



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

# Proyecto Final SIG en la Web

Máster Universitario en Software y Sistemas

15/01/2019

## Integrantes:

Cristina Martín Bris  
Cristián Gustavo Castro Xum  
José Luis Rovira Martín  
Ricardo Mirón Torres

## **Introducción**

Un *Sistema de Información Geográfica* (SIG) es un sistema para adquirir, almacenar y procesar información espacial con el fin de crear representaciones gráficas de los datos. [1]

En el siguiente documento se explica la implementación de un sistema SIG en la web (IDE) con el objetivo de aplicar los conocimientos vistos en clase, lo cual comprende, la búsqueda y análisis de información espacial sobre alguna región específica, la implementación de un servidor y una base de datos para la visualización de los datos y por último un visualizador web con diferentes capas de información.

# Obtención de información e implementación en PostGIS

PostGIS es un extensor de base de datos espacial para la base de datos relacional de objetos PostgreSQL. Agrega soporte para objetos geográficos permitiendo que las consultas de ubicación se ejecuten en SQL. [3]

## Origen de datos

El primer paso fue localizar la información del lugar de interés, en este caso se escogió la isla de "EL HIERRO" en las Islas Canarias. Se obtuvieron los datos de la página del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOA) [4] y del centro de descargas del Instituto Geográfico Nacional de España. [5]

En concreto se ha obtenido:

- Ortofotos
- Mapas vectoriales y raster
- MDTs
- Datos de CORINE

<http://centrodedescargas.cnig.es/>

The screenshot shows the homepage of the Centro de Descargas website. At the top, there are logos for GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO, and INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. The main title is "Centro de Descargas" with the subtitle "CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA". On the right, there are links for "Bienvenido | Welcome | Bienvenue" and social media icons. Below the header, a navigation bar includes "Productos", "Buscar", "Licencias de uso", "Preguntas frecuentes", "Ayuda", and "Novedades". The main content area displays nine product categories with icons and descriptions:

- Mapas en formato imagen**: Imágenes georreferenciadas de mapas con varias escalas de representación, para visualizar en la pantalla del ordenador o en dispositivos móviles. Sin información marginal (leyenda) ni marco de coordenadas.
- Información geográfica de referencia**: Datos topográficos básicos necesarios para la representación del territorio, como redes de transporte, nomenclátor, líneas límite e información geodésica.
- Fotogramas y ortofotos de vuelos**: Imágenes de fotografías aéreas y ortofotografías, de varios años y con distintos tamaños de pixel.
- Mapas vectoriales y Bases Cartográficas y Topográficas**: Ficheros vectoriales de distintas escalas de representación, poseen marco con coordenadas e información marginal (leyenda). Bases Cartográficas y Topográficas para explotación y consulta mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Información geográfica temática**: Información geográfica que abarca datos topográficos y temáticos, concebidos para su explotación mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) y capaces de servir de soporte tanto a consultas geográficas, como a la generación de productos cartográficos.
- Documentación geográfica antigua**: Ficheros digitales resultado del escaneado de documentación de gran valor cartográfico e histórico, entre los que se encuentran planos y mapas manuscritos y actas y cuadernos de líneas límite.
- Mapas impresos escaneados**
- Modelos Digitales de relieve**
- Rutas**



## MTN25 ráster

Descripción: mapas de las últimas actualizaciones del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000.

SGR: ETRS89 en la Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, y REGCAN95 en las Islas Canarias (ambos sistemas compatibles con WGS84). Proyección UTM en el huso correspondiente.

Ud. descarga: hoja del MTN25

Formato: TIFF + TFW y ECW, acompañados de un PRJ (información sobre la georreferenciación).

Ficheros generados por medio de una rasterización digital (conversión vector a ráster) con incorporación de sombreado y sin exteriores. No tienen por qué coincidir exactamente con el contenido de las últimas ediciones publicadas en papel, debido a que en el fichero vectorial (MTN25 vectorial) se van incorporando nuevos elementos y resolviendo errores detectados de forma continua.

Ficheros:

- MTN25-EPSG32628-1105-2.ECW
- MTN25-EPSG32628-1105-3.ECW
- MTN25-EPSG32628-1105-4.ECW
- MTN25-EPSG32628-1108-2-1.ECW

## **BCN200**

Descripción: Base Cartográfica Nacional a escala 1:200.000.

SGR: ETRS89. Coordenadas geográficas longitud y latitud.

Ud. descarga: toda España y por provincias.

Formato: shapefile (.shp)

Base Cartográfica Nacional a escala 1:200.000, con estructura y formato adaptados a su explotación mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). Está disponible para descarga como un SIG continuo para toda España y también dividida por provincias.

Ficheros:

- BCN200-SANTA-CRUZ-DE-TENERIFE.ZIP Contiene los fichero shp, shx, dbf y prj.

## **PNOA Máxima actualidad**

Ortofoto PNOA Máxima Actualidad

Descripción: mosaicos de ortofotos más recientes disponibles del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

SGR: ETRS89 en la Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, y WGS84 en las Islas Canarias. Proyección UTM en su huso correspondiente.

Ud. descarga: cada mosaico cubre una hoja del MTN50 (Mapa Topográfico Nacional 1:50.000).

Formato: ECW

Cada mosaico se forma seleccionando, de entre toda la información de ortofotografía PNOA disponible, aquella que tenga una fecha de referencia más reciente, y en caso de coincidencia, se selecciona la que tiene un tamaño de píxel menor. Cada mosaico va acompañado de un fichero de metadatos (XML) y un fichero shape (comprimido en formato ZIP) formado por recintos que indican, para cada píxel del mosaico, la resolución geométrica y la fecha de toma de las fotografías.

Ficheros:

- PNOA-MA-OF-REGC95-HU28-H50-1105.ECW
- PNOA-MA-OF-REGC95-HU28-H50-1108.ECW

## **Modelo digital de terreno MDT05**

Modelo Digital del Terreno - MDT05

Descripción: modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m.

SGR: ETRS89 en la Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, y REGCAN95 en las Islas Canarias (ambos sistemas compatibles con WGS84). Proyección UTM en el huso correspondiente. También huso 30 extendido para hojas en los husos 29 y 31. Alturas ortométricas.

Ud. descarga: hojas del MTN50

Formato: ASCII matriz ESRI (.asc)

Se ha obtenido por interpolación a partir de la clase terreno de vuelos LIDAR del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), a excepción de las hojas de Ceuta, Melilla e Isla de Alborán (1110, 1111, 1078B) obtenidas por estéreo correlación automática de vuelos fotogramétricos PNOA con resolución de 25 a 50 cm/píxel, revisada e interpolada con líneas de ruptura donde fuera viable.

Ficheros:

- PNOA-MDT05-REGCAN95-HU28-1105-1108-LID.ASC

El fichero ASC se convirtió en un fichero ECW (Enhanced Compressed Wavelet) usando la aplicación GDAL con el plugin de conversión ECW (<https://www.gdal.org/>).

## **CartoCiudad**

Descripción: conjunto de direcciones sobre la red viaria de toda España procedente de la información geográfica de referencia Redes de Transporte (RT) del IGN.

SGR: ETRS89. Coordenadas geográficas longitud y latitud.

Ud. descarga: provincia

Formato: shapefile (.shp)

Conjunto de datos de direcciones postales con representación puntual. Generado a partir de la red viaria de la información geográfica de referencia Redes de Transporte (RT) del IGN y completado con la asignación del código postal y población en los que se encuentra cada localizador. Las capas disponibles a descargar son: portales y puntos kilométricos (capa rt\_portlpk\_p), fondo urbano (capa Manzana) y relación entre municipio y vial. La capa de vial se encuentra disponible en el producto Redes de Transporte. Más información sobre el producto en [www.cartociudad.es/portal](http://www.cartociudad.es/portal).

