

PRÁCTICAS DE GEOMÁTICA

Práctica 18: Servidores de Mapas.

Objetivos de la práctica:

1. Aprender a buscar servidores de mapas en Internet (WMS, WCS, WFS).
2. Aprender a conectar con dichos servidores mediante un software SIG (QGIS).

1ª PARTE: Acceso a descarga de BBDD, datos vectoriales y datos ráster de acceso directo. Carga de información en un SIG.

- Crear una carpeta con la ruta C:\PRACTICA_18\ . A continuación, crear dentro de dicha carpeta una nueva que se llame RESULTADOS y otra DATOS.
- Datos sobre aguas del Instituto Nacional de Estadística (INE):

- Acceder a la web del INE a través de la siguiente URL: <http://www.ine.es/>

- Activar la opción **Agricultura y medio ambiente> Agua > Estadísticas sobre uso de agua> Resultados> Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario> Resultados nacionales y por comunidades autónomas. Serie 2000-2018> Disponibilidad y origen del agua por comunidad autónoma y periodo.**

- Seleccionar en *Comunidades autónomas* las opciones **Comunidades y Ciudades Autónomas** y **Resto de Comunidades Autónomas**. Para la pestaña *Origen del agua* elegir **Aguas superficiales, Aguas subterráneas y Otros recursos hídricos** y para el *Período* seleccionar **2014**.

▶ **Seleccione valores a consultar**


Comunidad autónoma	Origen del agua	periodo
<input type="checkbox"/> Total Nacional(1) <input checked="" type="checkbox"/> Comunidades y Ciudades Autónomas(10)	<input type="checkbox"/> Total <input checked="" type="checkbox"/> Aguas superficiales <input checked="" type="checkbox"/> Aguas subterráneas <input checked="" type="checkbox"/> Otros recursos hídricos	<input type="checkbox"/> 2018 <input type="checkbox"/> 2016 <input type="checkbox"/> 2015 <input checked="" type="checkbox"/> 2014 <input type="checkbox"/> 2013 <input type="checkbox"/> 2012 <input type="checkbox"/> 2011 <input type="checkbox"/> 2010 <input type="checkbox"/> 2009
Seleccionados: 10	Seleccionados: 3 Total: 4	Seleccionados: 1 Total: 18

-En el apartado *Elija forma de presentación de la tabla* nueva **periodo** a la segunda fila y **Origen del agua** a columnas.

▶ Elija forma de presentación de la tabla

	Origen del agua
Comunidad autónoma	
periodo	

Decimales a mostrar: Por defecto

- Activar el botón **Consultar Selección** para ver la tabla y activar el icono  para exportar la información. Elegir el formato **CSV separado por** ; guardando el fichero en la carpeta DATOS (también se puede ver Gráfico y Mapa, pero al exportar debemos estar en tabla).

Nota: Como las bases de datos web son muy dinámicas, todo lo descrito es correcto a la fecha de la publicación del presente. En el futuro podría sufrir ligeras modificaciones la ubicación de la información buscada.

▪ Información vectorial Confederación Hidrográfica del Guadalquivir:

- Acceder a la web de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir a través de la URL: <http://www.chguadalquivir.es/inicio>

- En la parte inferior, en *Enlaces de Interés*, seleccionar **IDE/Geoportal**, a continuación, clic en la imagen **ideCHG** y luego seleccionar **Descargas** (se recomienda leer la información que aparece en la parte inferior antes de descargar).

- A continuación, elegir **Marco administrativo > Provincias** y descargar en formato **SHP**. El archivo PROVINCIAS_SHP.zip guardarlo en la carpeta DATOS y descomprimir.

-Repetir la operación anterior y elegir **Infraestructuras hidráulicas > EDARS** y descargar en formato **KMZ**. El archivo EDARS_KMZ.zip guardarlo en la carpeta DATOS y descomprimir.


▪ Modelo digital del terreno (MDT) de la Península Ibérica. Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA):


- Acceder a la web de los Datos de Referencia de Andalucía a través de la URL: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/>


- Elegir la opción *Descarga de información como Datos Espaciales (.shp) > 14. Contexto España* y descargar. A modo informativo se recomienda leer la descripción del contenido que existe bajo el enlace de descarga. Guardar el archivo 14_Contexto_España.zip en la carpeta DATOS y descomprimir todos aquellos archivos denominados **14_12_Ctx** que hacen referencia al MDT.

