Centrar vista

Consulta de catastro

Medición lineal

Medición poligonal

Descarga de datos

### 3. Herramientas que se han incorporado

- Representación/Visualización
- Interacciones y consultas
- Análisis y Procesamiento
- Opciones de salida de datos

Entre estas, se encuentra la posibilidad de generar una estructura de árbol a partir de archivos JSON, lo que permite organizar y descargar documentos integrados dentro del PGOU de actuaciones.

Esta información no solo es accesible para su consulta en línea, sino que también puede ser descargada



● Visor urbanismo - COACo

CONSULTAS LEYENDA SOBRE.. AYUDA

PGOU. Actuaciones

Nombre: PP O-4  
Descripción: CORTIJO DEL CURA  
Instrumento: PLAN PARCIAL  
Clase de suelo: URBANO  
Distrito: Noroeste  
Tramitado: Sí  
Fecha aprobación: 06-05-2004  
Ver Ficha (PDF)

+ PP O-4  
+ PP O-4  
- PP O-4 -IMP  
+ A- MEMORIAS  
- C- PLANOS  
 01 - SITUACION.pdf  
 02 - EMPLAZAMIENTO. PARCELA.pdf  
 03 - ESTUDIO DE VOLUMENES Y ALINEACIONES.pdf  
 04 - ESQUEMA ORIENTATIVO. ESTUDIOS PREVIOS.pdf  
 05 - ESQUEMA ORIENTATIVO. TIPOLOGIA DE PLANTAS.pdf  
 06 - ESQUEMA ORIENTATIVO. SECCION TRANSVERSAL.pdf

Diseño: COACo | Desarrollo: Geoinnova | Financiación: IMDEC

EPSG4326  
-4.815300, 37.900792

JSON Datos sin procesar Cabeceras

Guarda Copiar Contraseña Expander todo (ento) Filtrar JSON

"http://visor.pgou.coacordoba.org/dic/tramitados/P\_PA\_M4-2/C - MEMORIA/MEMORIA.pdf"

1:  
id: --  
nombre: --  
tipo: "carpeta"  
contenido: []  
2:  
id: "C - PLANOS"  
nombre: "C - PLANOS"  
tipo: "carpeta"  
contenido:  
0:  
nombre: "1 - SITUACION.pdf"  
tipo: "archivo"  
link: "http://visor.pgou.coacordoba.org/dic/tramitados/P\_PA\_M4-2/C - PLANOS/1 - SITUACION.pdf"  
1:  
nombre: "1B - REPLANTEO, ALINEACIONES Y RASANENTES.pdf"  
tipo: "archivo"  
link: "http://visor.pgou.coacordoba.org/dic/tramitados/P\_PA\_M4-2/C - PLANOS/1B - REPLANTEO, ALINEACIONES Y RASANENTES.pdf"  
2:  
nombre: "11 - VOLUMETRIA.pdf"  
tipo: "archivo"  
link: "http://visor.pgou.coacordoba.org/dic/tramitados/P\_PA\_M4-2/C - PLANOS/11 - VOLUMETRIA.pdf"  
3:  
nombre: "2 - ORDENACION P.G.O.U..pdf"  
tipo: "archivo"  
link: "http://visor.pgou.coacordoba.org/dic/tramitados/P\_PA\_M4-2/C - PLANOS/2 - ORDENACION\_P.G.O.U..pdf"

01\_plano\_de\_situación.pdf

tramitados.json

## 4. Tecnologías

**Gestión del dato:** PostGIS y QGIS para el procesamiento y análisis de datos geoespaciales. PostGIS extiende las capacidades de PostgreSQL, proporcionando soporte para datos espaciales y funciones avanzadas de análisis geoespacial.

**Geoservicios web:** integrando GeoServer con PostGIS y PostgreSQL, ofrecemos servicios web geoespaciales de alto rendimiento y fiabilidad. GeoServer permite publicar y compartir datos geoespaciales mediante servicios web estándar, facilitando su acceso e interoperabilidad. Nginx actúa como un servidor web y un balanceador de carga.

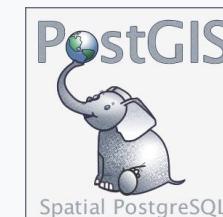
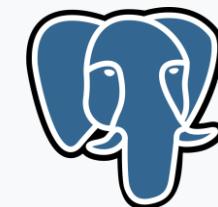
**Desarrollo del Front-end:** Utilizamos React aprovechando su capacidad para crear componentes reutilizables y gestionar el estado de la aplicación de manera eficiente, lo que optimiza la experiencia del usuario. Además, incorporamos OpenLayers, que ofrece mapas dinámicos y funcionalidades geoespaciales avanzadas, mejorando la interacción con los datos geoespaciales de manera intuitiva y accesible.

**Docker** nos permite crear contenedores ligeros y portátiles que encapsulan la aplicación y sus dependencias, facilitando el despliegue en diferentes entornos. Esto nos ayuda a escalar nuestras aplicaciones según sea necesario, un mantenimiento simplificado.

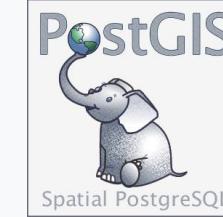
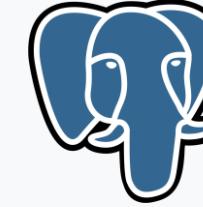


## TIG abiertas implementadas

### GESTIÓN DEL geoDATO



### geoSERVICIOS WEB



NGINX



### DESARROLLO FRONT-END





Contacto

Eva Rabasco

[eva.rabasco@geoinnova.es](mailto:eva.rabasco@geoinnova.es)

Visor del COACo

<https://visor.pgou.coacordoba.org/>

Geoinnova

[info@geoinnova.org](mailto:info@geoinnova.org)

[geoinnova.org](http://geoinnova.org)





jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# PostgREST

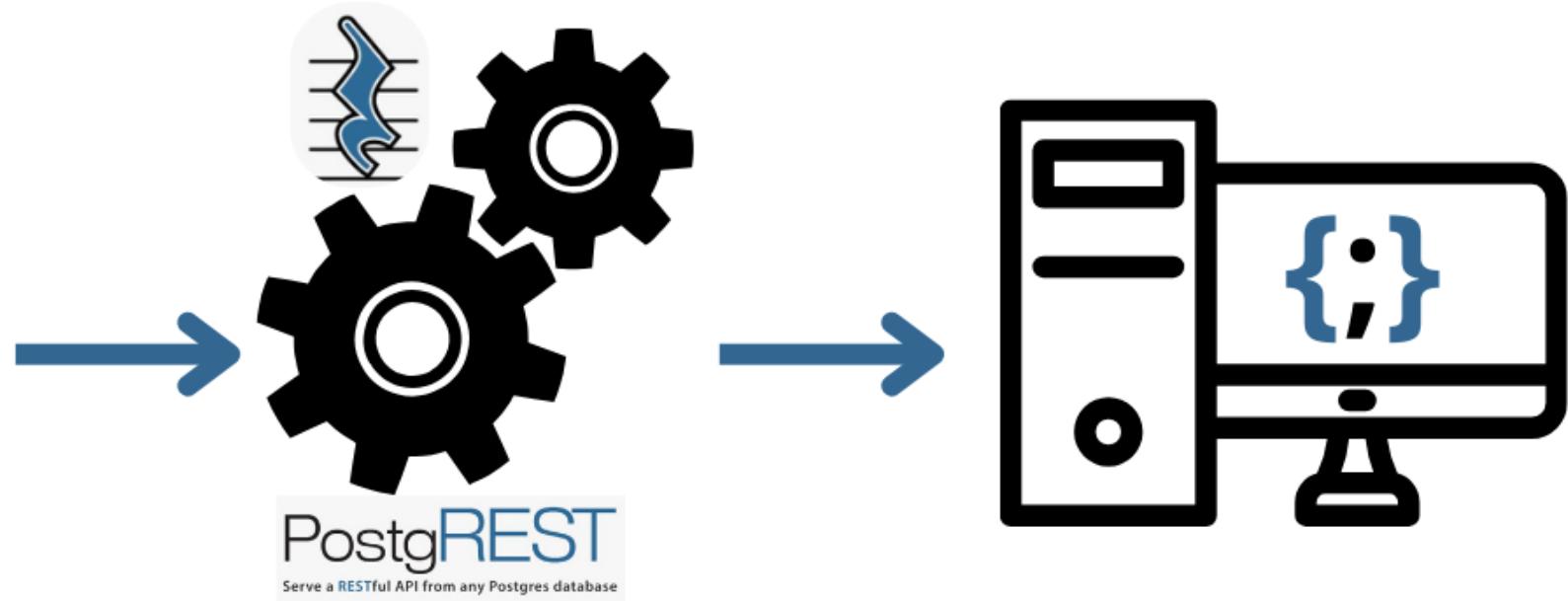
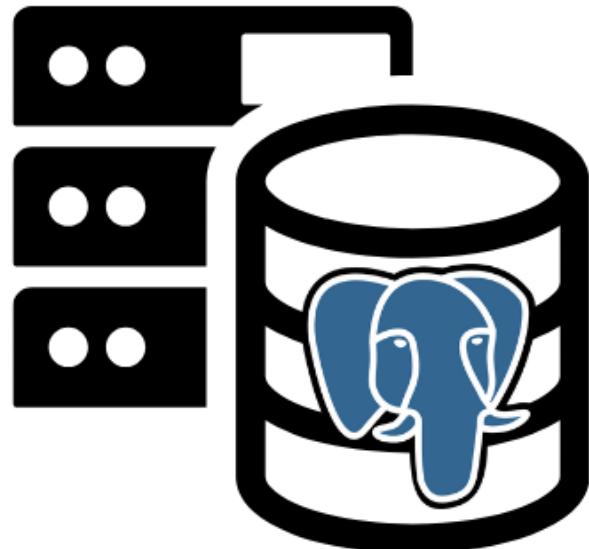
Convierte tu base de datos PostGIS en una API REST

Jordi Segú Tell

María Valdezate Arranz

Tragsatec

# ¿Qué es PostgREST?



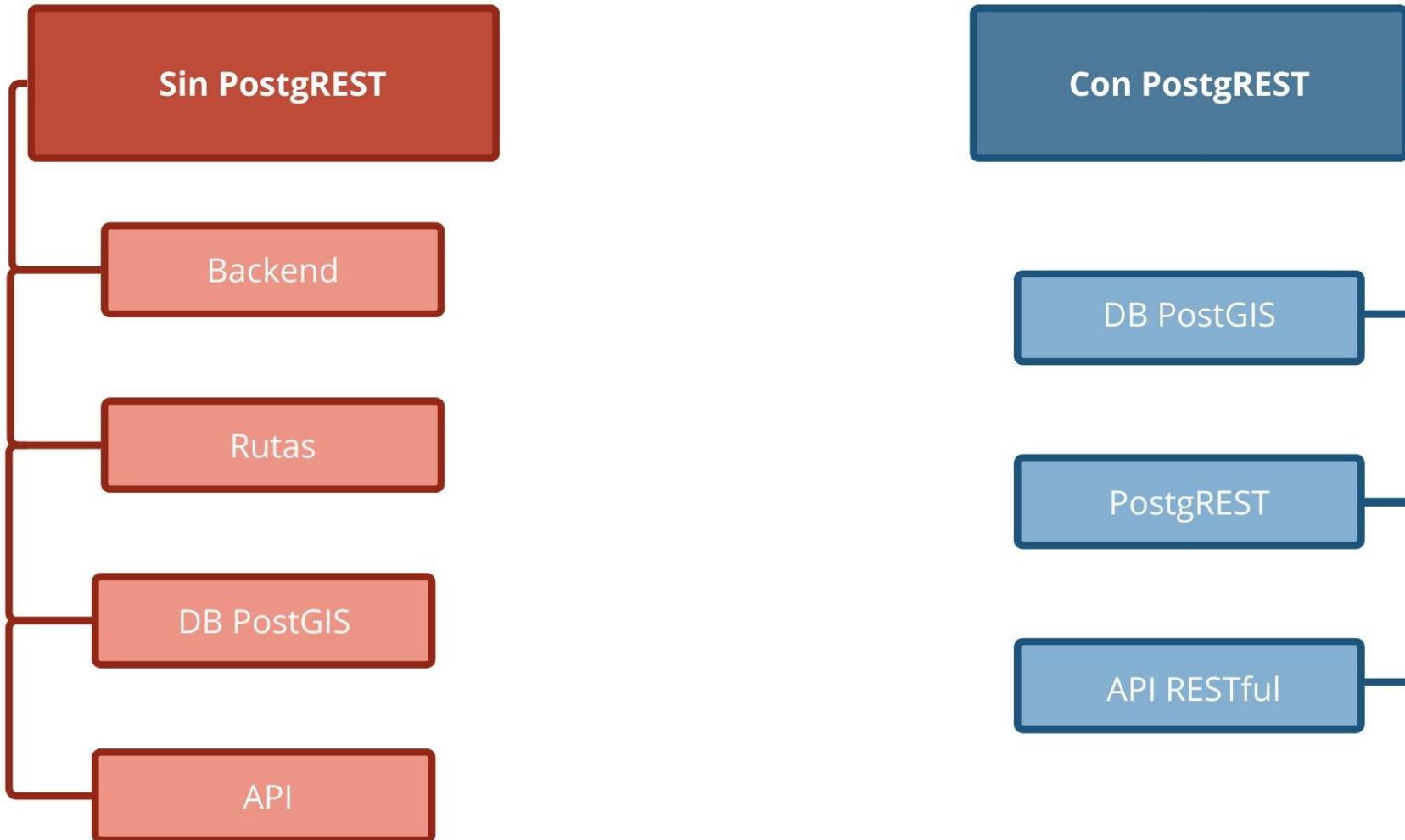
# Ventajas de PostgREST

- **Ahorro de tiempo**
  - Automatización
  - Desarrollo rápido
- **Escalabilidad**
  - Aprovechamiento de PostgreSQL y PostGIS
  - Desempeño eficiente
- **Seguridad**
  - Roles y permisos de PostgreSQL
  - Configuración granular

# Ventajas de PostgREST

- **Flexibilidad y personalización**
  - Consultas geoespaciales complejas
  - Filtrado y ordenación geoespacial
- **Compatibilidad con estándares web**
  - RESTful
  - GeoJSON
- **Facilidad de integración**
  - Integración con herramientas de mapeo y geolocalización
  - Soporte de ecosistemas

