

SIG. Práctica 8. *GeoServer*

José Samos Jiménez

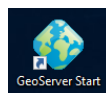
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Granada

2019 jsamos (LSI-UGR)

Curso 2019-2020

Índice

1. Introducción	3
2. Información de contacto y estado del servidor	5
2.1. Cambiar la información de contacto	5
2.2. Estado del servidor	5
3. Añadir información geográfica	8
3.1. Espacios de trabajo	8
3.2. Almacenes de datos	8
3.3. Capas	10
4. Visualizar información geográfica	15
4.1. Visualizar desde <i>GeoServer</i>	15
4.2. Visualizar desde <i>QGIS</i>	15
4.3. Visualizar desde una aplicación Web	20
Bibliografía	22

Figura 1: Iniciar *GeoServer*.

```

19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.ConfigLoader] - DiskQuota configuration is not readable: gwc/geowebcache-diskquota.xml
19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.ConfigLoader] - DiskQuota configuration is not readable: gwc/geowebcache-diskquota.xml
19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - Setting up disk quota periodic enforcement task
19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - 0 layers configured with their own quotas.
19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - 22 layers attached to global quota 500,0 MB
19 nov 18:36:22 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - Disk quota periodic enforcement task set up every 10 SECONDS
19 nov 18:36:22 INFO [geowebcache.GeoWebCacheDispatcher] - Invoked setServletPrefix(gwc)
19 nov 18:36:22 INFO [georss.GeoRSSPoller] - Initializing GeoRSS poller in a background job...
19 nov 18:36:22 INFO [georss.GeoRSSPoller] - No enabled GeoRSS feeds found, poller will not run.
19 nov 18:36:22 INFO [wms.WMSService] - Will NOT recombine tiles for non-tiling clients.
19 nov 18:36:22 INFO [wms.WMSService] - Will proxy requests to backend that are not getmap or getcapabilities.
19 nov 18:36:25 WARN [gce.imagemosaic] - Unable to set ordering between tiff readers spi
19 nov 18:36:34 INFO [geoserver.security] - Start reloading user/groups for service named default
19 nov 18:36:34 INFO [geoserver.security] - Reloading user/groups successful for service named default
19 nov 18:36:35 INFO [geoserver.security] - AuthenticationCache Initialized with 1000 Max Entries, 300 seconds idle time, 600 seconds time to live and 3 concurrency level
19 nov 18:36:35 INFO [geoserver.security] - AuthenticationCache Eviction Task created to run every 600 seconds
2019-11-19 18:36:35.124:INFO:oejsh.ContextHandler:main: Started o.e.j.w.WebAppContext@3f49dace{GeoServer/,geoserver,file:///C:/Program%20Files%20(x86)/GeoServer%202.15.1/webapps/geoserver/,AVAILABLE}{C:\Program Files (x86)\GeoServer 2.15.1\webapps\geoserver}
2019-11-19 18:36:35.171:INFO:oejs.AbstractConnector:main: Started ServerConnector@6bea0866{HTTP/1.1,[http/1.1]}{0.0.0.0:8080}
2019-11-19 18:36:35.186:INFO:oejs.Server:main: Started @41517ms

```

Figura 2: Ventana de comandos para el inicio de *GeoServer*.

Los objetivos de esta actividad son:

- El objetivo principal es repasar los conceptos sobre *Presentación de Información Geográfica* explicados en clase de teoría materializados en un servidor Web concreto.
- Configurar en *GeoServer* distintas fuentes de datos: vectorial y ráster.
- Acceder a *GeoServer* desde *QGIS*.
- Acceder a *GeoServer* desde una aplicación Web.

El desarrollo del caso planteado se basa en [IY13, Iac14]. A continuación, después de una introducción, se irán presentando los pasos a realizar y cómo llevarlos a cabo.

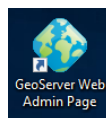
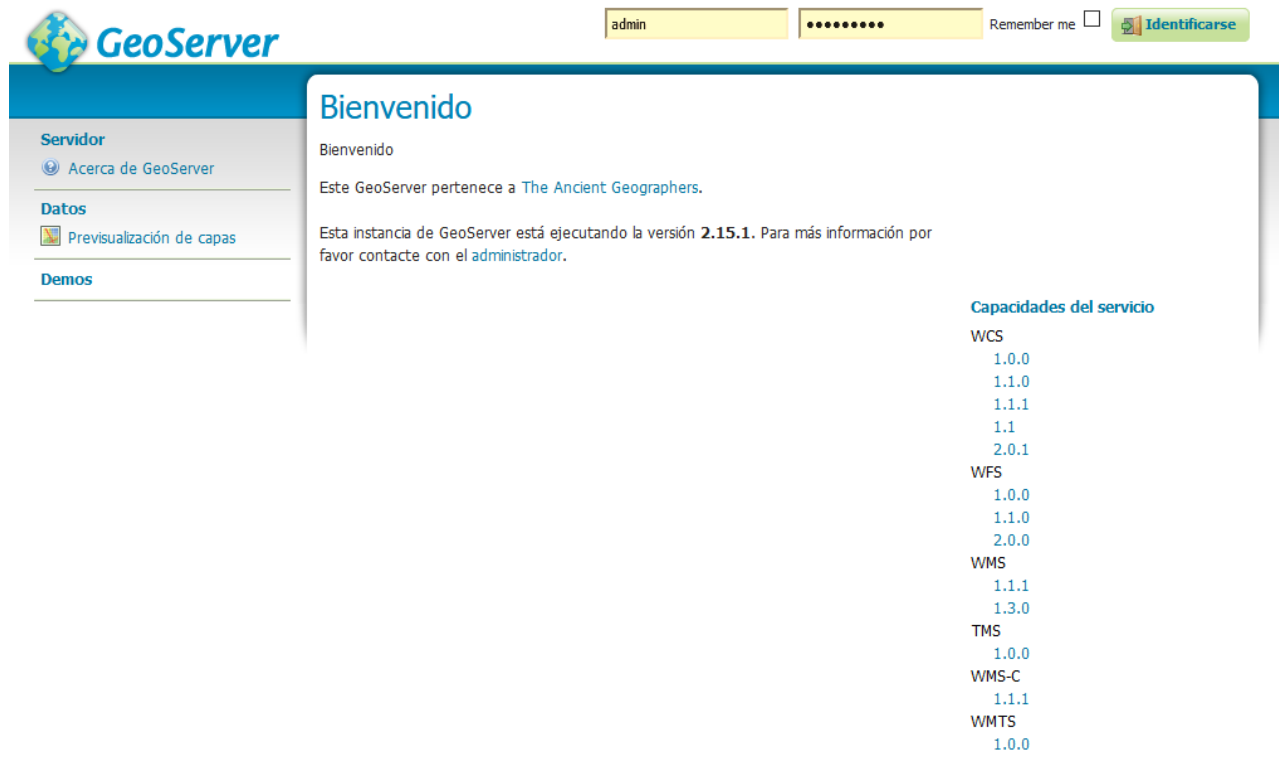
Realiza los pasos que se indican y entrega un documento PDF que contenga el título de cada uno de los apartados y, asociado a cada uno, capturas de las pantallas donde se muestren los resultados obtenidos.