- Abrir un proyecto QGIS y cargar la información de las dos primeras consultas (Confederación Hidrográfica y DERA).

- Establecer como **SRC actual** del proyecto el EPSG 25830 y guardar como PRACTICA_18 en la ruta C:\PRACTICA_18\RESULTADOS.

- Para la carga de archivos del tipo *.shp y *.kmz crearemos capas vectoriales al igual que se hizo en la práctica anterior. **Capa > Añadir capa > Añadir capa vectorial...** o directamente sobre el icono .

- Consultar la tabla de atributos de las dos capas cargadas. .

- Para cargar el MDT debemos tener en cuenta que se trata de un ráster, por lo tanto, la acción a seguir es **Capa> Añadir capa> Añadir capa ráster...** o directamente sobre el icono .

En este caso seleccionar el archivo con extensión **tif**.

- Colocar en el panel de capas como última capa el MDT.

- Observar en la banda de grises los límites de las cotas.

- Guardar el proyecto y pasamos al siguiente apartado, recomendando desactivar el MDT.


2ª PARTE: Acceso a diversos servicios interoperables procedentes de diferentes Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs):

- Servicio **WMS** de Catastro:

- Acceder a la dirección: <http://www.catastro.minhap.gob.es/esp/wms.asp>

- Activar el apartado **¿Qué es un WMS?** y copiar la URL del servicio.

<http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx>

- En el proyecto de QGIS, en el menú superior seleccionar **Capa > Añadir capa > Añadir capa WMS/WMTS...** o el icono .

Seleccionar la opción en la parte superior **Nuevo**.

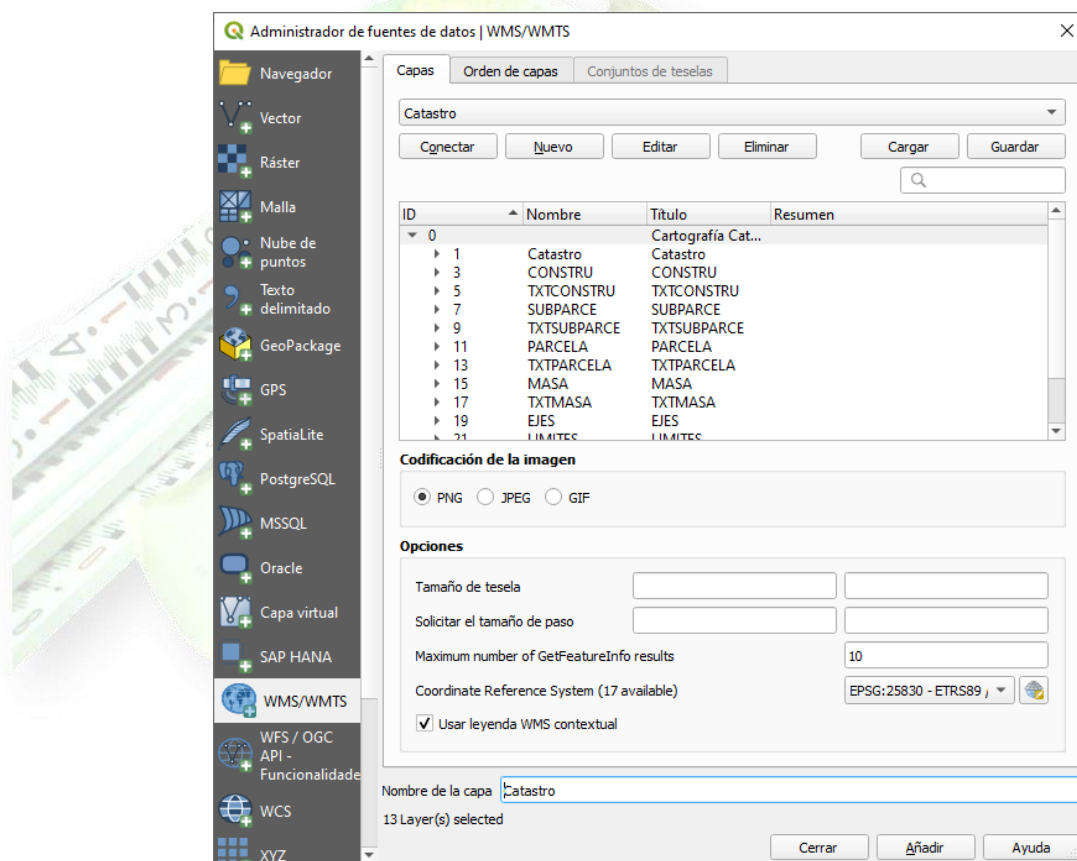
En la nueva ventana **Detalles de la conexión** establecer el **Nombre** “Catastro” y en **URL** pegar la dirección del servicio WMS. A continuación, pulsar **Aceptar** y se cerrará esta ventana.