# Ventajas de PostgREST en acción



# Descarga y configuración de PostgREST



- Fuente de descarga del fichero fiable



- postgrest-v12.0.3-windows-x64.zip



- Archivo de configuración

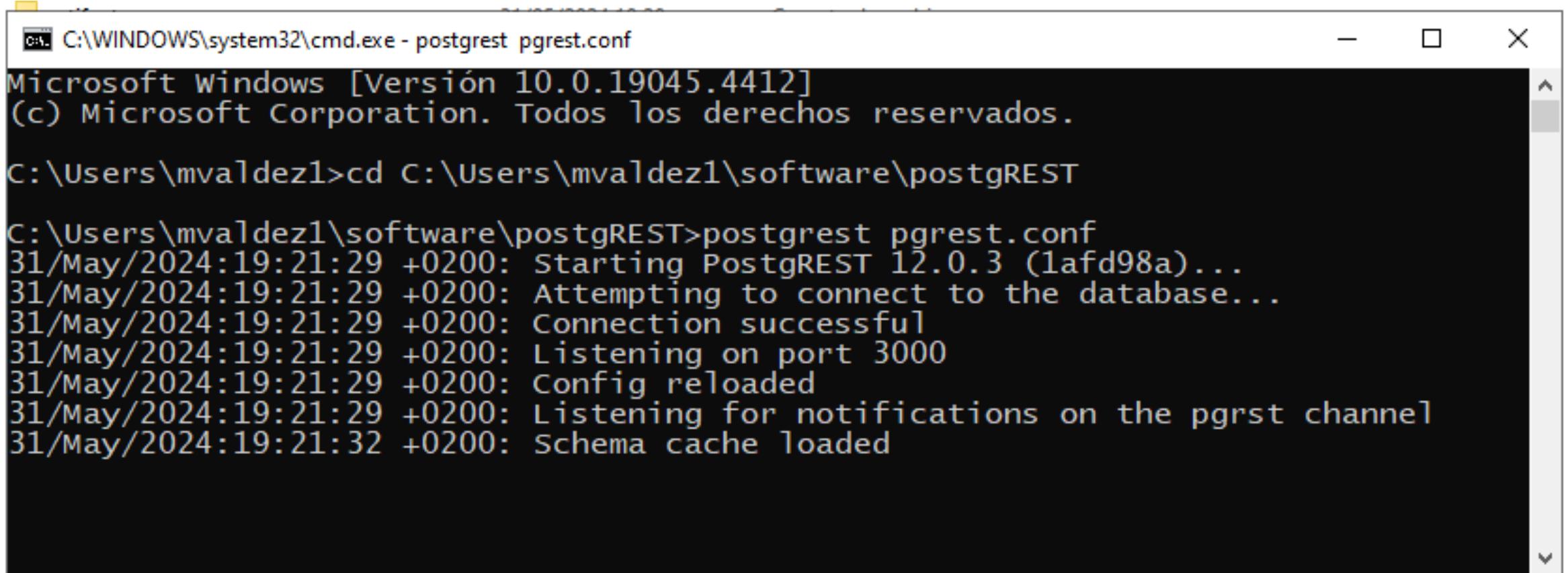
# Descarga y configuración de PostgREST

```
## REQUIRED:  
db-uri = "postgres://postgres:postgres@localhost:5432/test_API"  
db-schemas = "api,api_control"  
db-anon-role = "api_anon"  
  
### OPTIONAL:  
## number of open connections in the pooldb-pool = 10  
  
## Time to live, in seconds, for an idle database pool  
connection.db-pool-timeout = 10  
  
## extra schemas to add to the search_path of every request#db-  
extra-search-path = "webapi"  
  
## limit rows in response  
# db-max-rows = 1000  
  
server-host = "!4"  
server-port = 3000
```

## Configuración esencial

- **db-uri:** URI de la DB  
Usuario + contraseña + host+ puerto + nombre DB
- **datos.db-schema:** esquema
- **db-anon-role:** rol anónimo
- **server-port:** puerto

# Despliegue de PostgREST



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - postrest porest.conf
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4412]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\mvaldez1>cd C:\Users\mvaldez1\software\postgREST

C:\Users\mvaldez1\software\postgREST>postrest porest.conf
31/May/2024:19:21:29 +0200: Starting PostgREST 12.0.3 (1af98a)...
31/May/2024:19:21:29 +0200: Attempting to connect to the database...
31/May/2024:19:21:29 +0200: Connection successful
31/May/2024:19:21:29 +0200: Listening on port 3000
31/May/2024:19:21:29 +0200: Config reloaded
31/May/2024:19:21:29 +0200: Listening for notifications on the pgrst channel
31/May/2024:19:21:32 +0200: Schema cache loaded
```

# Despliegue de PostgREST

← → ⌂ http://localhost:3000

Dar formato al texto

```
{
  "swagger": "2.0",
  "info": {
    "description": "This is a dynamic API generated by PostgREST",
    "title": "PostgREST API",
    "version": "12.0.3 (1afdf98a)"
  },
  "host": "0.0.0.0:3000",
  "basePath": "/",
  "schemes": [
    "http"
  ],
  "consumes": [
    "application/json",
    "application/vnd.pgrst.object+json;nulls=stripped",
    "application/vnd.pgrst.object+json",
    "text/csv"
  ],
  "produces": [
    "application/json",
    "application/vnd.pgrst.object+json;nulls=stripped",
    "application/vnd.pgrst.object+json",
    "text/csv"
  ],
  "paths": {
    "/": {
      "get": {
        "tags": [
          "Introspection"
        ],
        "summary": "OpenAPI description (this document)",
        "produces": [
          "application/openapi+json",
          "application/json"
        ],
        "responses": {
          "200": {
            "description": "OK"
          }
        }
      }
    },
    "/puntos_reciclaje": {
      "get": {
        "tags": [
          "puntos_reciclaje"
        ],
        "parameters": [
          {
            "$ref": "#/parameters/rowFilter.puntos_reciclaje.id"
          },
          {
            "$ref": "#/parameters/rowFilter.puntos_reciclaje.nombre"
          },
          {
            "$ref": "#/parameters/rowFilter.puntos_reciclaje.ubicacion"
          },
          {
            "$ref": "#/parameters/select"
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

← → ⌂ http://localhost:3000/ubicaciones\_contenedores

Dar formato al texto

```
[
  {
    "id": 1,
    "punto_reciclaje_id": 1,
    "material_reciclable_id": 1,
    "tipo_contenedor_id": 1,
    "cantidad": 100,
    "ubicacion": {
      "type": "Point",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "EPSG:4326"
        }
      },
      "coordinates": [-75.1652, 39.9526]
    },
    "fecha_recogida": "2024-06-01"
  },
  {
    "id": 2,
    "punto_reciclaje_id": 2,
    "material_reciclable_id": 2,
    "tipo_contenedor_id": 2,
    "cantidad": 200,
    "ubicacion": {
      "type": "Point",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "EPSG:4326"
        }
      },
      "coordinates": [-75.1703, 39.95]
    },
    "fecha_recogida": "2024-06-02"
  },
  {
    "id": 3,
    "punto_reciclaje_id": 3,
    "material_reciclable_id": 3,
    "tipo_contenedor_id": 3,
    "cantidad": 300,
    "ubicacion": {
      "type": "Point",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "EPSG:4326"
        }
      },
      "coordinates": [-75.1675, 39.955]
    },
    "fecha_recogida": "2024-06-03"
  }
]
```

# Despliegue de PostgREST

Query   Query History

```
1 SELECT * FROM api.ubicaciones_contenedores
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output   Messages   Notifications

|   | <b>id</b><br>[PK] integer | <b>punto_reciclaje_id</b><br>integer | <b>material_recicitable_id</b><br>integer | <b>tipo_contenedor_id</b><br>integer | <b>cantidad</b><br>integer | <b>ubicacion</b><br>geometry | <b>fecha_recogida</b><br>date |
|---|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1                         | 1                                    | 1                                         | 1                                    | 100                        | 0101000020E610...            | 2024-06-01                    |
| 2 | 2                         | 2                                    | 2                                         | 2                                    | 500                        | 0101000020E610...            | 2024-06-02                    |
| 3 | 3                         | 3                                    | 3                                         | 3                                    | 300                        | 0101000020E610...            | 2024-06-03                    |
| 4 | 4                         | 1                                    | 2                                         | 1                                    | 150                        | 0101000020E610...            | 2024-06-04                    |
| 5 | 5                         | 2                                    | 3                                         | 2                                    | 250                        | 0101000020E610...            | 2024-06-05                    |
| 6 | 6                         | 3                                    | 1                                         | 3                                    | 200                        | 0101000020E610...            | 2024-06-06                    |

← → ⌂ ⓘ [http://localhost:3000/ubicaciones\\_contenedores](http://localhost:3000/ubicaciones_contenedores)

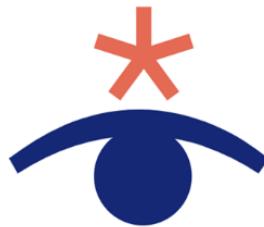
Dar formato al texto

