

# Geoservicios

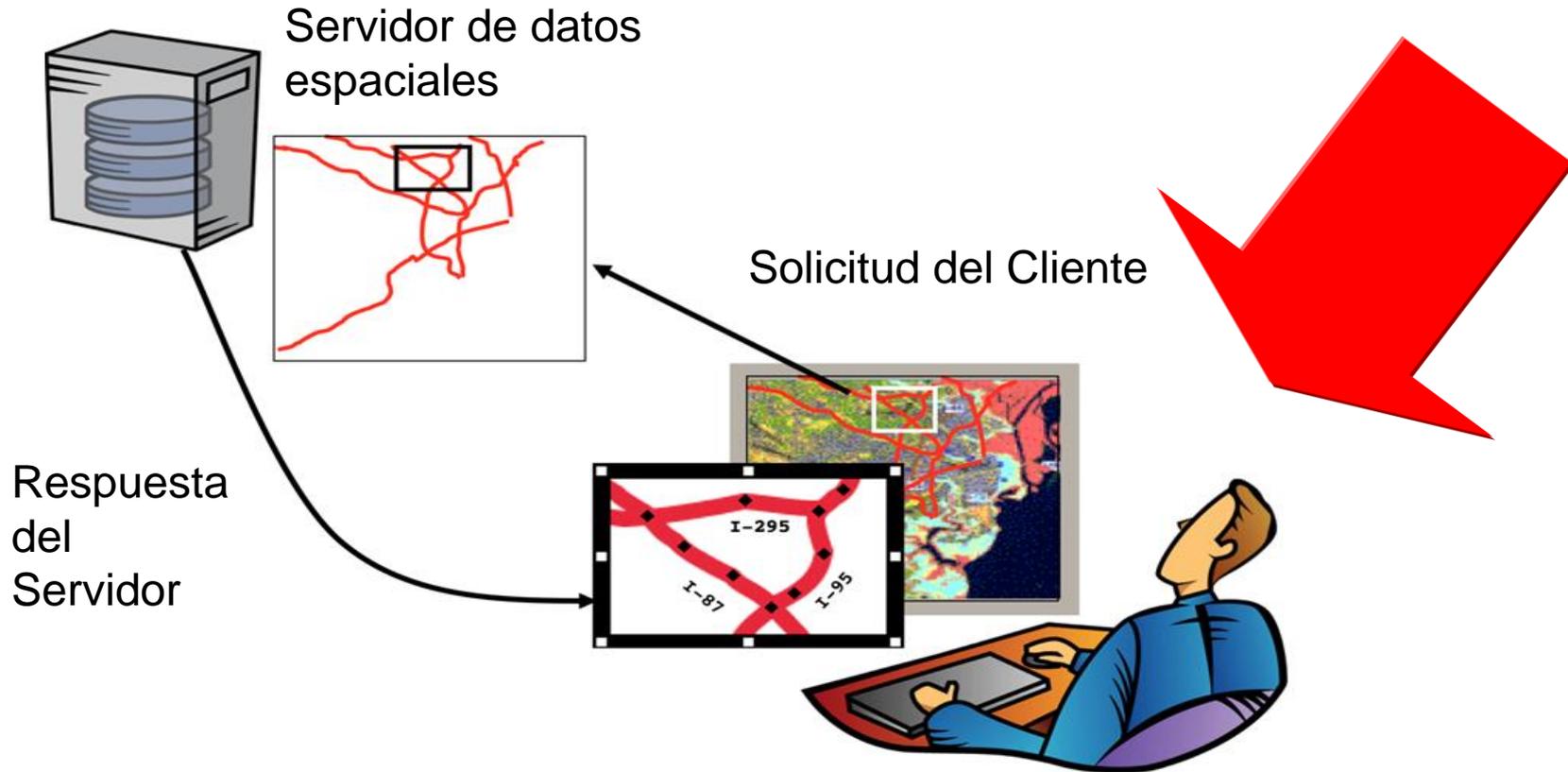


# Servicios de información geográfica o *geoservicios*

- Operaciones o conjunto de operaciones y protocolos que pueden efectuarse a través de una aplicación informática, sobre datos geográficos o sus metadatos y que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.
- Las operaciones pueden establecerse de manera remota, por lo tanto se las menciona como servicios web.

Iniesto y Nuñez, 2014

# Arquitectura Cliente Servidor



## Arquitectura Cliente Servidor: Cliente

Aplicación informática que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor.

**Cientes livianos:** Navegador: Mozilla, Internet Explorer, Google Chrome, etc. (No tienen capacidad de procesamiento y su única función es recoger datos del usuario, pedirselos al servidor y dar una respuesta)

**Cientes pesados,** SIG de Escritorio: Qgis, gvSIG, ArcGis, Kosmos, OpenJump, etc. (tienen la capacidad de procesar y almacenar datos, pero necesita de las capacidades del servidor para dar una respuesta)



## Arquitectura Cliente Servidor: Respuesta

La Respuesta se brinda en un formato estándar:

# XML • Extensible Markup Language

• **Lenguaje** que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas.

• Permite la compatibilidad plena entre sistemas



• Es un lenguaje desarrollado por el [World Wide Web Consortium](http://www.w3.org/).

• **Lenguaje estructurado para gestionar documentos y apoyado en bases de datos y muy útil para intercambiar e integrar información**

# ¿Quién define estos protocolos de intercambio?

- **OGC (Open Geospatial Consortium)**
  - Es necesario para lograr la interoperabilidad que los geoservicios cumplan ciertos estándares.
  - La OGC define por ejemplo de qué manera deben consumirse estos geoservicios



**Norma 19128 Web Map Server Interface:**

**Basado en las especificaciones de Web Map Service (WMS)**

# Clasificación de algunos geoservicios

## Visualización:

- Servicios de Mapas en la Web (WMS).

## Localización, búsqueda de información:

- Servicios web de catálogos (CSW).

*¿ Buscar qué datos y qué servicios hay disponibles?*

## Otros:

- Servicios de Nomenclátor (*Gazetteer*).
- SLD (Styled Layer Descriptor)

## Descarga:

- Servicios de Objetos en la Web (WFS). (Descargar vectores)
- Servicio de Coberturas en la Web (WCS). (Descargar imágenes raster).
- Servicio de descarga de ficheros (FTP) (Descargar archivos específicos).

## Visualización:

- Servicios de Mapas en la Web (WMS).
- Servicios de Servicios Web de Teselas en el Mapa (WMTS).

Permiten **ver** y **superponer** información geográfica, tanto raster como vectorial.

Mostrando una imagen a través de un navegador web (cliente ligero) o un programa instalado (cliente pesado: Sistema de Información Geográfica).

Opcionalmente pueden **consultarse** atributos específicos



***Ver, superponer y consultar***

## Descarga:

- Servicios de Objetos en la Web (WFS).(Descargar vectores)
- Servicio de Coberturas en la Web (WCS).(Descargar imágenes raster).
- Servicio de descarga de ficheros (FTP) (Descargar archivos específicos).

# WFS

Permite acceder a los datos mismos, generando copias para descargarlos y manipularlos. Opcionalmente modificarlos

***Descargar, procesar y analizar***

## **Localización o búsqueda:**

- Servicios web de catálogos (CSW).

Permiten la búsqueda de conjuntos de datos geográficos y geoservicios, a partir del contenido del metadato y mostrar su contenido

# **CSW**

*¿ Buscar qué datos y qué servicios hay disponibles?*

# WMS

## Web Map Service



*Ver, superponer y consultar*

# WFS

## Web Feature Service



*Descargar, procesar, analizar y editar*

# CSW

## Catalog Service Web

*¿ Buscar qué datos y qué geoservicios hay disponibles?*

# WMS

*Ver, superponer y consultar*

**Servicio** que produce dinámicamente mapas *georreferenciados* a partir de información geográfica a través de internet de manera remota.

Para generar un mapa las *capas* que lo conformarán pueden superponerse según un orden y un valor de transparencia preestablecido.



# WMS

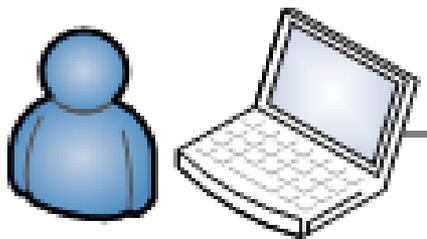
## Invocar un WMS. Circuito

Cliente ligero  
(navegador web), o  
cliente pesado (SIG)  
envía una petición  
en formato URL

**PETICIÓN**



Petición procesada  
por el Servidor de  
información  
geográfica



**RESPUESTA**

Devuelve una imagen  
en formato (JPEG,  
GIF, PNG, etc.)

### Get Capabilities (Obligatoria)

*Capacidades del servicios*

Se describen las operaciones y funcionalidades ofrecidas por el servidor.

Devuelve los metadatos del Servicio. Descripción del contenido del servicio WMS y de los parámetros de petición admisibles

### Get Map (Obligatoria)

*Imagen del mapa*

Devuelve una imagen del mapa cuyos parámetros geoespaciales y dimensionales se definieron en la solicitud

### Get Feature Info (Opcional)

Devuelve información sobre atributos

# Capacidades del Servicio (GetCapabilities):

Parámetros de petición admisibles: Qué puedo pedirle a este servicio

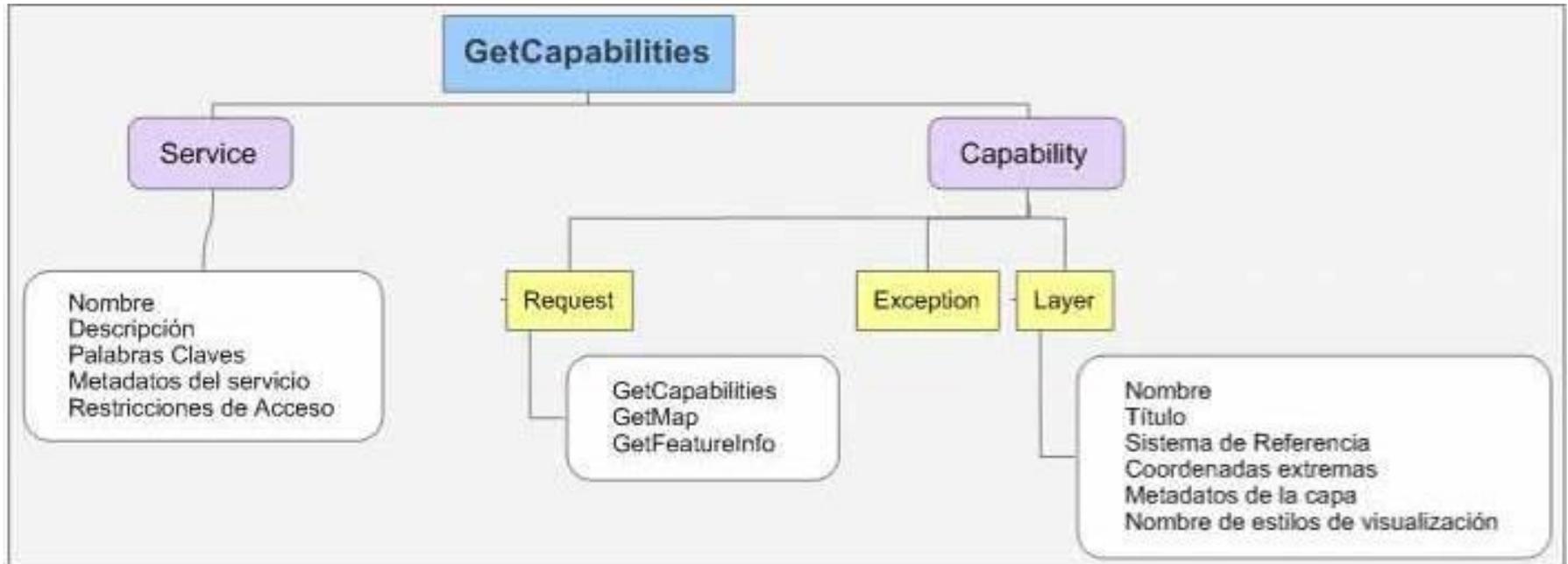
¿Qué capas están disponibles?

¿Qué puedo solicitar al servicio?

Mínimas descripciones de sus metadatos.

¿Qué sistema de referencia utiliza?

¿Qué estilos de visualización están disponibles?



# Ejemplos peticiones GetCapabilities WMS (Capacidades del servicio)

## WMS Mapa Educativo

<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

## WMS IGN

<http://wms.ign.gob.ar/geoserver/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

## WMS CONAE

<http://geoservicios.conae.gov.ar/geoserver/GeoServiciosCONAE/wms?service=WMS&request=GetCapabilities>

## WMS IDE Formosa

<http://idef.formosa.gob.ar/servicios/wms?version=1.1.1&service=WMS&request=GetCapabilities>