Seleccionar la opción de la parte superior **Conectar**.

Seleccionar todas las capas del servicio pulsando sobre el ítem **0**.

Establecer como **Codificación de imagen** el formato **PNG**.

Establecer como **Sistema de Referencia de Coordenadas** el mismo que en el proyecto (se recomienda además marcar la opción **Usar leyenda WMS contextual**), en **Nombre de la capa** escribir “Catastro” y pulsar **Añadir** (y luego **Cerrar**).



- Colocar como última capa para la visualización.
- Hacer zoom a alguna zona para ver como la información se va actualizando conforme a éste.
- Desactivar su visualización antes de pasar al siguiente apartado.



- Servicio **WFS** de la ideAndalucia:


- Acceder a la dirección: <http://www.ideandalucia.es/portal/web/ideandalucia/>

- Activar la opción **Catálogo**.

- Si en *Buscar...* escribimos **WFS** aparecerán múltiples soluciones, por lo que vamos a discriminar su búsqueda. En **Filtro, Tipo de Recurso**, marcamos la opción **Servicio** y en el apartado buscar escribimos **WFS**, a medida que escribimos aparece un listado de opciones y seleccionamos **REDIAM. WFS Aguas superficiales y subterráneas**, y pulsamos sobre el icono de la lupa, para que sólo quede esa opción.

- Elegimos el único ítem, leemos su contenido y **copiamos la URL** del servicio WFS.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_WFS_RN_Aguas?

- En el proyecto de QGIS, en el menú superior seleccionar **Capa > Añadir capa > Añadir capa WFS...** o el icono .

Seleccionar la opción en la parte superior **Nuevo**.

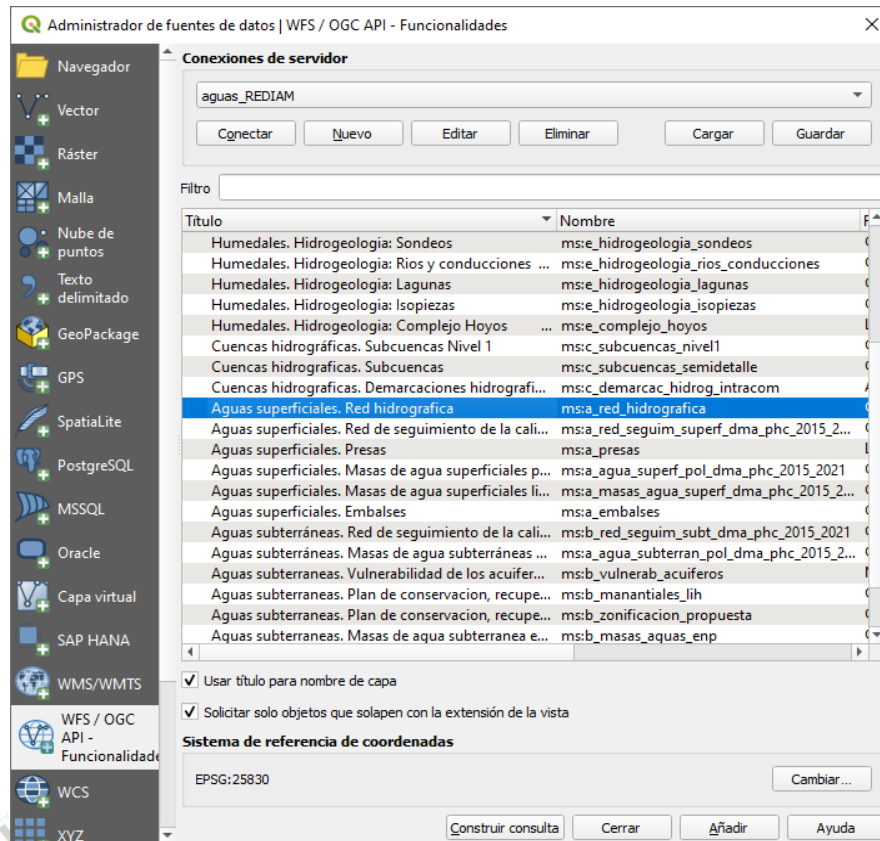
En la nueva ventana **Detalles de la conexión** establecer el **Nombre** "aguas_rediam" y en **URL** pegar la dirección del servicio WFS. A continuación, pulsar **Aceptar** y se cerrará esta ventana.

