



Febrero 2020

Guía de uso de servicios de visualización WMS y WMTS en diferentes aplicaciones

Contenido

1. Introducción.....	2
2. Documentación	2
3. ¿Dónde conectar los servicios de visualización? – Aplicaciones.....	2
1.2. Visualizadores disponibles en internet o en aplicaciones móviles	2
1.3. Aplicaciones de escritorio	3
2. Cómo conectar los WMS/WMTS - Instrucciones de conexión.....	4
2.1. Visualizadores <i>online</i>	4
2.1.1. Visualizador IDEE.....	4
2.1.2. API del Centro Nacional de Información Geográfica	6
2.1.3. IDE de Valencia.....	8
2.2. Visualizadores de escritorio	10
2.2.1. Google Earth.....	10
2.2.2. Visualizador GAIA 3.4	13
2.3. Sistemas de Información Geográfica	16
2.3.1. gvSIG.....	16
2.3.2. ArcGIS.....	20
2.3.3. QGIS.....	25
4. Directorio de servicios WMS o WMTS	29



1. Introducción

Este documento contiene la descripción para la utilización de los servicios de los servicios de visualización, *Web Map Service (WMS)* y *Web Map Tile Service (WMTS)* de la [Directiva INSPIRE](#)¹.

2. Documentación

Los servicios de visualización WMS 1.3.0 y WMTS 1.0.0 se desarrollan según [Guía Técnica para la implementación de servicios de visualización](#)² del [Reglamento modificado \(CE\) Nº 976/2009 en lo que se refiere a los servicios de red](#)³ que establece especificaciones técnicas y criterios mínimos de rendimiento para los servicios de red del tipo **visualización, localización, descarga y transformación**.

3. ¿Dónde conectar los servicios de visualización? – Aplicaciones

Una de las principales ventajas de los servicios de visualización, WMS y WMTS, pueden usarse en visualizadores de la web como aplicaciones de escritorio de software libre o software propietario (**visualizadores instalables o Sistemas de Información Geográfica**) y son fácilmente integrables con otros datos.

Los servicios de visualización generan una "**imagen digital**" como una representación de la información geográfica que esta almacenada en una base de datos, adaptado para la visualización en una pantalla de ordenador. Por tanto, esta imagen digital no consiste en los propios datos, sino en una imagen de estos.

1.2. Visualizadores disponibles en internet o en aplicaciones móviles

Muchos de los visualizadores que hay disponibles en la web permiten cargar o añadir en estos visualizadores servicios de visualización **WMS o WMTS procedentes de otras fuentes**.

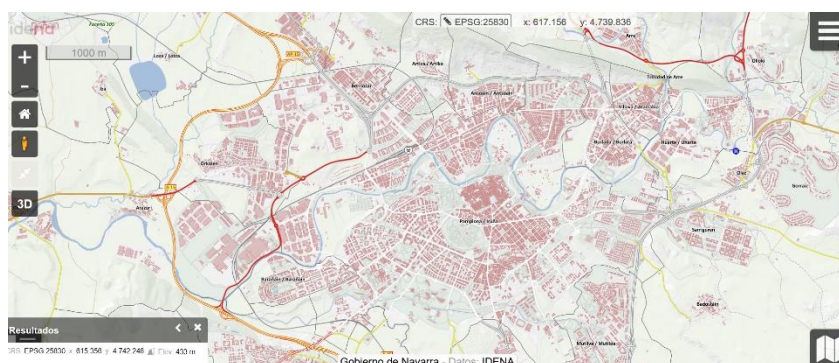
Por ejemplo:

- [Visualizador IDEE](#)
- [Visualizador IBERPIX](#)
- [Visualizador de la IDE de MAPA y MITECO](#)
- [Visualizador de la IDE de Navarra \(IDENA\)](#) (limitado a la extensión de la C. F de Navarra)

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:ES:PDF>

² http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network_Services/TechnicalGuidance_ViewServices_v3.11.pdf

³ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0976:20101228:ES:PDF>



Puede encontrarse muchas más opciones de visualizadores en el apartado de [Proyectos IDE](#) del Geoportal IDEE.

Es importante indicar que, en algunos casos, el ámbito geográfico de los visualizadores está limitado al ámbito de responsabilidad de la IDE correspondiente, circunstancia que debe tenerse en cuenta cuando se desea cargar un servicio de visualización externo al visualizador que se esté utilizando.

1.3. Aplicaciones de escritorio

Los visualizadoras instalables o Sistemas de Información Geográfica que han de instalarse en el ordenador para poder trabajar con ellos. Estos programas requieren de los recursos del ordenador para poder realizar los procesos de las herramientas que tiene incorporadas.

Su función principal es, entre otras, **visualizar cartografía** de diversas fuentes, permitiendo incluso trabajar con información almacenada en local. Además de las herramientas de visualización suelen contener herramientas de gestión de información geográfica (capturar, almacenar, manipular y analizar). Algunos ejemplos son:

- [QGIS](#): software de código libre para plataformas GNU/Linux, Unix, Mac OS y Microsoft Windows. Que Permite manejar formatos ráster y vectoriales, así como bases de datos.
- [gvSIG](#): Un SIG potente, fácil de usar, interoperable y utilizado por miles de usuarios en todo el mundo. Con gvSIG Desktop se puede trabajar con diversidad de formatos, vectoriales y ráster, ficheros, bases de datos y servicios remotos, teniendo a tú disposición todo tipo de herramientas para analizar y gestionar la información geográfica.
- [GAIA](#): esta aplicación permite acceder a diferentes servicios OGC entre los que está el WMS, además de permitir cargar archivos en local como GML, KML, etc.
- [Google Earth](#): la aplicación de Google, también permite añadir cartografía procedente de WMS sobre su cartografía, además de KML y KMZ.

Y software propietario: [ArcGIS](#), [Geomedia](#), etc.



2. Cómo conectar los WMS/WMTS - Instrucciones de conexión

En los ejemplos que vienen a continuación, se señalan los pasos que son necesarios para realizar una conexión WMS o WMTS desde algunos visualizadores web, así como desde algunos de los programas de escritorio más populares.

Este documento no pretende ser una guía exhaustiva de todas las aplicaciones que admiten conexión con servicios web de mapas, puesto que, salvando algunas diferencias por lo general el mecanismo es el mismo.

2.1. Visualizadores online

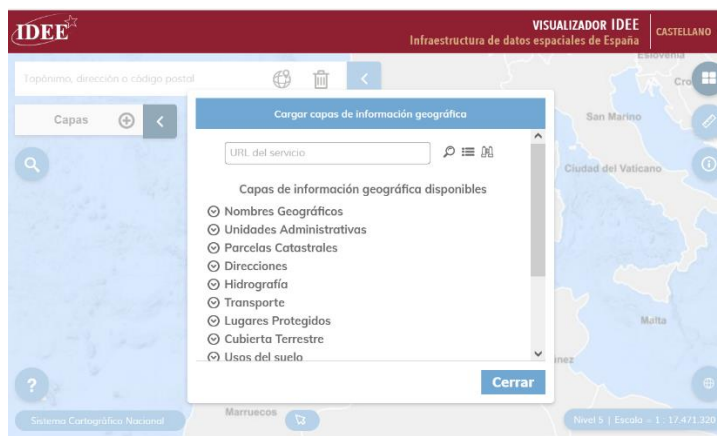
Aplicaciones web diseñadas para visualizar servicios web de mapas (WMS y WMTS).

2.1.1. Visualizador IDEE

La Infraestructura de Datos Espaciales de España creó [esta aplicación](#) para visualizar servicios web de mapas y consultar la información asociada a los objetos espaciales mostrados.

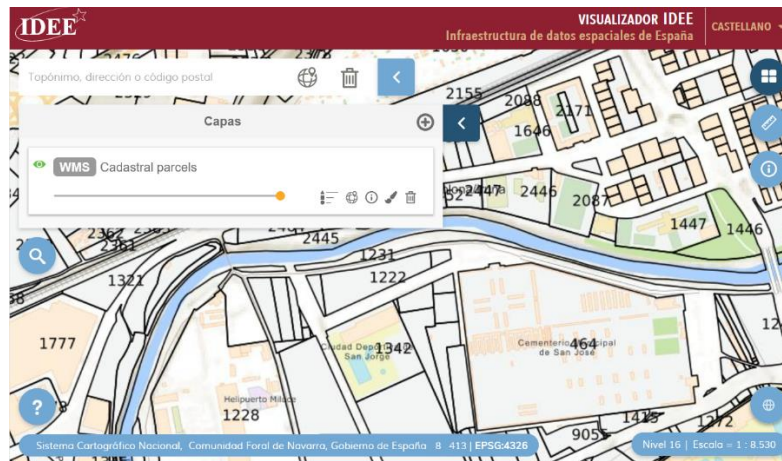
El sistema de referencia del visualizador es WGS84 latitud, longitud (**EPSG:4326**). Si un servicio de mapas no soporta este sistema de referencia, no se cargará ni se visualizará.

Para cargar un servicio en el visualizador ha de dirigirse a la sección «Capas» de la parte izquierda de la página y hacer clic en el símbolo de "+".



Por ejemplo, la carga y visualización de las Parcelas Catastrales de la C. F. de Navarra procedente del WMS de IDENA:

<https://inspire.navarra.es/services/CP/wms?service=WMS&request=GetCapabilities>

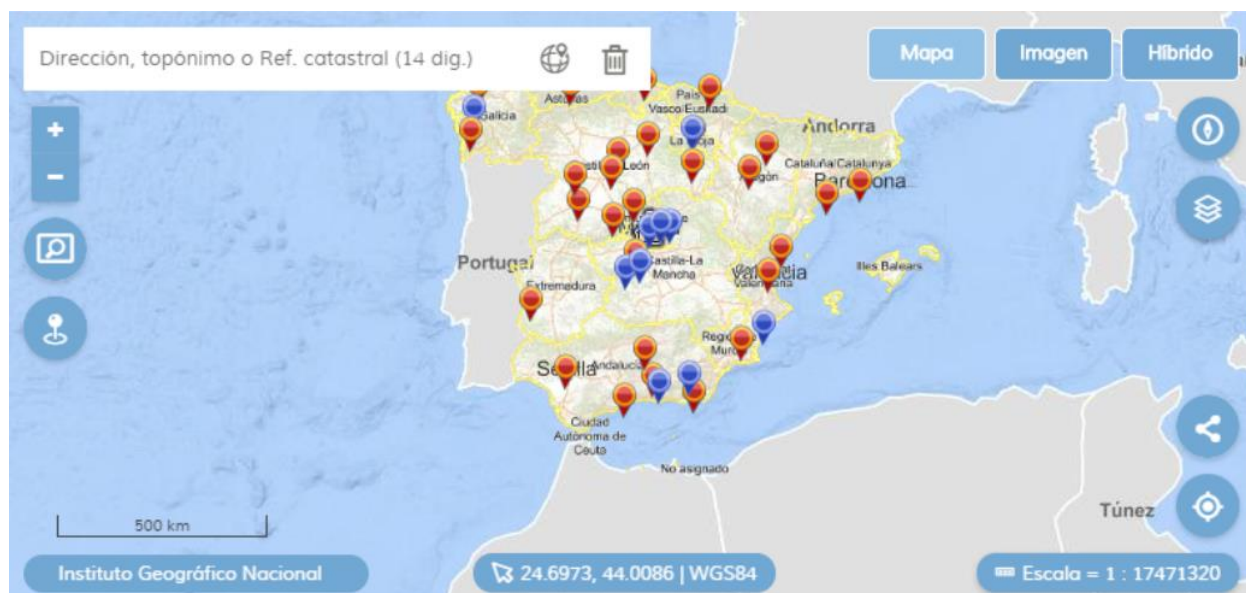




2.1.2. API del Centro Nacional de Información Geográfica

El Centro Nacional de Información Geográfica, CNIG, ha desarrollado una API basada en Open Layers para el desarrollo de sus visualizadores. Su versión estable por defecto se puede encontrar [aquí](#).