```
[
  {
    "id": 1,
    "punto_reciclaje_id": 1,
    "material_recicitable_id": 1,
    "tipo_contenedor_id": 1,
    "cantidad": 100,
    "ubicacion": {
      "type": "Point",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "EPSG:4326"
        }
      },
      "coordinates": [-75.1652, 39.9526]
    },
    "fecha_recogida": "2024-06-01"
  },
  {
    "id": 2,
    "punto_reciclaje_id": 2,
    "material_recicitable_id": 2,
    "tipo_contenedor_id": 2,
    "cantidad": 500,
    "ubicacion": {
      "type": "Point",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "EPSG:4326"
        }
      },
      "coordinates": [-75.1703, 39.95]
    },
    "fecha_recogida": "2024-06-02"
  }
]
```

## Próximos Pasos



**PostgREST**  
Serve a RESTful API from any Postgres database



jornadas**sig**libre

Geotech/spatial data science

## Contacto:

Jordi Segú Tell

[jsegu@tragsa.es](mailto:jsegu@tragsa.es)

María Valdezate Arranz

[mvaldez1@tragsa.es](mailto:mvaldez1@tragsa.es)



jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science



# FLEET: APLICACIÓN DE VISUALIZACIÓN Y CONSULTA DE DATOS DEL UNDERWAY DE BUQUES OCEANOGRÁFICOS EN TIEMPO REAL

Xavier Rayo , Juan Luis Ruiz

UNIDAD DE TECNOLOGÍA MARINA -CSIC-



## CENTRO DE DATOS DE LA UTM-CSIC

Gestión y custodia de datos de campañas oceanográficas. Recepción de datos en tiempo real de los buques oceanográficos.

## TIPO DE DATOS RECIBIDOS EN TIEMPO REAL

- Posición de los buques oceanográficos.
- Datos meteorológicos.
- Temperatura y salinidad superficial.

## SERVICIOS WEB DISPONIBLES

### DESARROLLOS PROPIOS

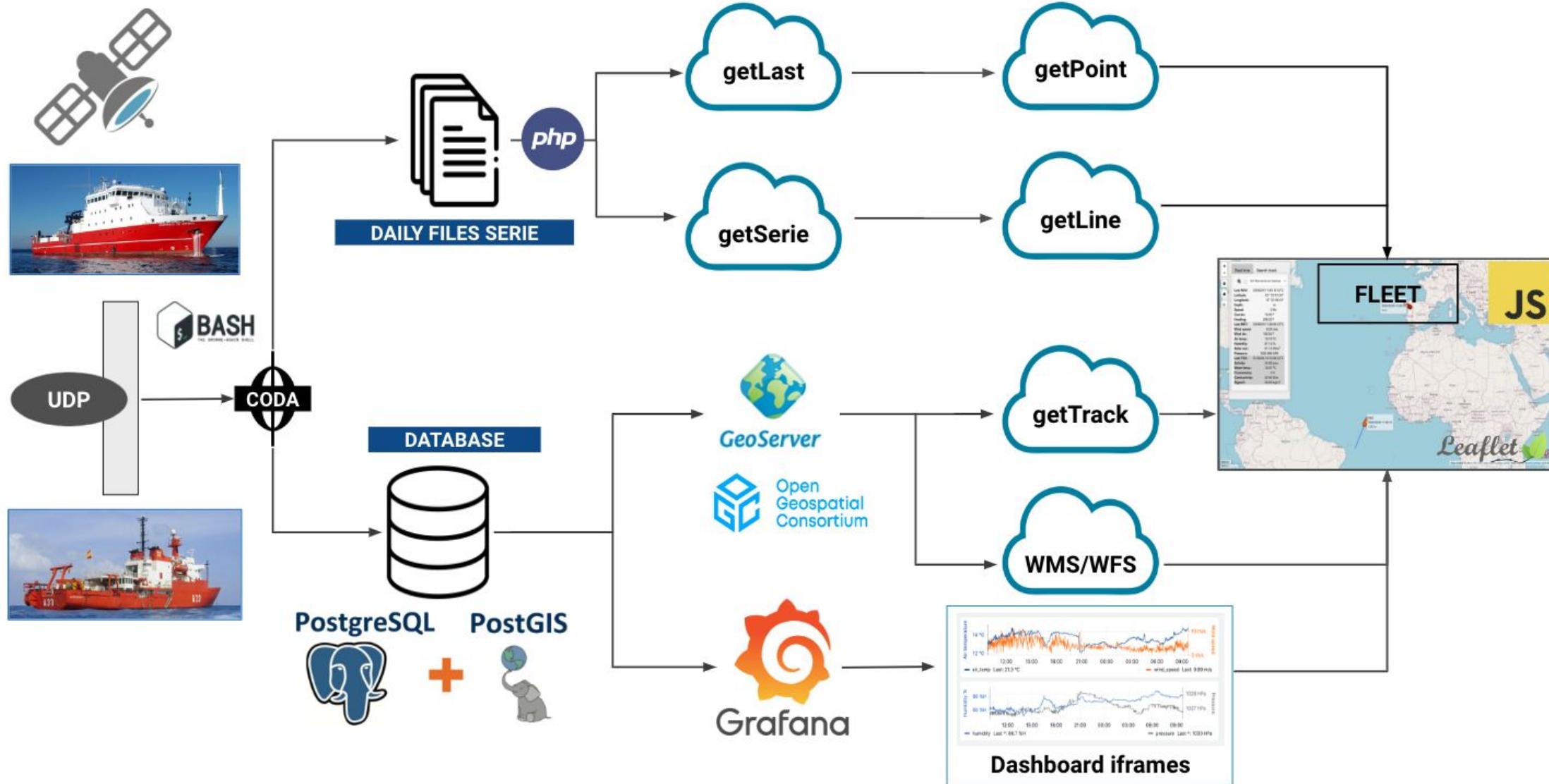
- *getLast*: Último datagrama recibido de los buques oceanográficos.
- *getPoint*: Datos en tiempo real en formato KML y JSON.
- *getSerie*: Concatena los ficheros de navegación, termosalinómetro o meteorología con el objetivo de obtener un fichero entre 2 fechas.
- *getLine*: Track entre 2 fechas en formato JSON.