Seleccionar la opción de la parte superior **Conectar**.

Seleccionar la capa **Aguas superficiales. Red hidrográfica**.

Recomendable marcar la opción **Usar título para nombre de capa**.

Comprobar que el **Sistema de Referencia de Coordenadas** es el mismo que en el proyecto y pulsar **Añadir** (y luego **Cerrar**).



- Desplaza la capa en la posición del árbol de capas si lo ves oportuno para la visualización.
- Hacer zoom a alguna zona y mediante el icono de Identificar objetos espaciales , seleccionar y consultar la información de algún objeto hidrológico.
- Desactivar su visualización antes de pasar al siguiente apartado.

- Servicio WCS del Geoportal IDEE:

- Acceder a la dirección: <http://idee.es/>

- Activar la opción **Directorio de Servicios** y en el campo *Buscar Servicios* escribir **WCS pendientes**.

- En el listado elegir **Mapa de Pendientes de 10x10 m de Andalucía** y copiar la URL. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_WCS_mapa_pendientes

Nota: A veces este geoportal está saturado, en este caso podemos escribir en el buscador de Google "WCS Mapa de Pendientes de 10x10 m de Andalucía" y elegir la dirección del IDEE, siendo en este caso la URL del servicio WCS el siguiente: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_WCS_mapa_pendientes?

- En el proyecto de QGIS, en el menú superior seleccionar **Capa > Añadir capa > Añadir capa WCS...** o el icono