# Respuesta a una petición GetCapabilities

## Archivo en formato XML, cliente liviano. Navegador

<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<WMS_Capabilities xmlns="http://www.opengis.net/wms" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="1.3.0" updateSequence="17850"
xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wms http://www.mapaeducativo.edu.ar/geoserver/schemas/wms/1.3.0/capabilities_1_3_0.xsd">
  <Service>
    <Name>WMS</Name>
    <Title>
      Servicio de Mapas del Programa Nacional Mapa Educativo
    </Title>
    <Abstract>
      Servicio de Mapas del Programa Nacional Mapa Educativo. Contiene capas de información del Sistema Educativo Argentino e información de contexto.
    </Abstract>
    <KeywordList>
      <Keyword>WMS</Keyword>
      <Keyword>GEOSERVER</Keyword>
      <Keyword>escuelas</Keyword>
      <Keyword>educación</Keyword>
      <Keyword>establecimientos educativos</Keyword>
      <Keyword>contexto socioeconómico</Keyword>
    </KeywordList>
    <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://geoserver.sourceforge.net/html/index.php"/>
  </Service>
  <ContactInformation>
    <ContactPersonPrimary>
      <ContactPerson>Manuel Retamozo</ContactPerson>
      <ContactOrganization>Programa Nacional Mapa Educativo</ContactOrganization>
    </ContactPersonPrimary>
    <ContactPosition>Coordinador Desarrollo</ContactPosition>
  </ContactInformation>
  <ContactAddress>
    <AddressType>Work</AddressType>
    <Address>Paraguay 1657. Oficina 102</Address>
    <City>Buenos Aires</City>
    <StateOrProvince>Buenos Aires</StateOrProvince>
    <PostCode>1602</PostCode>
    <Country>Argentina</Country>
  </ContactAddress>
  <ContactVoiceTelephone>+54 11 41291408</ContactVoiceTelephone>
  <ContactFacsimileTelephone>+54 11 41291408</ContactFacsimileTelephone>
  <ContactElectronicMailAddress>mretamozo@mapaeducativo.edu.ar</ContactElectronicMailAddress>
</ContactInformation>
  <Fees>NONE</Fees>
  <AccessConstraints>NONE</AccessConstraints>
</Service>
  <Capability>
    <Request>
      <GetCapabilities>
        <Format>text/xml</Format>
        <DCPType>
          <HTTP>
            <Get>
              <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://www.mapaeducativo.edu.ar/geoserver/ogc/ows?SERVICE=WMS"/>
            </Get>
            <Post>
              <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://www.mapaeducativo.edu.ar/geoserver/ogc/ows?SERVICE=WMS"/>
            </Post>
          </HTTP>
        </DCPType>
      </GetCapabilities>
    </Request>
  </Capability>
</WMS_Capabilities>
```

Parámetros de petición  
admisibles: Qué puedo pedirle a  
este servicio

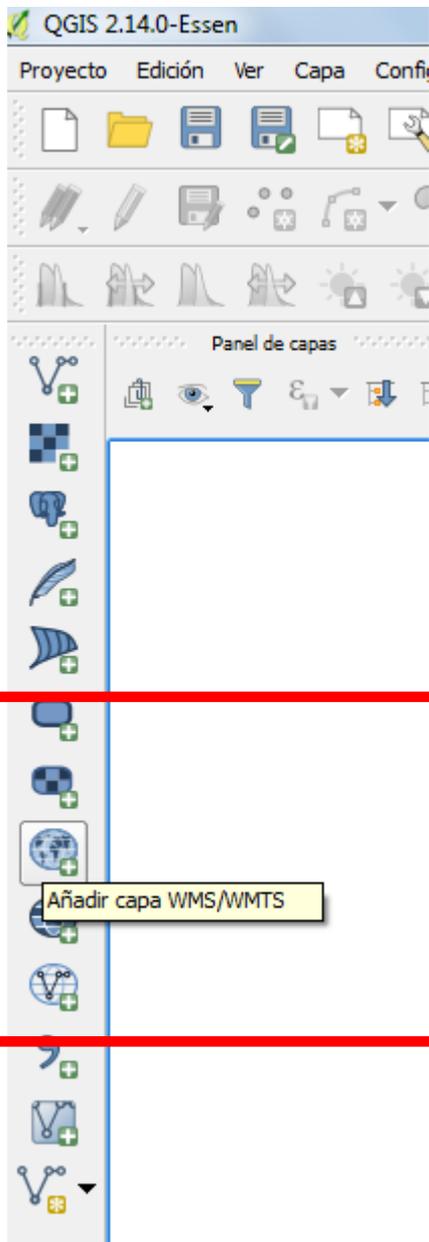
¿Qué capas están disponibles?

¿Qué puedo solicitar al servicio?

Mínimas descripciones de sus  
metadatos.

¿Qué sistema de referencia  
utiliza?

¿Qué estilos de visualización  
están disponibles?



# Respuesta a una petición GetCapabilities

Lectura del XML por un cliente pesado. SIG de Escritorio

[http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/ows?service=wms&version=1.3.0](http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities)  
&request=GetCapabilities

Mapa educativo

ID	Nombre	Título	Resumen
0		Servicio de Mapa...	Servicio de Mapas del Programa Nacional Mapa Educativo. Contiene capas de información del Sistema Educativo Argentino e información de contexto.
1	Unidades académicas y universidades	universidades	Unidades académicas relevadas por la Secretaría de Políticas Universitarias, año 2011.
3	Unidades académicas y universidades	universidades	Unidades académicas relevadas por la Secretaría de Políticas Universitarias, año 2011.
5	escuelas	escuelas	Establecimientos educativos de la República Argentina. Escuelas activas de todos los niveles y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y priva...
7	escuelas_infantiles(ambos)	Educación inicial, ...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial (Jardines Maternales y de Infantes) de sector de gestión estatal y privat...
9	escuelas_primarias	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación primaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información fue producida p...
11	escuelas_secundarias	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación secundaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información fue produc...
13	escuelas_superior_no_universitario	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación superior no universitaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información...
15	jardines_infantes_excd	Jardines de Infan...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial que brindan exclusivamente el servicio de Jardines infantes (salas de 3, 4...
17	jardines_maternales_excd	Jardines materna...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial que brindan exclusivamente servicios de jardín maternal (salas de 45 días ...

Codificación de la imagen