Siguiendo [este](#) enlace se accede a la URL de la última versión de la API con un ejemplo: la capa KML de delegaciones del IGN.



Para mayor información puede consultar la [documentación de la API](#).



A continuación, se muestran algunos ejemplos de visualizadores que utilizan la API:

- Fototeca digital: <https://fototeca.cnig.es/fototeca/>
- Iberpix: <https://www.ign.es/iberpix/visor>

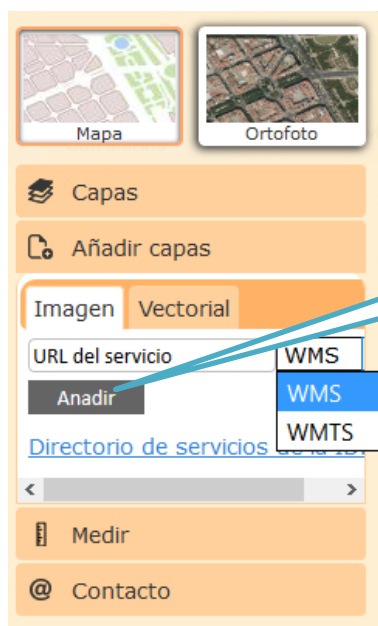
Visualizador de Cartociudad

Cartociudad es un proyecto colaborativo de producción y publicación mediante servicios web de datos espaciales de cobertura nacional.

Para cargar un servicio WMS o WMTS primero debe acceder al [visor de Cartociudad](#).



En el panel derecho se encuentra la sección «Añadir capas», dentro de la cual se encuentra la pestaña «Imagen» en la que puede cargar la URL de los servicios de mapas deseado.

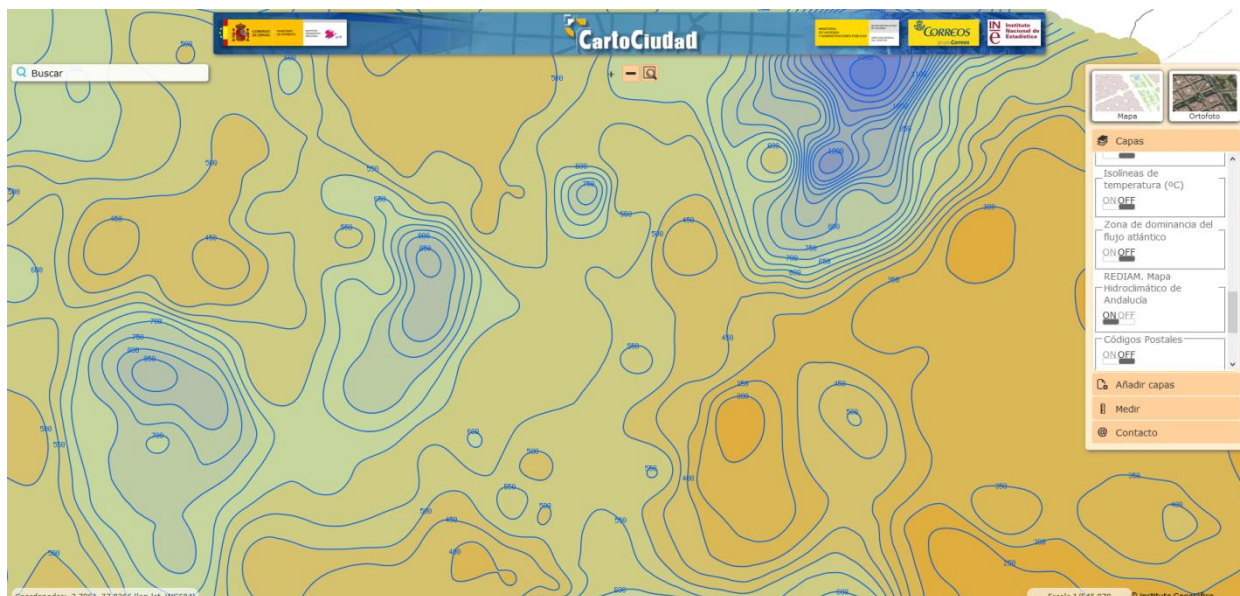


Pulsando el botón «Añadir» se cargan las capas contenidas en el WMS o WMTS.



Por defecto Cartociudad carga los servicios en **formato png**, para cargar un formato diferente será necesario especificarlo en la URL del servicio.

Se muestra como ejemplo el WMS de Mapa Hidroclimático de Andalucía:



2.1.3. IDE de Valencia

Geoportal ideado para ofrecer toda la información gráfica de la *Generalitat Valenciana* desde visores adaptados a las necesidades de los ciudadanos: <https://idev.gva.es/va>





Situado en la barra de herramientas superior se encuentra el botón «Cargar cpas» que muestra un desplegable en el que podrá, entre otras cosas, cargar un «Añadir Capa».

Añadir Capa
✕

Servicios WMS
Servicios WFS
ArcGIS Feature Service
Ficheros

Introduzca enlace al servicio WMS a cargar:

<https://servicios.idee.es/wms-inspire/hidrografia>

Leer capas

Seleccione capas (selección múltiple con tecla 'Shift' o 'Control'):

Cuencas de captación (HY.PhysicalWaters.Catchments)

Humedales (HY.PhysicalWaters.Wetland)

Masas de agua (HY.PhysicalWaters.Waterbodies)

Red hidrográfica (HY.Network)

Límite tierra-agua (HY.PhysicalWaters.LandWaterBoundary)

Objetos artificiales (HY.PhysicalWaters.ManMadeObject)

Puntos de interés hidrográfico (HY.PhysicalWaters.HydroPointOf

Nombre de la capa

Añadir Capa

Se carga el [WMS de Hidrografía del IGR](#) y se seleccionan las capas que se quieren visualizar y clic en “Añadir Capa”.



2.2. Visualizadores de escritorio

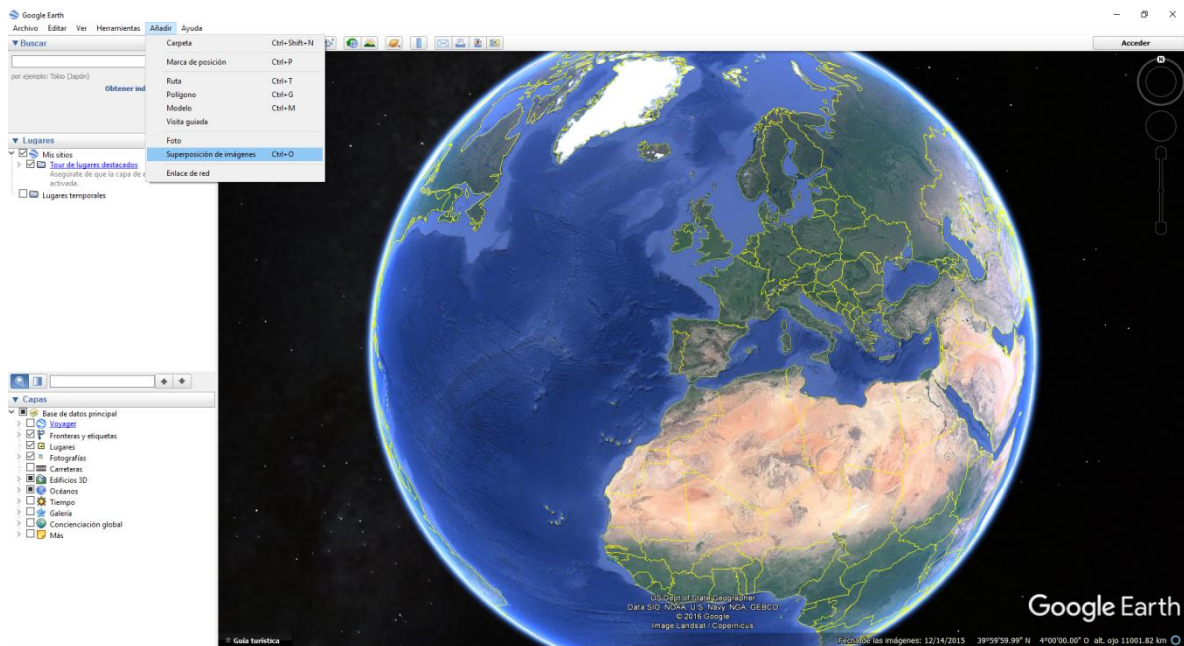
Son programas que se han de instalar previamente en el ordenador para poder ser utilizados.

Este tipo de programas cumple con las necesidades de los usuarios para visualizar mapas, sobre todo, de manera *offline*.

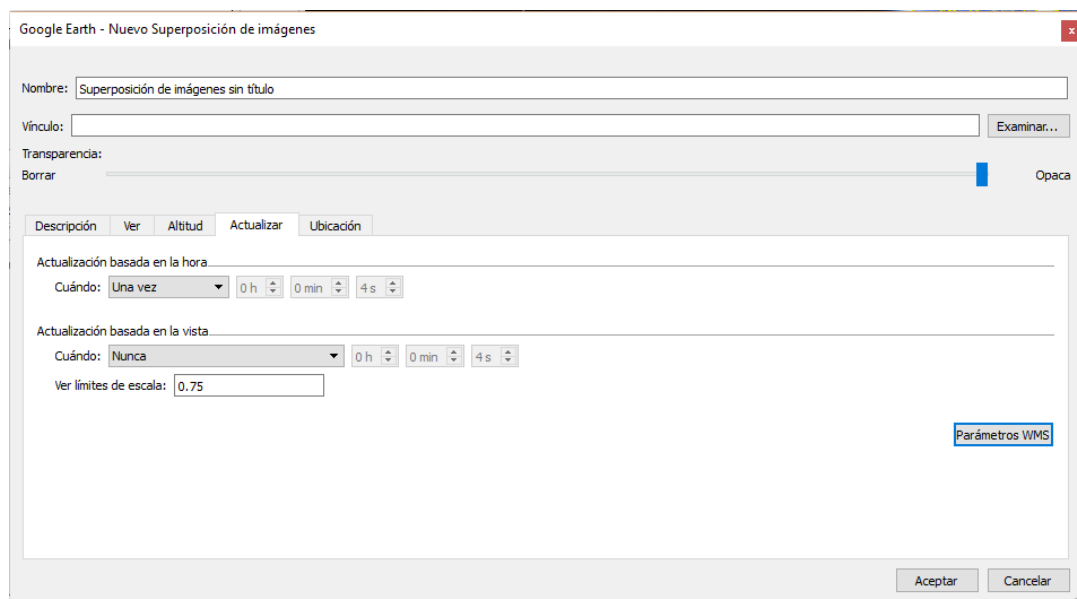
2.2.1. Google Earth

La aplicación [Google Earth](#) permite añadir cartografía procedente de servicios web WMS y WMTS sobre su cartografía, además de KML y KMZ.

Tras abrir la aplicación seleccione, en la barra de herramientas superior, «Añadir» «Superposición de Imágenes».