- *getTrack*: Cruise track in WKT, geoJSON and GML.
- *getBBox*: Bounding box calculado a partir de los tracks de campañas almacenados en nuestra base de datos.

OGC STANDARD: Web Map Services (WMS) y Web Feature Services (WFS).



# FLEET APP: DATOS EN TIEMPO REAL

## FLUJO DE TRABAJO



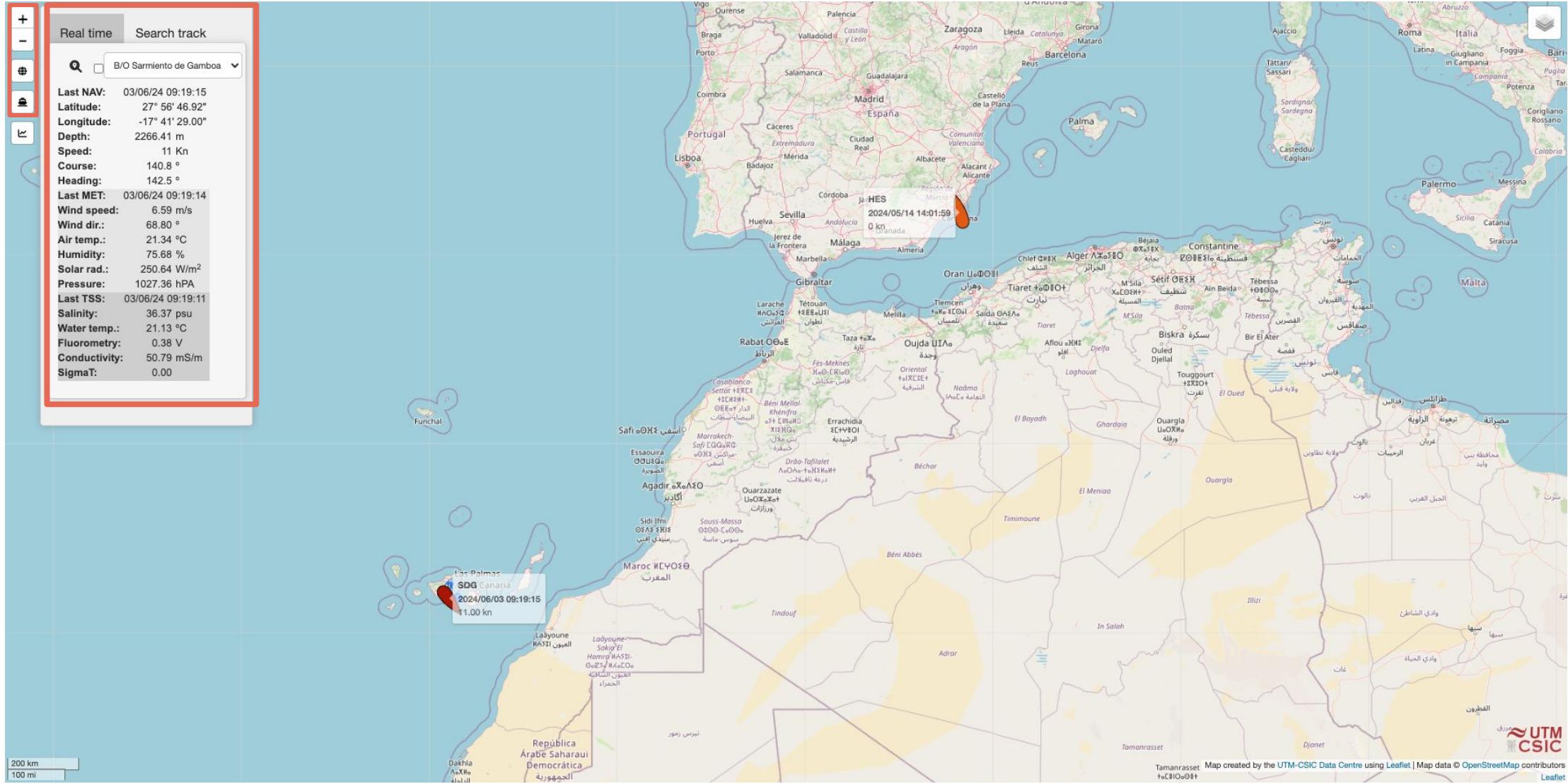


# FLEET APP: DATOS EN TIEMPO REAL

jornadasiglibre  
Geotech/spatial data science



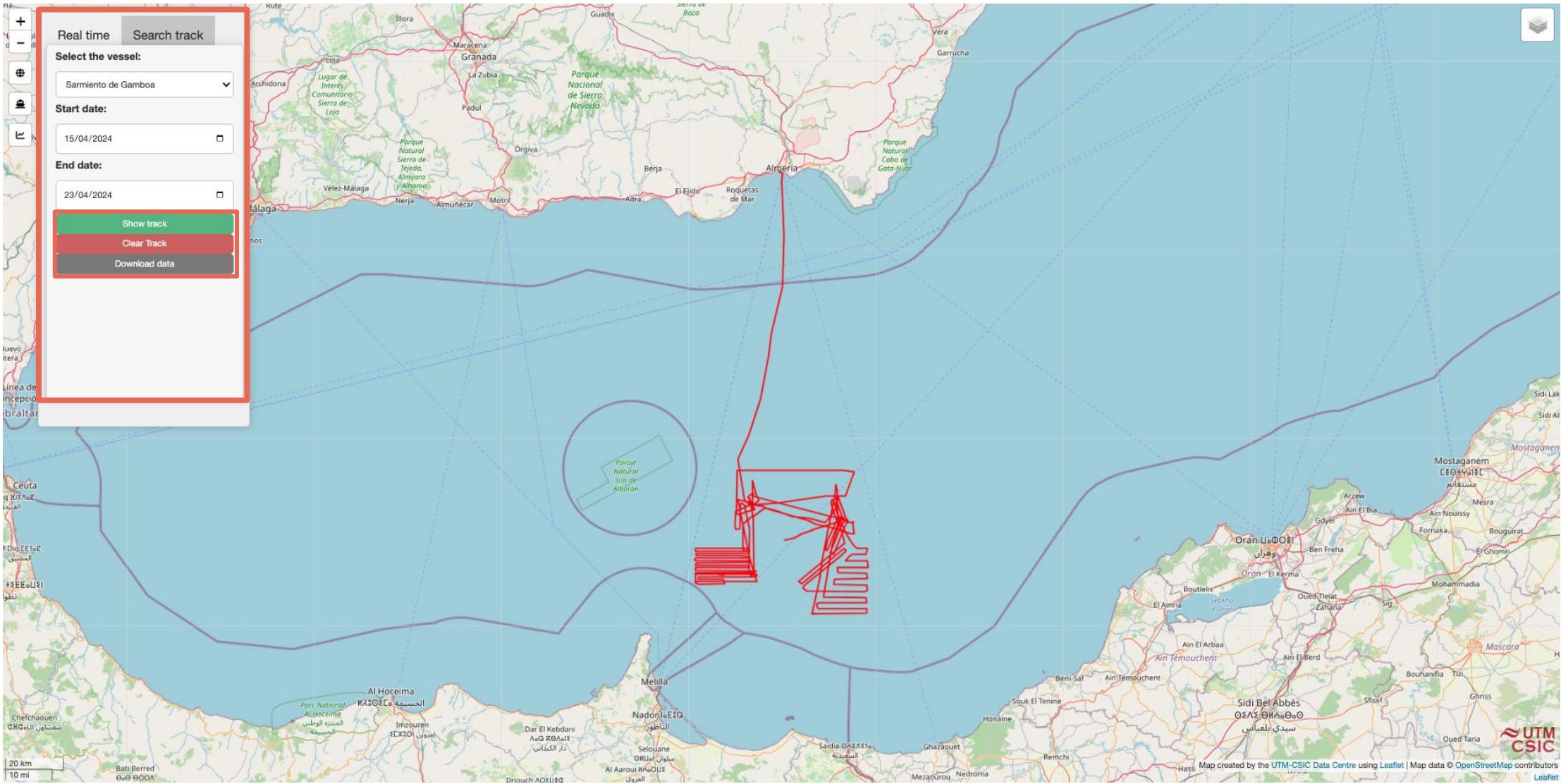
## FUNCIONALIDADES. HERRAMIENTAS BÁSICAS DE NAVEGACIÓN





# FLEET APP: DATOS EN TIEMPO REAL

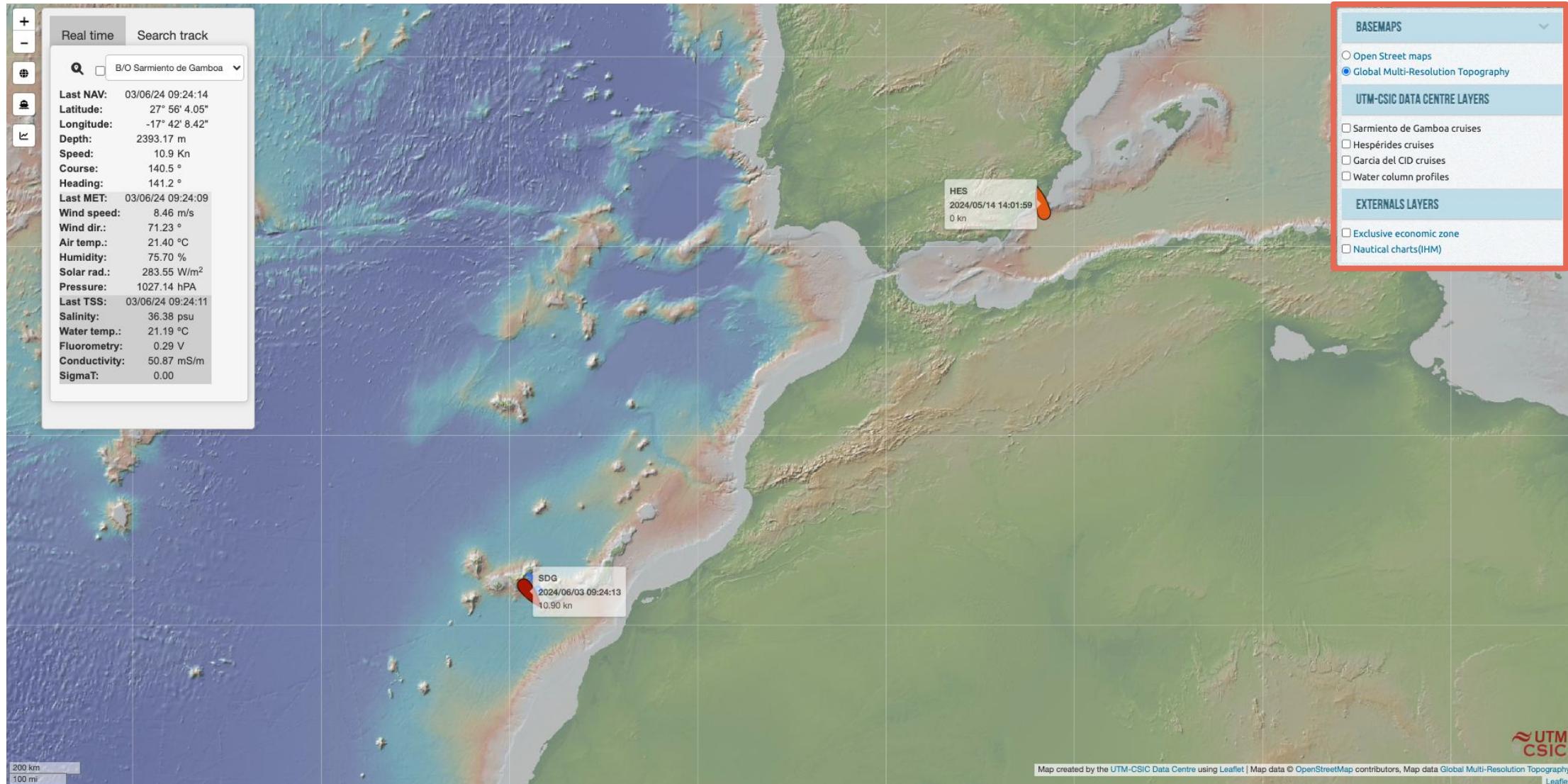
## FUNCIONALIDADES. BUSCAR TRACK Y DESCARGAR DATOS





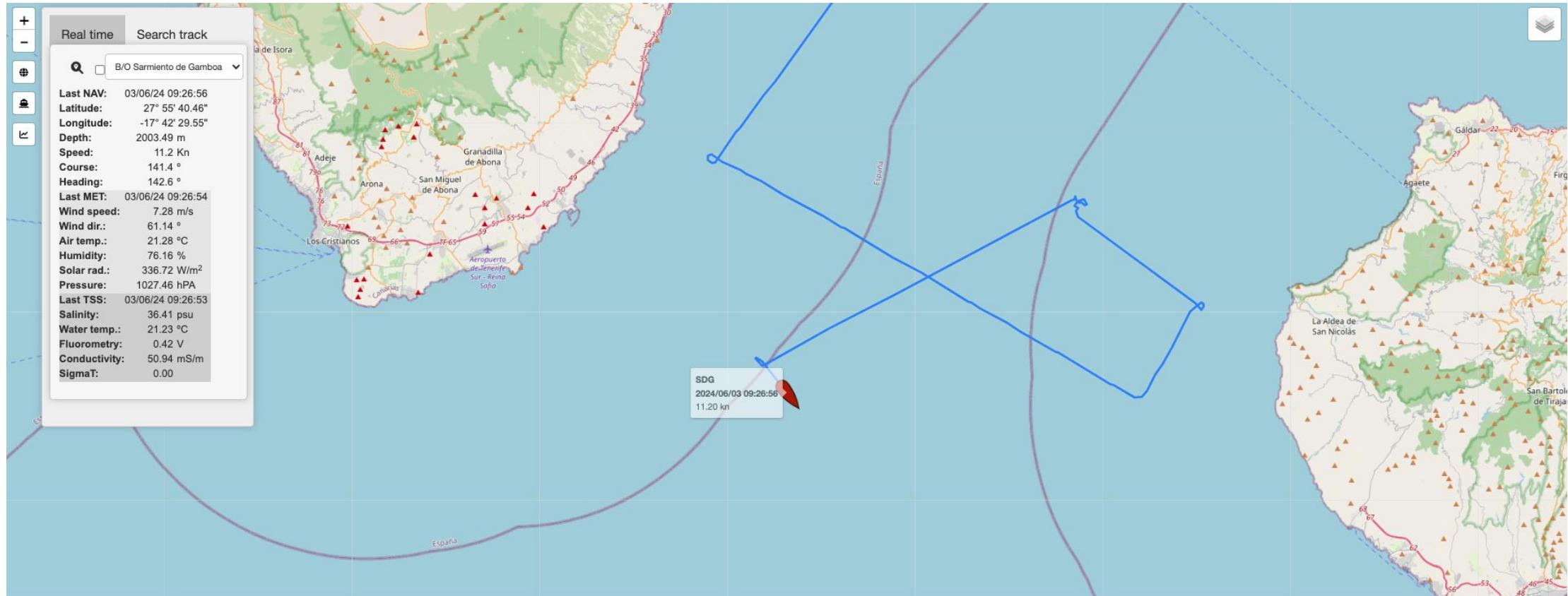
# FLEET APP: DATOS EN TIEMPO REAL

## FUNCIONALIDADES. GESTIÓN DE CAPAS. SERVICIOS EXTERNOS Y PROPIOS





## FUNCIONALIDADES. VISUALIZACIÓN DE DATOS DE METEO Y TERMOSALINÓMETRO EN TIEMPO REAL





## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Aplicación ligera basada en tecnologías opensource. **Leaflet.js** y algunos de sus plugins junto con el framework **Grafana**.
- Visualización y consulta de datos oceanográficos de los buques oceanográficos del CSIC.

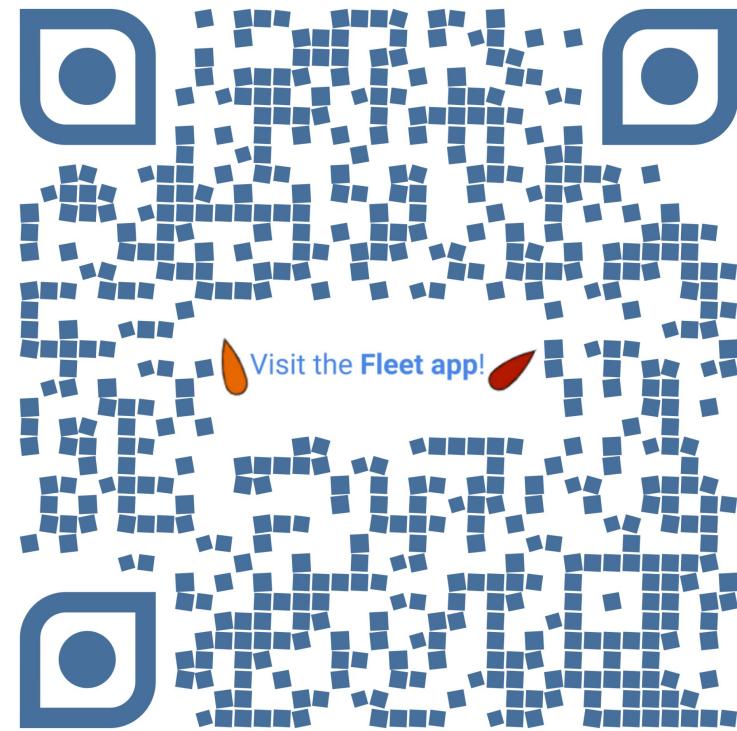
## PERSPECTIVAS DE FUTURO

- Añadir nuevas herramientas de visualización de datos y más capas de interés.
- Integración de aplicaciones ya existentes como el visualizador de perfiles de velocidad del sonido.
- Facilitar la adición de nuevos buques oceanográficos.



jornadassiglibre  
Geotech/spatial data science

# FLEET APP: DATOS EN TIEMPO REAL



¡GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!



jornadas **siglibre**  
Geotech/spatial data science

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

# Plan litoral 3D

**Plan Estratégico de los espacios litorales de la Ciudad de Barcelona**



Ajuntament  
de Barcelona

 **nexusgeographics**  
MAPPING YOUR WORLD

Jordi Cebrián (Ajuntament de Barcelona)

Lucia Cuesta (Ajuntament de Barcelona)