PNG  PNG8  JPEG  GIF  TIFF  SVG

Opciones (0 sistemas de referencia de coordenadas disponibles)

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

Usar leyenda WMS contextual

Lista de las capas disponibles, un resumen básico, un título asociado y estilos predefinidos

# Get Map (Obligatoria)

## *Imagen del mapa*

Devuelve una imagen del mapa cuyos parámetros geospaciales y dimensionales se definieron en la solicitud

¿Qué exige OGC para invocar un GetMap?

**LAYERS:** Qué información debe ser mostrada en el mapa (capas de información)

**BBOX:** Qué porción de la Tierra debe dibujar (área geográfica, límite de coordenadas)

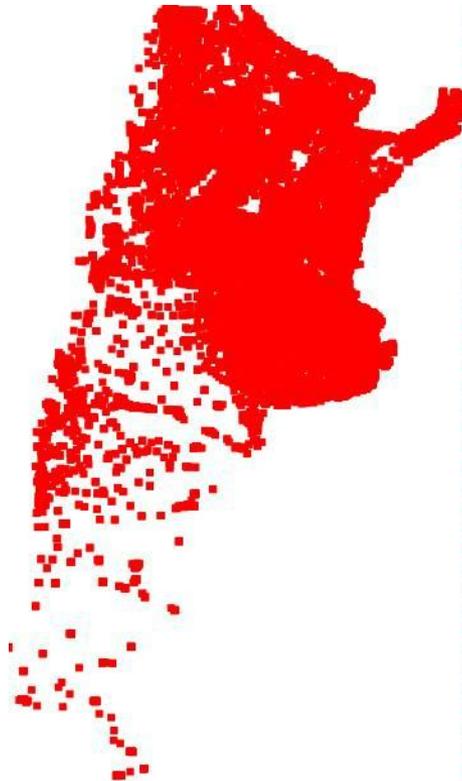
**EPSG:** El sistema de coordenadas de referencia

**Width&eight:** El ancho y alto de la imagen de salida en píxeles

# Ejemplos peticiones GetMap WMS (Mapa)

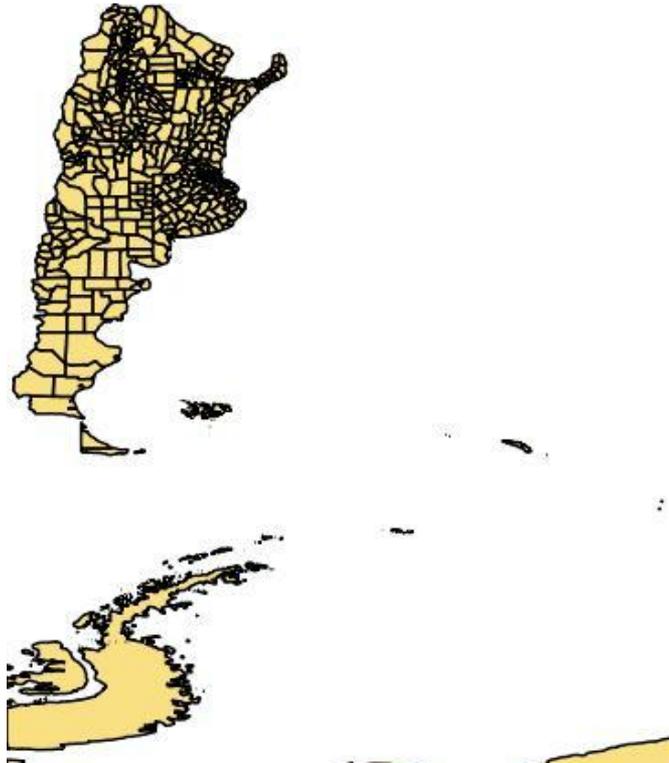
## WMS Mapa Educativo

[http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0  
&\*\*request=GetMap&layers=ogc:escuelas\*\*&styles=&  
bbox=-72.88671875,-63.3601951599121,-53.6383247375488,-  
21.8766117095947&width=356&height=768&srs=EPSG:4326&format=JPEG](http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=ogc:escuelas&styles=&bbox=-72.88671875,-63.3601951599121,-53.6383247375488,-21.8766117095947&width=356&height=768&srs=EPSG:4326&format=JPEG)



# Ejemplos peticiones GetMap WMS (Mapa)

<http://wms.ign.gob.ar/geoserver/ideign/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=ideign:DEPARTAMENTOS&styles=&bbox=-74.02985395600001,-90.00000011499998,-25.023144837000018,-21.777951173000002&width=367&height=512&srs=EPSG:4326&format=image%2Fjpeg>



# Ejemplos peticiones GetMap WMS (Mapa)

## WMS FORMOSA

[http://idef.formosa.gob.ar/servicios/dgct/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dgct:dgct\\_prov\\_parrurales&styles=&bbox=-66.575305,-27.226105,-55.826874,-19.152579&width=512&height=384&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers](http://idef.formosa.gob.ar/servicios/dgct/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=dgct:dgct_prov_parrurales&styles=&bbox=-66.575305,-27.226105,-55.826874,-19.152579&width=512&height=384&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers)



QGIS 2.14.0-Essen

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectorial Ráster

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

Capas Orden de capas Conjuntos de teselas Búsqueda de servidor

Mapa educativo

Conectar Nuevo Editar Borrar Cargar Guardar Añadir servidores predeterminados

ID	Nombre	Título	Resumen
0		Servicio de Mapa...	Servicio de Mapas del Programa Nacional Mapa Educativo. Contiene capas de información del Sistema Educativo Argentino e información de contexto.
1	Unidades academicas y universidades	universidades	Unidades académicas relevadas por la Secretaría de Políticas Universitarias, año 2011.
3	Unidades academicas y universidades	universidades	Unidades académicas relevadas por la Secretaría de Políticas Universitarias, año 2011.
5	escuelas	escuelas	Establecimientos educativos de la República Argentina. Escuelas activas de todos los niveles y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y priva...
7	escuelas_infantiles(ambos)	Educación inicial...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial (Jardines Maternales y de Infantes) de sector de gestión estatal y privad...
9	escuelas_primarias	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación primaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información fue producida p...
11	escuelas_secundarias	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación secundaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información fue produci...
13	escuelas_superior_no_universitario	Escuelas de Educ...	Establecimientos educativos activos de educación superior no universitaria y modalidades educativas, de sector de gestión estatal y privado. La información...
15	jardines_infantes_exc	Jardines de Infan...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial que brindan exclusivamente el servicio de Jardines infantiles (salas de 3, 4...
17	jardines_maternales_exc	Jardines materna...	Establecimientos educativos activos de la República Argentina de educación inicial que brindan exclusivamente servicios de jardín maternal (salas de 45 días ...

Codificación de la imagen

PNG  PNG8  JPEG  GIF  TIFF  SVG

Opciones (0 sistemas de referencia de coordenadas disponibles)

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

Usar leyenda WMS contextual

Nombre de la capa

Seleccionar capa(s)

Panel de capas

escuelas



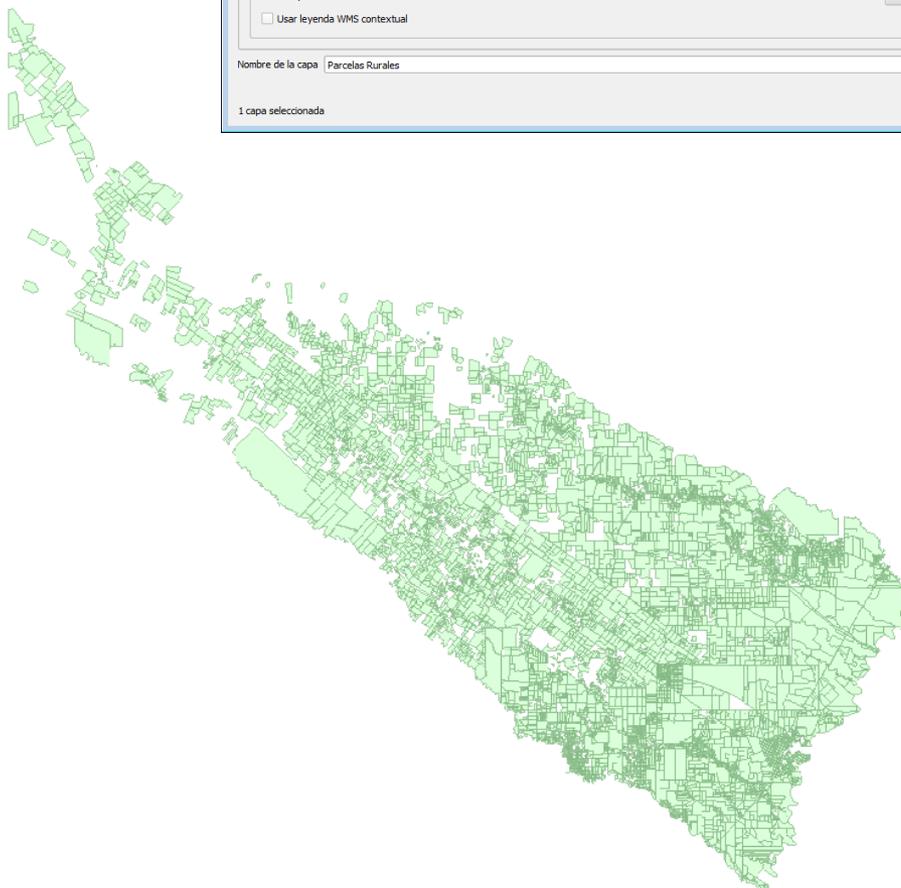
QGIS 2.12.0-Lyon

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectrial Ráster Base de datos Web CadTools Geo



Panel de capas

Parcelas Rurales



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

Capas Orden de capas Conjuntos de teselas Búsqueda de servidor

ide\_formosa

Conectar Nuevo Editar Borrar Cargar Guardar Añadir servidores predeterminados