Ficheros:

- CARTO CIUDAD-CALLEJERO-TENERIFE.ZIP

## **CORINE Land Cover**

Descripción: mapa de ocupación del suelo en España escala 1:100.000 correspondiente al proyecto europeo Corine Land Cover, versiones de 1990, 2000, 2006 y 2012.

SGR: ETRS89 en la Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, y WGS84 en las Islas Canarias. Proyección UTM huso 30 extendido e Islas Canarias en huso28.

Ud. descarga: toda España

Formato: shapefile (.shp)

Incluye las versiones de 1990, 2000, 2006 y 2012, así como los mapas de cambios de ocupación del suelo entre los años 1990-2000, 2000-2006 y 2006-2012.

Fichero:

- 2012 - CORINE-LAND-COVER-2012.ZIP

The screenshot displays the pgAdmin 4 interface. On the left, the 'Browser' panel shows a tree structure of database objects. Under 'PostgreSQL 10' and 'Databases (5)', the 'BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE' database is selected. This database contains several objects: Casts, Catalogs, Event Triggers, Extensions, Foreign Data Wrappers, Languages, and Schemas. On the right, a detailed list of tables is shown under the 'Tables (26)' section. The tables are listed as follows:

- 1.3 Sequences
- Tables (26)
  - bcn200\_0101s\_lim\_adm
  - bcn200\_0102s\_zon\_pro
  - bcn200\_0201p\_pun\_aco
  - bcn200\_0202l\_curv\_niv
  - bcn200\_0301l\_rio
  - bcn200\_0302l\_cau\_art
  - bcn200\_0304l\_embalse\_aux
  - bcn200\_0501s\_nuc\_pob
  - bcn200\_0502p\_diseminado
  - bcn200\_0503s\_zona\_uso
  - bcn200\_0504p\_lug\_int
  - bcn200\_0505p\_aloj\_ocio
  - bcn200\_0506p\_exp\_min
  - bcn200\_0507l\_presas
  - bcn200\_0601l\_autovia
  - bcn200\_0602l\_autopista
  - bcn200\_0604l\_carr\_auton
  - bcn200\_0605l\_pista
  - bcn200\_0606l\_otras\_vias
  - bcn200\_0607l\_enlace
  - bcn200\_0612s Puerto
  - bcn200\_0613p\_faro
  - bcn200\_0614s\_pis\_aterrizaje
  - bcn200\_1001p\_ver\_geo
  - bcn200\_1002p\_est\_gps
  - spatial\_ref\_sys

Base datos, como se muestra en la herramienta pgAdmin 4, administrador de base de datos para PostGIS y las tablas que corresponden a los datos espaciales.

# Implementación de un WMS utilizando GeoServer y edición de las capas

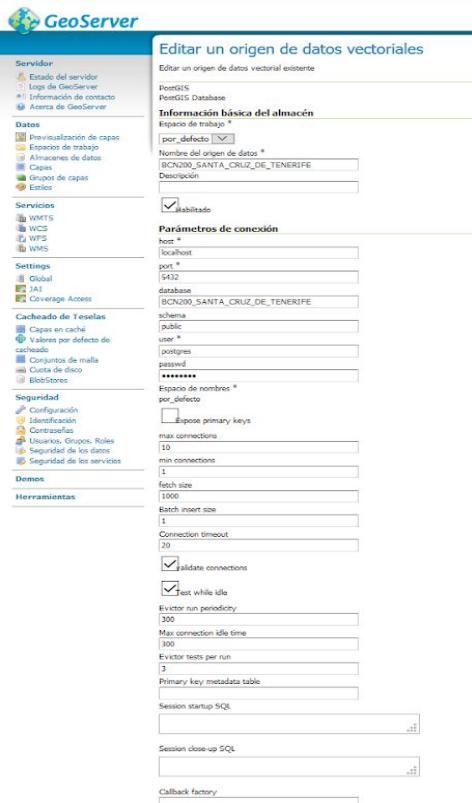
GeoServer es un servidor de código abierto escrito en Java, permite a los usuarios compartir y editar datos geoespaciales. Diseñado para la interoperabilidad, publica datos de las principales fuentes de datos espaciales usando estándares abiertos. [2]

A través GeoServer se implementó un servicio Web Map (WMS) para producir un mapa de datos referenciados espacialmente.

The screenshot shows the GeoServer management interface. On the left is a sidebar with various administrative links: Servidor, Datos (including Previsualización de capas, Servicios de trabajo, Almacenes de datos, Capas, Grupos de capas, Estilos), Servicios (WMTS, WCS, WFS, WMS), Settings (Global, IAI, Coverage Access), Cacheado de Tesselas (Capas en caché, Valores por defecto de cacheado, Conjuntos de malla, Cesta de disco, BlobStores), Seguridad (Configuración, Autenticación, Compartir, Usuarios, Grupos, Roles, Seguridad de los datos, Seguridad de los servicios), Demos, and Herramientas. The main content area is titled 'Almacenes de datos' and contains a table listing 16 data stores. The columns are 'Tipo de datos' (Type), 'Espacio de trabajo' (Workspace), 'Nombre del almacén' (Store Name), 'Tipo' (Type), and 'Habilitado?' (Enabled). The table includes entries like 'por\_defecto' in various workspaces such as 'BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE', 'CARTOCIUDAD\_CALLEJERO\_TENERIFE', 'CORINE\_Land\_Cover\_2012', etc., with various file formats listed under 'Tipo' (PostGIS, ECW, GeoTIFF, EOZ).

Tipo de datos	Espacio de trabajo	Nombre del almacén	Tipo	Habilitado?
por_defecto	BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE	PostGIS	✓	
por_defecto	CARTOCIUDAD_CALLEJERO_TENERIFE	PostGIS	✓	
por_defecto	CORINE_Land_Cover_2012	PostGIS	✓	
por_defecto	PNOA_MA_OF_06695_HU28_I50_1105	ECW	✓	
por_defecto	PNOA_MA_OF_06695_HU28_I50_1108	EOZ	✓	
por_defecto	PNOA_MA_OF_06695_HU28_1105-1108_LID	GeoTIFF	✓	
por_defecto	PNOA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_ECW	ECW	✓	
por_defecto	PNOA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF	GeoTIFF	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-2	GeoTIFF	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-2_ECW	ECW	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-3	GeoTIFF	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-3_ECW	ECW	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-4	GeoTIFF	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1105-4_ECW	ECW	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1108-2_1	GeoTIFF	✓	
por_defecto	mtr25_epsg32628_1108-2_1_ECW	ECW	✓	