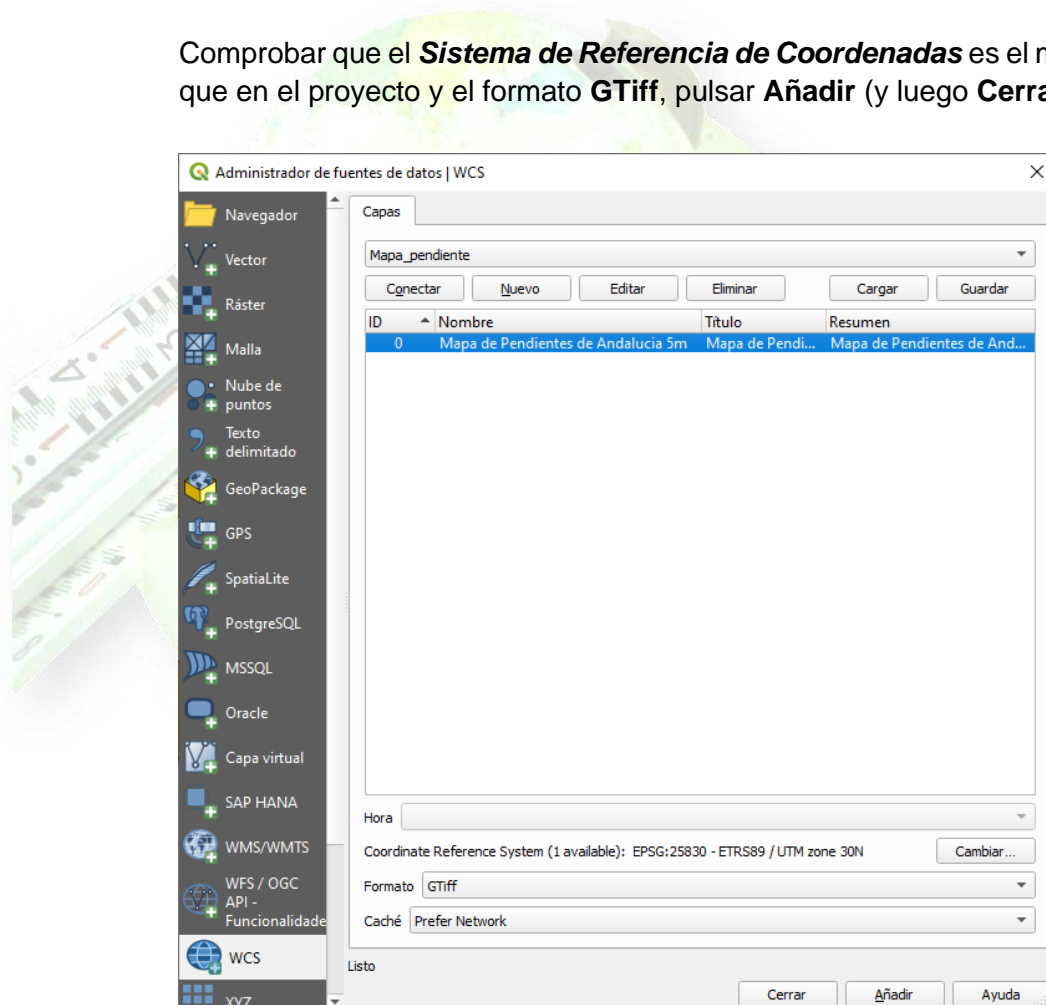
Seleccionar la opción en la parte superior **Nuevo**.

En la nueva ventana **Detalles de la conexión** establecer el **Nombre** “mapa_pendiente” y en **URL** pegar la dirección del servicio WCS. A continuación, pulsar **Aceptar** y se cerrará esta ventana.

Seleccionar la opción de la parte superior **Conectar**.

Seleccionar la capa **Mapa de pendientes de Andalucía 5m**.

Comprobar que el **Sistema de Referencia de Coordenadas** es el mismo que en el proyecto y el formato **GTiff**, pulsar **Añadir** (y luego **Cerrar**).



- Para finalizar, guardar los cambios del proyecto y cerrar QGIS.

Se recomienda no tener activas todas las capas de los distintos servidores consultados, sino ir desactivando conforme creamos nuevas capas.

Comprobar que tengamos activa la capa deseada cuando utilicemos la herramienta "Identificar objetos espaciales" o "Abrir tabla de atributos".

Listado de Geoportales e IDEs de interés a fecha de 21/11/2022:

- Servicios WMS y WFS infraestructura energética de Andalucía
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es/informacion-energetica/cartografia-energetica-de-andalucia/servicio-wms-infraestructura-energetica-de-andalucia>
- Geoportal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
<https://www.ideandalucia.es/portal/nodo-ch-guadalquivir>
<https://idechg.chguadalquivir.es/nodo/index.html>
- Catálogo IDEAndalucía
<http://www.ideandalucia.es/catalogo/inspire/srv/spa/catalog.search#/home>
- Catálogo IDEEspaña
<https://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/home>
- Geoportal REDIAM
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/geoportal>
- Portal de la DG Catastro
https://www.catastro.meh.es/esp/acceso_infocat.asp
- Centro de Descargas del CNIG
<https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=SIOSE>
- Geoportal de la Consejería de Agricultura...
<http://www.geoportalagriculturaypesca.es/portal/maps>
<http://www.geoportalagriculturaypesca.es/portal/data>
- DERA
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/>
- SignA <https://signa.ign.es/signa/>
- Geoportal del Ministerio de Agricultura: <https://sig.mapama.gob.es/geoportal/>
- OSGEO <https://www.osgeo.org/>
- Sentinel <https://www.sentinel-hub.com/explore/data/>