ID	Nombre	Título	Resumen
0			
1	dgct:cat_prov_manzanas	Servicio WMS - I...	Servicio WMS proporcionado por la Infraestructura de Datos Espaciales de Formosa (IDEF), Argentina.
2	dec:dec_prov_censo2010	Manzanas	Manzanas de la Provincia
4	dec:dec_prov_censo2010dpto	Censo 2010 por ...	Censo 2010 por ...
6	dgct:dgct_prov_historicoparajes	Histórico Parajes	Histórico Parajes
7	dgct:dgct_prov_parrurales	Parcelas Rurales	Parcelas Rurales
8	dgct:dgct_prov_parrurbanas	Parcelas Urbanas	Parcelas Urbanas
9	dpv:dpv_pylol_rasterhd	Satellitl HD Zona...	Fecha: 21-03-2015 - Satelite: Landsat 8 - Sensor: OLI - Pixel: 30 metros
10	dpv:dpv_lomitas_rasterhd	Satellitl HD Zona...	Fecha: 23-06-2015 - Satelite: Landsat 8 - Sensor: OLI - Pixel: 30 metros
11	dpv:dpv_plico_rasterhd	Satellitl HD Zona...	Fecha: 21-03-2014 - Satelite: Landsat 8 - Sensor: OLI - Pixel: 30 metros
12	dpv:dpv_prov_distritosdpv	Distritos Viales	Distritos de conservación.
13	dpv:dpv_prov_redterciaria	Red terciaria (Ca...	Red vial terciaria (caminos vecinales).
14	dpv:dpv_prov_rutasnac	Rutas Nacionales	Rutas Nacionales
15	dpv:dpv_prov_rutasprov	Rutas Provinciales	Rutas Provinciales (primarias y secundarias).
16	dpv:dpv_prov_satellitl	Imagen Satellital ...	Fecha: 20-03-2015 - Satelite: Terra - Sensor: MODIS - Pixel: 250 metros

Codificación de la imagen

PNG  PNGS  JPEG  GIF  TIFF  SVG

Sistema de referencia de coordenadas (28 disponibles)

Tamaño de tesela

Límite del objeto espacial para GetFeatureInfo

10

WGS 84 / Pseudo Mercator

Usar leyenda WMS contextual

Cambiar...

Nombre de la capa Parcelas Rurales

1 capa seleccionada

Añadir Cerrar Ayuda

Eliminada una entrada de la leyenda.



Coordenada:

-6934959,-3010447

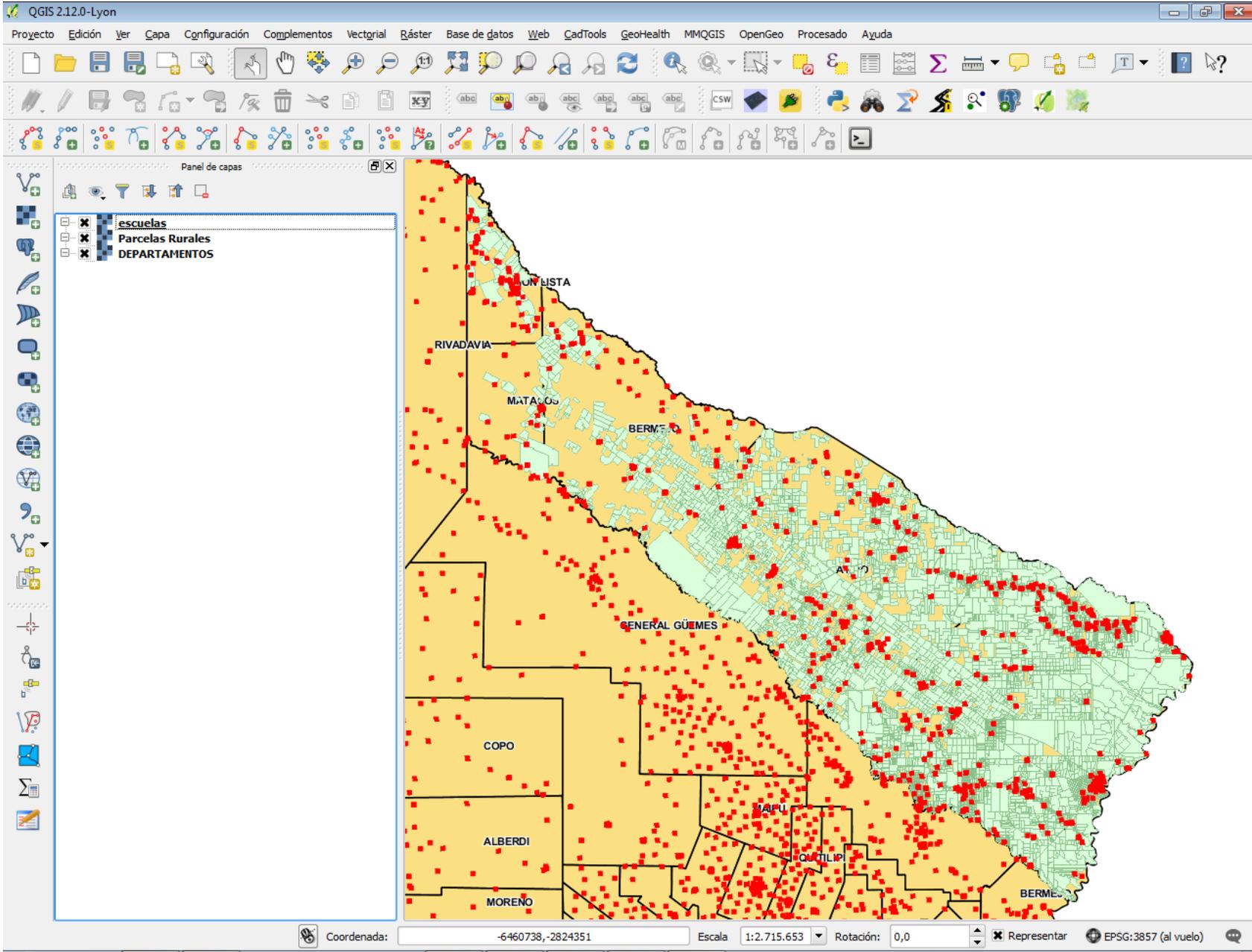
Escala 1:2.715.653

Rotación: 0,0

Representar

EPSG:3857 (al vuelo)

# Superposición de WMS de distintos organismos en Qgis



# Visualizador de IDERA

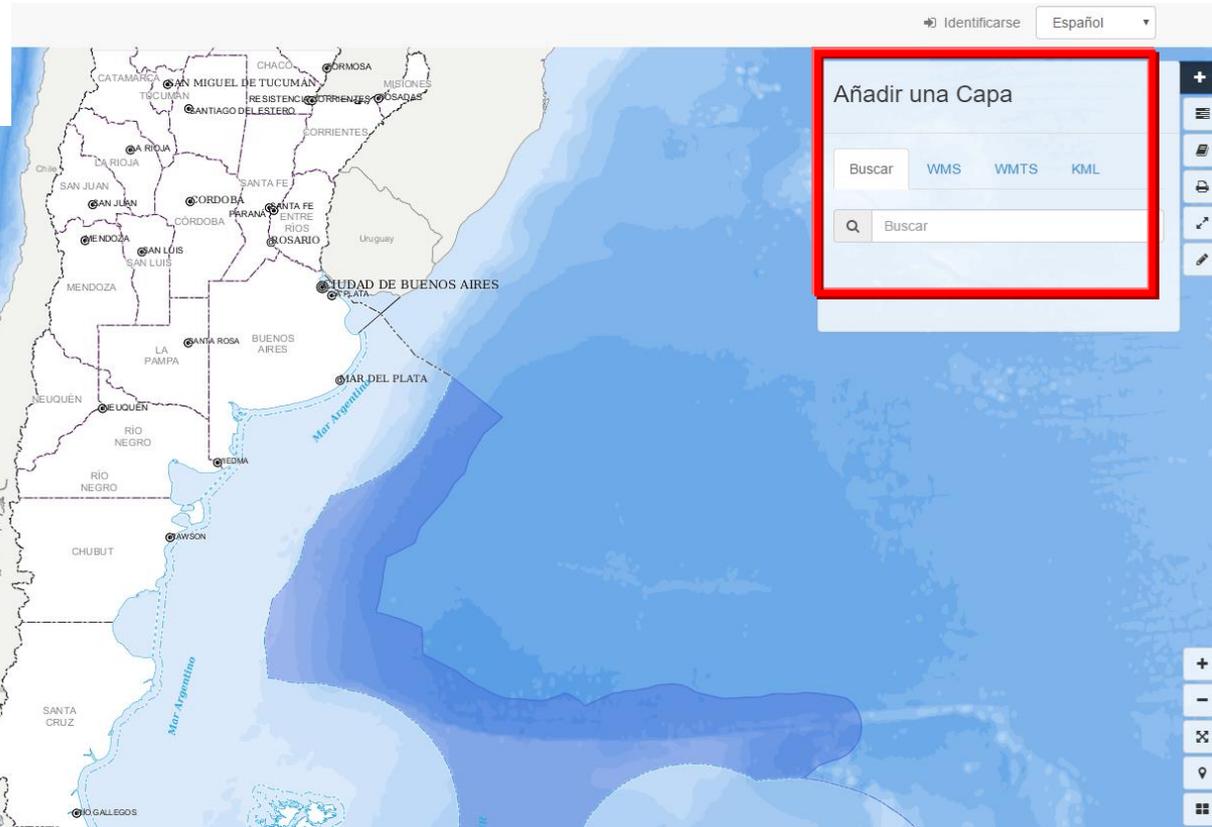
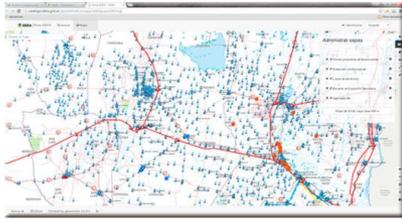
www.idera.gov.ar

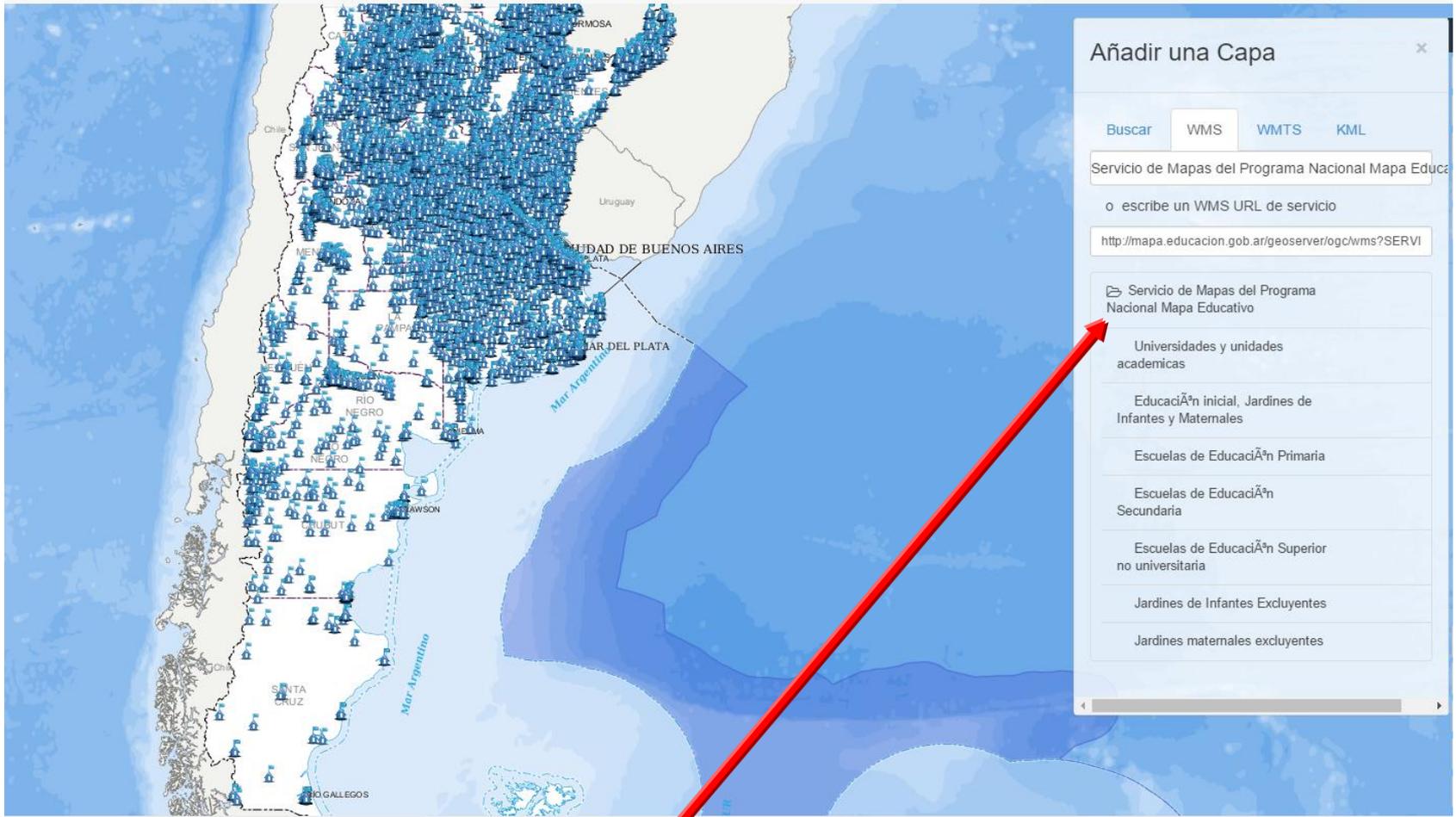


## Visualizadores de mapas

Un visualizador de mapas es una aplicación Web que permite ver y consultar las capas provenientes de los servicios WMS de todos los nodos que conforman IDERA

### El Visualizador de IDERA

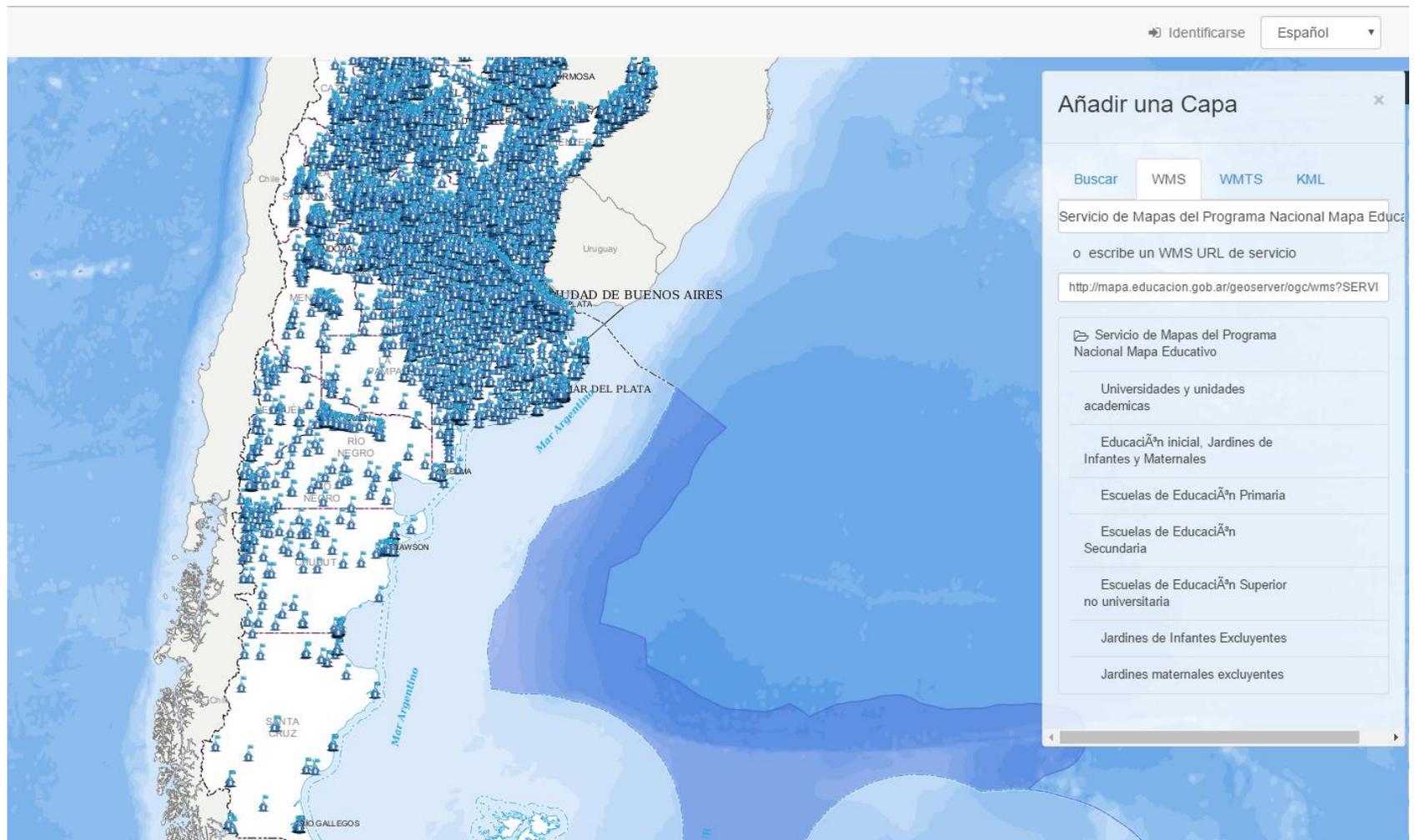




### GetCapabilities

<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

# GetMap



[http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?SERVICE=WMS&LAYERS=escuelas\\_secundaria&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=TRUE&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&TILED=true&SRS=EPSG%3A900913&BBOX=-8113712.4157131,-6684432.9963068,-5609023.8732131,-4179744.4538068&WIDTH=256&HEIGHT=256](http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?SERVICE=WMS&LAYERS=escuelas_secundaria&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=TRUE&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&TILED=true&SRS=EPSG%3A900913&BBOX=-8113712.4157131,-6684432.9963068,-5609023.8732131,-4179744.4538068&WIDTH=256&HEIGHT=256)

Añadir una Capa

Buscar WMS WMTS KML

Servicio WMS - IDE Formosa, Argentina

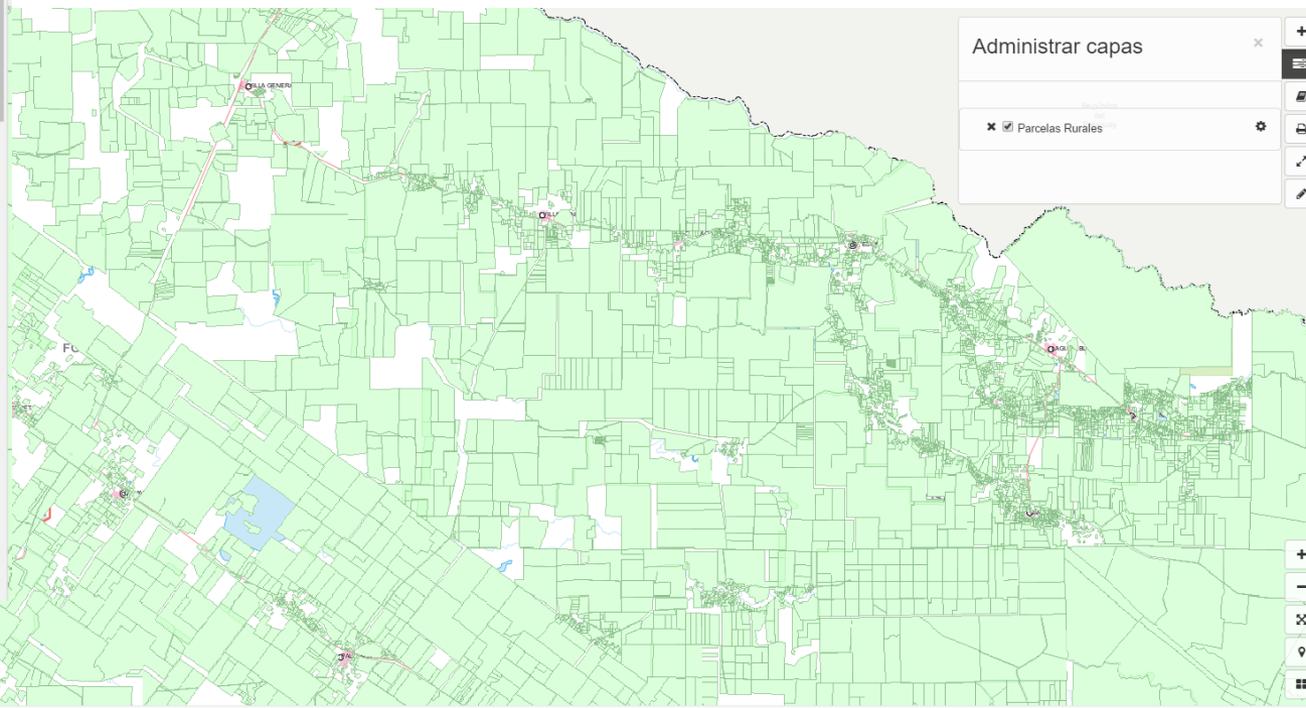
o escribe un WMS URL de servicio

<http://idef.formosa.gob.ar:80/servicios/wms?SERVICE=>

- Servicio WMS - IDE Formosa, Argentina
  - Manzanas
  - Censo 2010 por Radio censal (sujeto a revisiÃ³n)
  - Censo 2010 por Dpto. (sujeto a revisiÃ³n)
  - HistÃ³rico Parajes
  - Parcelas Rurales
  - Parcelas Urbanas
  - Satelital HD Zona Yema
  - Satelital HD Zona Lomitas
  - Satelital HD Zona PantalÃ³n
  - Distritos Viales
  - Red Terciaria (Caminos Vecinales)

# GetCapabilities

<http://idef.formosa.gob.ar/servicios/wms?version=1.1.1&request=GetCapabilities>

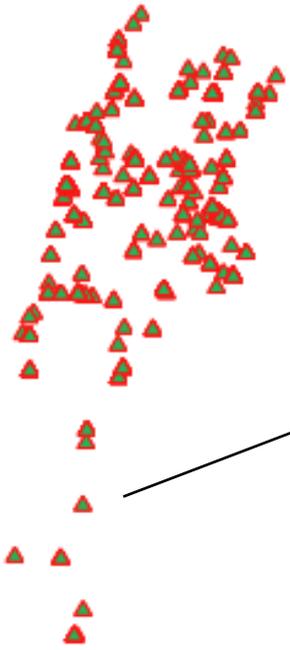


GetMap

[http://idef.formosa.gob.ar:80/servicios/wms?SERVICE=WMS&LAYERS=dgct%3Adgct\\_prov\\_parrurales&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=TRUE&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&TILED=true&SRS=EPSG%3A900913&BBOX=-6574807.4240625,-2974317.6442188,-6418264.3901563,-2817774.6103125&WIDTH=256&HEIGHT=256](http://idef.formosa.gob.ar:80/servicios/wms?SERVICE=WMS&LAYERS=dgct%3Adgct_prov_parrurales&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=TRUE&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&STYLES=&TILED=true&SRS=EPSG%3A900913&BBOX=-6574807.4240625,-2974317.6442188,-6418264.3901563,-2817774.6103125&WIDTH=256&HEIGHT=256)

# GetFeatureInfo (Capacidad del Servicio WMS de ser consultado: Queryable)

[http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetFeatureInfo&QUERY\\_LAYERS=ogc:universidades&styles=&bbox=-8052966.0,-7326971.5,-6085281.5,-2573750.0&width=211&height=512&srs=EPSG:900913&FORMAT=image/png&I=153&J=71](http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetFeatureInfo&QUERY_LAYERS=ogc:universidades&styles=&bbox=-8052966.0,-7326971.5,-6085281.5,-2573750.0&width=211&height=512&srs=EPSG:900913&FORMAT=image/png&I=153&J=71)