1. Introducción

GeoServer es un servidor Web de datos espaciales: permite publicar datos espaciales mediante los estándares el OGC. Es una aplicación de código abierto desarrollada en *Java*. En el momento de instalarlo considera la carpeta donde está *Java*; si, posteriormente, se actualiza *Java* y pasa a estar en otra carpeta (cambia el nombre con el número de versión), *GeoServer* no funcionará. La manera más sencilla de arreglarlo es volver a ejecutar el instalador e indicar la nueva carpeta de *Java*.

En la instalación se puede configurar para que se inicie el servidor automáticamente al arrancar la máquina. En lugar de esa opción, se ha elegido la alternativa de iniciar el servidor manualmente. Se inicia pulsando sobre el icono *GeoServer Start* del escritorio (figura 1).

Para iniciarse, se abre una ventana del Sistema y comienzan a ejecutarse comandos. Tarda un poco en ponerse en marcha. Acaba cuando aparece el mensaje `INFO:oejs.Server:main: Started`, como puede verse en la última línea de la figura 2.

Figura 3: Acceder a la aplicación de administración de *GeoServer*.Figura 4: Página de inicio de *GeoServer*.

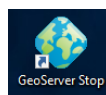
Una vez está en marcha el servidor, podemos abrir la aplicación de administración en el navegador. Se puede hacer directamente pulsando sobre el icono *GeoServer Web Admin Page* (figura 3).

La página de inicio de la aplicación de administración de *GeoServer* se muestra en la figura 4. En esta página, nos muestra una pantalla de bienvenida y, en la columna de la derecha, lista las «Capacidades del servicio»: las versiones de los distintos estándares bajo los que puede servir datos. Mediante las opciones de la zona izquierda, podemos obtener información más detallada del servidor, consultar las capas disponibles y demostraciones de posibles operaciones con *GeoServer*.

En nuestra instalación, el navegador ha rellenado automáticamente los campos de usuario y contraseña, por lo que no es necesario introducirlos de nuevo. En caso necesario, el usuario administrador es **admin** y la contraseña es **geoserver**. Pulsando sobre el botón «Identificarse» accedemos a las opciones de administración.

En esta actividad vamos a trabajar con *GeoServer*, necesitamos que esté funcionando. En caso de que quisiéramos pararlo, deberíamos pulsar sobre el icono *GeoServer Stop* del escritorio (figura 5).

1. **Inicia *GeoServer*, abre la aplicación de administración en el navegador e identificate como administrador.**

Figura 5: Parar el servidor *GeoServer*.

The screenshot shows the GeoServer web interface. At the top, there's a 'GeoServer' logo and a 'Cerrar sesión' button. The main content area is titled 'Bienvenido' and includes a welcome message, server statistics (19 Capas, 9 Almacenes, 7 Espacios de trabajo), and a list of capabilities (WCS, WFS, WMS, TMS, WMS-C, WMTS). The left sidebar contains navigation links for 'Servidor', 'Datos', 'Servicios', 'Settings', 'Cacheado de Teselas', and 'Seguridad'.

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

Cacheado de Teselas

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

Seguridad

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

Bienvenido

Bienvenido

Este GeoServer pertenece a *The Ancient Geographers*.

19 Capas [+ Agregar capas](#)

9 Almacenes [+ Agregar almacenes](#)

7 Espacios de trabajo [+ Agregar espacios de trabajo](#)

⚠ La contraseña maestra de este servidor no se ha modificado de su valor por defecto. Es **altamente** recomendable que sea modificada ahora. [Cámbiela](#)

⚠ La contraseña de administrador de este servidor no se ha cambiado de su valor por defecto. Es **altamente** recomendado que sea modificada ahora. [Cámbiela](#)

ℹ El cifrado fuerte se encuentra disponible

Esta instancia de GeoServer está ejecutando la versión **2.15.1**. Para más información por favor contacte con el administrador.

Capacidades del servicio

WCS

- 1.0.0
- 1.1.0
- 1.1.1
- 1.1
- 2.0.1

WFS

- 1.0.0
- 1.1.0
- 2.0.0

WMS

- 1.1.1
- 1.3.0

TMS

- 1.0.0

WMS-C

- 1.1.1

WMTS

- 1.0.0

Figura 6: Página de bienvenida de *GeoServer*.

2. Información de contacto y estado del servidor

2.1. Cambiar la información de contacto

En la página de bienvenida (figura 6), nos indica a quién pertenece esta instancia de *GeoServer*, también la cantidad de información que contiene, organizada en *capas*, *almacenes* y *espacios de trabajo*.

Podemos cambiar la información de contacto pulsando sobre [«Servidor», «Información de contacto»] (figura 7) e introduciendo nuestros datos.

Al pulsar sobre el botón «Enviar», podemos comprobar que la pantalla de bienvenida presenta en este caso los datos de nuestra organización.

2. Cambia la información de contacto con tus datos (de forma similar a como se muestra en la figura 7, particularizado a tus datos).

2.2. Estado del servidor

Pulsando sobre [«Servidor», «Estado del servidor»] (figura 8), accedemos a la pantalla que nos muestra el estado del servidor. Esta pantalla puede resultar de interés en caso de presentarse problemas de funcionamiento. En particular, en caso de producirse algún bloqueo, basta con pulsar sobre el botón «Liberar bloqueos».

Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Información de contacto

Establezca la información de contacto para este servidor

Primary Contact

Persona de contacto
José Samos

SIG

Posición
Profesor

E-mail
jsamos@ugr.es

Teléfono

Fax

Dirección

Tipo de dirección
Work

Dirección

Punto de dirección de entrega

Ciudad
Granada

Estado

Código postal o ZIP

País
España

[Enviar](#) [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

Cacheado de Teselas

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

Seguridad

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

Figura 7: Información de contacto.

Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Estado del servidor

Resumen del estado de configuración del servidor

Servidor

- Estado del servidor
- Logs de GeoServer
- Resumen del estado de configuración del servidor
- 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

Cacheado de Teselas

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

Seguridad

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

Modules

	Acción
Directorio de datos	C:\Program Files (x86)\GeoServer 2.15.1\data_dir
Bloqueos	0 Liberar bloqueos
Conexiones	4
Uso de memoria	139 MB / 455 MB Liberar memoria
Versión de la JVM	Oracle Corporation: 1.8.0_231 (Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM)
Java Rendering Engine	org.marlin.pisces.MarlinRenderingEngine
Tipografías disponibles	GeoServer tiene acceso a 434 tipografías diferentes. Lista completa de tipografías
JAI nativo	false
JAI ImageIO nativo	false
Memoria máxima para JAI	227 MB
Uso de memoria de JAI	0 KB Liberar memoria
Umbral de memoria para JAI	75%
Número de hilos de ejecución para teselas de JAI	7
Prioridad de hilos de ejecución para teselas de JAI	5
Tamaño del pool de hilos para el ThreadPoolExecutor	5
Máximo tamaño del pool para el ThreadPoolExecutor	10
Tiempo de Keep Alive para el ThreadPoolExecutor (ms)	30000

Figura 8: Estado del servidor.