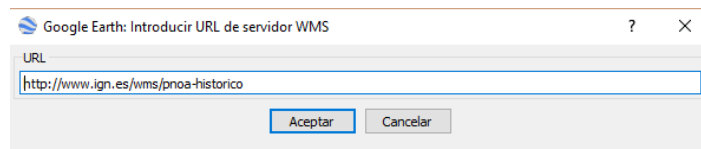
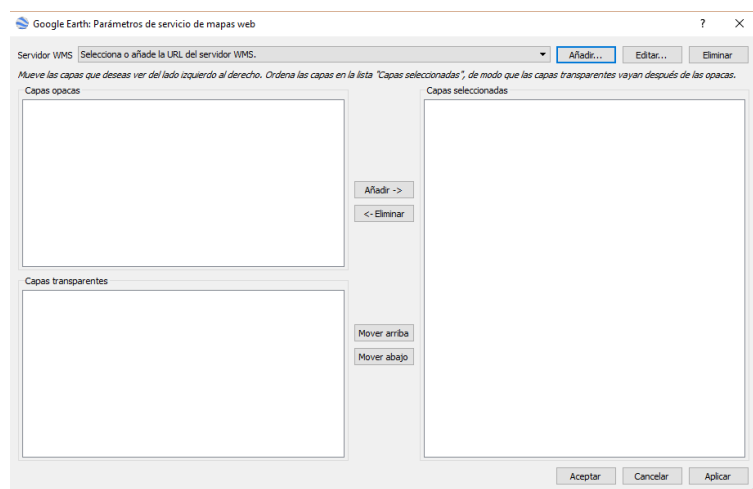


En la ventana «Nuevo superposición de imágenes» seleccione la pestaña «Actualizar». Dentro de ella pulse «Parámetros WMS».

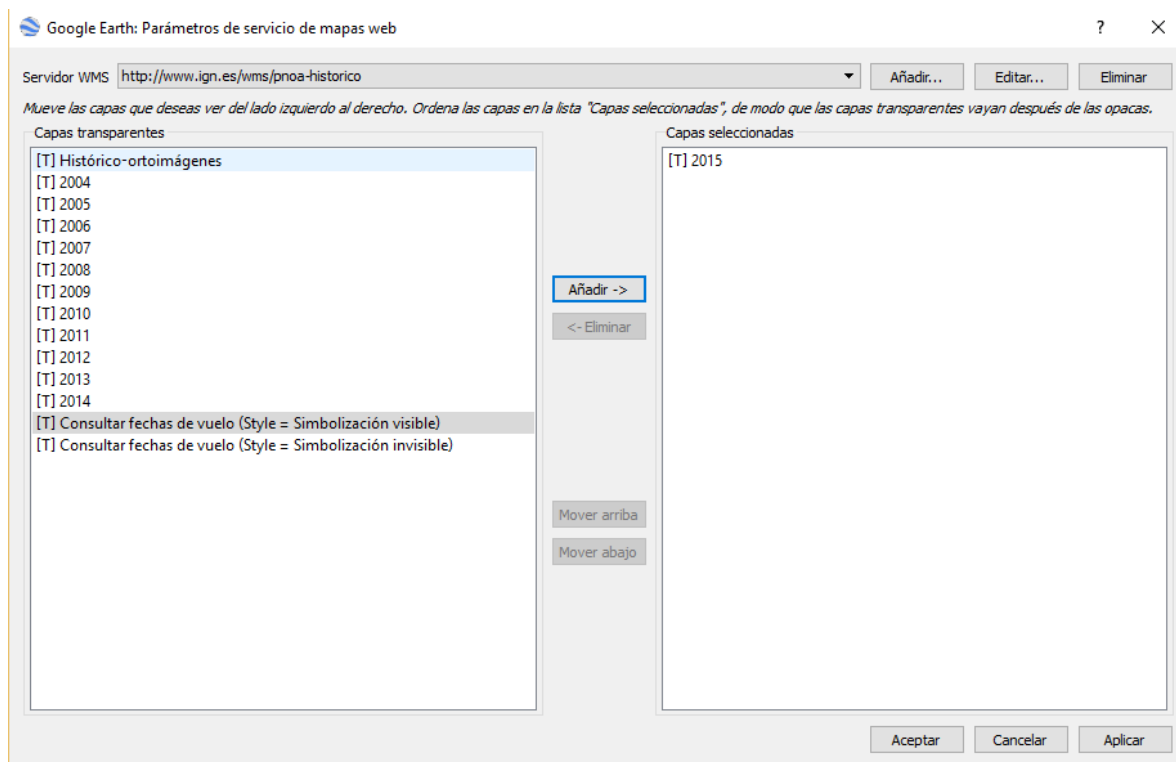




La nueva ventana ofrece la opción de seleccionar un servicio WMS de una lista por defecto o, por el contrario, «Añadir...» un nuevo WMS mediante el botón situado en la parte superior.

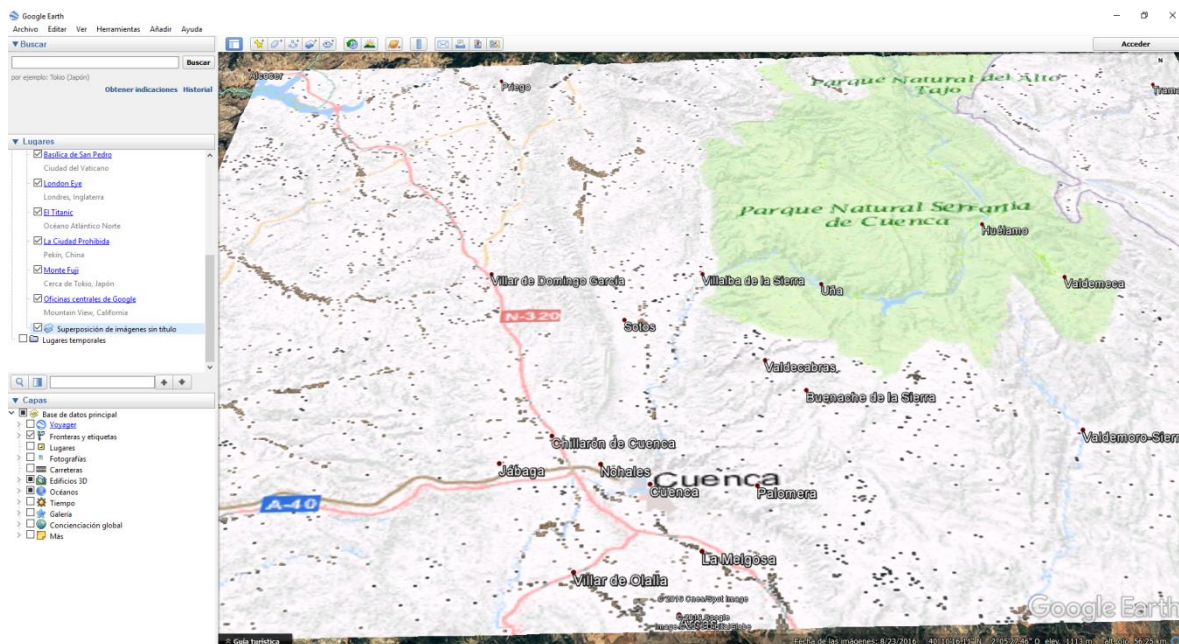


Una vez añadida la «URL» y realizada la conexión con el servidor, aparecerán las capas en el cuadro de la izquierda de la ventana de parámetros. Seleccione las capas deseadas y pulse «Añadir ->».

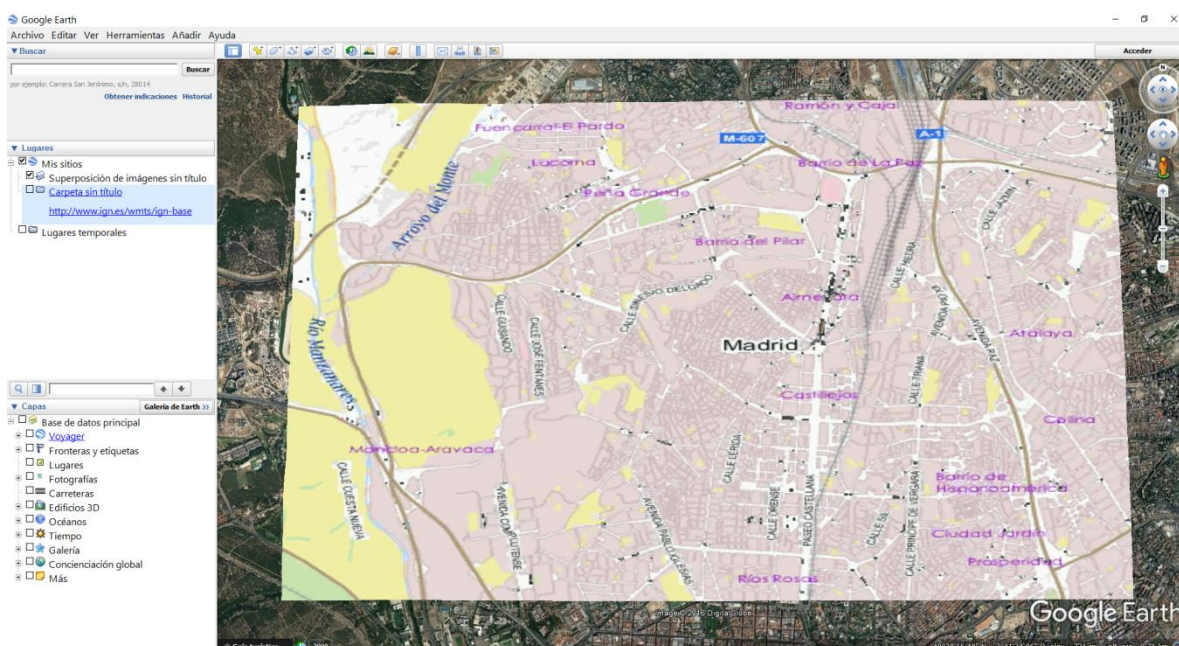




Haciendo zoom a la zona en cuestión podrá visualizar los datos cargados.



Google Earth no muestra los WMS con rapidez y calidad, por lo que se aconseja utilizar otras herramientas como Open Layers.



2.2.2. Visualizador GAIA 3.4

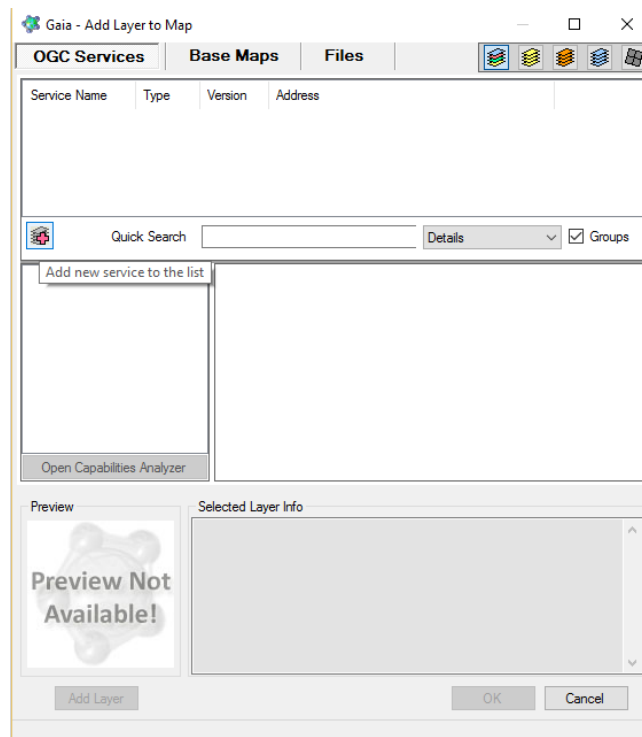
Gaia forma parte de [The Carbon Project](#), una compañía dedicada al desarrollo de *software*, pionera en redes geosociales y *cloud computing*.

Puede obtener Gaia 3.4 de forma gratuita en [este enlace](#).