## Imágenes de edición de datos vectoriales



**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \* por\_defecto

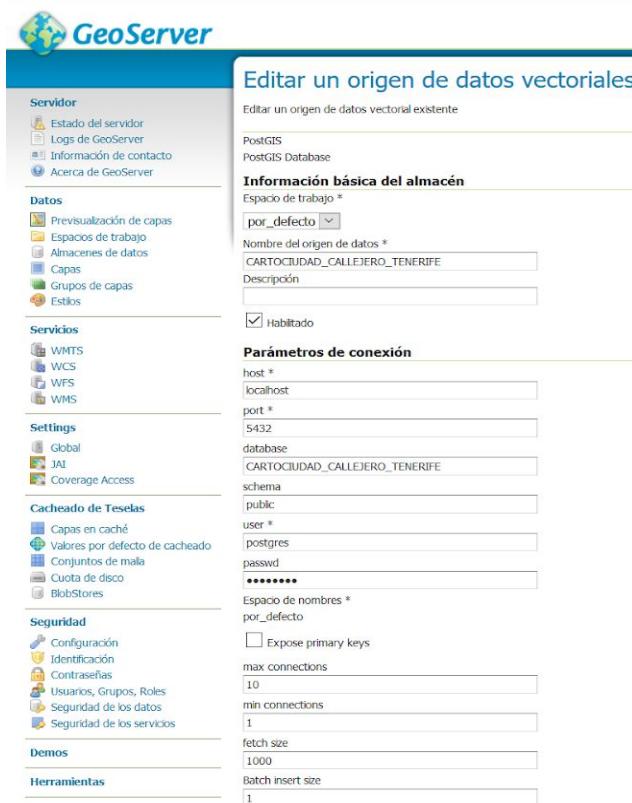
Nombre del origen de datos \* BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

host \* localhost  
port \* 5432  
database BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE  
schema public  
user postgres  
password \*\*\*\*\*  
max connections 10  
min connections 1  
fetch size 1000  
Batch insert size 1  
Connection timeout 20  
 validate connections  
 Test while idle  
Evictor run periodicity 300  
Max connection idle time 300  
Evictor tests per run 3  
Primary key metadata table Session startup SQL:  
Session close up SQL:  
Callback factory:



**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \* por\_defecto

Nombre del origen de datos \* CARTOCIUDAD\_CALLEJERO\_TENERIFE

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

host \* localhost  
port \* 5432  
database CARTOCIUDAD\_CALLEJERO\_TENERIFE  
schema public  
user postgres  
password \*\*\*\*\*  
max connections 10  
min connections 1  
fetch size 1000  
Batch insert size 1



**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \* por\_defecto

Nombre del origen de datos \* CORINE\_Land\_Cover\_2012

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

host \* localhost  
port \* 5432  
database CORINE\_Land\_Cover\_2012  
schema public  
user postgres  
password \*\*\*\*\*  
max connections 10  
min connections 1  
fetch size 1000  
Batch insert size 1

## Imágenes de edición de datos raster

Servidor

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

Datos

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

Servicios

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global
- JAI
- Coverage Access

Editar un origen de datos raster

Descripción

ECW

ECW Coverage Format

**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \*

por\_defecto

Nombre del origen de datos \*

PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1105

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

URL \*

file:DATOS/Ortofoto\_PNOA/PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1105.ecw

Buscar...

Guardar Cancelar

Servidor

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

Datos

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

Servicios

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global
- JAI
- Coverage Access

Editar un origen de datos raster

Descripción

ECW

ECW Coverage Format

**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \*

por\_defecto

Nombre del origen de datos \*

PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1108

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

URL \*

file:DATOS/Ortofoto\_PNOA/PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1108.ecw

Buscar...

Guardar Cancelar

**GeoServer**

## Editar un origen de datos raster

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Descripción**

GeoTIFF  
Tagged Image File Format with Geographic information

**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \*

por\_defecto

Nombre del origen de datos \*

PNOA\_MDT05\_REGCAN95\_HU28\_1105-1108\_LID

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

URL \*

file:///E:/Servidores/Datos/MDT/MDT05/PNOA\_MDT05\_REGCAN95\_HU28\_1105-1108\_LID.tif

**Guardar** **Cancelar**

**GeoServer**

## Editar un origen de datos raster

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI

**Descripción**

ECW  
ECW Coverage Format

**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \*

por\_defecto

Nombre del origen de datos \*

mtn25\_epsg32628\_1105-2\_ECW

Descripción

Habilitado

**Parámetros de conexión**

URL \*

file:DATOS/MTN25\_Raster/mtn25\_epsg32628\_1105-2.ecw

**Guardar** **Cancelar**



## Editar un origen de datos raster

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI

### Descripción

ECW  
ECW Coverage Format

### Información básica del almacén

Espacio de trabajo \*

por\_defecto ▾

Nombre del origen de datos \*

mtn25\_epsg32628\_1105-3\_ECW

Descripción

Habilitado

### Parámetros de conexión

URL \*

file:DATOS/MTN25\_Raster/mtn25\_epsg32628\_1105-3.ecw

Buscar...

**Guardar** **Cancelar**



## Editar un origen de datos raster

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI

### Descripción

ECW  
ECW Coverage Format

### Información básica del almacén

Espacio de trabajo \*

por\_defecto ▾

Nombre del origen de datos \*

mtn25\_epsg32628\_1105-4\_ECW

Descripción

Habilitado

### Parámetros de conexión

URL \*

file:DATOS/MTN25\_Raster/mtn25\_epsg32628\_1105-4.ecw

Buscar...

**Guardar** **Cancelar**



## Editar un origen de datos raster

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

### Descripción

ECW

ECW Coverage Format

### Información básica del almacén

Espacio de trabajo \*

por\_defecto ▾

Nombre del origen de datos \*

mtn25\_epsg32628\_1108-2\_1\_ECW

Descripción

Habilitado

### Parámetros de conexión

URL \*

file:DATOS/MTN25\_Raster/mtn25\_epsg32628\_1108-2\_1.ecw

Buscar...

**Guardar**

**Cancelar**

## Listado general de capas



### Capas

Gestionar las capas publicadas por GeoServer

[Añadir nuevo recurso](#)

[Eliminar las capas seleccionadas](#)

Identificado como geoserver | [Cerrar sesión](#)

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Cacheo de Teselas**

- Capas en caché
- Valores por defecto de Cacheo

**Seguridad**

- Configuración
- Identificación
- Contraseña
- Usuarios, Grupos, Roles
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios

**Demos**

**Herramientas**

<input type="checkbox"/>	Tipo	Nombre de la capa	Almacén	Habilitada?	SRS nativo
<input type="checkbox"/>	POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1105	por_defecto:POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1105	POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1105	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1108	por_defecto:POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1108	POA_MA_OF_REGC95_HU28_h50_1108	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID	por_defecto:POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_ECW	por_defecto:POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_ECW	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_ECW	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF	por_defecto:POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF	✓	EPSG:4083
<input type="checkbox"/>	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_2	por_defecto:POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_2	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_2	✓	EPSG:4083
<input type="checkbox"/>	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_3	por_defecto:POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_3	POA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF_3	✓	EPSG:4083
<input type="checkbox"/>	bcn200_0101s_ln_adm	por_defecto:bcn200_0101s_ln_adm	BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE	✓	EPSG:4258
<input type="checkbox"/>	bcn200_0601i_autova	por_defecto:bcn200_0601i_autova	BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE	✓	EPSG:4258
<input type="checkbox"/>	bcn200_0602i_autopista	por_defecto:bcn200_0602i_autopista	BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE	✓	EPSG:4258
<input type="checkbox"/>	bcn200_0604i_carr_auton	por_defecto:bcn200_0604i_carr_auton	BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE	✓	EPSG:4258
<input type="checkbox"/>	dc12_ca	por_defecto:dc12_ca	CORINE_Land_Cover_2012	✓	EPSG:4083
<input type="checkbox"/>	manzana	por_defecto:manzana	CARTOCBUDAD_CALLEJERO_TENERIFE	✓	EPSG:4258
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-2	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-2	mtn25_epsg32628_1105-2	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-2_ECW	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-2_ECW	mtn25_epsg32628_1105-2_ECW	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-3	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-3	mtn25_epsg32628_1105-3	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-3_ECW	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-3_ECW	mtn25_epsg32628_1105-3_ECW	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-4	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-4	mtn25_epsg32628_1105-4	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1105-4_ECW	por_defecto:mtn25_epsg32628_1105-4_ECW	mtn25_epsg32628_1105-4_ECW	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1108-2_1	por_defecto:mtn25_epsg32628_1108-2_1	mtn25_epsg32628_1108-2_1	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	mtn25_epsg32628_1108-2_1_ECW	por_defecto:mtn25_epsg32628_1108-2_1_ECW	mtn25_epsg32628_1108-2_1_ECW	✓	EPSG:32628
<input type="checkbox"/>	porta_pk	por_defecto:porta_pk	CARTOCBUDAD_CALLEJERO_TENERIFE	✓	EPSG:4258