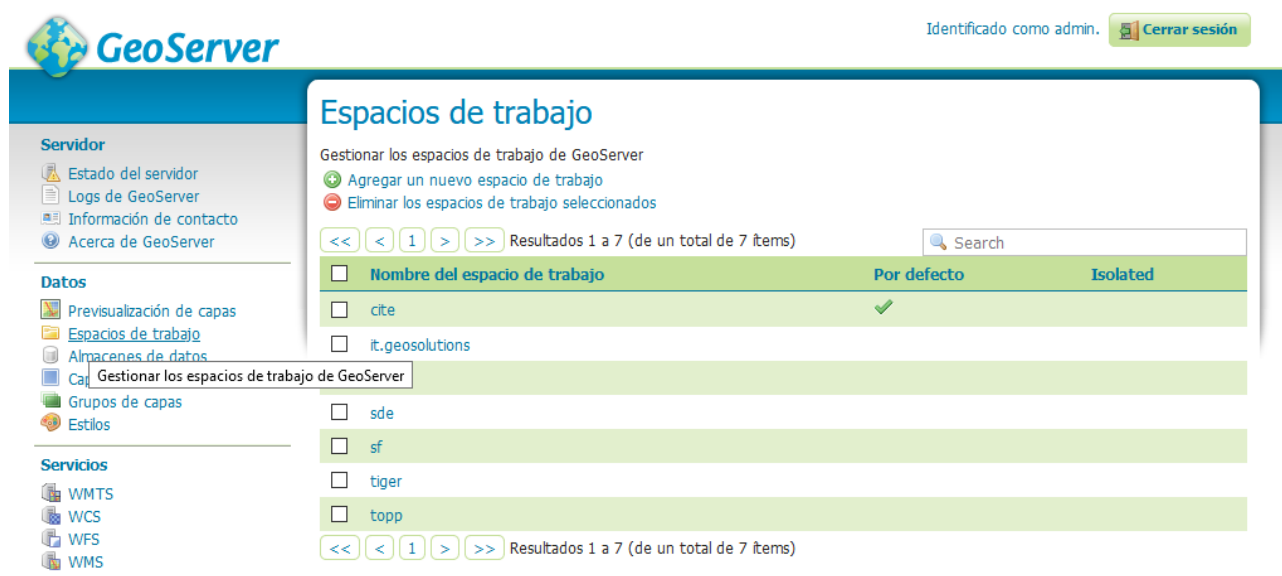


Figura 9: Espacios de trabajo.

3. Añadir información geográfica

Para añadir información geográfica a *GeoServer* se usan tres conceptos:

- espacios de trabajo,
- almacenes de datos,
- capas.

El *espacio de trabajo* se puede entender como el espacio de nombres: el nombre que va a permitir agrupar toda la información geográfica que deseemos. Se añadirá como prefijo a los nombres de las capas que se utilicen.

Asociado a un espacio de trabajo, se pueden definir uno o varios *almacenes de datos*: el medio donde se almacena la información geográfica. Puede ser una carpeta, un archivo o una BD, entre otros.

Por último, podemos configurar las *capas* de información geográfica incluidas en cada almacén de datos. Para acceder a una capa concreta, deberemos indicar también el espacio de trabajo que tiene asociado (el almacén de datos resulta transparente).

3.1. Espacios de trabajo

Para acceder a los espacios de trabajo, pulsamos sobre [«Datos», «Espacios de trabajo»] (figura 9). Podemos ver una lista de los espacios de trabajo existentes en nuestra instancia de *GeoServer*. Además de poder eliminar cualquier espacio de trabajo, desde esta pantalla podemos crear nuevos espacios; en particular, crearemos un nuevo espacio de trabajo llamado SIG.

Para crear un nuevo espacio de trabajo, pulsamos sobre el enlace «Agregar un nuevo espacio de trabajo» (figura 9) e introducimos los datos: el nombre y una URI (figura 10). Ambos datos son obligatorios. La URI¹ la usa para definir el espacio de nombres² asociado al espacio de trabajo.

3.2. Almacenes de datos

Para acceder a los almacenes de datos, pulsamos sobre [«Datos», «Almacenes de datos»] (figura 1). Podemos ver una lista de los almacenes de datos asociados a espacios de trabajo. Se puede observar que algunos espacios de nombres están relacionados con varios almacenes de datos.

¹Puede ser una URL, aunque no es necesario que lo sea.

²De acuerdo con el concepto de XML.

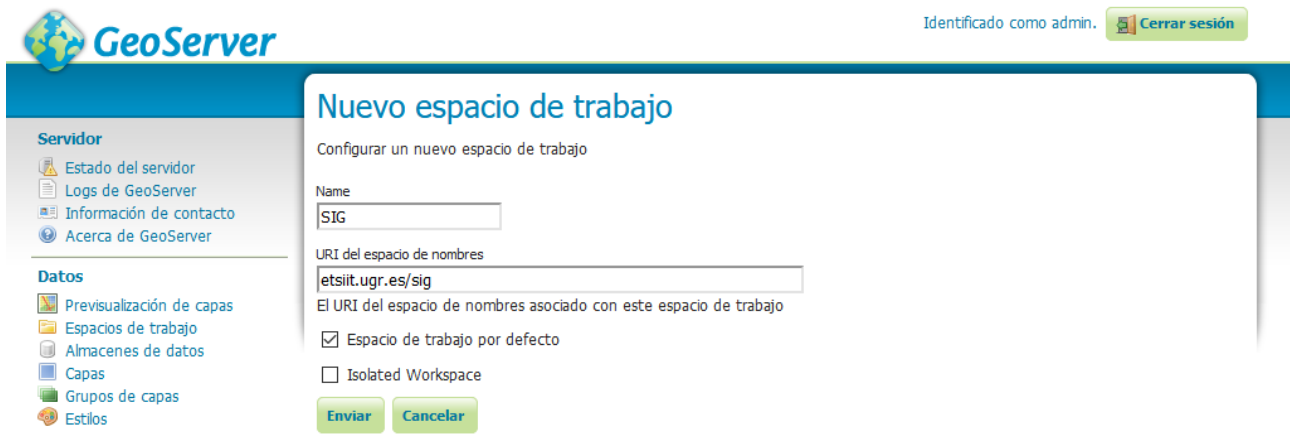


Figura 10: Nuevo espacio de trabajo.



Figura 11: Almacenes de datos.