fid	gid	cueanexo	sigla	id_ua	id_esc	id tipo	universida	unidad_aca	cueanexo_diu	regimen	cod_ins
universidades.fid-17c32eee_1477ffe5cf5_45fe	715	UNPA40	UNPA	4	0	13 UN	Universidad Nacional de la Patagonia Austral	Unidad Academica San Julian	077802303		

La respuesta de una petición **GetFeatureInfo** es una pagina web donde se indica la referencia al punto en ese pixel especifico

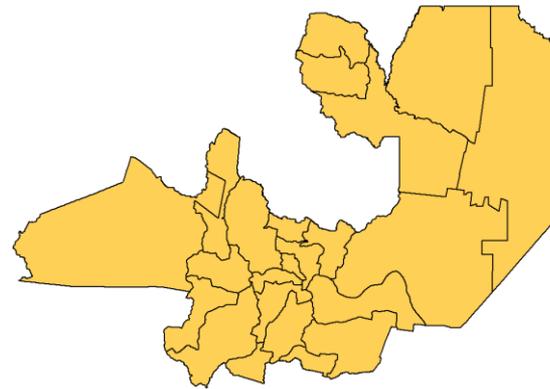
fid	gid	cueanexo	nombre	localidad	departamento	provincia	
escuelas.fid-3cc559d2_153370c5c6e_3eb4	57119	340063901	EPES NA° 40 ANEXO KILOMETRO 1- CBSR 15	PATIA°O	Formosa	A.	
escuelas.fid-3cc559d2_153370c5c6e_3eb5	60097	340106703	EPEP NA° 162 JIN NA° 37	KILOMETRO 15	PATIA°O	Formosa	A.
escuelas.fid-3cc559d2_153370c5c6e_3eb6	1702	340065000	EPEP NA°162	KILOMETRO 15	PATIA°O	Formosa	A.

# CQL\_FILTER (Capacidad del servicio de filtrar)

[http://wms.ign.gob.ar/geoserver/ideign/wms?LAYERS=ideign%3ADEPARTAMENTOS&STYLES=&FORMAT=image%2Fpng&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&SRS=EPSG%3A4326&CQL\\_FILTER=PROVINCIA\\_%20%3D%20%27SALTA%27&BBOX=-98.427850884223,-124.111024586,-0.62514790877719,12.333073298&WIDTH=367&HEIGHT=512](http://wms.ign.gob.ar/geoserver/ideign/wms?LAYERS=ideign%3ADEPARTAMENTOS&STYLES=&FORMAT=image%2Fpng&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&SRS=EPSG%3A4326&CQL_FILTER=PROVINCIA_%20%3D%20%27SALTA%27&BBOX=-98.427850884223,-124.111024586,-0.62514790877719,12.333073298&WIDTH=367&HEIGHT=512)



CQL FILTER

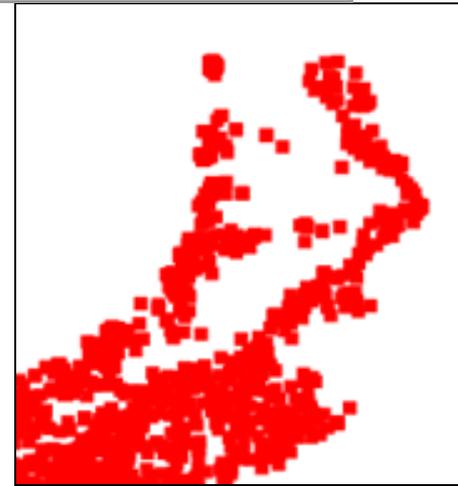


**LAYERS=DEPARTAMENTOS&  
REQUEST=GetMap**

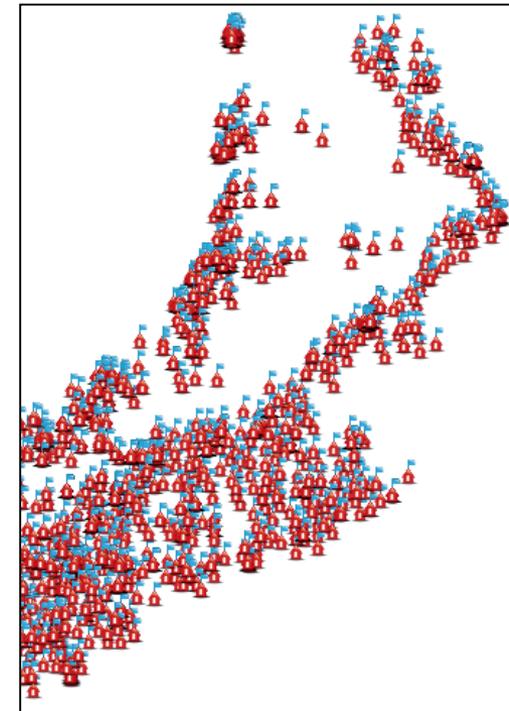
**&CQL\_FILTER=PROVINCIA\_%20  
%3D%20%27SALTA%27**

# SLD (Capacidad de WMS de aplicar estilos: SLD Estandar)

<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=ogc:escuelas&styles=&bbox=-72.88671875,-63.3601951599121,-53.6383247375488,-21.8766117095947&width=356&height=768&srs=EPSG:4326&format=JPEG>



<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ogc/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=ogc:escuelas&styles=primario&bbox=-72.88671875,-63.3601951599121,-53.6383247375488,-21.8766117095947&width=356&height=768&srs=EPSG:4326&format=JPEG>



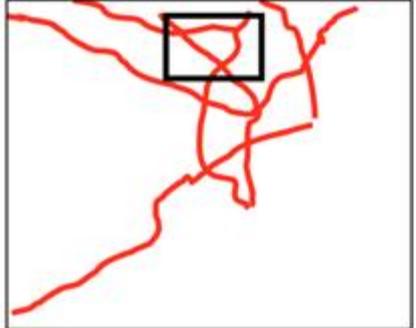
# WFS

## *Descargar, procesar, analizar y editar*

- Permite el **acceso y edición de objetos geográficos** en remoto.
- A diferencia de un FTP (descarga de archivos), el protocolo WFS está diseñado para **acceder a la información en base a criterios que cumplan una condición determinadas** (uno o varios atributos, recorte espacial, etc.).
  - Estos pueden **descargarse, y ser analizados** por un SIG de Escritorio.
- No es un servicio pensado para la descarga masiva, sino para el análisis, descarga y edición individual.



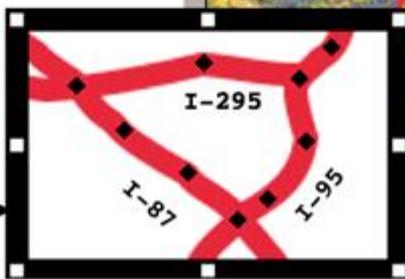
Web Feature Server



Solicitud del Cliente



Respuesta del Servidor



# Petición de un WFS

- Al igual que WMS puede peticionarse a través de una URL, cumpliendo con las condiciones de la OGC

Operaciones de petición:

- Petición de **capacidades** (GetCapabilities).
- Petición de **consulta** (QueryOperations): Permite recuperar los objetos que cumplan una determinada condición. En base a un atributo o en base a un recorte espacial.
- **Operación de transacción** (TransactionOperations): Permite crear, cambiar, borrar o modificar objetos
- **Operación de bloqueo** (LockingOperations): Permite hacer exclusivo el acceso a determinados objetos con el propósito de modificarlos o borrarlos (si previamente ha sido configurado así).

# Ejemplos de petición WFS

## Mapa Educativo

<http://mapa.educacion.gob.ar/geoserver/ows?service=Wfs&version=2.0.0&request=GetCapabilities>

## Medio Ambiente

<http://geo2.ambiente.gob.ar/geoserver/ows?service=wfs&version=2.0.0&request=GetCapabilities>

## IGN

<http://wms.ign.gob.ar/geoserver/ows?service=wfs&version=2.0.0&request=GetCapabilities>

## Sistema de Información Ambiental y Territorial de Mendoza (SIAT)

<http://www.siat.mendoza.gov.ar/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetCapabilities>

# Respuestas a peticiones de un WFS



Modificar conexión WFS

Detalles de la conexión

Nombre

URL

Autenticación Configuraciones

Si el servicio requiere una autenticación básica, introduzca un nombre de usuario y contraseña opcional

Nombre de usuario

Contraseña

Aceptar Cancelar Ayuda

# Añadir capa WFS desde un servidor

## Conexiones de servidor

SIAT\_MENDOZA

Conectar

Nuevo

Editar

Borrar

Cargar

Guardar

Filtrar:

Title	Name	Abstract	Cache Feature	Filter