<< < > >> Resultados 1 a 22 (de un total de 22 ítems)

## Edición por capas

 **GeoServer**

**Editar capa**  
Editar los datos de la capa y la información de publicación  
**por\_defecto:bcn200\_0601l\_autovia**  
Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

**Datos** **Publicación** **Dimensiones** **Cacheado de Teselas**

**Editar capa**  
**Información básica del recurso**

Nombre: **bcn200\_0601l\_autovia**  
 habilitado  
 publicado  
 temporal  
Resumen:

**Palabras clave**  
Palabras clave actuales:  
features  
bcn200\_0601l\_autovia   
Nueva palabra clave:   
Vocabulario:

**Vínculos a metadatos**  
No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

**Enlaces de datos**  
No hay enlaces de datos hasta el momento.

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: **EPSG:4258**   
SRS declarado: **EPSG:4258**    
Gestión de SRC:

**Encuadres**

Encuadre nativo:

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16,276679992675	28,442615509033	-16,190919876096	28,504594802856

Calcular desde los datos  
Computar from SRS bounds

Encuadre Lat/lon:

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16,276679992675	28,442615509033	-16,190919876096	28,504594802856

Calcular desde el encuadre nativo

**Control de geometrías curvas**  
 Geometrías lineales pueden contener arcos circulares

SRS declarado: EPSG:4258 | Buscar... | EPSG:ETRS89...

Gestión de SRC: Forzar el declarado

**Encuadres**

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.276679995371	26.402615000111	16.1991967098	26.0049480256

Calcular desde los datos

Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/Lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.811693191529	26.049526214599	-16.245151519775	26.491472244262

Calcular desde el encuadre nativo

**Control de geometrías curvas**

Geometrías lineales pueden contener arcos circulares

Género de linearización (el sólo si sus datos contienen geometrías curvas)

**Detalles del Feature Type**

Propiedad	Tipo	Valor permitido	Ocurrencias min/máx
<code>id</code>	Long	true	0/1
<code>id_srid</code>	Long	true	0/1
<code>id_simple</code>	Long	true	0/1
<code>id_codigo</code>	String	true	0/1
<code>id_hepa</code>	String	true	0/1
<code>id_mod</code>	Long	true	0/1
<code>tripe</code>	String	true	0/1
<code>fecha_alta</code>	Date	true	0/1
<code>fecha_baja</code>	Date	true	0/1
<code>correo_0001</code>	String	true	0/1
<code>viala_0001</code>	String	true	0/1
<code>edad_0001</code>	String	true	0/1
<code>compe_0001</code>	String	true	0/1
<code>interna</code>	String	true	0/1
<code>tin_eur</code>	String	true	0/1
<code>etiqueta</code>	String	true	0/1
<code>primaryid</code>	Long	true	0/1
<code>geom</code>	MultiLineString	true	0/1

Recargar feature type

Restringir las características en la capa por CQL filter

...

**Guardar** | **Cancelar**

GeoServer

**Editar capa**

Editar los datos de la capa y la información de publicación  
**por defecto:bcn200\_06021\_autopista**

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Dimensiones de datos
- Categorías
- Grupos de capas
- Empleos

**Servicios**

- WMS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Covariance Access

**Cacheado de Teselas**

- Cajas en caché
- Valores por defecto de cacheado
- Conjuntos de malla
- Cuota de disco
- Billeteras

**Seguridad**

- Configuración
- Identificación
- Contraseñas
- Grupos, Roles
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios

**Demos**

**Herramientas**

**Información básica del recurso**

Nombre: bcn200\_06021\_autopista

Habilitado

Publicado

Fondo

Resumen: bcn200\_06021\_autopista

**Palabras clave**

Palabras clave actuales:

- features
- bcn200\_06021\_autopista

**Agregar palabra clave**

Vocabulario:

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

**Agregar vínculo** Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TCZ11.

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento.

**Agregar vínculo**

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:4258 | Buscar... | EPSG:ETRS89...

SRS declarado: EPSG:4258 | Buscar... | EPSG:ETRS89...

Gestión de SRC: Forzar el declarado

**Encuadres**

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.811693191529	26.049526214599	-16.245151519775	26.491472244262

Calcular desde los datos

Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/Lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.811693191529	26.049526214599	-16.245151519775	26.491472244262

Calcular desde el encuadre nativo

**Control de geometrías curvas**

Geometrías lineales pueden contener arcos circulares

EPSG:4258 | Buscar... | EPSG:ETRS89...

Borrar el declarado

**Encuadres**

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.41189151932	28.04932614599	-16.24515151977	28.4914724462

Calcular desde los datos  
Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-16.41189151932	28.04932614599	-16.24515151977	28.4914724462

Calcular desde los datos  
Compute from SRS bounds

**Control de geometrías curvas**

Geometrías lineales pueden contener arcos circulares  
 Geometrías de localización (solamente si sus datos contienen geometrías curvas)

**Detalles del Feature Type**

Propiedad	Tipo	Rule permitido	Ocurrencias min/máx
<code>id</code>	Long	true	0/1
<code>id_M</code>	Long	true	0/1
<code>id_punto</code>	Long	true	0/1
<code>id_circulo</code>	String	true	0/1
<code>id_recta</code>	String	true	0/1
<code>id_mod</code>	Long	true	0/1
<code>topos</code>	String	true	0/1
<code>fecha_elsa</code>	Date	true	0/1
<code>fecha_baja</code>	Date	true	0/1
<code>compo_9602</code>	String	true	0/1
<code>area_9602</code>	String	true	0/1
<code>edad_9607</code>	String	true	0/1
<code>compo_9602</code>	String	true	0/1
<code>acceso</code>	String	true	0/1
<code>interior</code>	String	true	0/1
<code>tin_wor</code>	String	true	0/1
<code>antigua</code>	String	true	0/1
<code>primary_id</code>	Long	true	0/1
<code>geom</code>	MultiString	true	0/1

Recargar feature type

Restringir las features en capa por CQL filter

Guardar  Cancelar

GeoServer

**Servidor**

- Estado del servidor
- Logo de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Espacio de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Estilos

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Cachado de Teselas**

- Capas en caché
- Valores por defecto de cachado
- Conjuntos de malla
- Discos de disco
- Bloqueadores

**Seguridad**

- Configuración
- Identificación
- Contratos
- Usuarios, Grupos, Roles
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios

**Demos**

**Herramientas**

**Editar capa**

Editar los datos de la capa y la información de publicación  
**por\_defecto:manzana**

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

**Datos** **Publicación** **Dimensiones** **Cachado de Teselas**

**Editar capa**

**Información básica del recurso**

Nombre: manzana

habilitado  
 publicado  
 revisado

Resumen

**Palabras clave**

Palabras clave actuales: manzana, features

Nueva palabra clave:

Vocabulario:

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento

Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento

**Sistemas de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:4258 | EPSG:ED50 / UTM zone 30N...  
SRS declarado: EPSG:4258 | Buscar... | EPSG:ETRS89...  
Gestión de SRC:

**Encuadres**

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-18.1052303142	27.638484954834	-16.153354644775	28.831546783447

Calcular desde los datos  
Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-19.488906689433	0.0002492818268	-19.48888602585	0.0002600425036

Calcular desde el encuadre nativo

**Control de geometrías curvas**

Geometrías lineales pueden contener arcos circulares

**Seguridad**

- Configuración
- Autorización
- Contratos
- Usuarios, Grupos, Roles
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios

**Demos**

**Herramientas**

---

Vocabulario

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

---

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento.