Laia Igual (Nexus Geographics)

Lluís Tartera (Nexus Geographics)

# Actores del proyecto



**Oficina Estratégica Litoral**  
Gerencia Municipal - Ayto. Barcelona



**Sistemas de información territorial**  
Instituto Municipal de Informática

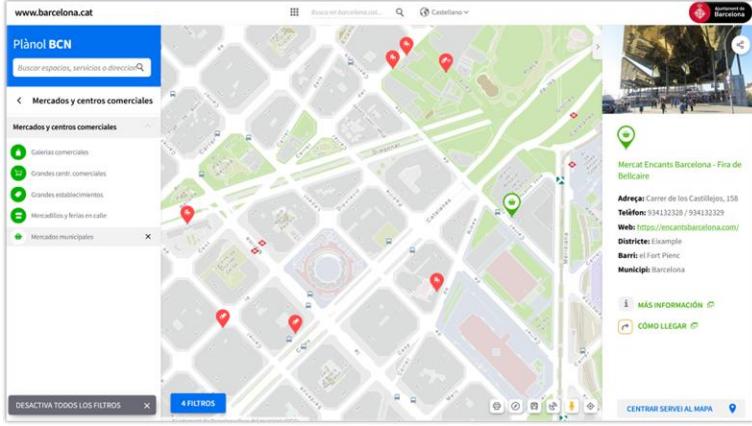


**Nexus Geographics**

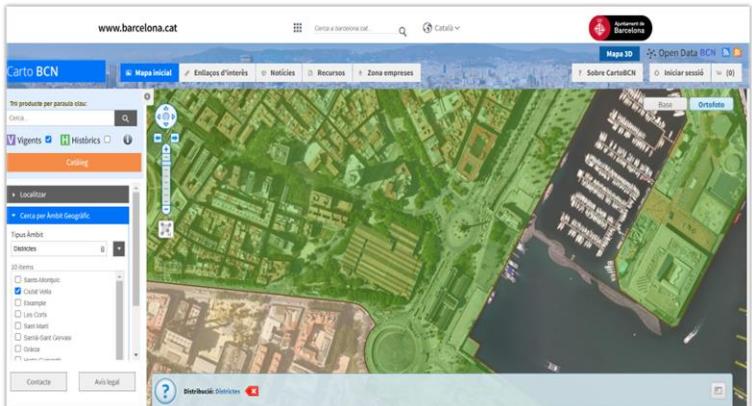


# Sistemas de Información Territorial

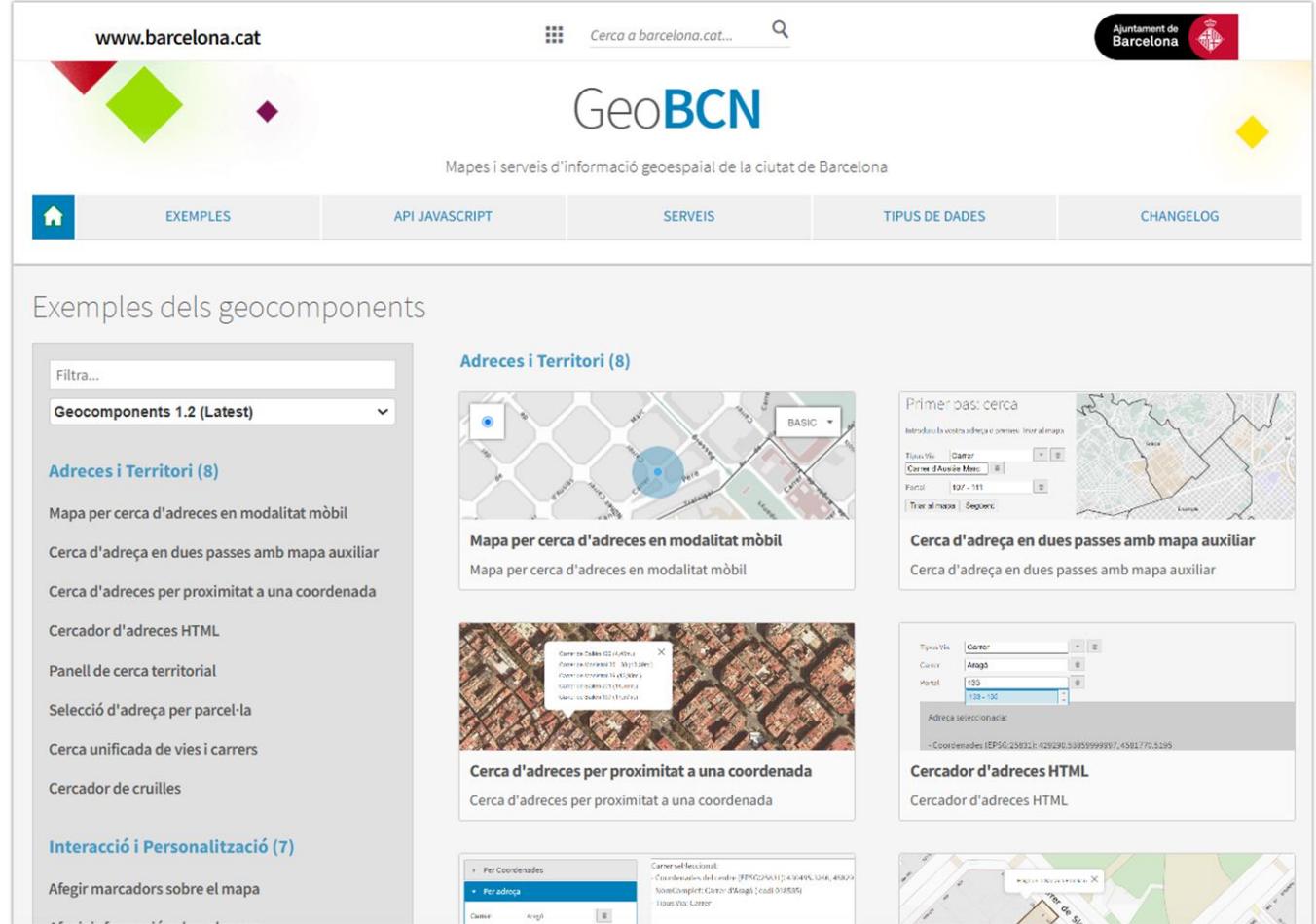
## Instituto Municipal de Informática Ayuntamiento de Barcelona



**PlàanolBCN**



**CartoBCN**



**GeoBCN**

Mapes i serveis d'informació geoespacial de la ciutat de Barcelona

- EXEMPLES**
- API JAVASCRIPT**
- SERVEIS**
- TIPUS DE DADES**
- CHANGELOG**

Exemples dels geocomponents

- Adreces i Territori (8)**
  - Mapa per cerca d'adreces en modalitat mòbil
  - Cerca d'adreça en dues passes amb mapa auxiliar
  - Cerca d'adreces per proximitat a una coordenada
- Interacció i Personalització (7)**
  - Afegir marcadors sobre el mapa

Adreces i Territori (8)

Mapa per cerca d'adreces en modalitat mòbil

Primer pas: cerca

Introduïu la vostra adreça o premeu inserir al mapa

Típus de cerca: Carrer

Carrer d'Avui: Carrer

Portal: IDV - 111

Traçar al mapa | Seguir

Cerca d'adreça en dues passes amb mapa auxiliar

Cerca d'adreça en dues passes amb mapa auxiliar

Mapa per cerca d'adreces en modalitat mòbil

Cerca d'adreces per proximitat a una coordenada

Cercador d'adreses HTML

Tipus de cerca: Carrer

Carrer: Aragó

Portal: 133

133 - 100

Adreça seleccionada:

- Coordenades (EPSG-4326): 41.92915395599995, -4.451770.5199

Cercador d'adreses HTML

Cercador d'adreses HTML

# Plan litoral

Oficina Estratégica Litoral – Gerencia Municipal Ayuntamiento de Barcelona

[www.barcelona.cat](http://www.barcelona.cat)

Busca en barcelona.cat... 

Castellano ▾



## PLA LITORAL

QUÉ ES PROYECTOS AGENTES VINCULADOS EL PLAN EN CIFRAS



<https://www.barcelona.cat/plalitoral/es>