MZA-Red Fibra Óptica Troncal	geonode:red_fibra_optica	Fibra Óptica Red Federal Ar...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Reservorios de Agua	geonode:reservorios_de_agua	Áreas con acumulación de a...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Riesgo Sísmico	geonode:riesgo_sismico	Riesgo Sísmico. Intensidade...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Riesgo de Desertificación	geonode:riesgo_de_desertificacion	Riesgo de Desertificación e...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Rutas	geonode:rutas_y_caminos	Rutas Nacionales y Provinci...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Sitios Ramsar	geonode:sitios_ramsar_de_la_argentina	Sitios Ramsar de la Argentin...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Suelos	geonode:suelos	Son polígonos que represen...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Terremotos Históricos	geonode:terremotos_historicos	Terremotos Históricos -INPR...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Unidades de Integración Territorial	geonode:unidades_de_integracion_territorial	Unidades de Integración Te...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Vegetación/Pasturas	geonode:vegetacion_paturas	Estratos y cobertura veget...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Volcanes Activos	geonode:volcanes_activos	Grupos Volcánicos Activos (...)	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Vulnerabilidad de los Ecosistemas	geonode:vulnerabilidad_de_los_ecosistemas	Vulnerabilidad de los ecosist...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Zonas Climáticas	geonode:zonas_climaticas	Muestra las zonas climáticas...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Zonificación Bosques Nativos	geonode:criterios_de_zonificacion_bosques_nativo	Zonificación de los bosques ...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Zonificación Sísmica	geonode:zonificacion_sismica	Zonificación Sísmica. Fuente...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Áreas Naturales Protegidas	geonode:areas_naturales_protegidas	Polígonos que representan ...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Áreas con servicio eléctrico	geonode:areas_con_servicio_electrico	Áreas con posibilidad de ser...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Índice Climático de Emberger	geonode:indice_climatico_de_emberger	Índice Climático de Emberge...	<input checked="" type="checkbox"/>	
MZA-Índice de Aridez	geonode:indice_de_aridez	Índice de aridez definido co...	<input checked="" type="checkbox"/>	
PIED-Asentamientos Humanos	geonode:asentamientos_humanos	Áreas del piedemonte dond...	<input checked="" type="checkbox"/>	
PIED-Basurales 2012	geonode:basurales_piedemonte	Basurales existentes en el p...	<input checked="" type="checkbox"/>	

Usar título para el nombre de la capa

Solicitar solo objetos que solapen con la extensión de la vista actual

## Sistema de referencia de coordenadas

EPSG:4326

Cambiar...

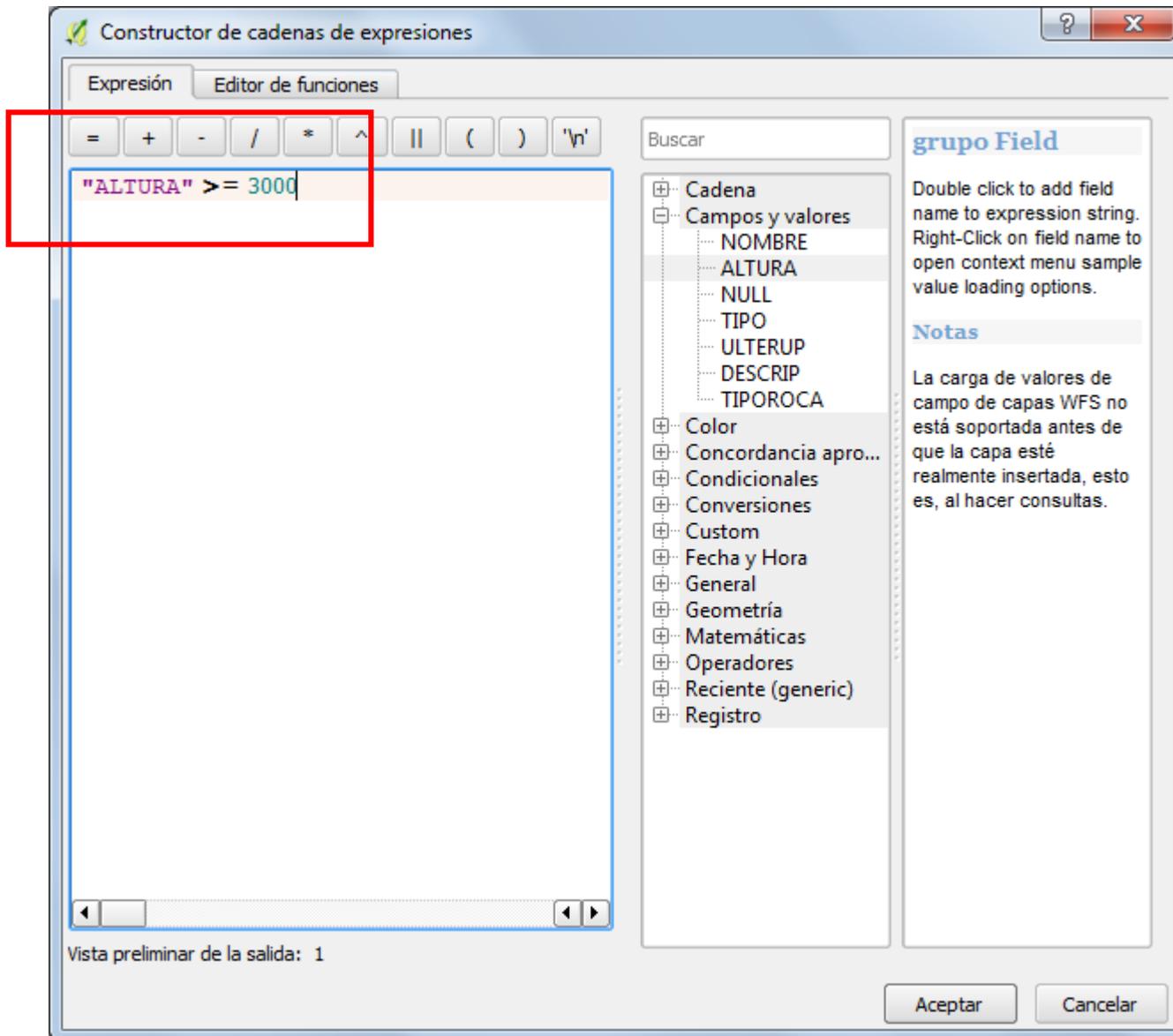
Añadir

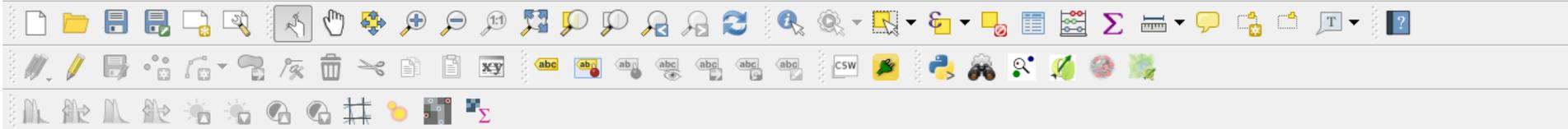
Construir consulta

Cerrar

Ayuda

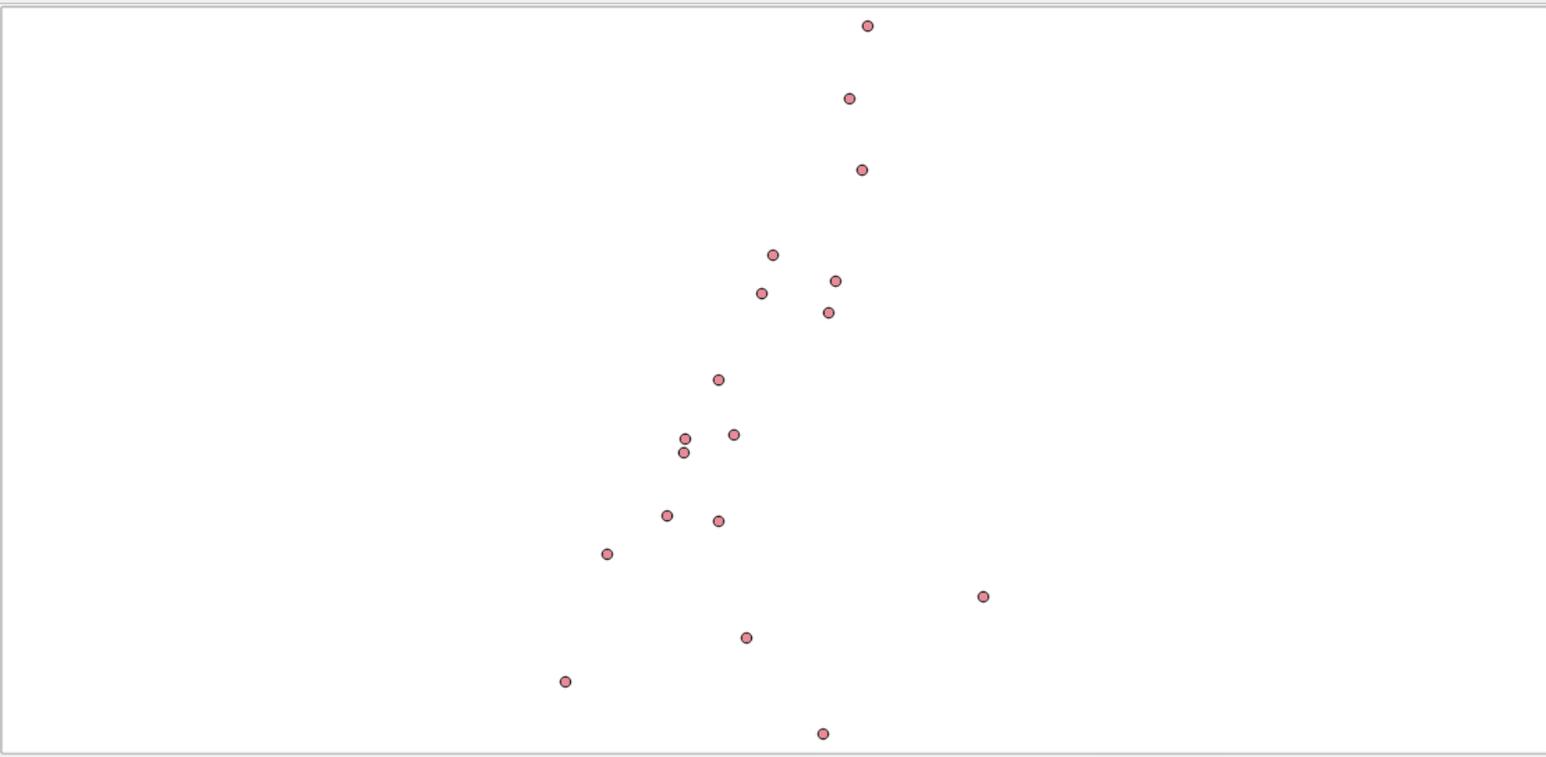
# Volcanes en altitud $\geq$ 3000 m.s.n.m.

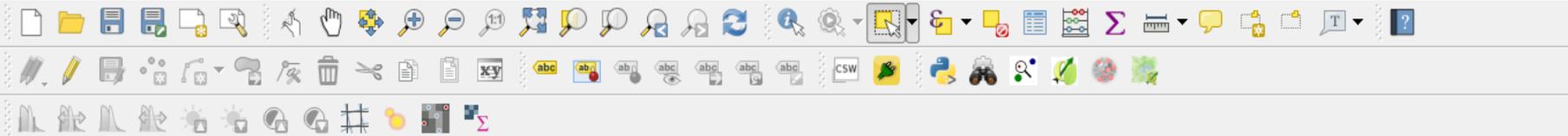




Panel de capas

- MZA-Volcanes Activos

The layer panel is located on the left side of the interface. It features a list of layers, with 'MZA-Volcanes Activos' currently selected and highlighted in blue. Above the list are icons for visibility, layer order, and other layer management functions. To the left of the panel is a vertical toolbar with icons for different data types: vector, raster, network, and other GIS features.



Panel de capas

- MZA-Volcanes Activos

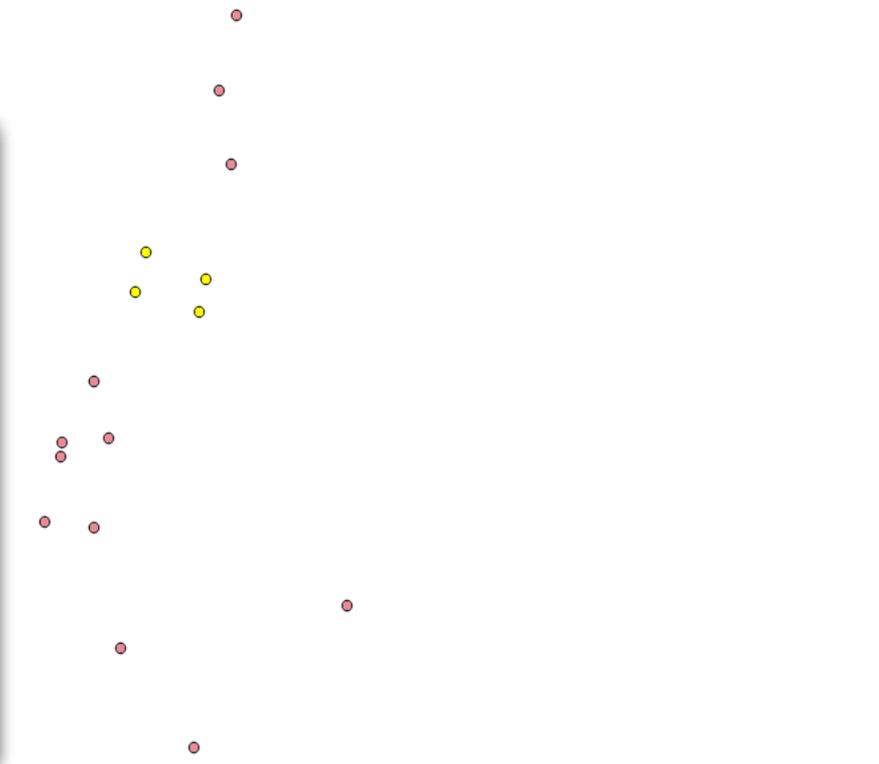


Tabla de atributos - MZA-Volcanes Activos :: Objetos totales: 18, filtrados: 18, seleccionados: 4 (1 ...)

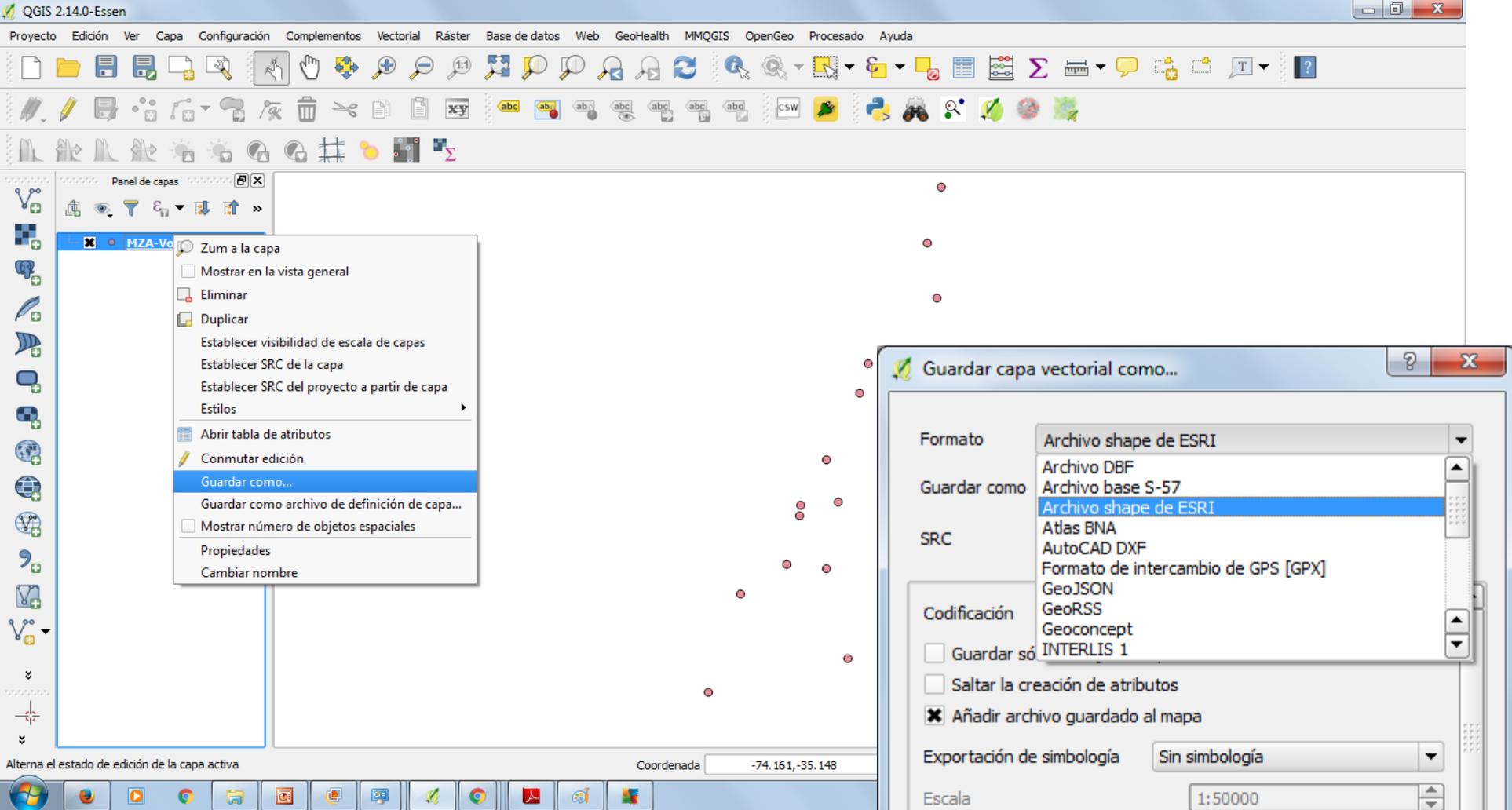
	NOMBRE	ALTURA	TIPO	ULTERUP	DESCRIP	TIPOROCA
0	Vn. Planchon-Pet...	4135	Estratovolcan	2011	Planchiç/ñ-Pete...	Andesita/Basaltic...
1	Grupo Caldera d...	5189	Caldera	Desconocida (-10...	La Caldera del At...	Andesita/Basaltic...
2	Risco Plateado (...)	4920	Estratovolcan	Desconocida (-10...	Caldera de 4 km ...	Andesita/Basaltic...
3	Tupungatito (Arg.)	5660	Estratovolcan	1987	Frecuentes erup...	Andesita/Basaltic...
4	Vn. San Jose (Ar...	6070	Estratovolcan	1960	Erupciones freat...	Andesita/Basaltic...
5	Vn. Maipo (Arg.)	5323	Caldera	1912	En 1826, derram...	Traquita-Andesit...
6	Vn. Payun Matru ...	3715	Estratovolcan	Desconocida (-10...	Superficie de 520...	Traquita-Basalto/...
7	Vn. Tromen (Arg.)	4114	Estratovolcan	1822-1828	Se reportiç/½ un...	Andesita/Basaltic...
8	Vn. Tinguiririca (...)	4.280	Estratovolcan	1917	Su iç/ultima erup...	Andesita/Basaltic...
9	Vn. Domuyo (Arg.)	4702	Estratovolcan	Desconocida (-10...	Se encuentra as...	Dacita
10	Vn. Cerro Azul o ...	3788	Estratovolcan	1967	Es una chimenea ...	Dacita

Mostrar todos los objetos espaciales

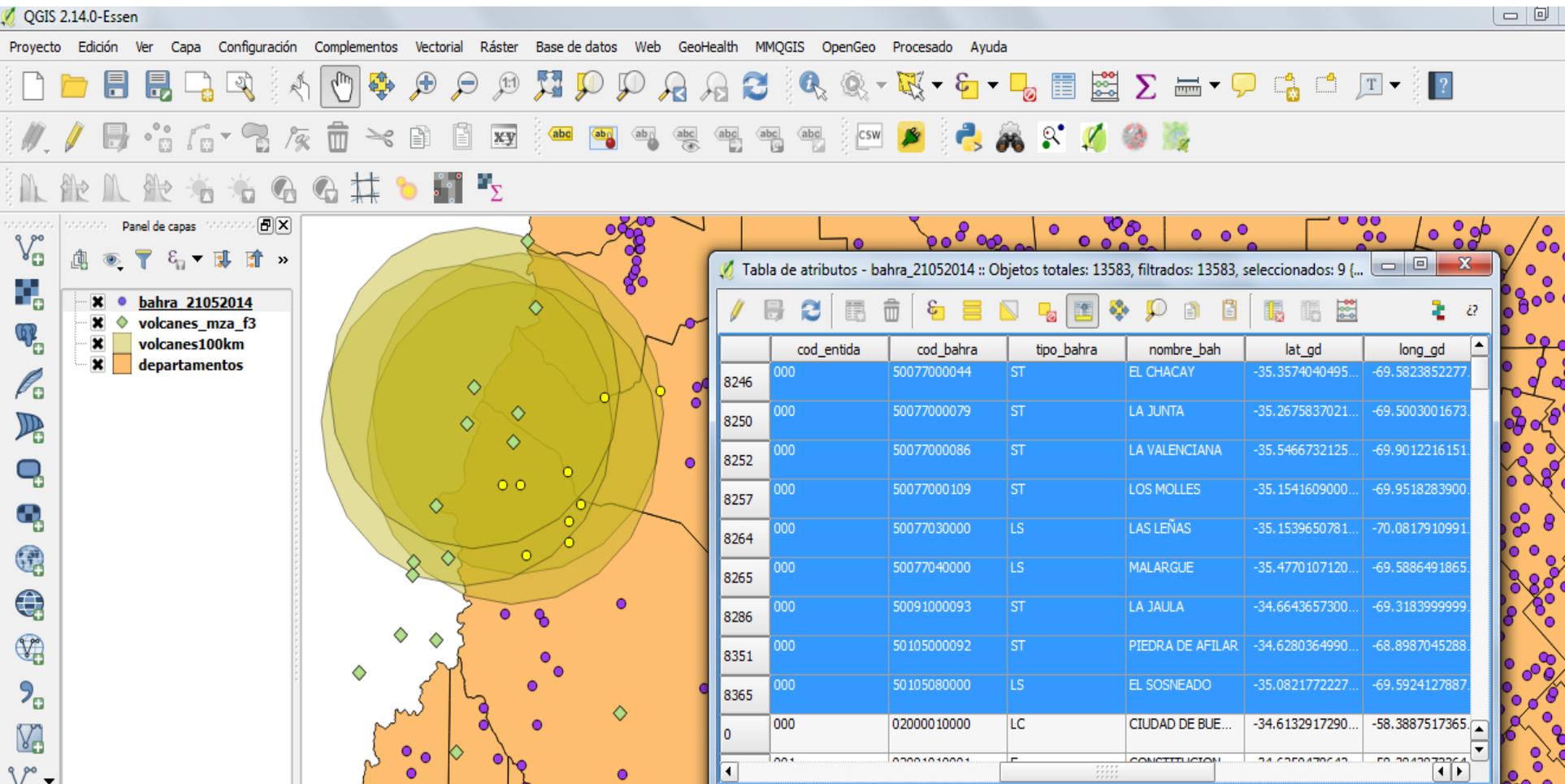
4 objetos espaciales seleccionados en la capa MZA-Volcanes Activos.

Coordenada -69.331,-34.184 Escala 1:1.849.287 Rotación 0,0 Representar EPSG:4326





# ¿Qué parajes y localidades se verían afectados por una erupción volcánica a 100 km. alrededor?



# Ejemplos de peticiones WFS a través de un navegador cliente

## Volcanes en formato Shape File