---

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:3035 / UTM zone 30N...

SRS declarado:  Buscar... EPSG:47693...

Gestión de SRS:

---

**Encuadres**

Encuadre nativo:

Min X	Min Y	Max X	Max Y
-18.164270514442	27.830494945414	-18.1533044475	28.81146761447

Cálculo desde los límites

Computar from SRS bounds

Encuadre Lat/lon:

Min X	Min Y	Max X	Max Y
-15.48880004421	0.000000000000	-15.4888000425029	0.0000000425029

Cálculo desde el encuadre nativo

---

**Control de geometrías curvas**

[permisos] Las líneas pueden contener arcos (curvas)

[permisos] Permite la visualización (útil sólo si sus datos contiene permitir curvas)

---

**Detalles del Feature Type**

Propiedad	Tipo	Null permitido	Ocurrencias min/máx
id	Entero	Sí	0..1
ala_dif	Decimales	Sí	0..1
img_min	String	Sí	0..1
geom	Multipolygon	Sí	0..1

---

Restringir las características en capa por CQL filtro:

**GeoServer**

---

**Servicios**

- Estatus del servicio
- Logo de GeoServer
- Información de contacto
- Acerca de GeoServer

**Datos**

- Previsualización de capas
- Explorador de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Capas
- Explorador de capas
- Editor

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Cacheados de Teselas**

- Capas en caché
- Valores por defecto de caché
- Contenidos de malla
- Cuota de disco
- BlobStores

**Seguridad**

- Configuración
- Identificación
- Contratos
- Usuarios, Grupos, Roles
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios

**Demos**

**Herramientas**

---

**Editar capa**

Editar los datos de la capa y la información de publicación

**por\_defecto:PNOA\_MDT05\_REGCAN95\_HU28\_1105-1108\_LID**

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

**Datos** **Publicación** **Dimensiones** **Cacheados de Teselas**

---

**Editar capa**

**Información básica del recurso**

Nombre: PNOA\_MDT05\_REGCAN95\_HU28\_1105-1108\_LID

Publicado

Actualizado

Recién

PNOA\_MDT05\_REGCAN95\_HU28\_1105-1108\_LID

Resumen:

---

**Palabras clave**

Palabras clave actuales:

- geotiff\_overvige
- WCS
- GeoTIFF

Nueva palabra clave:

Vocabulario:

---

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

---

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento.

---

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:4238 / EPSG:8789...

SRS declarado:  Buscar... EPSG:47693 / UTM zone 28N...

Gestión de SRS:

---

**Encuadres**

Encuadre nativo:

Min X	Min Y	Max X	Max Y
186.1975	3.080.497,5	216.602,5	3.085.962,5

Cálculo desde los límites

Computar from SRS bounds

Encuadre Lat/lon:

Min X	Min Y	Max X	Max Y
-18.164270514442	27.830494945414	-18.1533044475	28.81146761447

Cálculo desde el encuadre nativo

---

**Parámetros de la cobertura**

**Configuración de Teselas**

- Capa en cache
- Valores por defecto de cacheado
- Opciones de cacheado
- Cacheado de capa
- Cacheado de datos
- Búsquedas

**Seguridad**

- Configuración
- Seguridad
- Concesiones
- Uso de Grados, Roles y Sistemas de roles
- Seguridad de los servicios

**Datos**

**Herramientas**

**Palabras clave**

Palabras clave actuales

geoff\_coverage  
geoTIF  
GeoTIFF  
Nueva palabra clave

Vocabulario

Agregar palabra clave

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

**Agregar vínculo** Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento.

**Agregar vínculo**

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:404000  
EPSG:404000...

SRS declarado: EPSG:32629 [Buscar...]

Gestión de SRC

Forzar el declarado

**Encuadres**

Encuadre nativo

Mín X	Mín Y	Máx X	Máx Y
183.340	3.059.830	216.940	3.085.700

Calcular desde los datos

Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/lon

Mín X	Mín Y	Máx X	Máx Y
-18.21548094041	27.625478351103	-17.888541245094	27.866185129750

Calcular desde el encuadre nativo

**Parámetros de la cobertura**

Dogr Transparent Color

ReadOnGeometric2D

Suspending Tile Size

[SUSP]

**Detalle de las bandas de la cobertura**

Banda	Tipo de datos	Valores máximos	minRange	maxRange	Unidades
GRAY_INDEX	Real 32 bits	-999	00	00	

Actualizar las definiciones de banda

**Guardar** **Cancelar**

### Editar capa

Editar los datos de la capa y la información de publicación

**por\_defecto:PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1105**

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

**Datos** **Publicación** **Dimensiones** **Cachado de Teselas**

**Información básica del recurso**

**Nombre**: PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1105

Publicado

Actualizado

Nuevo

**Resumen**

**Palabras clave**

Palabras clave actuales

PNOA\_MA\_OF\_REGC95\_HU28\_h50\_1105  
WCS  
ECW

Nueva palabra clave

Vocabulario

Agregar palabra clave

**Vínculos a metadatos**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento.

**Agregar vínculo** Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 solamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

**Enlaces de datos**

No hay enlaces de datos hasta el momento.

**Agregar vínculo**

**Sistema de referencia de coordenadas**

SRS nativo: EPSG:404000 Wildcard 2D cartesian plane in metric unit...

SRS declarado: EPSG:32629 [Buscar...]

Gestión de SRC

Forzar el declarado

**Encuadres**

Encuadre nativo

Mín X	Mín Y	Máx X	Máx Y
183.340	3.059.830	216.940	3.085.700

Calcular desde los datos

Compute from SRS bounds

Encuadre Lat/lon

Mín X	Mín Y	Máx X	Máx Y
-18.21548094041	27.625478351103	-17.888541245094	27.866185129750

Calcular desde el encuadre nativo

**Parámetros de la cobertura**

Vocabularios

Vínculos a metadatos

— No hay vínculos de metadatos hasta el momento

Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 2.1.1 solamente se muestran los vínculos a metadatos de tipo FGDC y TG211.

Enlaces de datos

— No hay enlaces de datos hasta el momento

Sistema de referencia de coordenadas

SRS nativo: EPSG:404000 Wildcard 2D cartesian plane in metric unit...

SRS declarado: EPSG:32628  EPSG WGS 84 / UTM zone 28N...

Gestión de SRS: Forzar el declarado

Encuadres

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Max X	Max Y
183.340	3.085.830	216.940	3.085.700

Calcular desde los datos: Compute From SRS bounds

Encuadre LatLon

Min X	Min Y	Max X	Max Y
-18.15486394041	27.4524783311031	-17.988541245094	27.866185329250

Calcular desde el encuadre nativo

Parámetros de la cobertura

Footprint Behavior: Normal  UseGeodGeometry: 2D

Suggested Tile Size: 512x512

Use JAI ImageRead (Deferred loading)

USE\_MULTITHREADING

Detalle de las bandas de la cobertura

Banda	Tipo de datos	Valores nulos	minRange	maxRange	Unidades
RED_BAND	No firmado 8 bits	-	+0	00	W.m>2.5r-1
GREEN_BAND	No firmado 8 bits	-	+00	00	W.m>2.5r-1
BLUE_BAND	No firmado 8 bits	-	+00	00	W.m>2.5r-1

Actualizar las definiciones de banda

## Vista de grupos de capas

Identificado como geoserver.