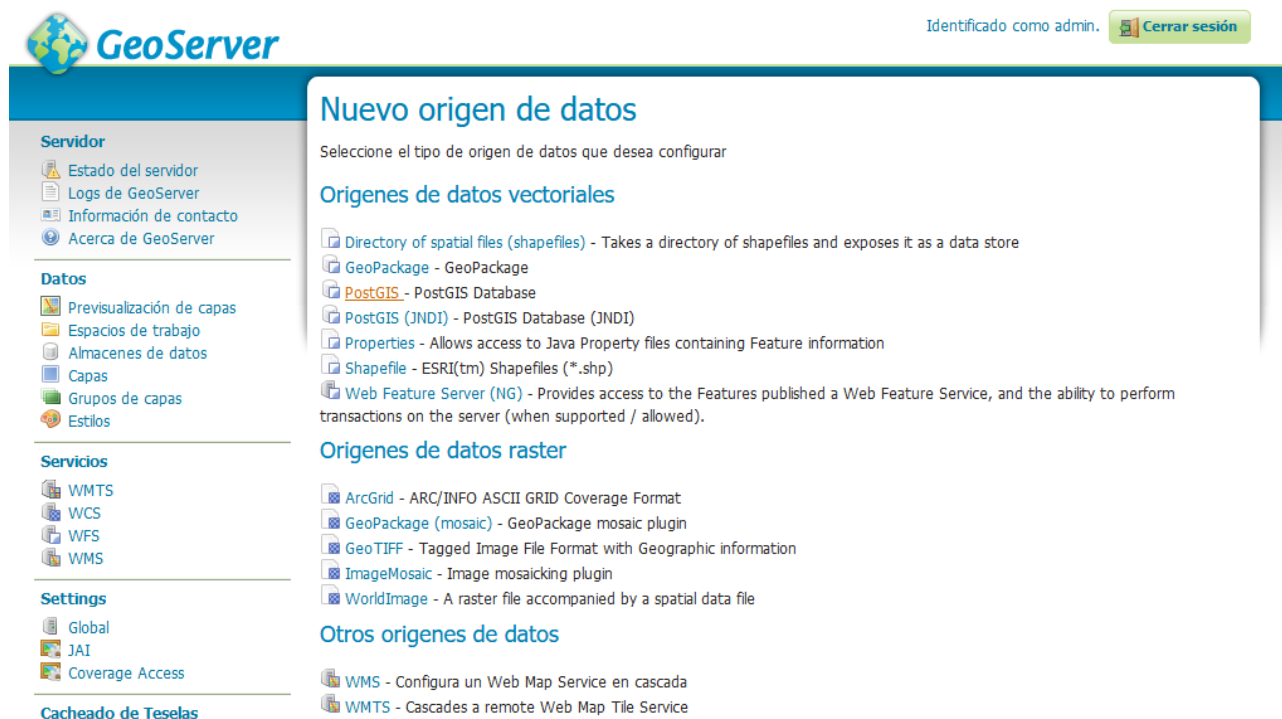


Figura 12: Nuevo almacén de datos.

Para crear un nuevo almacén de datos, pulsamos sobre el enlace «Agregar un nuevo almacén» (figura 11) y, según los datos sean vectoriales o ráster, seleccionamos el tipo de almacén (figura 12). Adicionalmente, se pueden configurar servidores en cascada selecciona como origen de datos otro servidor.

En este ejemplo, se ha usado *PostGIS* como almacén de datos vectoriales y archivos GeoTIFF como almacén de datos ráster³.

La página de configuración de *PostGIS* como almacén de datos se muestra en la figura 13. Se ha de indicar el espacio de trabajo (en este caso SIG) y darle un nombre al origen de datos. Adicionalmente, se indican los parámetros de conexión a la BD.

Una vez realizada la conexión, aparece una lista con las capas disponibles en el almacén de datos (figura 14). A esta lista también podemos acceder desde la opción [«Datos», «Capas»] (la veremos en el apartado 3.3).

En la figura 15, se muestra la selección de un archivo GeoTIFF como almacén de datos. En la figura 16, se definen los parámetros del nuevo almacén de datos. En este caso, los parámetros de conexión son solo la URL del archivo.

En este caso, la única capa disponible en el almacén de datos se muestra en la figura 17.

3.3. Capas

Una vez definido un almacén de datos, podemos gestionar la publicación de sus capas. Al añadir un nuevo almacén de datos, automáticamente se muestran las capas que contiene, como se presenta en las figuras 14 y 17.

Adicionalmente, podemos acceder a la lista de capas de cualquier almacén pulsando sobre la opción [«Datos», «Capas»] (figura 18) y pulsando, a continuación, sobre el enlace «Agregar nuevo recurso». En la nueva pantalla a la que accedemos, seleccionamos el almacén de datos que contiene la nueva capa (figura 19) y nos aparece la lista de capas del almacén seleccionado: en este caso la lista de la figura 14.

Pulsando sobre el enlace «Publicación», situado a la derecha del nombre de la capa que queremos publicar (figura 14), se abre la ventana donde podemos configurar los parámetros de publicación de

³Aunque estén las capas ráster en *PostGIS*, no lo soporta como almacén de datos ráster.



Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Nuevo origen de datos vectoriales

Agregar un nuevo origen de datos vectoriales

PostGIS
PostGIS Database

Información básica del almacén

Espacio de trabajo *

SIG

Nombre del origen de datos *

Mi municipio

Descripción

☒ Habilitado

Parámetros de conexión

host *

localhost

port *

5432

database

Municipio

schema

carga


user *

postgres

passwd

Espacio de nombres *

etsiit.ugr.es/sig

Figura 13: *PostGIS* como almacén de datos.


Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Nueva capa

Agregar nueva capa

Puede crear un nuevo feature type configurando manualmente los nombres y tipos de atributos. [Crear nuevo feature type...](#)
En bases de datos también puede crear un nuevo feature type configurando una sentencia SQL nativa. [Configurar nueva vista SQL...](#)

Esta es una lista de los recursos contenidos en el almacén 'Mi municipio'. Haga click sobre la capa que desea configurar

Publicada	Capa con espacio de nombres y prefijo	Acción
	CLC2000	Publicación
	CLC2018	Publicación
	CLC2018Des	Publicación
	OSMpoisLatLon	Publicación
	codCLC	Publicación
	landsat8b2	Publicación
	landsat8b3	Publicación
	landsat8b4	Publicación
	landsat8b5	Publicación
	manzana	Publicación
	mdtlinea	Publicación
	municipio	Publicación
	portal	Publicación
	redCarreterasArcos	Publicación
	redHidrografica	Publicación

Figura 14: Lista de capas disponibles en el almacén de datos.



Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Nuevo origen de datos

Seleccione el tipo de origen de datos que desea configurar

Orígenes de datos vectoriales

- Directory of spatial files (shapefiles) - Takes a directory of shapefiles and exposes it as a data store
- GeoPackage - GeoPackage
- PostGIS - PostGIS Database
- PostGIS (JNDI) - PostGIS Database (JNDI)
- Properties - Allows access to Java Property files containing Feature information
- Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)
- Web Feature Server (NG) - Provides access to the Features published a Web Feature Service, and the ability to perform transactions on the server (when supported / allowed).

Orígenes de datos raster

- ArcGrid - ARC/INFO ASCII GRID Coverage Format
- GeoPackage (mosaic) - GeoPackage mosaic plugin
- GeoTIFF - Tagged Image File Format with Geographic information
- ImageMosaic - Image mosaicking plugin
- WorldImage - A raster file accompanied by a spatial data file

Otros orígenes de datos

- WMS - Configura un Web Map Service en cascada
- WMST - Cascades a remote Web Map Tile Service

Figura 15: Archivo GeoTIFF como almacén de datos.



Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Agregar origen de datos raster

Descripción

GeoTIFF
Tagged Image File Format with Geographic information

Información básica del almacén

Espacio de trabajo *

SIG

Nombre del origen de datos *

MDT

Descripción

☒ Habilitado

Parámetros de conexión

URL *

file:///Z:/sigPr4/5mdt/MDTLineA.tif [Buscar...](#)

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

Figura 16: Definición de un archivo GeoTIFF como almacén de datos.

Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Nueva capa

Agregar nueva capa

En los almacenes también se pueden crear nuevas vistas de cobertura mediante la unión de diferentes coberturas como un cobertura multibanda. [Configurar una nueva vista de Cobertura](#)

Esta es una lista de los recursos contenidos en el almacén 'MDT'. Haga click sobre la capa que desea configurar

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

Publicada	Capa con espacio de nombres y prefijo	Acción
	MDTLineA	Publicación

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

Figura 17: Capa disponible almacén de datos.

Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Capas

Gestionar las capas publicadas por GeoServer

+ Agregar nuevo recurso
- Eliminar las capas seleccionadas

<< < 1 > >> Resultados 1 a 19 (de un total de 19 ítems)

<input type="checkbox"/>	Tipo	Title	Nombre de la capa	Almacén	Habilitada?	SRS nativo
<input type="checkbox"/>	World rectangle	tiger:giant_polygon	nyc	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Manhattan (NY) points of interest	tiger:poi	nyc	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Manhattan (NY) landmarks	tiger:poly_landmarks	nyc	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Manhattan (NY) roads	tiger:tiger_roads	nyc	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	A sample ArcGrid file	nurc:Arc_Sample	arcGridSample	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	North America sample imagery	nurc:Img_Sample	worldImageSample	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Pk50095	nurc:Pk50095	img_sample2	✓	EPSG:32633	
<input type="checkbox"/>	mosaic	nurc:mosaic	mosaic	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	USA Population	topp:states	states_shapefile	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Tasmania cities	topp:tasmania_cities	taz_shapes	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Tasmania roads	topp:tasmania_roads	taz_shapes	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Tasmania state boundaries	topp:tasmania_state_boundaries	taz_shapes	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Tasmania water bodies	topp:tasmania_water_bodies	taz_shapes	✓	EPSG:4326	
<input type="checkbox"/>	Spearfish archeological sites	sf:archsites	sf	✓	EPSG:26713	
<input type="checkbox"/>	Spearfish bug locations	sf:bugsites	sf	✓	EPSG:26713	
<input type="checkbox"/>	Spearfish restricted areas	sf:restricted	sf	✓	EPSG:26713	
<input type="checkbox"/>	Spearfish roads	sf:roads	sf	✓	EPSG:26713	
<input type="checkbox"/>	Spearfish elevation	sf:sfдем	sfдем	✓	EPSG:26713	
<input type="checkbox"/>	Spearfish streams	sf:streams	sf	✓	EPSG:26713	

<< < 1 > >> Resultados 1 a 19 (de un total de 19 ítems)

Figura 18: Lista de capas publicadas.

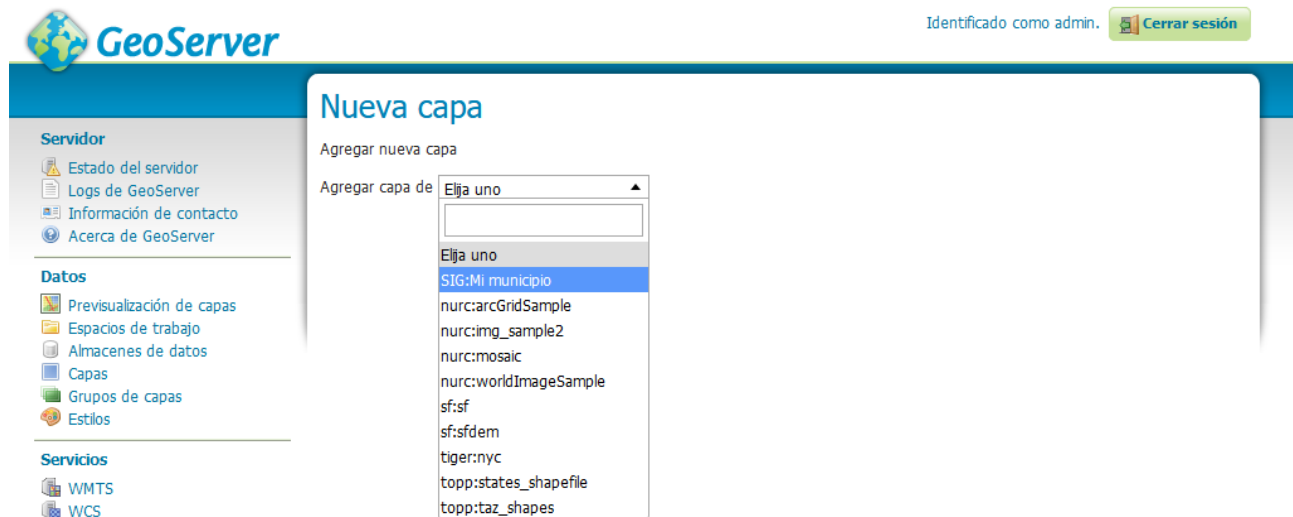


Figura 19: Agregar una nueva capa.