# Plan litoral

Oficina Estratégica Litoral – Gerencia Municipal Ayuntamiento de Barcelona

## PLA LITORAL

QUÉ ES PROYECTOS AGENTES VINCULADOS EL PLAN EN CIFRAS

### Proyectos destacados



Paseo Marítim de la Mar Bella



Estrategia Ciudad–Puerto y actualización del Plan especial del Port Vell



Programas de apoyo al empleo y el emprendimiento en los sectores económicos vinculados con el mar (economía azul)

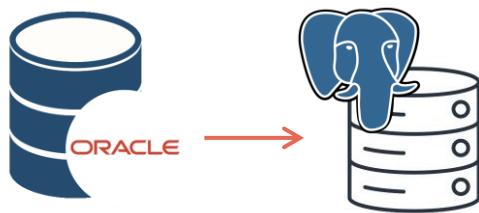


# Mapa 3D Plan litoral

Oficina Estratégica Litoral – Gerencia Municipal Ayuntamiento de Barcelona



# Stack tecnológico



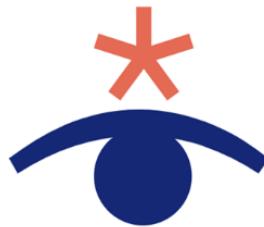
Base de datos  
Oracle - Postgis  
DataWrapper



Generación de teselas  
vectoriales 3D con  
Tegola



Visor desarrollado con  
Angular y MapLibre



jornadas**sig**libre

Geotech/spatial data science

## Contacto:

Laia Igual Arnau

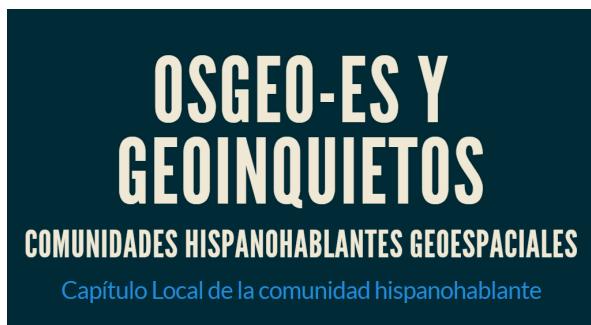
[ligual@nexusgeographics.com](mailto:ligual@nexusgeographics.com)

# Geoinquietos

- Orígenes: FOSS4G 2010 (Barcelona)
- Web: <http://geoinquietos.org/>
- Información del capítulo hispanohablante:

<https://geoinquietosmadrid.github.io/geoinquietos-y-osgeo/#/>

- Grupos: Almería, Argentina, Geoinquietos, Brasilia, Cantabria, Córdoba, Euskadi, Fortaleza, Xeoinquedos, Lisboa, Madrid, México, Murcia, Nicaragua, Pamplona, Santa Cruz, Sevilla, Valencia, Mapeado Colaborativo (ZGZ)



OSGeo

Main page Current events Recent changes Random page Help Tools What links here Related changes Special pages Printable version Permanent link Page information Browse properties

Page Discussion Read View source

Capítulo Local de la comunidad hispanohablante

Introducción

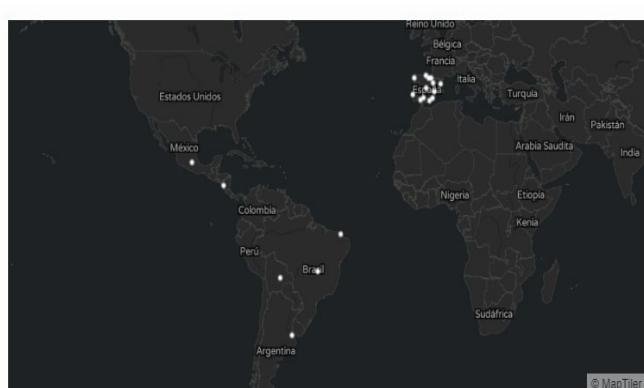
Bienvenido

Bienvenido a la página principal del Capítulo Local de la comunidad Hispanohablante de OSGeo.

OSGeo es una Fundación cuyo objetivo es Apoyar el desarrollo de software geoespacial de código abierto, así como promocionar su uso.