Una vez instalado, ejecute el programa. En la parte superior izquierda de la página principal del visualizador, se encuentra el icono para añadir información.

En la ventana emergente puede cargar tanto servicios WMS, como servicios WMTS.





Al pulsar el icono «Add new service to the list» aparecerá una nueva ventana en la que podrá introducir los datos de conexión con el servicio y el tipo del mismo.

Edit Service Information

Service Info

Name:

URL:

Version:

Service Type: ☒ WMS ☐ WCS ☐ WFS ☐ WMTS

Description

Authentication

User Name:

Password:

OK Cancel

Add an OGC Service to the List

Service Info

Name:

URL:

Version:

Service Type: ☐ WMS ☐ WCS ☐ WFS ☒ WMTS ☐ RESTful

Description

Authentication

User Name:

Password:

OK Cancel

Una vez hecha la conexión, el servicio se carga a través del gestor de servicios.

Tras haber configurado los datos de conexión del servicio se podrá seleccionar la capa deseada desde el árbol de capas situado en la parte central izquierda y especificar su formato y estilo en la parte derecha.

Gaia - Add Layer to Map

OGC Services Base Maps Files

Service Name	Type	Version	Address
Web Mapping Services			
Mapa Base	WMS	1.3.0	http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base
Web Map Tiling Services			
WMTS-Base	WMTS	1.0.0	http://www.ign.es/wmts/ign-base

Quick Search

Details Groups

Mapa Base (B77y Catcaduad)

- Dirrecciones
- Nombres geográficos
- Elevaciones
- Puntos acotados
- Curvas de nivel
- Redes de transporte
- Nodos de transporte
- Estaciones ferroviarias
- Enlaces de carretera
- Caminos
- Zonas protegidas**
 - Lugares protegidos arqueológicos
 - Lugares protegidos culturales
 - Lugares protegidos naturales
- Hidrografía
- Objetos artificiales
- Red hidrográfica
- Mapas de agua
- Usos de suelo existentes
- Edificios
- Códigos postales
- Poblaciones
- Islas
- Todas las capas para ortomosaico
- Sombreado de terreno
- Todas las capas

Open Capabilities Analyzer

Parameters

Parameters

Map Parameters

Format:

Style:

Preview

Selected Layer Info

Name: PS ProteccionGis

Title: Lugares protegidos

Abstract:

Representación de objetos geográficos correspondientes al Tema Inspire Lugares protegidos. Se incluyen lugares protegidos de tipo cultural, arqueológico y conservación natural.

Keywords: "Zonas protegidas" "Lugares protegidos"

LL BBox: (-19.275, 44)

BBox: (-178.048217774131, 87.151584634384, 177.61450195403, 87.861926269605) crs = EPSG:4326

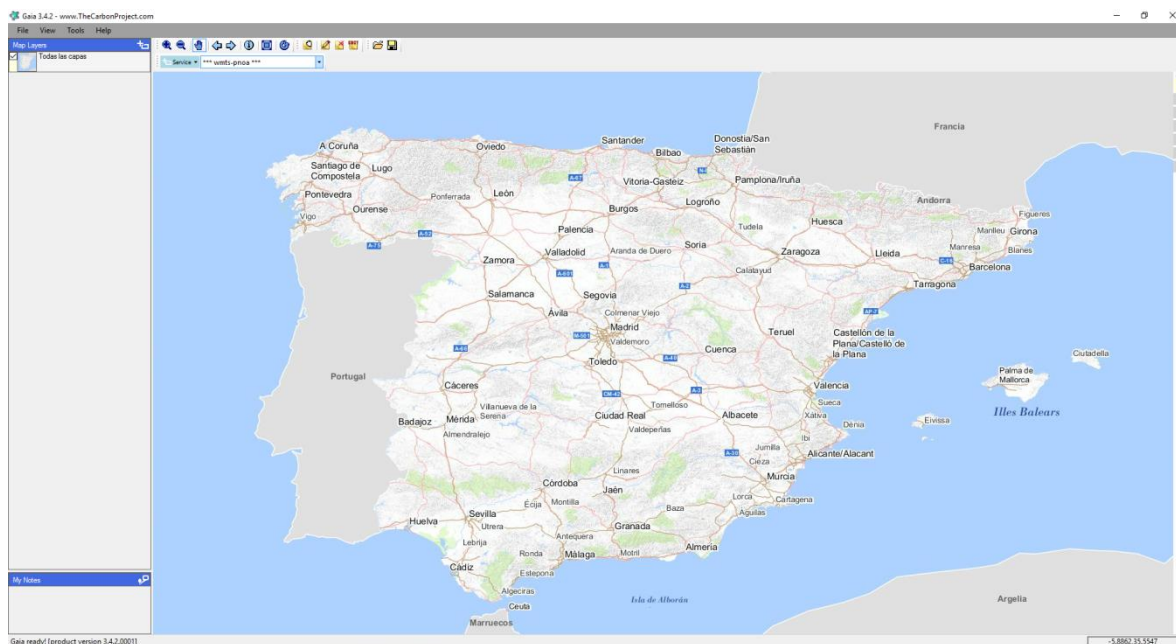
Add Layer

Layer ready.

OK Cancel



Para añadir la capa al visualizador se ha de pulsar el botón «Add Layer» de la parte inferior izquierda del gestor de capas.



2.3. Sistemas de Información Geográfica

Conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial.

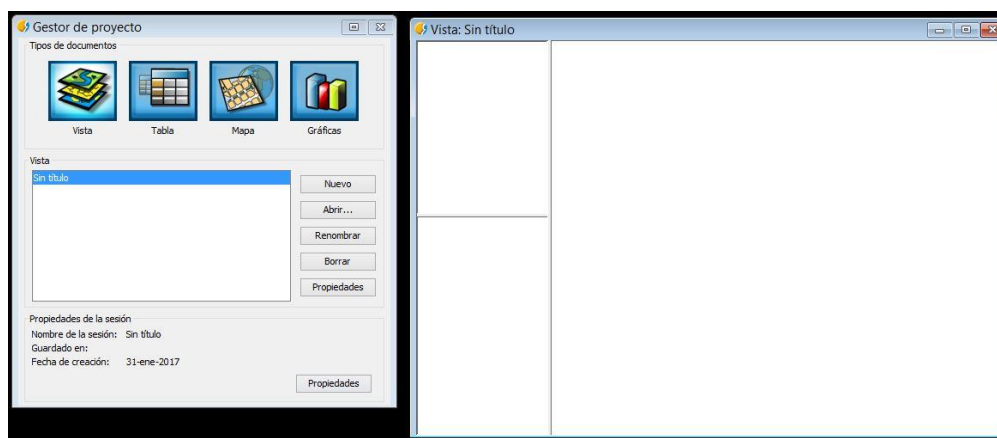
2.3.1. gvSIG

SIG de software libre, con licencia GNU/GPL (lo que permite su libre uso, distribución, estudio y mejora) desarrollado por la Asociación gvSIG.

Para cargar servicios WMS o WMTS ha de cargar un proyecto con el que trabajar. En este ejemplo se creará una «Vista» seleccionando su icono en la parte superior izquierda y, posteriormente, pulsando el botón «Nuevo».



Para añadir un nuevo servicio pulse el botón «Añadir capa» en la barra de herramientas superior.





En la ventana emergente debe seleccionar la pestaña «WMS» o «WMTS» en función del tipo de servicio de mapas que quiera cargar.

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Servidor

☐ Refrescar caché

☐ Uso de caché de teselas local

☐ Asumir que las coordenadas siguen el orden de ejes XY

Descripción
Nombre: -

Tipo de servidor: -

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Servidor

☐ Refrescar caché

☐ Invertir orden de los ejes

Descripción
Nombre: -

Tipo de servidor: -

En esta pestaña cargue la URL del Servidor y realice la conexión al mismo (botón «Conectar») para obtener los detalles del servicio.

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Servidor

☐ Refrescar caché

☐ Uso de caché de teselas local

☐ Asumir que las coordenadas siguen el orden de ejes XY

Descripción
Nombre: -

Ortoimágenes correspondientes al proyecto PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) por años. El servicio ofrece una capa por cada año de vuelo así como una capa vectorial para consultar los vuelos disponibles en cada punto. El tamaño en píxeles permitido para las imágenes solicitadas está comprendido entre los valores: ancho (10 - 4096) y alto (10 - 4096). El acceso o conexión a este servicio para obtener las funcionalidades para las que está pensado es gratuito en cualquier caso, siempre que se mencione la autoría del IGN como propietario del servicio y de su contenido (que puede almacenarse para uso particular) del siguiente modo: «PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España»

Tipo de servidor: WMS 1.3.0

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Servidor

☐ Refrescar caché

☐ Invertir orden de los ejes

Descripción
Nombre: WMTS Mapa Base del IGN

Servicio Web de Mapas Teselado conforme al perfil INSPIRE de Web Map Tile Service (WMTS) 1.0.0. Permite acceder a cartografía procedente de diversas bases de datos geográficas del IGN España. Para escalas menores se usa a Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) junto con la Base Topográfica Nacional (BTN100) y para escalas mayores se usa la Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) junto con la Base Cartográfica Numérica 1:25.000 (BCN25). También se visualiza información procedente de SIGLIM (SIG de Líneas Límite), NGBE (Nomenclátor Geográfico Básico de España) Cartociudad. Se ofrecen dos capas que muestran información geográfica relativa a nombres geográficos, unidades administrativas, transportes, hidrografía

Tipo de servidor: OGC WMTS



Pulsando el botón «Siguiente» de la parte inferior derecha obtiene la información detallada del servicio.

Añadir capa

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Información Capas Estilos Dimensiones Formatos

Información del servicio

Servidor	http://www.ign.es/wms/pnoa-historico
Tipo de servidor	WMS 1.3.0
Título del servidor	-
Resumen del servidor	Servicio de visualización WMS 1.3.0 conforme al perfil Inspire de ISO 19128:2005 Geographic Information - Web Map Server Interface que muestra la cobertura de ortomágenes correspondientes al proyecto PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) por años. El servicio ofrece una capa por cada año de vuelo así como una capa vectorial para consultar los vuelos disponibles en cada punto. El tamaño en píxeles permitido para las imágenes solicitadas está comprendido entre los valores: ancho (10 – 4096) y alto (10 – 4096). El acceso o conexión a este servicio para obtener las funcionalidades para las que está pensado es gratuito en cualquier caso, siempre que se mencione la autoría del IGN como propietario del servicio y de su contenido (que puede almacenarse para uso particular) del siguiente modo: «PNOA.cedido por © Instituto

Tipo de servidor: WMS 1.3.0

Anterior Siguiente

OK Cancelar

Añadir capa

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Información Capas Estilos Dimensiones Formatos

Información del servicio

Servidor	http://www.ign.es/wmts/ign-base
Tipo de servidor	OGC WMTS
Título del servidor	WMTS Mapa Base del IGN
Resumen del servidor	Servicio Web de Mapas Teselado conforme al perfil INSPIRE de Web Map Tile Service (WMTS) 1.0.0. Permite acceder a cartografía procedente de diversas bases de datos geográficas del IGN España. Para escalas menores se usa a Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) junto con la Base Topográfica Nacional (BTN100) y para escalas mayores se usa la Base Topográfica Nacional 1:25.000 (BTN25) junto con la Base Cartográfica Numérica 1:25.000 (BCN25). También se visualiza información procedente de SIGLIM (SIG de Líneas Límite), NGBE (Nomenclátor Geográfico Básico de España) Cartocuidad. Se ofrecen dos capas que muestran información geográfica relativa a nombres geográficos, unidades administrativas, transportes, hidrografía, lugares protegidos naturales, culturales y arquitectónicos, usos de suelo, caminos, islas, núcleos de población, elevaciones, manzanas urbanas, viales urbanos y portales. IGNBase Orto ofrece la misma

Tipo de servidor: OGC WMTS

Anterior Siguiente

OK Cancelar

Si pulsa «Siguiente» accederá a la pestaña «Capas». Seleccione las capas del servicio que desea cargar en la vista haciendo doble *click* o pulsando el botón «Añadir» (también se pueden «Quitar» capas de la selección).