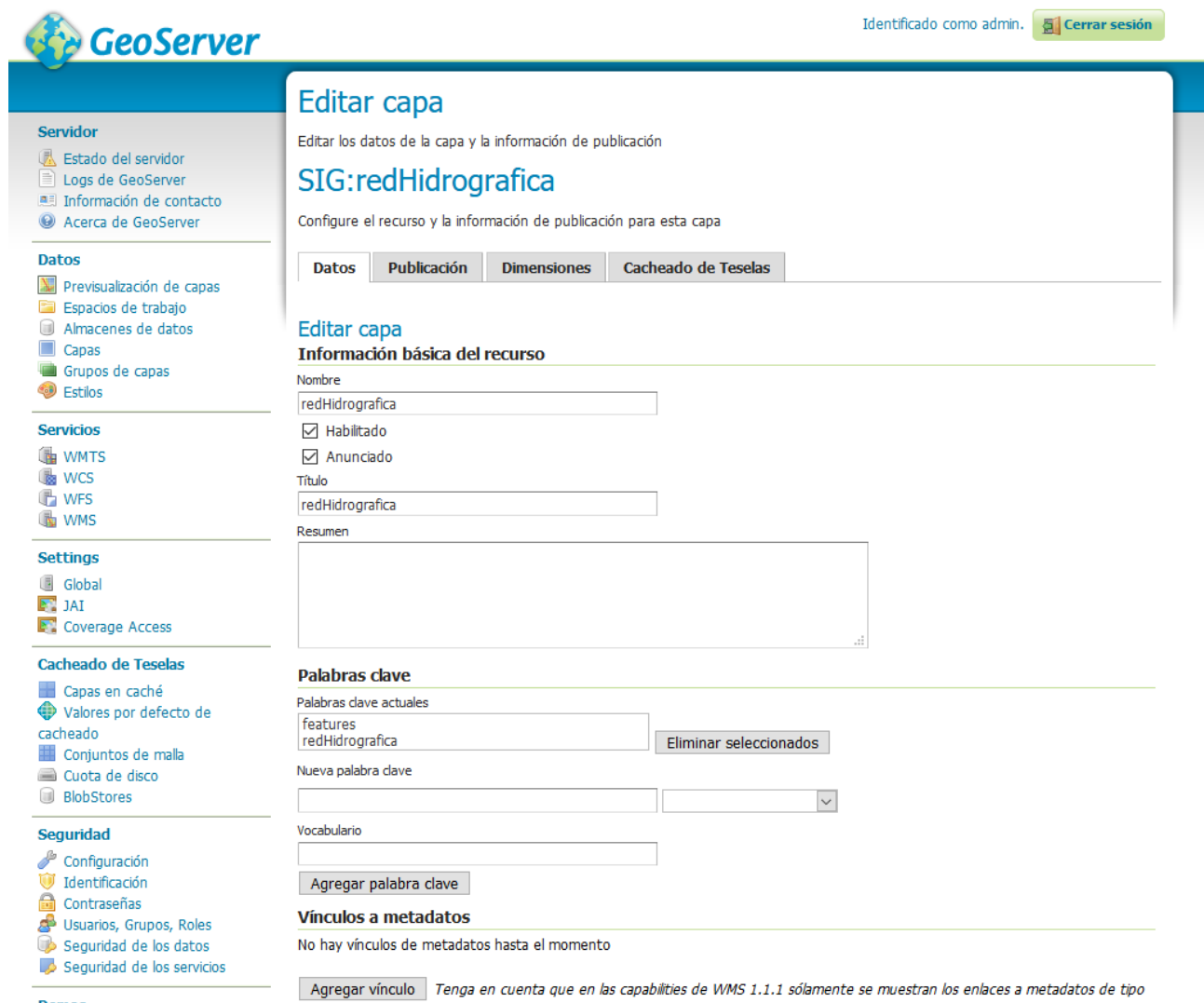


Figura 20: Publicar una nueva capa.

Encuadres

Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
455.368	4.081.020	464.356,625	4.099.110,75

[Calcular desde los datos](#)
[Compute from SRS bounds](#)

Encuadre Lat/Lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-3,501860489918	36,874072353896	-3,399937587518	37,037529552837

[Calcular desde el encuadre nativo](#)

Figura 21: Definir «Encuadres».

la capa (figura 20).

Para las capas vectoriales, tenemos que definir necesariamente el apartado «Encuadres» (figura 21). Se puede definir fácilmente pulsando sobre los enlaces «Calcular desde los datos» y «Calcular desde el encuadre nativo».

3. Añade todas las capas de tu municipio al espacio de trabajo SIG.

4. Visualizar información geográfica

Una vez hemos añadido las capas que deseamos al espacio de trabajo, podemos consultarlas por distintos medios. En esta sección, vamos a consultarlas desde *GeoServer*, desde *QGIS* y también desde una aplicación Web con JavaScript.

4.1. Visualizar desde *GeoServer*

Pulsando sobre [«Datos», «Previsualización de capas»] accedemos a la pantalla que nos permite ver o descargar las capas en cualquiera de los formatos disponibles (figura 22). Por ejemplo, vamos a ver una capa vectorial y otra ráster mediante *OpenLayers*. Pulsando sobre el enlace «OpenLayers» situado a la derecha del nombre de la capa, en la figura 22, se muestra en una nueva pestaña del navegador la capa.

En las figuras 23 y 24, se muestra la previsualización de una capa vectorial y otra ráster, respectivamente.

4. Visualiza cada una de las capas del espacio de trabajo SIG en *GeoServer*.

4.2. Visualizar desde *QGIS*

Desde *QGIS* podemos acceder al servidor *GeoServer* mediante los distintos estándar que soporta.

En la figura 25, se muestra el procedimiento para establecer la conexión mediante un estándar, por ejemplo WMS: en el menú contextual elegimos la opción «Conexión nueva...».

En la figura 26, se muestra la ventana de configuración de la conexión. Indicamos el nombre que deseamos darle, la URL del servidor (en el ejemplo, `http://localhost:8080/geoserver/SIG/wms?`) compuesta por el nombre del espacio de trabajo (SIG) y el nombre del estándar mediante el que nos conectamos (en el ejemplo de la figura `wms`).

El resultado de la conexión es una lista de las capas disponibles bajo ese estándar para el espacio de trabajo (figura 27).

Estas capas pueden añadirse al lienzo de *QGIS* desde sus respectivos menús contextuales. El resultado del ejemplo se muestra en la figura 28.

En la figura 29, se muestran las capas de las conexiones establecidas con *GeoServer* según los distintos estándar para el espacio de trabajo del ejemplo considerado.

5. Visualiza en *QGIS* una capa ráster y otra vectorial del espacio de trabajo SIG de *GeoServer*.

Identificado como admin. [Cerrar sesión](#)

Previsualización de capas

Despliega todas las capas configuradas en GeoServer y proporciona una vista previa en varios formatos.

<< < 1 > >> Resultados 1 a 23 (de un total de 23 ítems)

Tipo	Título	Nombre	Formatos habituales	Todos los formatos
	redHidrografica	SIG:redHidrografica	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	C_Sample	nurc:C_Sample	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	North America sample imagery	nurc:Img_Sample	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Pk50095	nurc:Pk50095	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	mosaic	nurc:mosaic	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish archeological sites	sf:archsites	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish bug locations	sf:bugsites	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish restricted areas	sf:restricted	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish roads	sf:roads	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish elevation	sf:sfDEM	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish streams	sf:streams	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Spearfish	spearfish	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	Tasmania	tasmania	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	TIGER New York	tiger-ny	OpenLayers KML	Seleccionar una <input type="text"/>
	World rectangle	tiger:giant_polygon	OpenLayers KML GML	Seleccionar una <input type="text"/>

Servidor

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

Datos

- Previsualización de capas
- Operaciones de trabajo
- Grupos de capas
- Estilos

Servicios

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global
- JAI
- Coverage Access

Cacheado de Teselas

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

Seguridad

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

Despliega todas las capas configuradas en GeoServer y proporciona una vista previa en varios formatos.

Figura 22: Previsualización de capas.

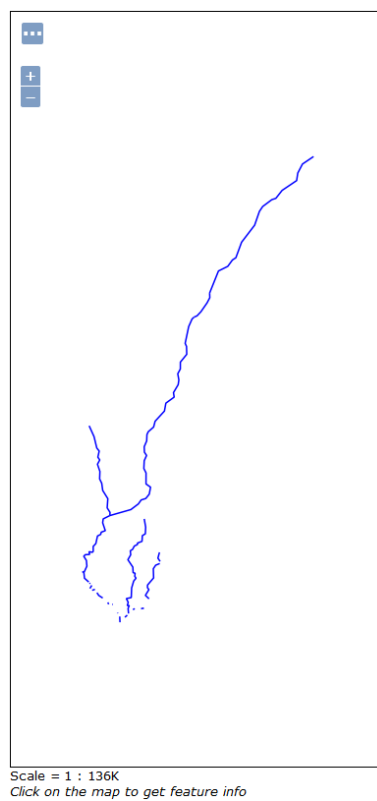


Figura 23: Previsualización de una capa vectorial.



Figura 24: Previsualización de una capa ráster.