```
http://www.siat.mendoza.gov.ar/geoserver/geonode/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=geonode:volcanes_activos&maxFeatures=50  
&outputFormat=SHAPE-ZIP
```

## Volcanes ubicados a más de 3.000 m.s.n.m de la provincia de Mendoza

```
http://www.siat.mendoza.gov.ar/geoserver/ows?version=1.1.0&SERVICE=WFS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetFeature&TYPENAME=geonode:volcanes_activos&SRSNAME=EPSG:4326&FILTER=
```

```
<ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">  
<ogc:PropertyIsGreaterThanOrEqualTo>  
<ogc:PropertyName>ALTURA</ogc:PropertyName>  
<ogc:Literal>3000</ogc:Literal>  
</ogc:PropertyIsGreaterThanOrEqualTo>  
</ogc:Filter>  
&outputFormat=SHAPE-ZIP
```

**Resultado: es un shape comprimido en formato ZIP**

# Diferencias WMS y WFS

## WMS

Servicio diseñado para obtener un mapa dinámico como IMAGEN (en distintos formatos)

Posibilidad de consulta de uno o más atributos.

Posibilidad de filtrar por CQL Filter.

Posibilidad de incorporar distintos estilos

## WFS

Servicio diseñado para acceder a los objetos y atributos

Posibilidad de acceder por recorte espacial o atributos a los objetos

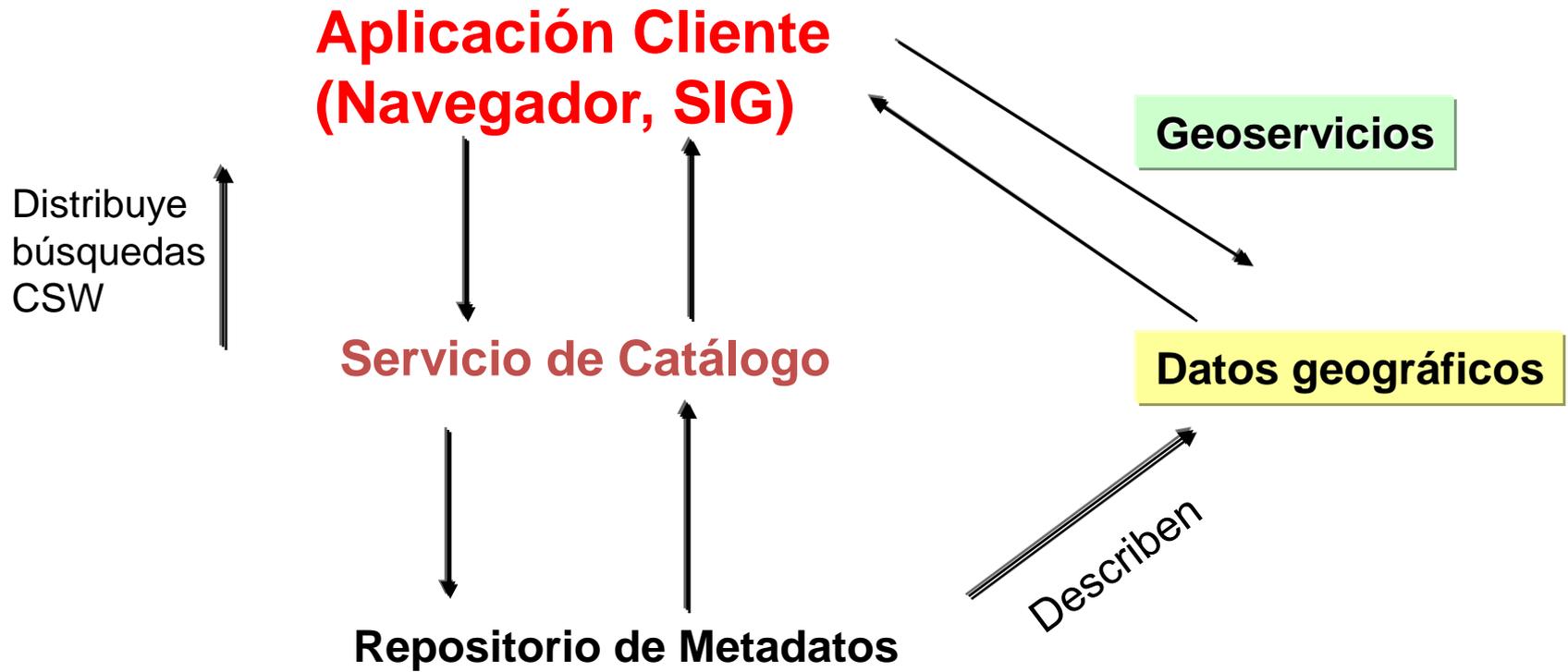
- Posibilidad de ejecutar geoprocetos sobre los objetos desde un SIG de escritorio

# CSW

*¿ Buscar qué datos y qué servicios hay disponibles?*

- Los servicios de catálogo tienen la capacidad de **publicar** y **buscar** colecciones de **metadatos** de datos, servicios y recursos de información.

Arquitectura de modelo de referencia.  
Necesidad de conocer los datos antes de pedirlos



A través de *geoservicios*, el usuario consulta los recursos.

Pero debe conocer previamente sus características o referencias,  
**¿Cómo acceder a él?** Gracias a los Servicios de Catálogo (**CSW**)

# Operaciones realizadas por el CSW

- De **servicio**: Se utilizan para interrogar las **capacidades** del servicio (GetCapabilities, Describe Record, y GetDomain).
- De **localización o descubrimiento**: Se usan para **conocer** el modelo de información del catálogo y consultar sus registros (GetRecords, GetRecordsByID)
- De **gestión**: Permiten crear, modificar registros del catálogo (**Transaction y Harvest**)

# CONAE: GeoNetwork. Búsqueda

Búsqueda a través de servicio CSW.  
Permite buscar por categorías o extensión espacial

Metadatos  
Resumen

WMS

CONAE

Inicio | Contáctenos | Enlaces | Acerca de | Ayuda |

Usuario  Contraseña  Iniciar Sesión

Búsqueda Simple | Búsqueda Avanzada

BUSQUEDA:

ZONA GEOGRÁFICA

BÚSQUEDA DE SERVIDORES DE MAPAS, INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, IMÁGENES DE SATÉLITES Y OTROS TIPOS DE RECURSOS.

Los resultados de la búsqueda son: 1-10/46 (page 1/5) , 0 seleccionados

Seleccionar : [todos](#), [ninguno](#)

Ordenar por [Relevancia](#)

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN - TUCUMÁN

Resumen Imagen satelital multiespectral y de alta resolución espacial (2.5 m), resultado de la fusión de datos Spot 5 y Landsat 8. Esta imagen forma parte del Catálogo de Principales Ciudades de Argentina qu...

Palabras clave Landsat, OLI, Satellite, Sensores Remotos, Spot, Alta Resolucion, Ciudades, Tucumán , San Miguel de Tucumán

Esquema iso19139

Extensión -65.09548695717369 -26.95865298985221 -65.40348344184945 -26.75040006225895

ARCADIA - TUCUMÁN

<https://metadatos.conae.gov.ar/geonetwork/>

# Búsqueda a través de Servicio de Localización de metadatos. Cliente Metadatos de GeoNode

The screenshot shows the GeoNode website interface. At the top left is the GeoNode logo. A navigation bar contains links for INICIO, CAPAS, MAPAS, DOCUMENTOS, GENTE, and BUSCAR. On the right, there are links for 'Regístrate' and social media icons for Facebook, Twitter, and a '+1' button. A search bar is open with the text 'santiago del estero'. The dropdown menu shows the following results: 'santiago del estero', 'Esc. en zona de riesgo\_Situación Actual/Situación deseada', 'Alternativa 1', 'Centros Clandestinos de Detencion en Santiago del Estero', and 'AIP - Alternativa 1: Camino de...'. Below the search bar, there are two orange buttons: 'ora Capas' and 'ora Mapas'. The main content area features a large 'BIENVENIDO' heading, a paragraph about GeoNode, and a link for 'Necesita ayuda ¿Cómo Empezar?'.

## CAPAS MÁS RECIENTES

Total: 428



**santiago\_15**  
Layer desde sgoestero, 1 hora, 57 minutos hace  
No abstract provided

1 ver  
Puntuación media (0 votes)

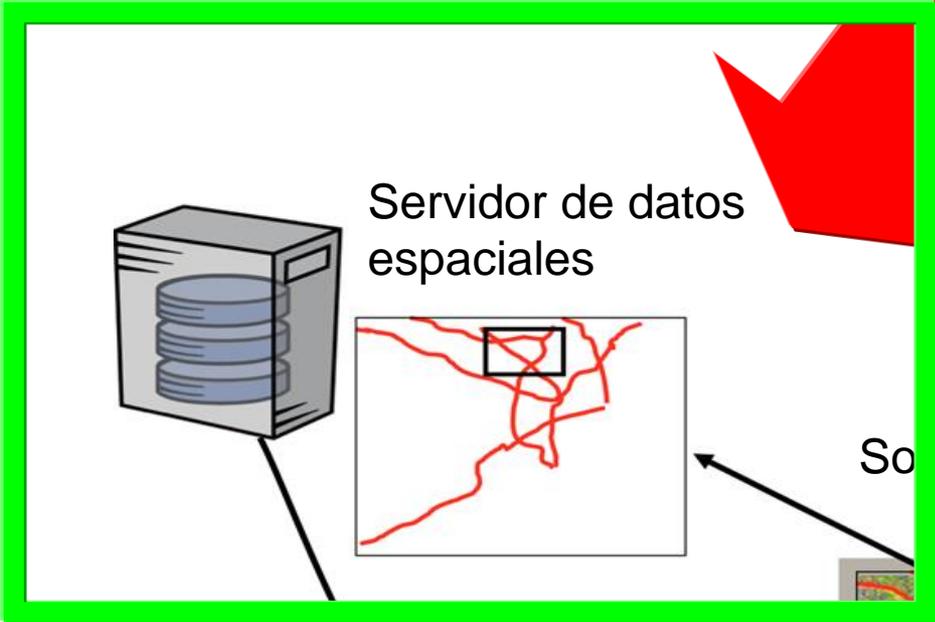
Descargar Crear un Mapa

**WFS**

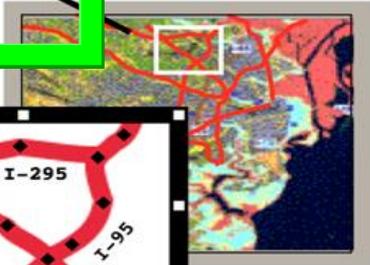
**WMS**

## MAPAS MÁS RECIENTES

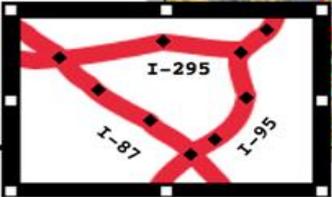




Solicitud del Cliente



Respuesta del Servidor



# Software de servicio de mapas

- Configurar y optimizar un geoservicio
- Servidor de capas de código abierto



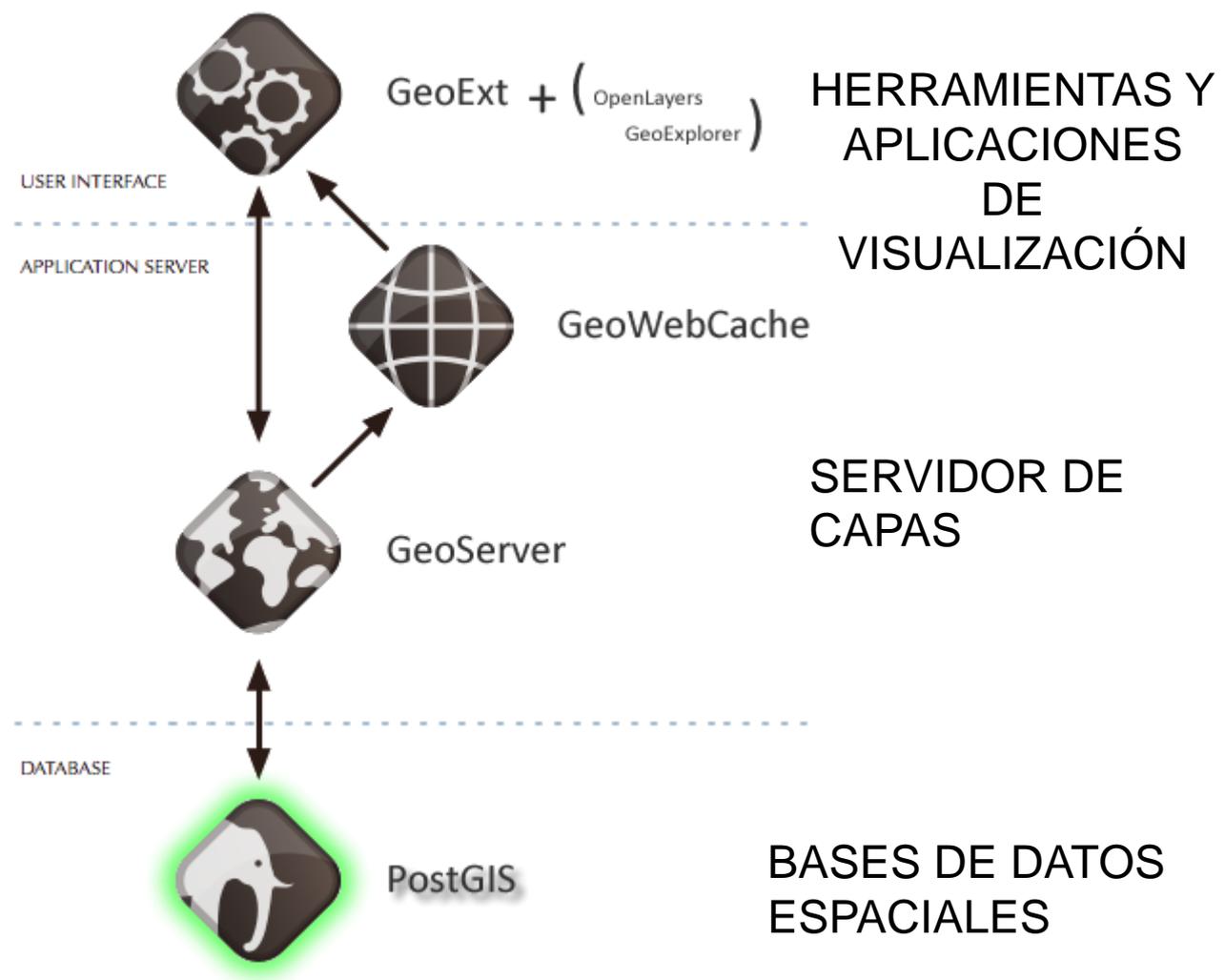
# Geoserver



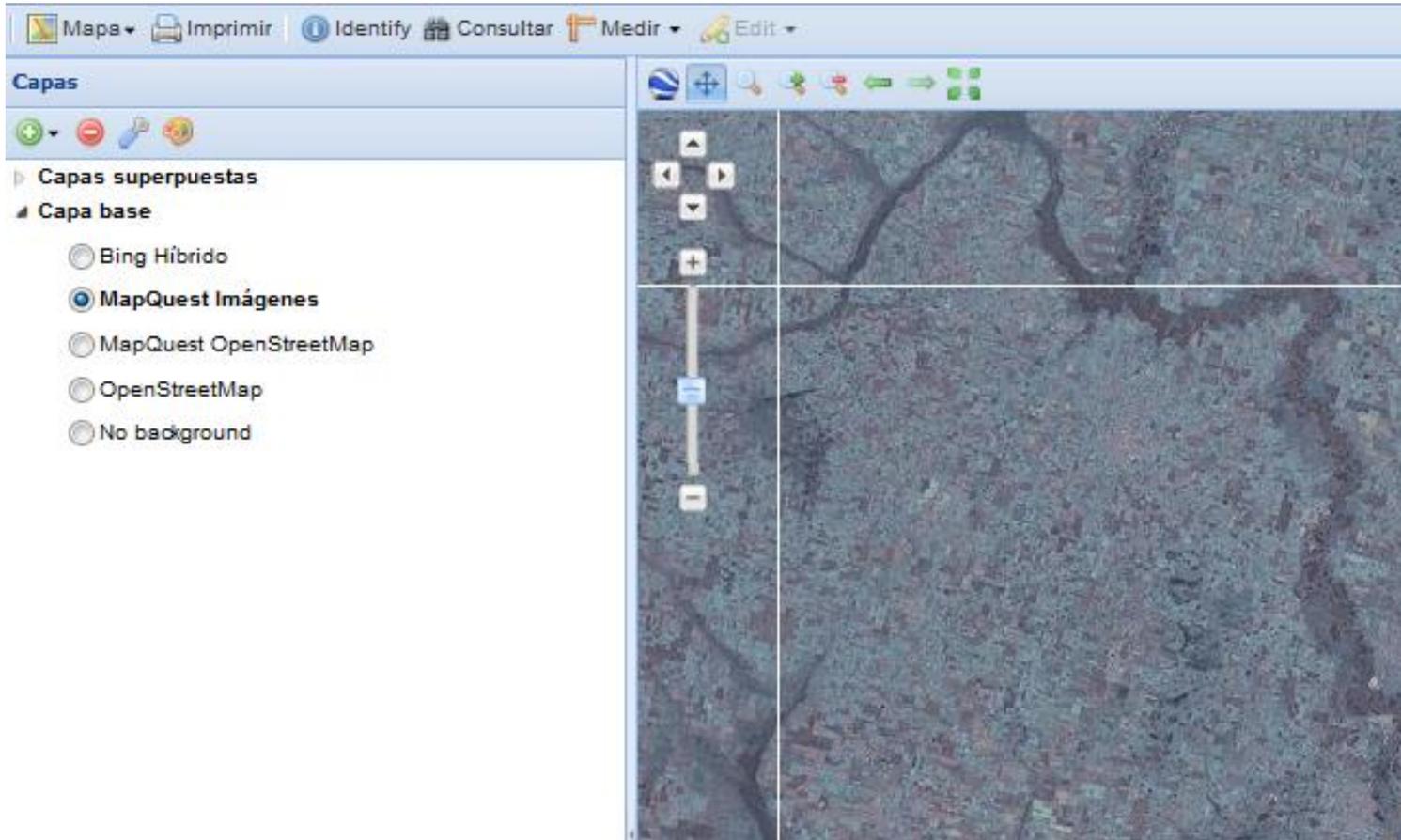
- Servidor de capas de código abierto
- Permite a los usuarios compartir y editar datos geoespaciales.
- Pretende funcionar como un NODO a través de una IDE, con el objetivo de ofrecer datos geoespaciales.

## Datos

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



# GeoExplorer (basado en OpenLayers)



# Crear una Capa (*geoservicio*) a partir de información *geoespacial* en una base de datos

## Metadatos

## Publicación



### Editar vista SQL

Actualizar la definición de la vista SQL y sus metadatos

**Nombre de la vista**  
escuelas\_oferta

**Sentencia SQL**