Añadir capa

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Información Capas Estilos Dimensiones Formatos

Nombre de la capa
WMS Group

Seleccionar capas ráster

Histórico-ortomágenes

- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010

2007
2005
2010

☐ Conservar estructura de capas

☐ Mostrar nombres de capas

Añadir Quitar

Tipo de servidor: WMS 1.3.0

Anterior Siguiente

OK Cancelar

Añadir capa

Archivo WMS WCS WFS WMTS GeoDB OSM PostGIS Raster

Información Capas Estilos Dimensiones Formatos

Tipo de Vista

☒ Ver como lista de capas

☐ Ver como temas

Seleccionar capas ráster

Base

- IGNBase para ortomagen
- Todas las capas IGNBase

Todas las capas IGNBase

Añadir Quitar

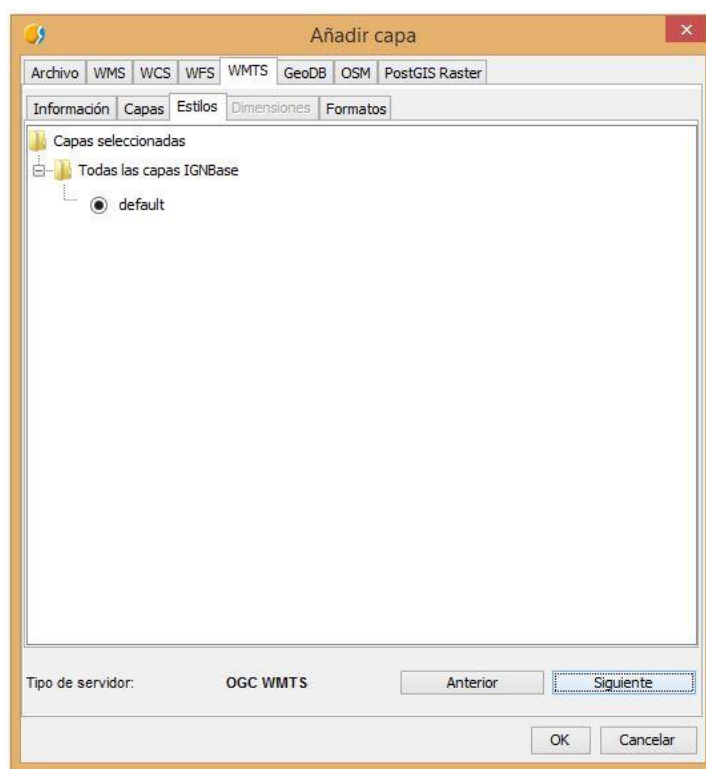
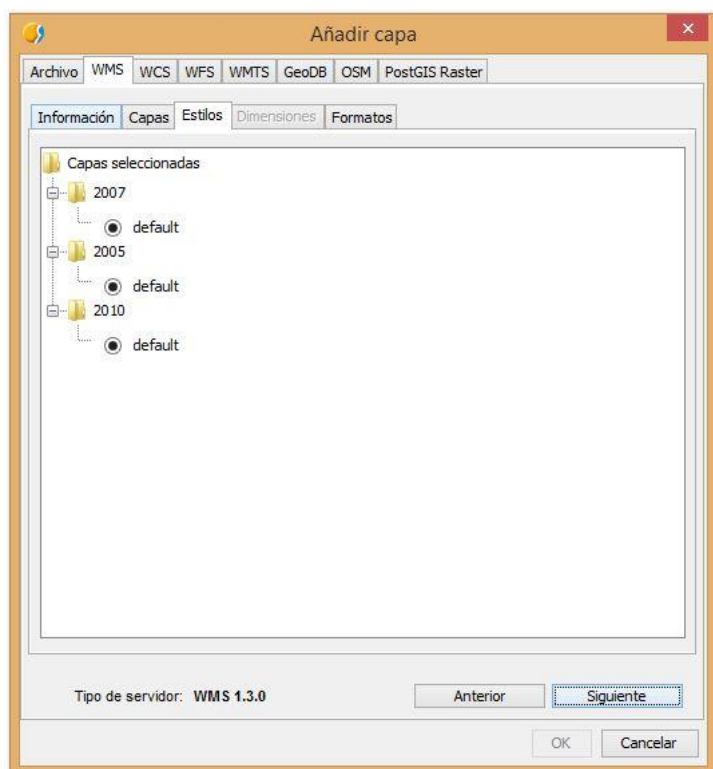
Tipo de servidor: OGC WMTS

Anterior Siguiente

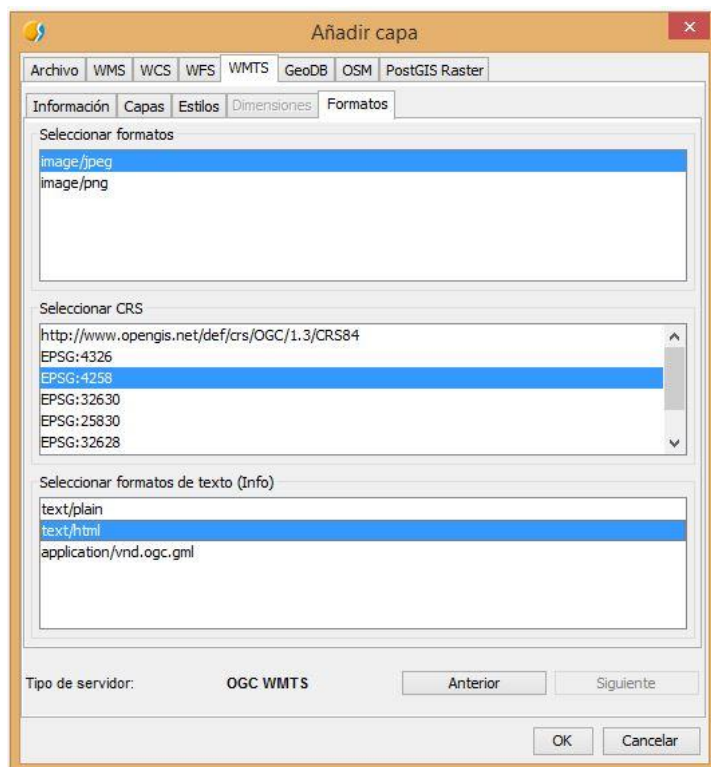
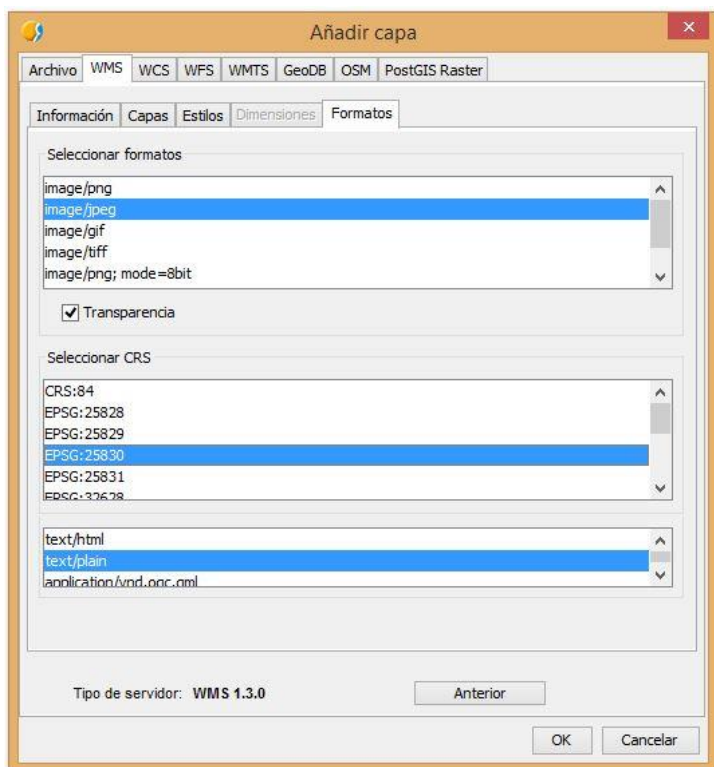
OK Cancelar



Pasando a la pestaña «Siguiente» podrá seleccionar los estilos con los que se mostrarán las capas seleccionadas, en caso de que exista más de uno disponible para el usuario.



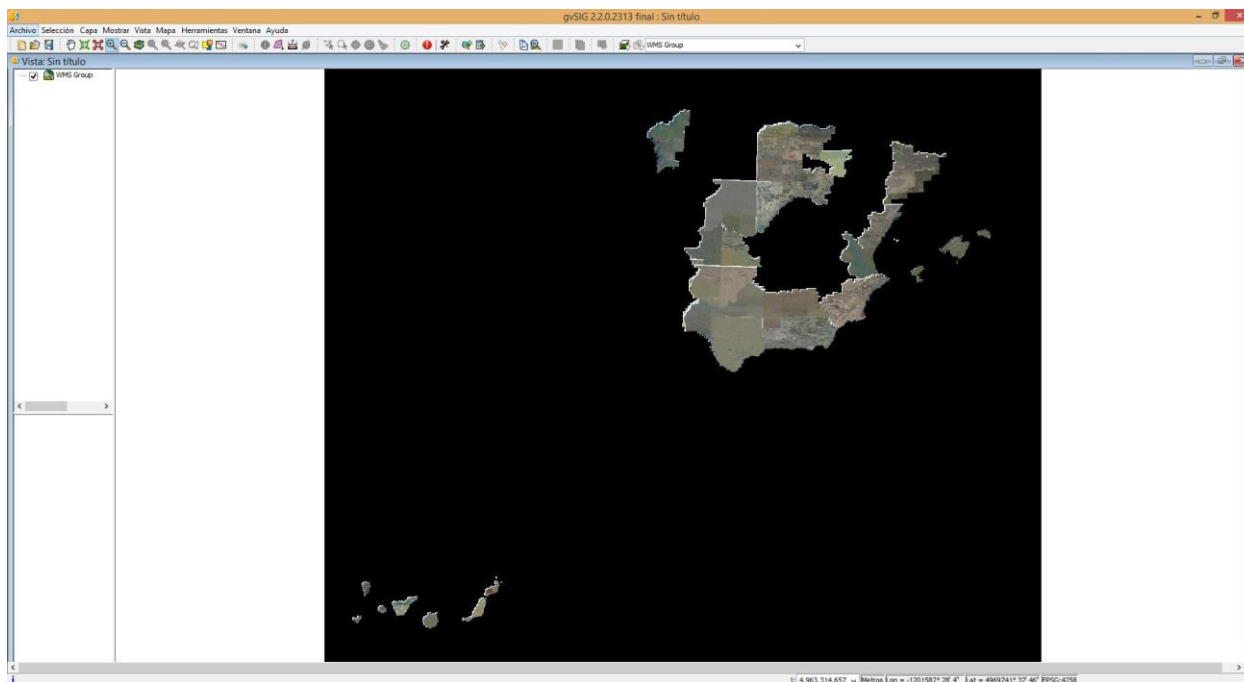
El paso final antes de añadir la capa es «Seleccionar formatos» en los que se realizarán las peticiones de las capas, habilitar o no su «Transparencia» (si procede), «Seleccionar CRS» que cargará el servicio y «Seleccionar formatos de texto (Info)» para la información otorgada por el servicio.