### Grupos de capas

Definir y gestionar grupos de capas

Agregar nuevo grupo de capas  
 Eliminar los grupos de capas seleccionados

<< < | 1 | > >> Resultados 1 a 9 (de un total de 9 ítems)

<input type="checkbox"/> Grupo de capas	Search	Espacio de trabajo
<input type="checkbox"/> PNOA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_TIF		
<input type="checkbox"/> BCN200_SANTA_CRUZ_DE_TENERIFE		
<input type="checkbox"/> mtn25_epsg32628		
<input type="checkbox"/> CORINE_Land_Cover_2012		
<input type="checkbox"/> CARTOCIUDAD_CALLEJERO_TENERIFE		
<input type="checkbox"/> PNOA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID_ECW		
<input type="checkbox"/> mtn25_epsg32628(ECW)		
<input type="checkbox"/> PNOA_MDT05_REGCAN95_HU28_1105-1108_LID		
<input type="checkbox"/> PNOA_MA_OF_REGC95_HU28_h50		

<< < | 1 | > >> Resultados 1 a 9 (de un total de 9 ítems)

 **GeoServer**

Identificado como geoserver. [Cerrar sesión](#)

## Grupo de capas

Editar los contenidos de un grupo de capas

### BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE

Configure the layers and publishing information for the current layergroup

**Datos** **Publicación** **Cacheado de Teselas**

Nombre: BCN200\_SANTA\_CRUZ\_DE\_TENERIFE

Título:

Resumen:

Espacio de trabajo:

Límites:

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-18,16122457985	27,637788772583	-16,118547439575	28,857721328735

Sistema de coordenadas de referencia: EPSG:4258 [Buscar...](#) EPSG:ETRS89...

[Generar límites](#) [Generate Bounds From CRS](#)

Modo:

**Capas**

Interrogable

[Agregar capa...](#) [Agregar grupo de capas...](#) [Add Style Group... !\[\]\(777425ae3a771afb5989b69cc88a3a70\_img.jpg\)](#)

Orden de dibujo	Type	Capa	Estilo por defecto	Estilo	Eliminar
1	Layer	por_defecto:bcn200_0601_autovia	<input type="checkbox"/>	line	
2	Layer	por_defecto:bcn200_0602_autopista	<input type="checkbox"/>	line	
3	Layer	por_defecto:bcn200_0604l_carr_auton	<input type="checkbox"/>	line	

**Metadata links**

No hay vínculos de metadatos hasta el momento

[Agregar vínculo](#) Tenga en cuenta que en las capacidades de WMS 1.1.1 sólamente se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.

**Palabras clave**

Palabras clave actuales:

- [Eliminar seleccionados](#)

Nueva palabra clave:

Vocabulario:

[Agregar palabra clave](#)

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Acceso a geoserver: <http://muss-sig.ddns.net:60081/geoserver/web/>  
NOTA: No disponible desde la red de la universidad

## Servicio de visualización web en Leaflet

Leaflet es una librería de código abierto en JavaScript para mapas interactivos aptos para dispositivos móviles. Esta librería funciona eficientemente en la mayoría de plataformas móviles y de escritorio. [6]

Las siguientes imágenes corresponden al visualizador desarrollado utilizando Leaflet:



Imagen 1: Vista capa PNOA máxima actualidad

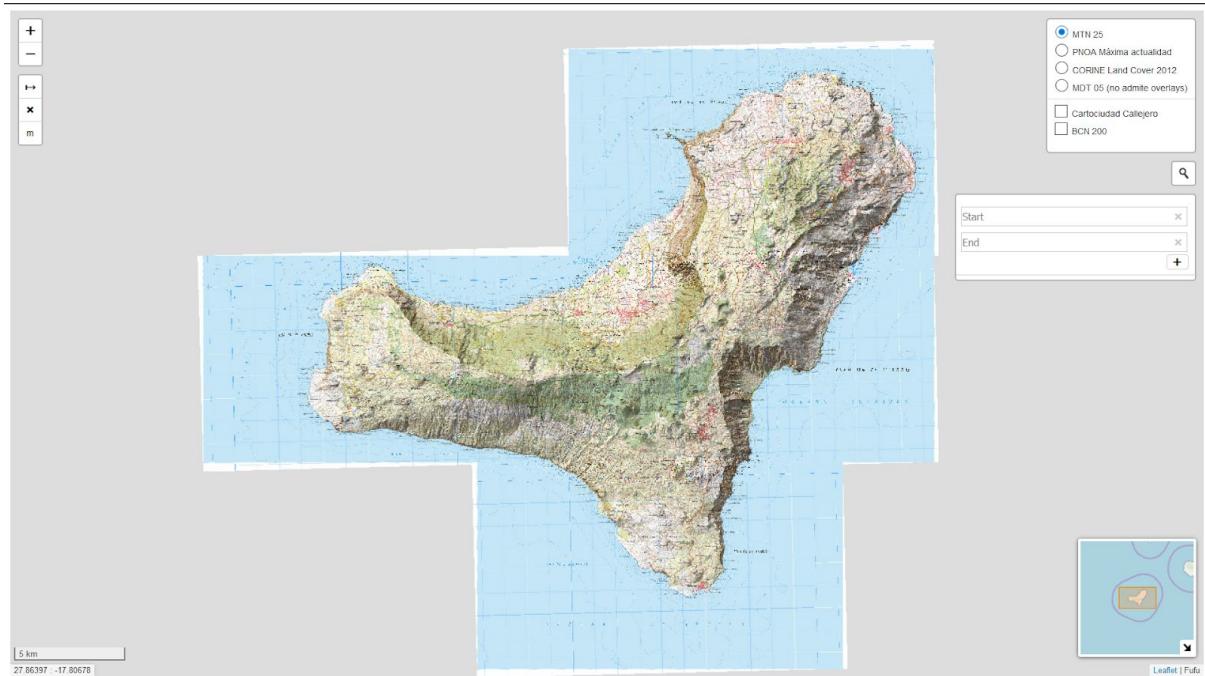


Imagen 2: Vista capa MTN25

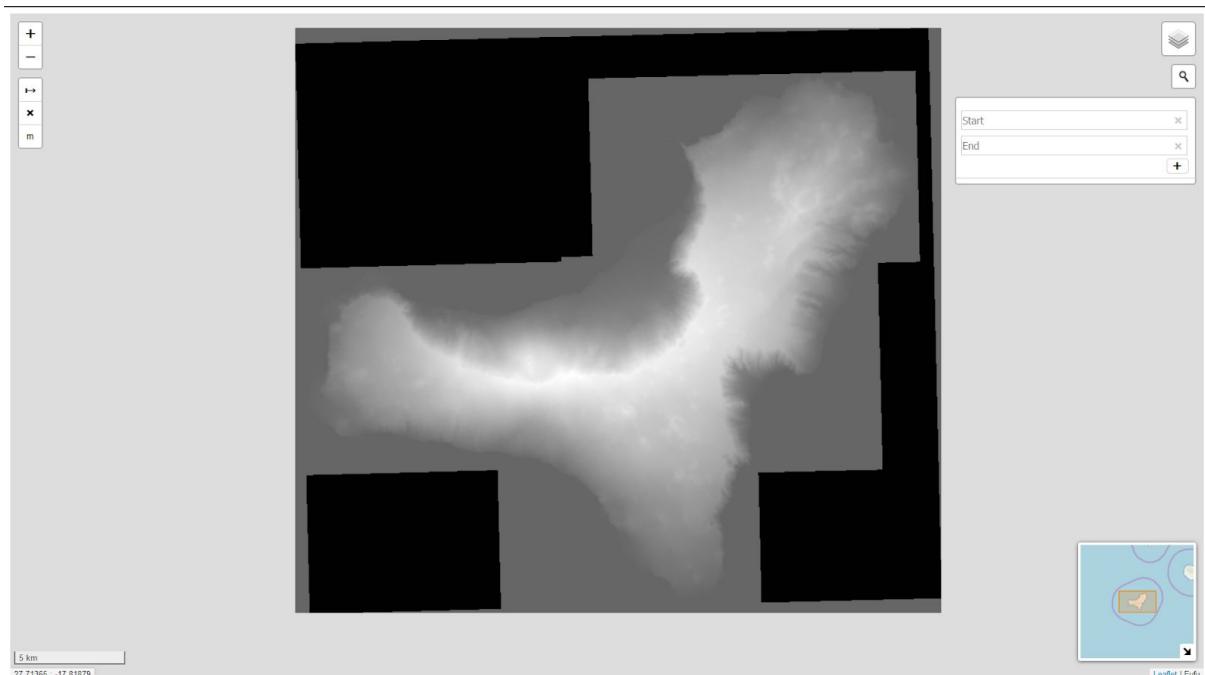


Imagen 3: Vista capa PNOA-MDT 05

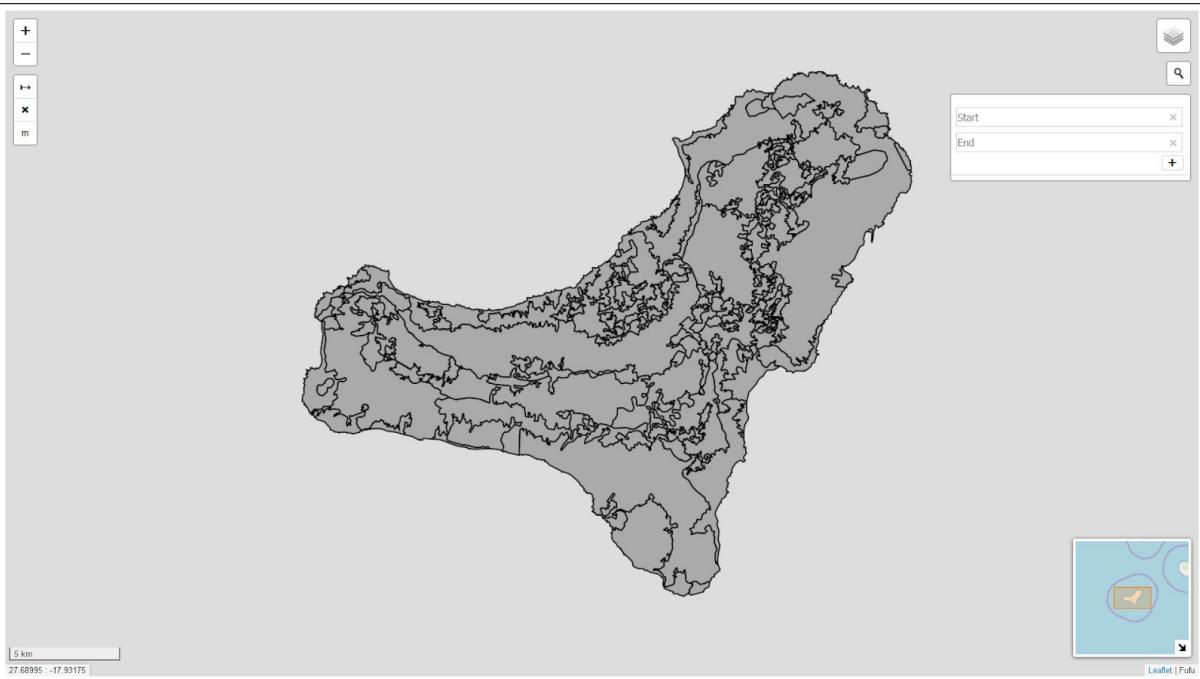


Imagen 4: Vista capa CORINE

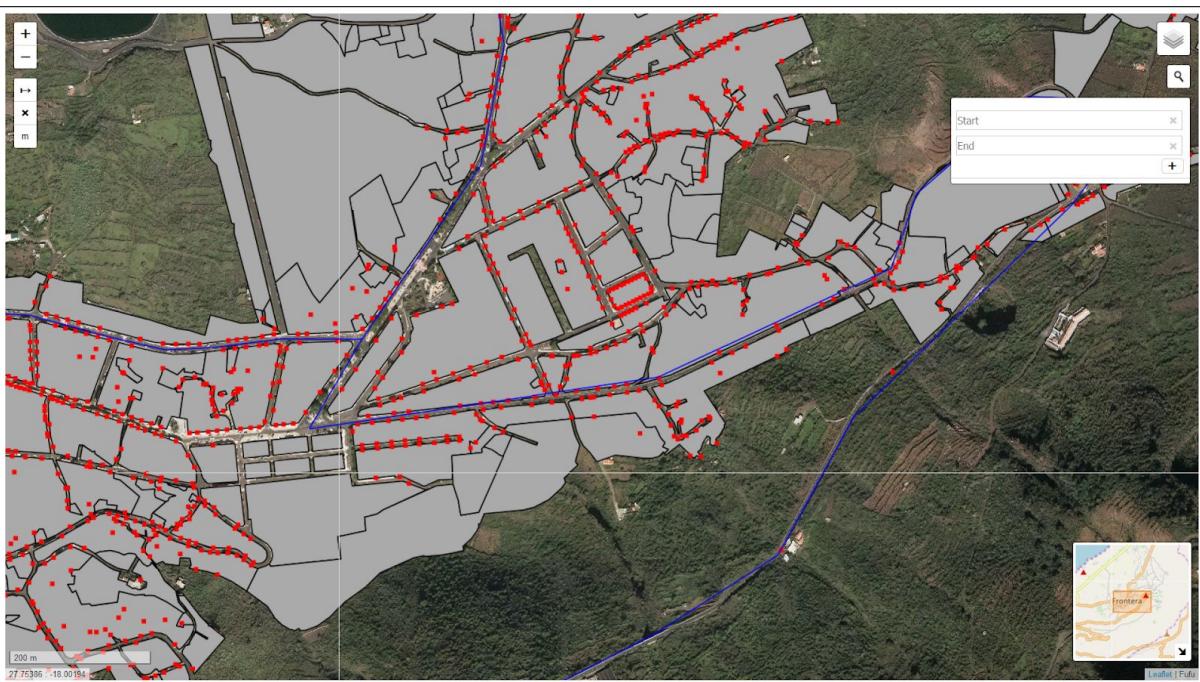


Imagen 5: Vista capa municipios y carreteras

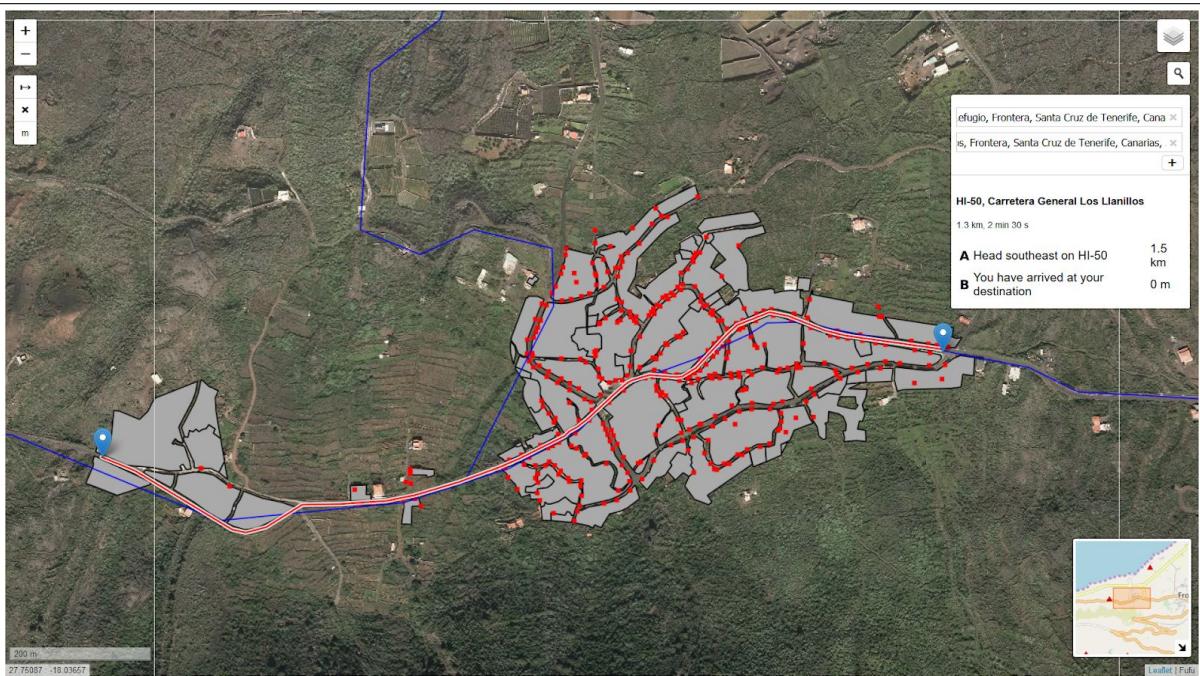


Imagen 6: Vista búsqueda ruta entre dos direcciones

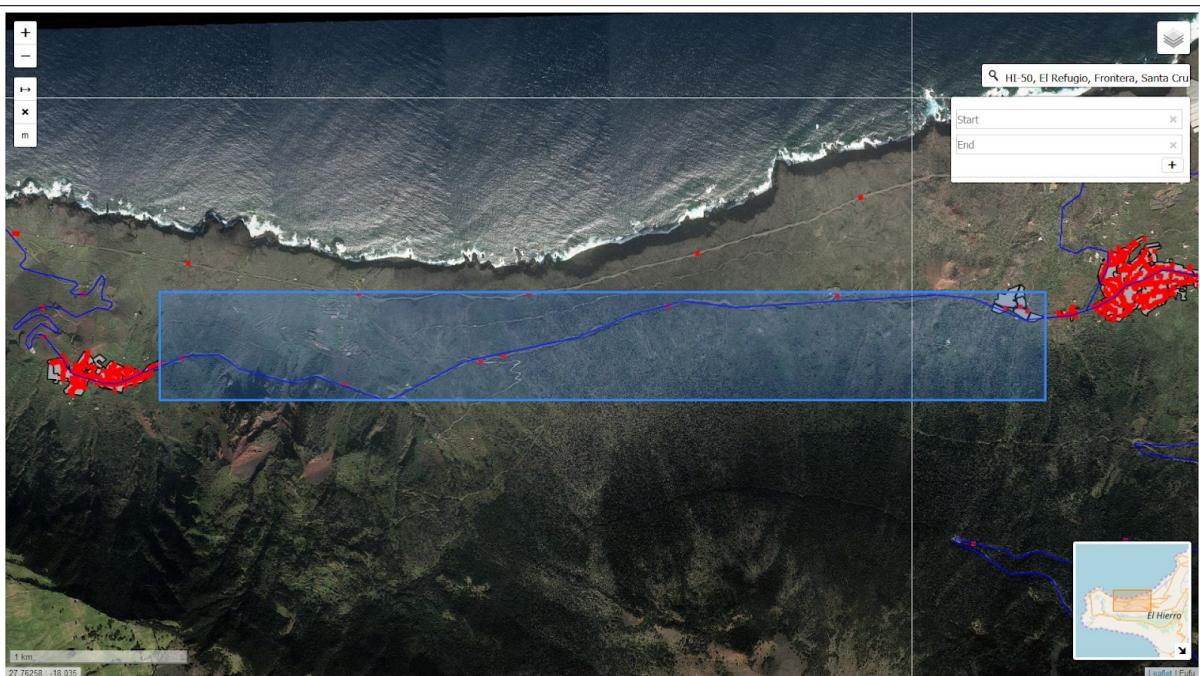


Imagen 7: Vista resultado búsqueda de una dirección

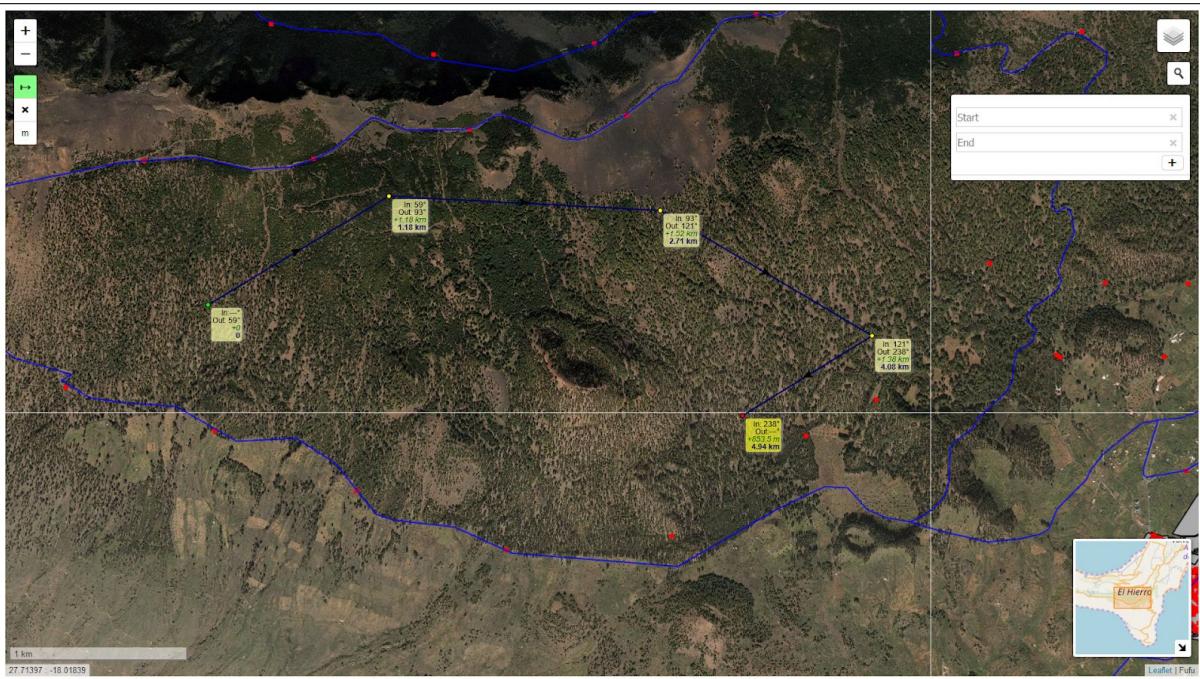


Imagen 8: Vista herramienta medición de distancias

Acceso al visualizador: <http://muss-sig.ddns.net:60080/visualizador.html>

NOTA: No disponible desde la red de la universidad

## **Referencias**

- [1] Iacovella, S. (2017). GeoServer Beginner's Guide: Share geospatial data using Open Source standards. Packt Publishing Ltd.
- [2] <https://es.wikipedia.org/wiki/GeoServer>
- [3] Obe, R., & Hsu, L. (2011). PostGIS in action. GEOInformatics, 14(8), 30.
- [4] <http://pnoa.ign.es/productos>
- [5] [http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscadorCatalogo.do?codFamilia=02\\_211](http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscadorCatalogo.do?codFamilia=02_211)
- [6] Cheng, J., Karambelkar, B., Xie, Y., Wickham, H., Russell, K., & Johnson, K. Leaflet: Create Interactive Web Maps with the JavaScript “Leaflet” Library (2017). URL <https://CRAN.R-project.org/package=leaflet>. R package version, 1(1), 134.