Los siguientes objetivos detallan la misión general:

- Proporcionar recursos para los proyectos de la Fundación.
- Promover el acceso libre a los proyectos.
- Promover el uso del software de código abierto en la Industria.
- Fomentar la implementación de estándares abiertos y la interoperabilidad basada en estándares en los proyectos de la Fundación.
- Asegurar nivel de calidad muy alto en los proyectos de la Fundación para poder construir y preservar una imagen de marca de la fundación.
- Hacer la Fundación y su software más accesible a los usuarios finales.
- Proporcionar apoyo al uso del software de OSGeo en educación.
- Promover la comunicación y cooperación entre las comunidades de OSGeo en diferentes lenguajes de programación y sistemas operativos.
- Apoyar el uso y la contribución de la comunidad internacional a los proyectos de la Fundación a través de la traducción del software y la asistencia de la comunidad.





### GEOCAMP 2023 VIGO

(<http://2023.geocamp.es>)

<https://github.com/geocamp-es>

### GEOCAMP 2024 PAMPLONA

(<http://2024.geocamp.es>)

Des-conferencia con formato OpenSpace

(<https://2023.geocamp.es/resumen.html>)

### AGRADECIMIENTOS Geocamp2023

#### - Organización:

Micho ([@michogar](#)), Paco ([@fpsampayo](#)), Pablo ([@psanxiao](#)), Carmen ([@carmen10maica](#)) y Jorge ([@xurxosanz](#)), así como a *Xeoinquedos* y *Ghandalf*

#### - Colaboración:

<https://www.elastic.co/es>;  
<https://www.qgis.es>; <https://www.bgeo.es>;  
<http://psig.es/ca/nosaltres>;  
<https://solicionsgeografiques.info/es/>;  
<https://geoinnova.org>; <https://icarto.es>;  
<https://mastersig.fundacioudg.org>;  
<https://geomatico.es>;  
<https://www.conterra.es>;  
<https://www.osgeo.org>;  
<https://www.gestionforestal.es>;  
<https://abtemas.es/que-hacemos>;  
<https://mancomun.gal/>





# 2023 Geocamp



## Geocamp y comunidades GEO

Carmen Díez (@carmen10maica)  
Francisco Pérez Sampayo (@fpsampayo)  
Jorge Sanz (@xurxosanz)