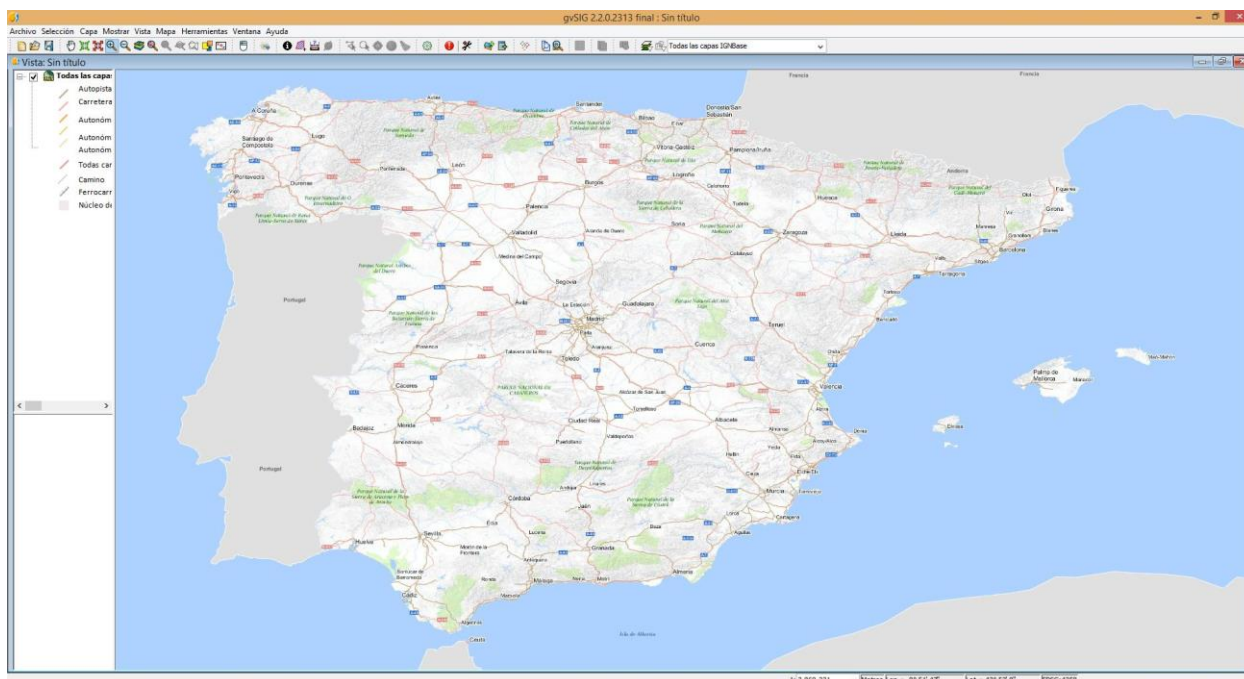


Para añadir la capa al visor pulse «Ok» en la parte inferior de la ventana.

WMS:



WMTS de la información vectorial del IGN



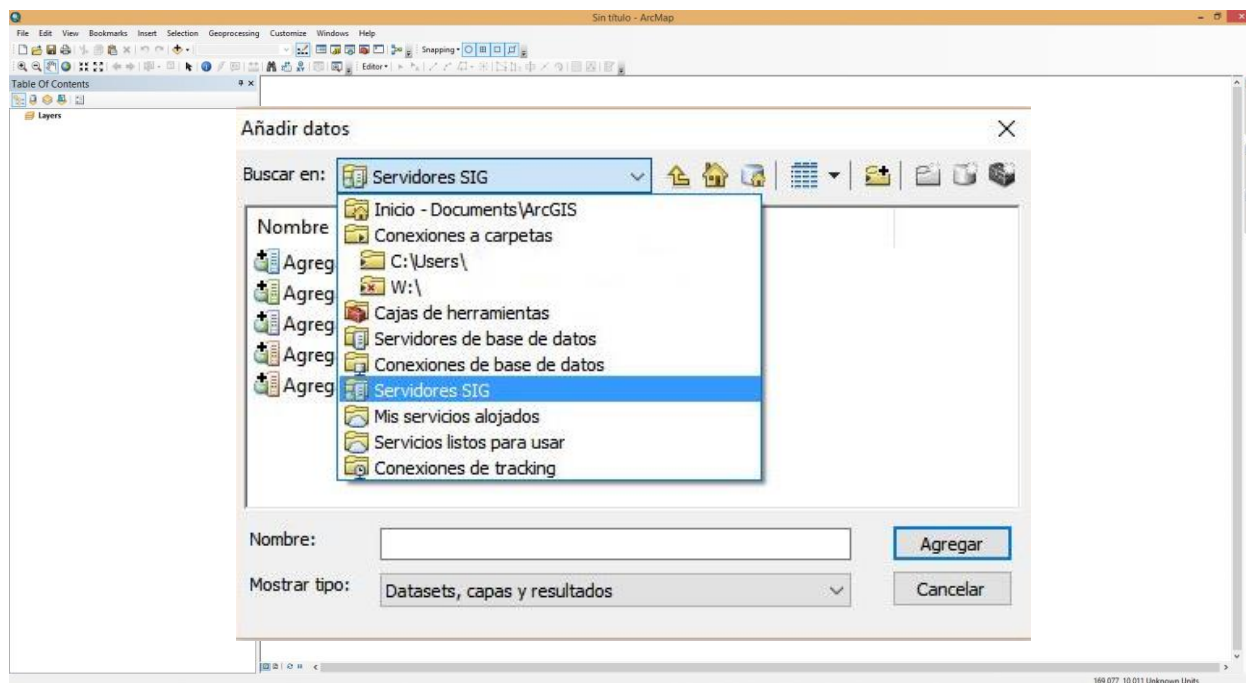
2.3.2. ArcGIS

Creado por Esri, ArcGIS es un Sistema de Información Geográfica que recopila y administra datos, trabaja con mapas avanzados, realiza análisis espaciales y gestiona proyectos SIG.



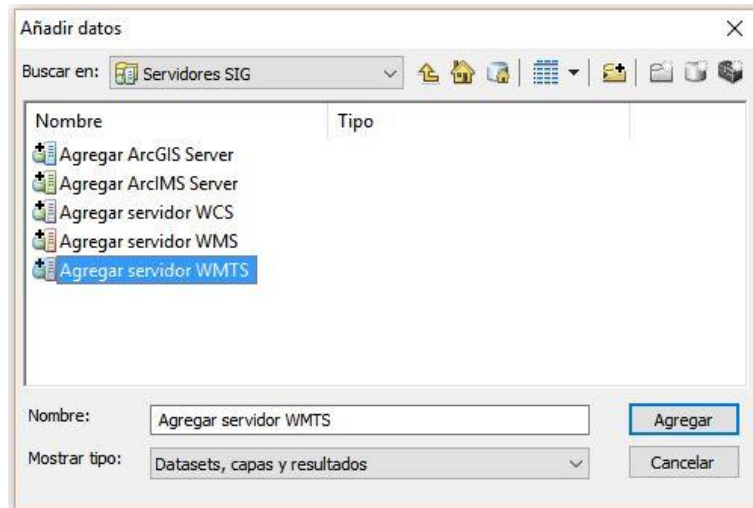
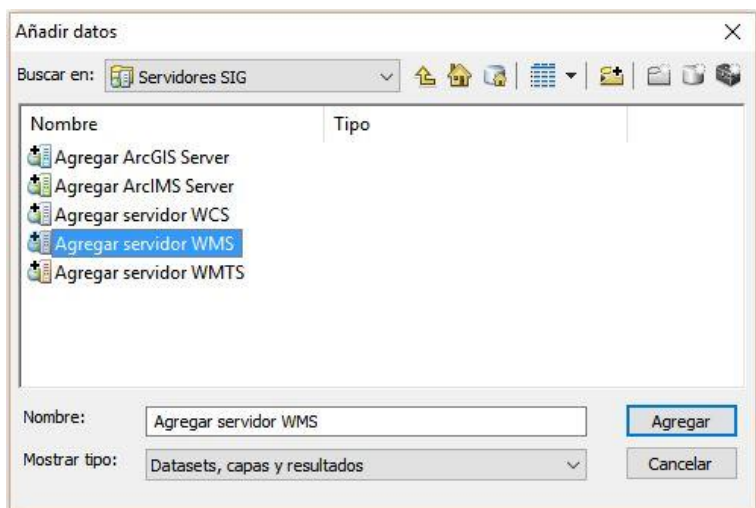
Para agregar servicios WMS y WMTS en ArcGIS será necesario realizar una conexión con el servidor de los datos.

Primero se selecciona la opción «Añadir datos» de la barra de herramientas superior.



Dentro de la ventana «Añadir datos» se encuentra un desplegable para «Buscar en:» la fuente de datos deseada.

Seleccione el tipo de servidor que desea agregar.





La ventana emergente permite introducir la «Dirección URL:», seleccionar la «Versión:» y «Obtener capas» del servicio.

Agregar servidor WMS

Dirección URL:

Ejemplos: <http://www.myserver.com/arcgis/services/mymap/MapServer/WMSServer?>
<http://www.example.com/servlet/com.esri.wms.EsriMap?ServiceName=Name&>

Versión:

Capas de servidor

Cuenta (Opcional)

Usuario:

Contraseña: ☒ Guardar Contraseña

Agregar servidor WMTS

Dirección URL:

Ejemplos: <http://myserver/arcgis/rest/services/mymap/MapServer/WMTS/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>
<http://www.myserver.com/maps.cgi?>

Versión:

Capas de servidor

Cuenta (Opcional)

Usuario:

Contraseña: ☒ Guardar Contraseña

Tras obtener las capas puede seleccionar y añadir las capas deseadas a la herramienta «Añadir datos» mediante el botón «Aceptar».

Agregar servidor WMS

Dirección URL:

Ejemplos: <http://www.myserver.com/arcgis/services/mymap/MapServer/WMSServer?>
<http://www.example.com/servlet/com.esri.wms.EsriMap?ServiceName=Name&>

Versión:

Capas de servidor

☒ Ocupación de suelo de España
☒ Ocupación de suelo
☒ SIOSE
☒ Cubierta terrestre de SIOSE 2005
☒ Cubierta terrestre de SIOSE 2011
☒ Superficies de Cubierta terrestre
☒ Usos de suelo existentes

Nombre: LC.LandCoverSurfaces

Resumen: Representación de datos espaciales correspondientes al tema "Cubierta terrestre" del Anexo II de la Directiva Inspire y Anexo I de LISIGE. Datos procedentes de la base de datos CORINE Land Cover 1990, 2000, 2006 y 2012 (proyecto integrado en el programa europeo Copernicus de observación el territorio y coordinado por la Agencia Europea de Medio Ambiente). Se distinguen las clases correspondientes al nivel 3 de CORINE Land Cover (<http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/landcover/clc>). Por defecto se muestran los datos del año 2012. A través del parámetro "time" en las peticiones GetMap y GetFeatureInfo es posible acceder a los datos de 1990, 2000 y 2006.

Cuenta (Opcional)

Usuario:

Contraseña: ☒ Guardar Contraseña

Agregar servidor WMTS

Dirección URL:

Ejemplos: <http://myserver/arcgis/rest/services/mymap/MapServer/WMTS/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>
<http://www.myserver.com/maps.cgi?>

Versión:

Capas de servidor

☒ WMTS de la primera edición del MTN50 del IGN
☒ Capas
☒ Primera edición MTN50 (IGN)
☒ Juegos de matriz de teselas
☒ EPSG:25830
☒ GoogleMapsCompatible

Identificador: EPSG:25830

CRS Soportado: EPSG:25830

Conjunto de escalas conocido:

Cuenta (Opcional)

Usuario:

Contraseña: ☒ Guardar Contraseña



Añadir datos

Buscar en: Servidores SIG

Nombre	Tipo
Agregar ArcGIS Server	
Agregar ArcIMS Server	
Agregar servidor WCS	
Agregar servidor WMS	
Agregar servidor WMTS	
Ocupación de suelo de España ...	Servidor WMS http://www.ign.es...