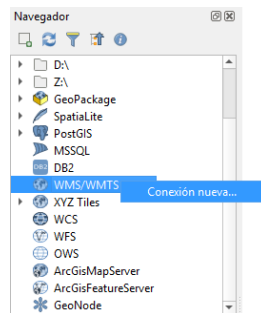


Figura 25: Conexión WMS.

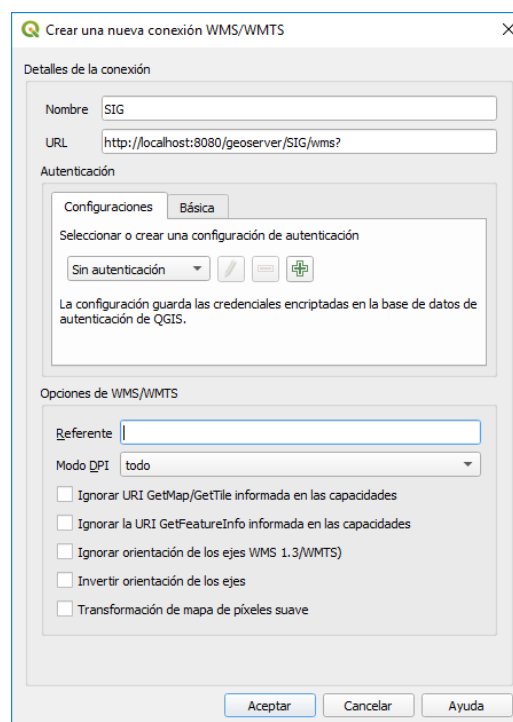


Figura 26: Crear una nueva conexión WMS.

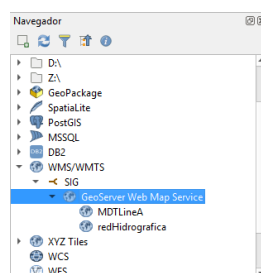


Figura 27: Lista de capas disponibles para el espacio de trabajo seleccionado.

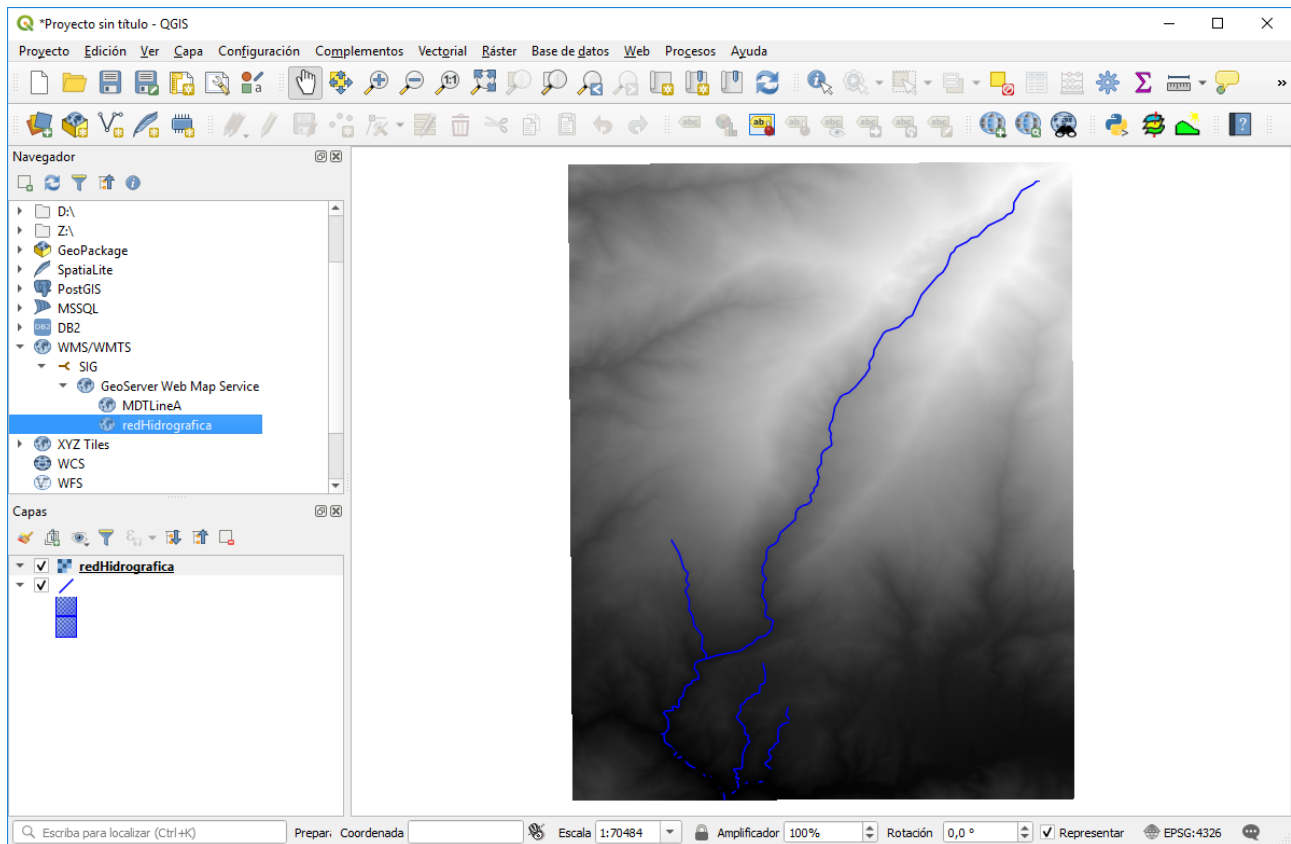
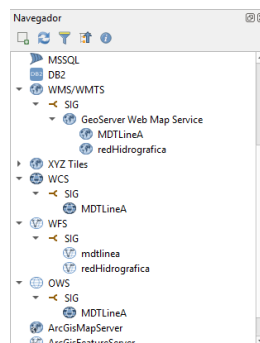
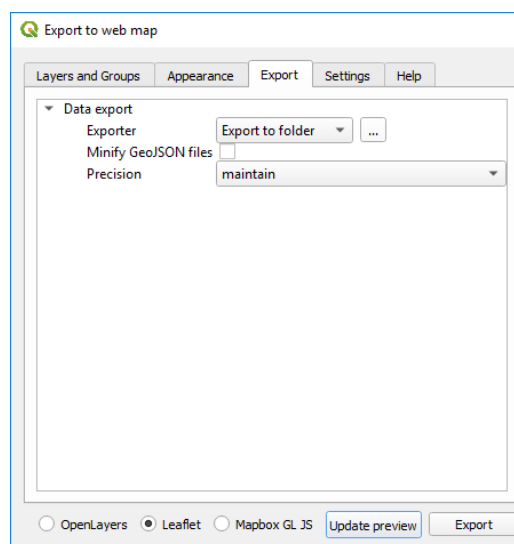
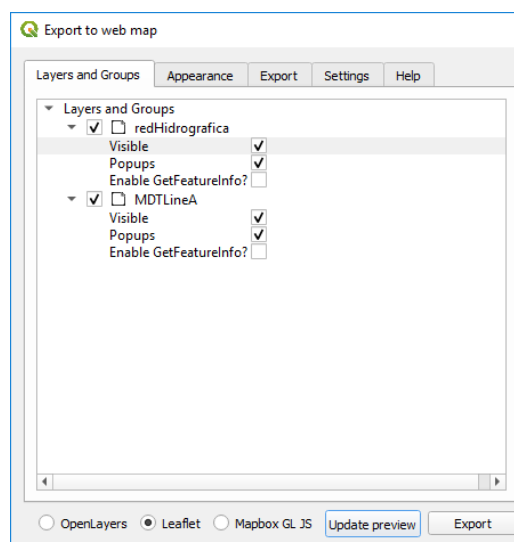
Figura 28: Capas de *GeoServer* mostradas en *QGIS*.