Nombre: Ocupación de suelo de España sobre www.ign.es

Mostrar tipo: Datasets, capas y resultados

Agregar Cancelar

Añadir datos

Buscar en: Servidores SIG

Nombre	Tipo
Agregar ArcGIS Server	
Agregar ArcIMS Server	
Agregar servidor WCS	
Agregar servidor WMS	
Agregar servidor WMTS	
WMTS de la primera edición de...	Servidor WMTS http://www.ign.e...

Nombre: WMTS de la primera edición del MTN50 del IGN sobre www.

Mostrar tipo: Datasets, capas y resultados

Agregar Cancelar

Haciendo doble *click* sobre el servicio que desee agregar accederá al desglose de las capas añadidas del servicio.

Nota: se ha detectado un *bug* en este punto ya que si se pretende cargar el servicio pulsando el botón «Agregar» no se realiza la conexión con el mismo y las capas no están disponibles para añadir al mapa.

Añadir datos

Buscar en: Ocupación de suelo de España s

Nombre	Tipo
Ocupación de suelo de España	Servicio WMS

Nombre: Ocupación de suelo de España

Mostrar tipo: Datasets, capas y resultados

Agregar Cancelar

Añadir datos

Buscar en: WMTS de la primera edición del I

Nombre	Tipo
Primera edición MTN50 (IGN)	Capa WMTS

Nombre: Primera edición MTN50 (IGN)

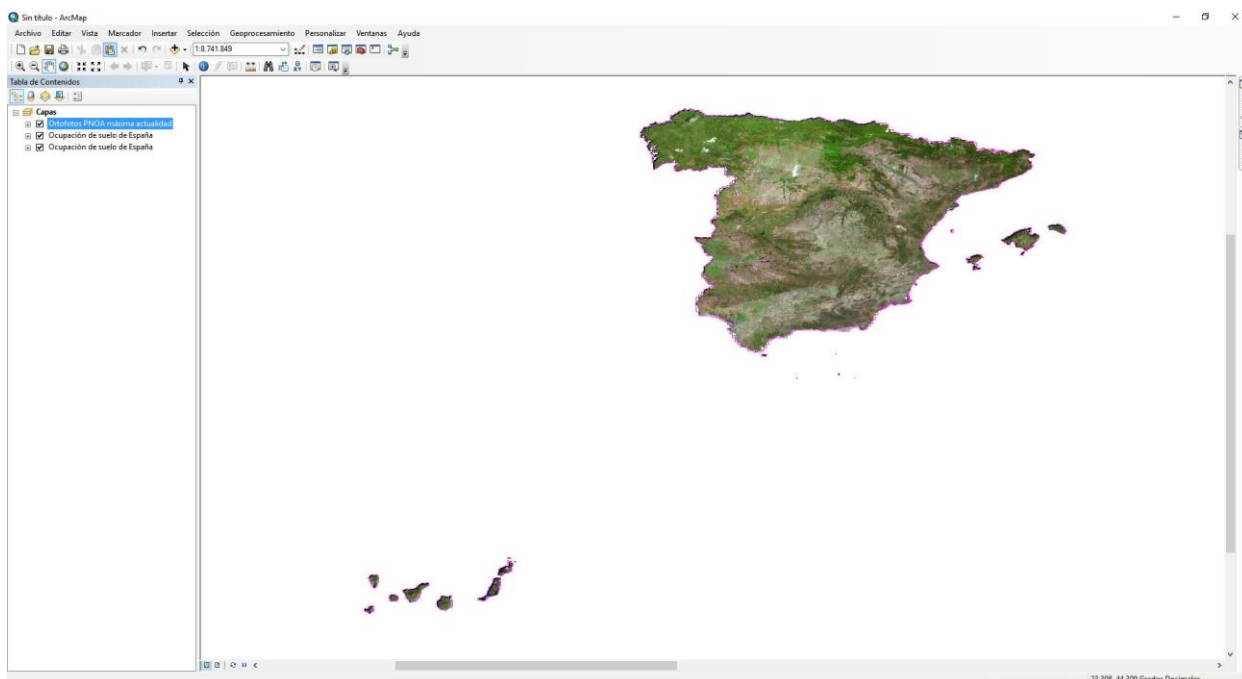
Mostrar tipo: Datasets, capas y resultados

Agregar Cancelar

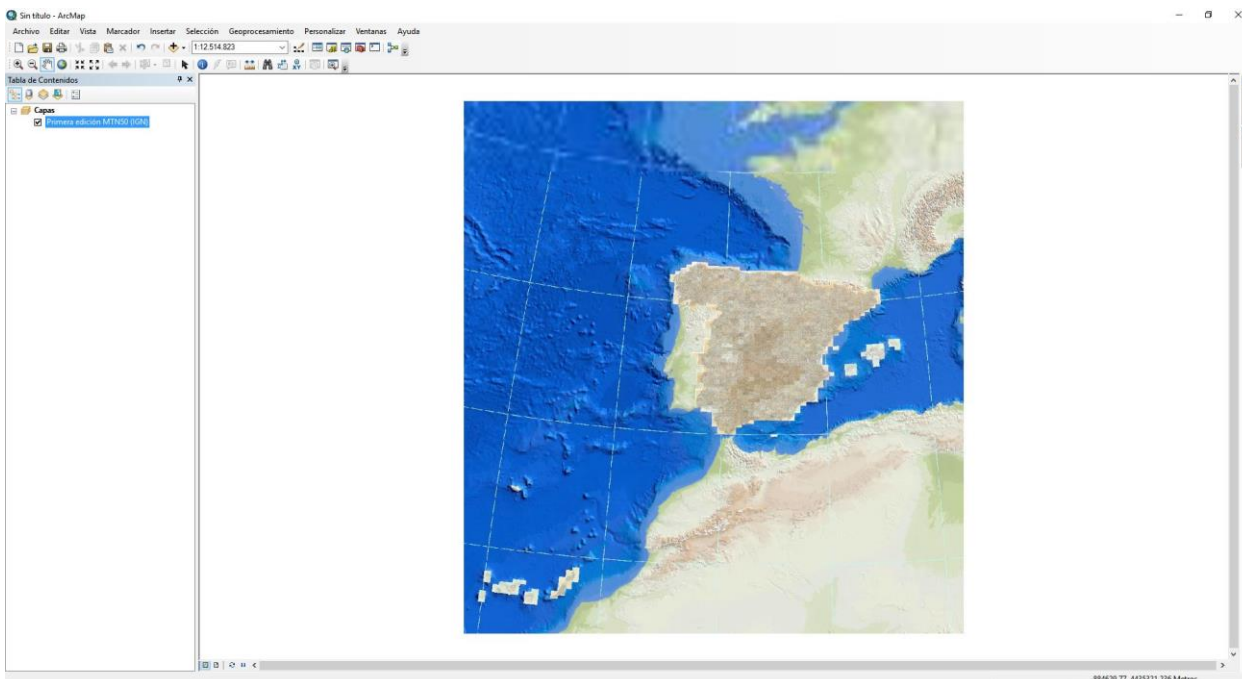


Una vez establecida la conexión correctamente, pulsando el botón «Agregar» añadirá las capas seleccionadas.

WMS de imágenes procedentes del proyecto PNOA



WMTS de la 1ª edición del MTN 50 del IGN

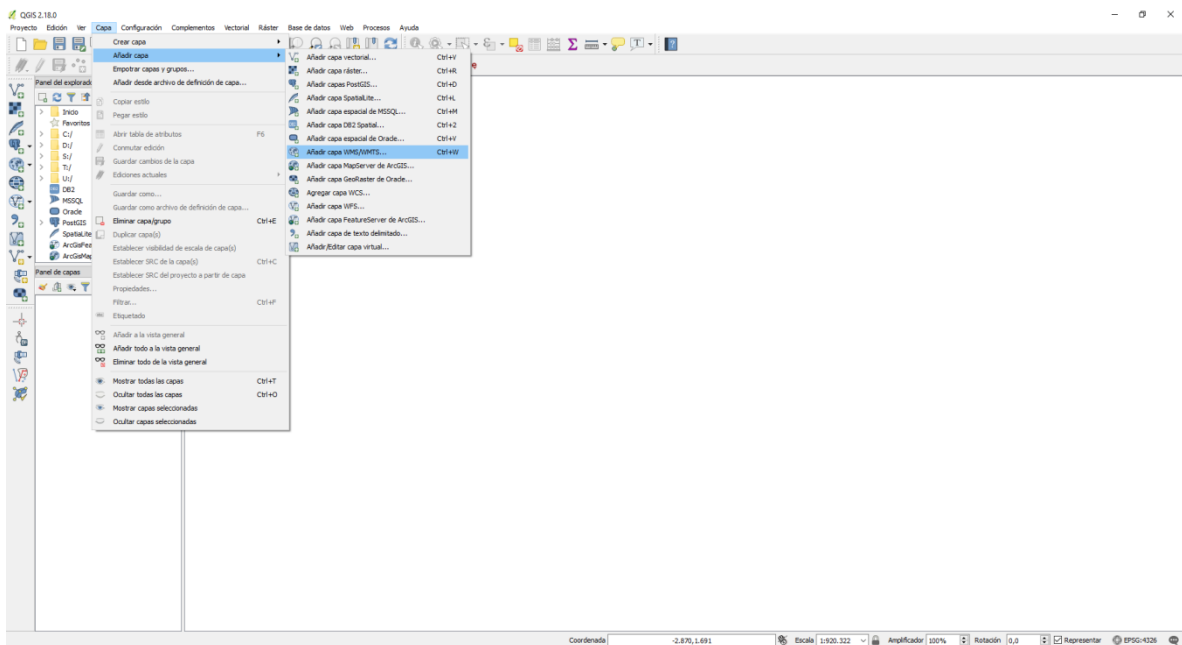


2.3.3. QGIS

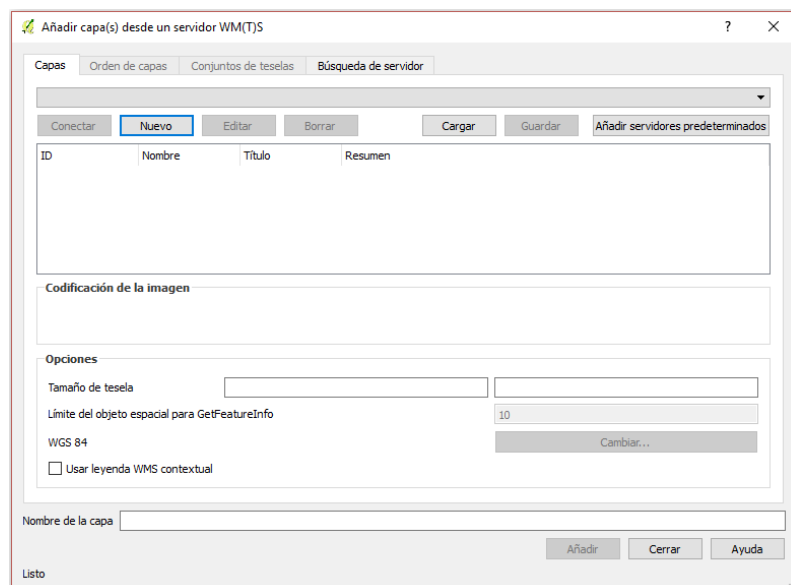
Sistema de Información Geográfica distribuido bajo Licencia Pública General GNU (GPL) y de código abierto. Desarrollado usando el kit de herramientas Qt y C++. Actualmente funciona en la mayoría de plataformas: Unix, Windows y OS X. También se está desarrollando para la plataforma Android.

Para cargar servicios WMS y WMTS existen dos maneras principales: a través de los iconos de la «Barra de herramientas Administrar capas», normalmente situada a la izquierda de la ventana; y a través del menú «Capa», «Añadir capa». En ambos casos el icono de la herramienta será el mismo.

Una vez iniciado QGIS y cargado el proyecto donde se va a trabajar pulse «Capa», «Añadir capa» y «Añadir capa WMS/WMTS».



Dentro de la ventana «Añadir capa(s) desde un servidor WM(T)S» pulse «Nuevo» para añadir el nuevo servicio a QGIS.





En la ventana emergente, se incluirán los detalles de la nueva conexión:
«Nombre», «URL».

Nota: la ventana también ofrece una serie de opciones con respecto al servicio web de mapas que no se verán en esta guía.

Pulsando el botón «Aceptar» regresará a la ventana «Anadir capa(s) desde un servidor WM(T)S» en la cual podrá «Conectar» con el servicio seleccionado en el desplegable de la parte superior.



Añadir capa(s) desde un servidor WM(T)S

Capas Orden de capas Conjuntos de teselas Búsqueda de servidor

IGN-PNOA
IGN-MapaBase
IGN-PNOA

ID	Nombre	Título	Resumen
----	--------	--------	---------

Codificación de la imagen

Opciones

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

WGS 84 ☐

☐ Usar leyenda WMS contextual

Nombre de la capa

Listo

Añadir capa(s) desde un servidor WM(T)S

Capas Orden de capas Conjuntos de teselas Búsqueda de servidor

IGN-MapaBase

Conectar Nuevo Editar Borrar Cargar Guardar Añadir servidores predeterminados

ID	Nombre	Título	Resumen
----	--------	--------	---------

Codificación de la imagen

Opciones

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

WGS 84 ☐

☐ Usar leyenda WMS contextual

Nombre de la capa

Añadir Cerrar Ayuda

Listo

Una vez realizada la conexión el programa se comporta de manera diferente según cargue un servicio WMS o un WMTS.

El WMS cargará las capas en cuadro de texto que se encuentra debajo del botón «Conectar». Seleccione las capas que desea añadir al proyecto, la «Codificación de la imagen» y el «Sistema de referencia de coordenadas».

Añadir capa(s) desde un servidor WM(T)S

Capas Orden de capas Conjuntos de teselas Búsqueda de servidor

IGN-MapaBase

Conectar Nuevo Editar Borrar Cargar Guardar Añadir servidores predeterminados

ID	Nombre	Título	Resumen
0		Mapa Base (BTN ...	Cartografía procedente de diversas fuentes de datos geográficos del IGN: Base C...
1	AD.Address	Direcciones	Representación de las direcciones (portales y puntos kilométricos) del proyecto C...
4	GN.Geographical...	Nombres geográf...	Representación de datos espaciales correspondientes al tema "Nombres Geográf...
7	EL.Elevation	Elevaciones	Representación de objetos geográficos correspondientes al tema Elevaciones. S...
17	TN.TransportNet...	Redes de transp...	Representación de objetos geográficos correspondientes al Tema Inspire de Red...
31	caminos	Caminos	Representación de pistas, sendas, caminos y vías pecuarias. Datos procedentes ...
33	PS.ProtectedSite	Lugares protegidos	Representación de objetos geográficos correspondientes al Tema Inspire Lugare...

Codificación de la imagen

☒ PNG ☐ PNG8 ☐ JPEG ☐ GIF ☐ TIFF ☐ SVG

Sistema de referencia de coordenadas (13 disponibles)

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

WGS 84 ☐

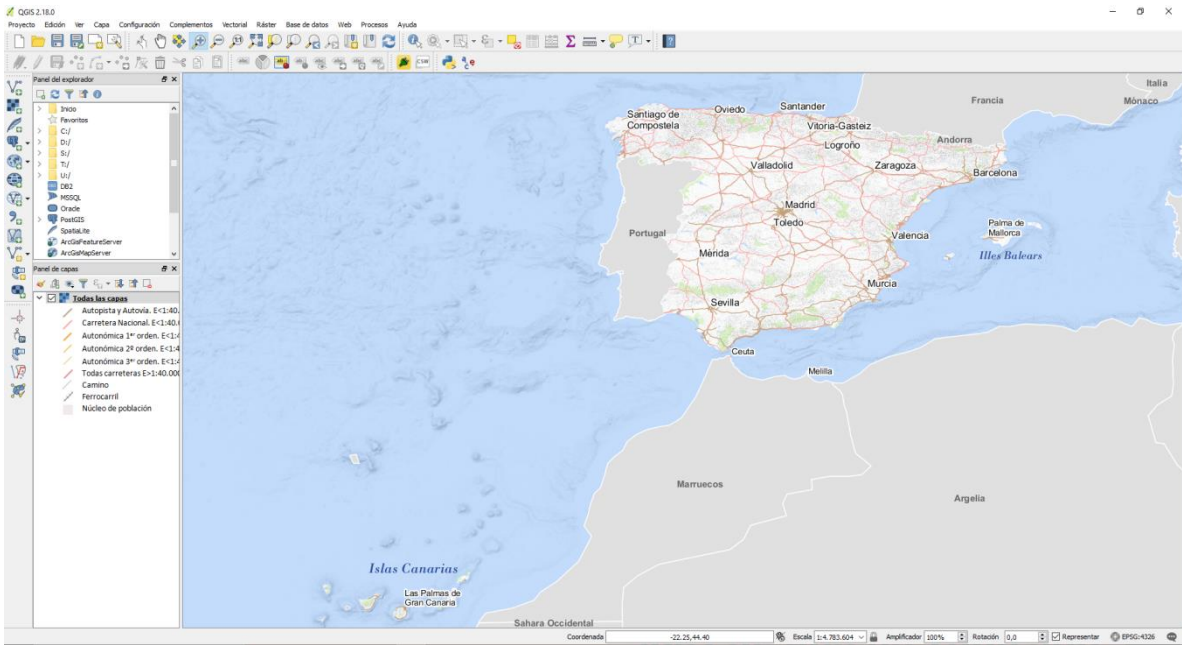
☐ Usar leyenda WMS contextual

Nombre de la capa

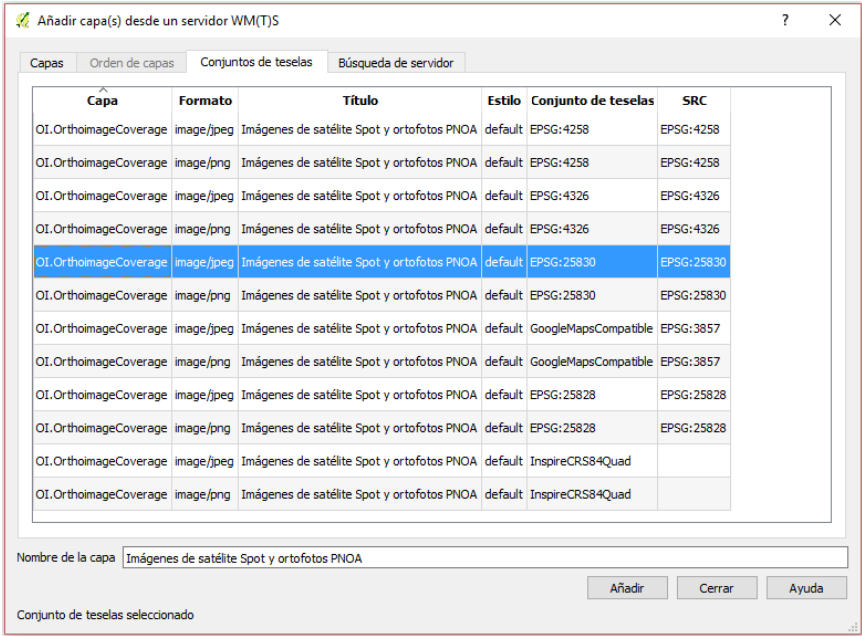
Añadir Cerrar Ayuda

1 capa seleccionada

Pulsando el botón «Añadir» se agrega la capa al proyecto. Una vez que haya terminado de añadir capas pulse «Cerrar» para salir de la herramienta para añadir capas.



Al conectar un servicio WMTS el programa cambiará automáticamente a la pestaña «Conjuntos de teselas» en la cual debe elegir una combinación capa-formato-estilo-SRC entre los que se ofrecen al usuario de forma tabulada.



4. Directorio de servicios WMS o WMTS

La visualización de la información geográfica se puede realizar a través de los siguientes servicios de visualización (también conocidos por las siglas WMS).

- Servicios *Web Map Service*, WMS: produce **mapas en la web de forma dinámica** a partir de información geográfica.
- Servicios *Web Map Tile Service*, WMTS: muestra **teselas pregeneradas** en un sistema de referencia y escala predeterminado.

A continuación, se muestra la [lista de servicios de visualización](#) del nodo IDE del Instituto Geográfico Nacional⁴ (nota: los servicios acordes con INSPIRE están indicados en la URL de la siguiente forma: *wms-inspire*):

Servicios WMS	
Camino de Santiago	http://www.ign.es/wms-inspire/camino-santiago
Cartografía raster	http://www.ign.es/wms-inspire/mapa-raster
Cuadrículas cartográficas	http://www.ign.es/wms-inspire/cuadriculas
Fototeca	http://fototeca.cnig.es/wms/fototeca.dll
Hojas kilométricas (Madrid – 1860)	http://www.ign.es/wms/hojas-kilometricas
Información sísmica y volcánica	http://www.ign.es/wms-inspire/geofisica
Mapa base (CartoCiudad y BTN)	http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base
Modelos Digitales del Terreno	http://www.ign.es/wms-inspire/mdt
Ocupación del suelo	http://www.ign.es/wms-inspire/ocupacion-suelo
Ortofotos históricas del PNOA	http://www.ign.es/wms/pnoa-historico
Ortofotos máxima actualidad del PNOA	http://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma
Planimetrías	http://www.ign.es/wms/minutas-cartograficas
Plano de la Villa de Madrid de Pedro Texeira (1656)	http://www.ign.es/wms/plano-texeira
Primera edición del Mapa Topográfico Nacional 1:50000	http://www.ign.es/wms/primera-edicion-mtn
Proyecto ELF España	http://elf.ign.es/wms/basemap
Redes geodésicas	http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas
Unidades administrativas	http://www.ign.es/wms-inspire/unidades-administrativas
Servicios WMTS	
Cartografía raster	http://www.ign.es/wmts/mapa-raster
Mapa base de España	http://www.ign.es/wmts/ign-base
Modelo Digital de Elevaciones de España	http://www.ign.es/wmts/mdt
Ortofotos PNOA máxima actualidad	http://www.ign.es/wmts/pnoa-ma
Plano de la Villa de Madrid de Pedro Texeira (1656)	http://www.ign.es/wmts/plano-texeira
Primera edición del Mapa Topográfico	http://www.ign.es/wmts/primera-

⁴ <https://www.ign.es/web/ign/portal/ide-area-nodo-ide-ign>



Nacional 1:50000

[edicion-mtn](#)

Nota importante: las teselas de los servicios WMTS del IGN están almacenadas en formato jpeg, por lo que las solicitudes realizadas a dichos servicios deben de hacerse en ese formato.