Figura 29: Lista de capas disponibles según los distintos estándar.

Figura 30: Definición de parámetros del complemento *qgis2web*.Figura 31: Selección de capas del complemento *qgis2web*.

4.3. Visualizar desde una aplicación Web

Vamos a utilizar el complemento *qgis2web* de *QGIS* para generar una aplicación Web a partir de las capas presentadas en el lienzo de *QGIS*. Funciona a partir de cualquier combinación de capas presentadas en *QGIS* (por supuesto, a partir de capas locales), pero lo vamos a usar con las capas obtenidas de la conexión establecida con *GeoServer*.

Este complemento no está instalado en la instalación inicial de *QGIS*, tendremos que instalarlo. Una vez instalado, podemos acceder a él directamente desde la barra de herramientas o también pulsando sobre [«Web», «qgis2web», «Create web map»].

En primer lugar, en la parte inferior de la ventana que se abre, seleccionamos la librería JavaScript que queremos usar y, en la pestaña «Export», indicamos la carpeta en la que se generará el código (figura 30). En la pestaña «Layers and Groups» (figura 31) seleccionamos las capas a exportar. Cuando pulsamos sobre el botón «Export» lleva a cabo el proceso de generación del código para presentar las capas seleccionadas de acuerdo a la configuración elegida.

El resultado obtenido depende del estándar que usemos para acceder a *GeoServer*. En la figura 32, se muestra el resultado para el ejemplo considerado.

En la figura 33, se muestra el código generado por el complemento para este ejemplo, el correspondiente al archivo `index.html`. Podemos acceder a él en la carpeta donde hemos indicado que se

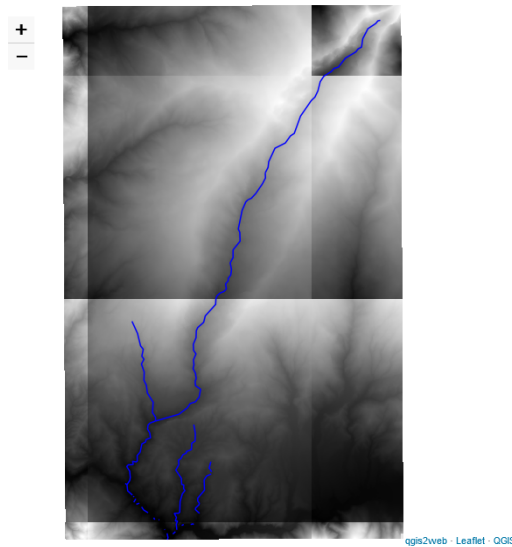


Figura 32: Presentación del resultado del complemento *qgis2web*.

```

19 <body>
20 <div id="map">
21 </div>
22 <script src="js/qgis2web_expressions.js"></script>
23 <script src="js/leaflet.js"></script>
24 <script src="js/leaflet.rotatedMarker.js"></script>
25 <script src="js/leaflet.pattern.js"></script>
26 <script src="js/leaflet-hash.js"></script>
27 <script src="js/Autolinker.min.js"></script>
28 <script src="js/rbush.min.js"></script>
29 <script src="js/labelgun.min.js"></script>
30 <script src="js/labels.js"></script>
31 <script src="js/leaflet.wms.js"></script>
32 <script>
33 var map = L.map('map', {
34   zoomControl:true, maxZoom:28, minZoom:1
35 }).fitBounds([[36.86980672750194,-3.542192932888287],[37.046581675233696,-3.375112095193432]]);
36 var hash = new L.Hash(map);
37 map.attributionControl.setPrefix('<a href="https://github.com/tomchadwin/qgis2web" target="_blank">qgis2web
38 var bounds_group = new L.featureGroup([]);
39 function setBounds() {
40   }
41 var layer_MDTLineA_0 = L.WMS.layer("http://localhost:8080/geoserver/SIG/wms?", "MDTLineA", {
42   format: 'image/png',
43   uppercase: true,
44   transparent: true,
45   continuousWorld : true,
46   tiled: true,
47   info_format: 'text/html',
48   opacity: 1,
49   identify: false,
50   attribution: '',
51 });
52 map.addLayer(layer_MDTLineA_0);
53 var layer_redHidrografica_1 = L.WMS.layer("http://localhost:8080/geoserver/SIG/wms?", "redHidrografica", {
54   format: 'image/png',
55   uppercase: true,
56   transparent: true,
57   continuousWorld : true,
58   tiled: true,
59   info_format: 'text/html',
60   opacity: 1,
61   identify: false,
62   attribution: '',
63 });
64 map.addLayer(layer_redHidrografica_1);
65 setBounds();
66 </script>
67 </body>
68 </html>

```

Figura 33: Código generado por el complemento *qgis2web*.

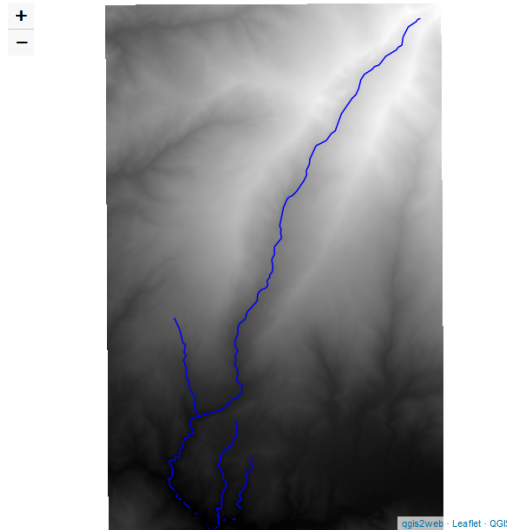


Figura 34: Presentación del nuevo resultado del complemento *qgis2web*.

lleve a cabo la generación.

El resultado de la figura 32 no coincide exactamente con lo que se mostraba en *QGIS*, en este caso se muestran los distintos azulejos componentes del ráster. Si observamos el código de la figura 33, a partir de la línea 41 se hace la llamada a *GeoServer* para obtener el ráster: incluye un parámetro `tilled: true` en la línea 44. Si editamos el archivo y cambiamos ese parámetro para que sea `tilled: false`, el resultado que obtenemos es el que se presenta en la figura 34.

6. Visualiza mediante una aplicación Web una capa ráster y otra vectorial del espacio de trabajo SIG de *GeoServer*.

Bibliografía

[Iac14] Stefano Iacovella. *GeoServer Cookbook*. Packt Publishing, 2014.

[IY13] Stefano Iacovella and Brian Youngblood. *GeoServer Beginner's Guide*. Packt Publishing, 2013.