```
SELECT gid, provincia, cueanexo, nombre, sector, estado, ambito, ndomicilio, cod_postal, telefono, cod_loc, localidad, cod_depto, departamento, email, funcionamiento, comun, especial, adultos, artistica, hospitalaria, intercultural, encierro, comun_jardin_maternal, comun_inicial, comun_primaria, comun_secundaria, tecnica_inet, comun_snu, artistica_secundaria, artistica_snu, artistica_talleres, especial_educacion_temprana, especial_inicial, especial_primaria, especial_secundaria, especial_taller_integral, adultos_primaria, adultos_ehb3.
```

**Parámetros de la vista SQL**  
Averiguar parámetros a partir del SQL    Agregar parámetro    Eliminar seleccionados

Nombre	Valor por defecto	Validar la
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Escapar caracteres especiales de SQL	

**Atributos**  
Refrescar     Averiguar tipo de geometría e identificador de CRS

Nombre	Tipo	SRID
gid	Integer	
provincia	String	
cueanexo	String	
nombre	String	
sector	String	

### Vínculos a metadatos

No hay vínculos de metadatos hasta el momento

*Tenga en cuenta que en las capabilities de WMS 1.1.1 sólo se muestran los enlaces a metadatos de tipo FGDC y TC211.*

### Sistema de referencia de coordenadas

**SRS nativo**  
EPSG:900913    EPSG:WGS84 / Google Mercator...

**SRS declarado**  
EPSG:900913     EPSG:WGS84 / Google Mercator...

**Gestión de SRC**  
Forzar el declarado

### ogc:escuelas

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

### Configuración de HTTP

Cabeceras de respuesta de caché

**Tiempo de caché (segundos)**  
43200

### Configuración de WFS

**Límite de número de features por consulta**  
0

**Máximo número de decimales**  
0

### Configuración WMS

Interrogable

**Estilo por defecto**  
escuelas\_celeste

**Estilos adicionales**

Estilos disponibles
acmi_region
aco_region
acL_region
admin_vireynatos
ADU2000_caba
adultos
adultos_25-64_2010
adultos_65ymas_2010



<http://boundlessgeo.com/products/opengeo-suite/>

- Plataforma para la **gestión y publicación de datos geoespaciales.**
- Reúne a los proyectos de **software de código abierto** y establece en una interfaz coherente y fácil de usar que permite a los usuarios, con poca formación compartir datos de forma rápida y sencilla y crear mapas interactivos.
- Interviene en todas las etapas para la puesta a punto de la información geográfica para **publicar e implementar un servicio geográfico de un NODO para una IDE.**

# SUBIR CAPAS (ShapeFile)

# ESTABLECER METADATOS

GeoNode Search... | Ipiccinali - | [upload] [help]

INICIO CAPAS MAPAS DOCUMENTOS GENTE BUSCAR [facebook] [twitter] [rss]

EXPLORA CAPAS SUBIR CAPAS

## SUBIR CAPAS



Drop files here

or select them one by one:

No se seleccionaron archivos.

**ARCHIVOS A SUBIR**

Select the charset or leave default

UTF-8/Unicode [v]

### PERMISOS

¿Quién puede ver y descargar estos datos?

Cualquiera  Cualquier usuario registrado

Sólo los usuarios que pueden editar

¿Quién puede editar estos datos?

Cualquier usuario registrado

Only the following users:

¿Quién puede administrar o editar estos datos?

GeoNode

INICIO CAPAS MAPAS DOCUMENTOS GENTE

Owner: sigma-general-pueyrredon [v]

Título: Areas Programáticas CAPS - G  
nombre por el cual se conoce el recurso citado

Date: 2015-03-06 05:56:29

Tipo de Fecha: Publication [v]  
identificación de cuándo ocurrió un evento dado

Edición: 2011  
versión del recurso citado

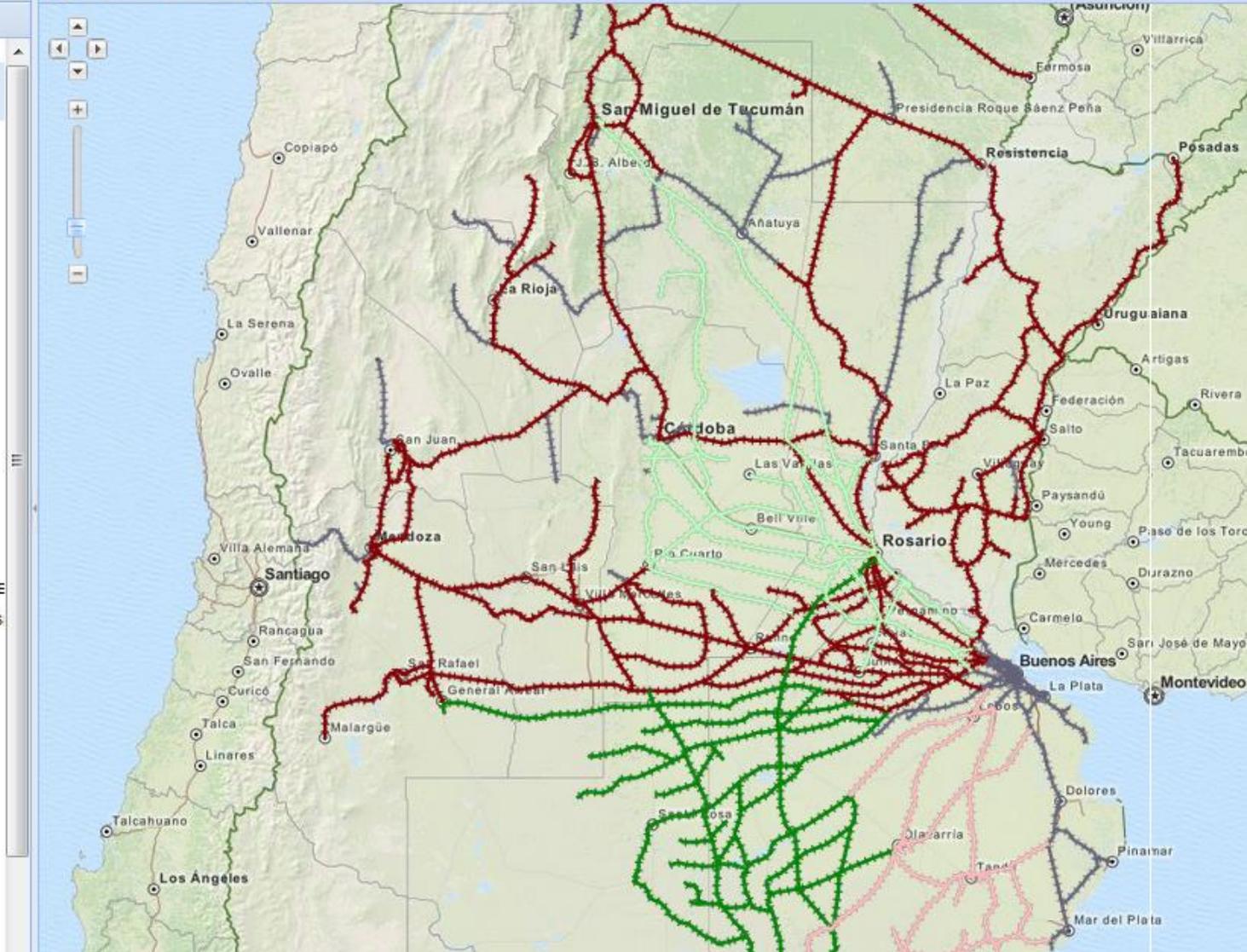
Resumen: El sistema de salud municipal de General Pueyrredon se encuentra compuesto por 32 efectores de salud (CAPS) de primer nivel de atención y un segundo nivel de atención de especialidades médicas ambulatorias denominado CEMA, al cual le son derivados los pacientes  
breve resumen narrativo del contenido de los recurso(s)

Propósito: [text area]

Capas

Capas superpuestas

- ffcccargas\_nca
- ffcccargas\_ferrosur
- ffcccargas\_fepsa
- ffcccargas\_bcy1
- bahra\_2014
- Puertos Argentinos
- vacamuerta
- mineraifc
- Yacimientos Minerales
- Minas y Canteras
- Estacion de Servicio YPF
- Ductos
- Gasoductos de Distribucion
- Centrales Termicas de Generacion Electrica (SE
- Centrales Nucleares de Generacion Electrica (S
- Centros Lógicos
- Acopios AGD
- Puerto Seco
- Ingenios de Azucar
- Estaciones de Ferrocarril de Argentina
- Volúmen de Carga por Ramal FFCC NCA
- Postes Kilométricas
- Rutas Nacionales
- Rutas Provinciales
- Red Nacional de FFCC Cargas



# IDE Educación

La IDE de Educación es una iniciativa que se basa en el trabajo colaborativo entre los ministerios de educación jurisdiccionales para la construcción de datos básicos y fundamentales, acompañados de sus metadatos a través del uso de varias plataformas integradas.

Tiene por objeto la conformación de nodos de educación provinciales que se integran a una Infraestructura de datos Espaciales



**31 Layers**

[Click para buscar datos geoespaciales publicados por otros](#)

The screenshot shows the IDE Educación interface with a dark header and a white main area. The header includes the logo, navigation tabs (Capas, Mapas, Documentos, Personas, Grupos), a search bar, and a login button. The main area displays a list of layers:

- 21 Jul 2015 | 👁 0 | ➦ 0 | ★ 0 [Create a Map](#)
- establecimientos\_educativos\_provincia\_salta**  
by mep\_salta  
No abstract provided

21 Jul 2015 | 👁 0 | ➦ 0 | ★ 0 [Create a Map](#)
- establecimientos\_educativos\_provincia\_rio\_negro**  
by mep\_rionegro  
No abstract provided

21 Jul 2015 | 👁 2 | ➦ 0 | ★ 0 [Create a Map](#)

<http://ide.mapaeducativo.edu.ar>



# Geoportal de la Dirección Nacional de Protección Vegetal



## Geoportal

Es una herramienta web destinada a gestionar geoinformación

### Explora Mapas

## Mapas disponibles en el Geoportal

Crear Mapa

Más Reciente | Menos Recientes | A-Z | Z-A | Más Popular | Importancia

Ver por Grilla Lista

#### Tus selecciones

Clear all

Total: 55

- Extent
- Categorías
- Fecha
- Palabras claves

- 

Langostas\_Zona de trabajo\_Emergencia\_2016\_03\_07  
Map desde gominelli, 2 días, 4 horas hace  
3 vers | Puntuación media (0 votes) | Descargar | View
- 

HLB\_Monitoreo\_NOA N\_2016 - JORGE  
Map desde gominelli, 1 semana, 2 días hace  
Mapa de las actividades de monitoreo del Programa Nacional de Prevención del HLB.Regional NOA N Durante el periodo 01/01/2015 - 10/02/2016.  
3 vers | Puntuación media (0 votes) | Descargar | View
- 

Monitoreos HLB en Argentina  
Map desde hlb, 2 semanas hace  
Disponible en <https://geonode.senasa.gov.ar/maps>



Herramienta web para la estimación de potenciales areas de predisponentes.

<https://geonode.senasa.gov.ar/>

# IDE del Conurbano

Nueva plataforma en desarrollo.

¿Necesita ayuda? [Guía de Uso](#)



## 351 Layers

Click para buscar datos geoespaciales publicados por usuarios, organizaciones y fuentes públicas. Des datos en formatos estándar.

Universidad Nacional de General Sarmiento Capas Mapas Documentos Personas Grupos  Ingresar

Tus selecciones [Quitar todos los filtros](#) Total: 9 [Más reciente](#) [Menos recientes](#) [A-Z](#) [Z-A](#) [Más popular](#)

- TEXTO  Enter your text here ...
- CATEGORÍAS
- PALABRAS CLAVES
- FECHA
- REGIONES
- ALCANCE

**Avellaneda\_electoral**  
by [vicente](#)  
2 Nov 2015 | 26 | 0 | 0

**Situación Habitacional por Radio, Censo 2010.**  
by [administrador](#)  
19 Oct 2015 | 40 | 0 | 0

**FFCC - Salud - Educación - AMBA**  
by [andres](#)

<http://ideconurbano.ungs.edu.ar/>



[INICIO](#)
[PATRIMONIO CULTURAL DE BOLIVIA](#)
[SERVICIOS WEB](#)
[RELACIONES INSTITUCIONALES](#)
[CONTACTO](#)

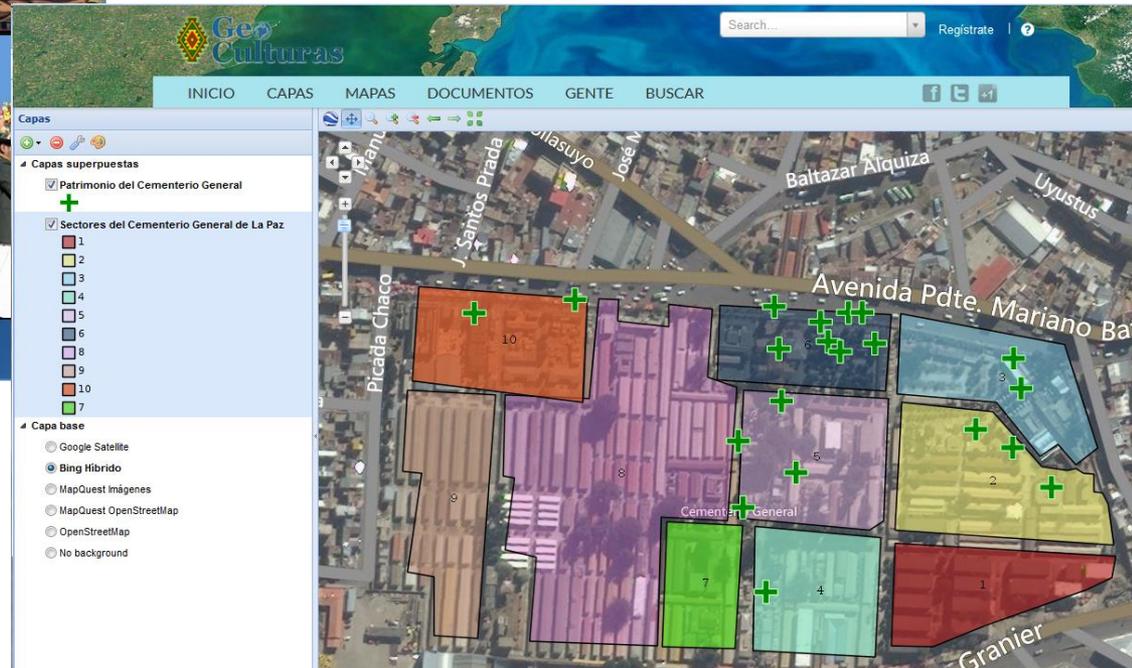
# SIG



**MINISTERIO DE CULTURAS Y TURISMO**  
 SIG del Ministerio de Cultura y Turismo es el conjunto de tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica. Los Mapas desarrollados son referenciales y no tienen carácter oficial.



# SIG del Ministerio de Culturas y Turismo del Estado Plurinacional de Bolivia



**GeoCulturas**  
 INICIO CAPAS MAPAS DOCUMENTOS GENTE BUSCAR

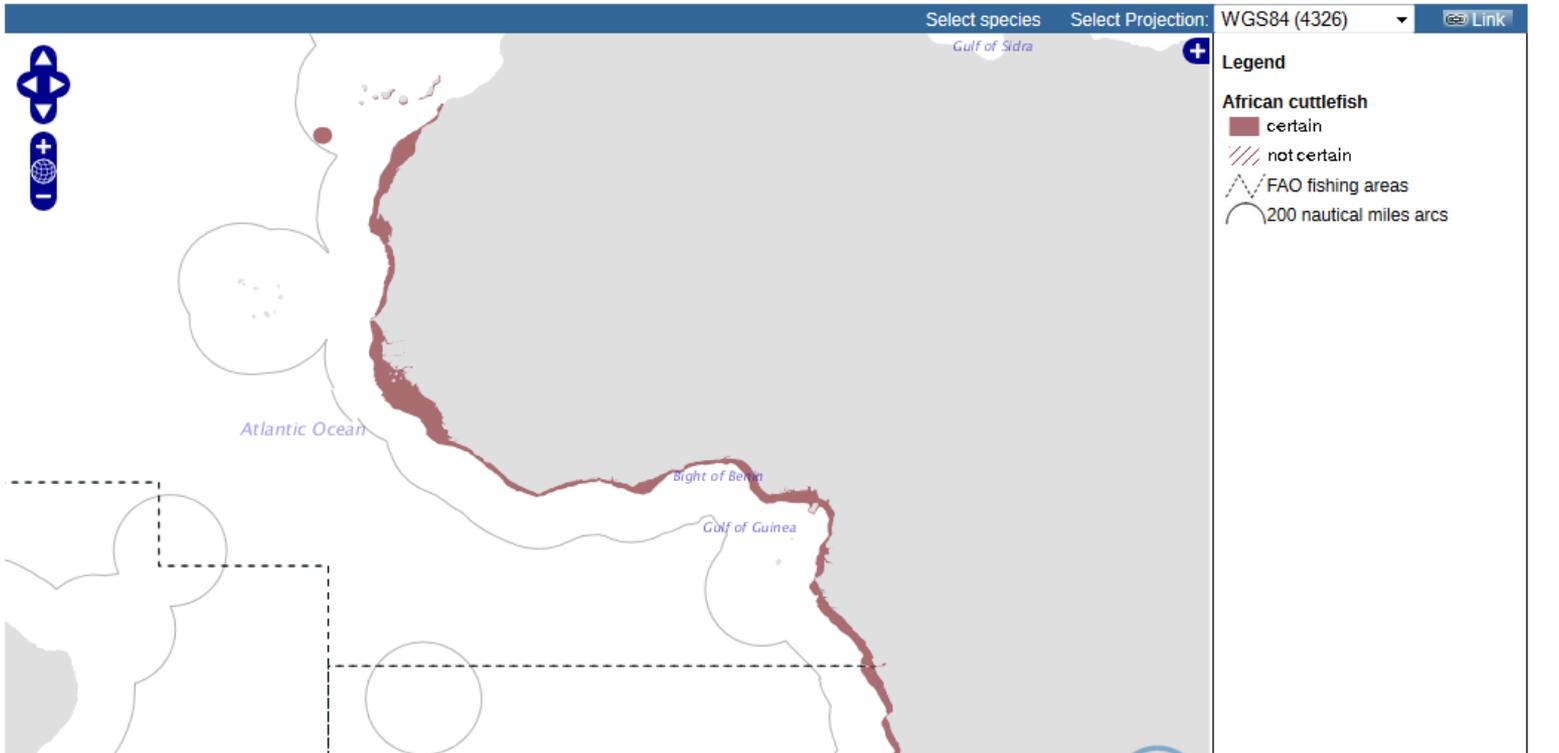
Search... Registrarse

**Capas**  
 Capas superpuestas  
 Patrimonio del Cementerio General  
 Sectores del Cementerio General de La Paz  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 8  
 9  
 10  
 7  
 Capa base  
 Google Satellite  
 Bing Híbrido  
 MapQuest Imágenes  
 MapQuest OpenStreetMap  
 OpenStreetMap  
 No background

Streets: J. Santos Prada, Baltazar Alquiza, Avenida Pdte. Mariano Bat, Granier, Picada Chaco, Uyustus, José M.

<http://www.minculturas.gob.bo/geo/>

## Aquatic Species Distribution Map Viewer



# Proyecto CLIMB: Investigaciones acerca de Cambio Climático en cuencas hídricas del Mar Mediterráneo

CLIMB Climate Induced Changes on the Hydrology of Mediterranean Basins

Search... Sign in

HOME LAYERS MAPS DOCUMENTS PEOPLE SEARCH TIMESERIES

EXPLORE MAPS

EXPLORE MAPS

Create a New Map

View by Grid List

Your selections Clear all

STUDY SITES

DATE

KEYWORDS

Total: 4

**Rio di Costara - CAU digital soil mapping**  
Map from mblaschek, 8 months, 1 week ago  
The layers summarized in this map represent results from different activities of the Kiel University in the Rio di Costara catchment in southern Sardinia, Italy. The clay, silt and sand contents were modelled using a neural network residual cokriging approach. Sample locations are divided into calibration and validation sets.  
139 views | Average rating (0 votes) View

**RMT\_CSM\_TRI**  
Map from mblaschek, 1 year ago  
This map is a collection of all layers representing the relative change in volumetric soil moisture within the Rio Mannu di San Sperate test site for the future (2041-2070) and reference (1971-2000) period regarding the hydrological model tRIBS.  
194 | Average rating (0 votes)

Investigación: proyecto CLIMB.  
Cambios climáticos en Cuencas hídricas del Mediterráneo

<http://lgi-climbsrv.geographie.uni-kiel.de/maps/>

# Investigación: Red de Recursos y Aprendizajes sobre aguas internacionales.



**IW:LEARN**  
International Waters Learning Exchange & Resource Network

## BIENVENIDO

GeoNode es una plataforma de código libre para compartir datos y mapas. Por cualquier pregunta sobre el software o el servicio, únase a [nuestra lista de correo](#).

Necesita ayuda [¿Cómo Empezar?](#)

[Explora Capas](#)

[Explora Mapas](#)

### CAPAS MÁS RECIENTES

Total: 228

- 

[◇ \\_23](#)  
Layer desde [geonode3-superuser](#), 2 semanas, 2 días hace  
No abstract provided  
56 vers |  Puntuación media (0 votes) [Descargar](#) [Crear un Mapa](#)
- 

[◇ baikalgis\\_01201\\_exogen\\_process](#)  
Layer desde [baikalgis](#), 2 semanas, 5 días hace  
No abstract provided  
64 vers |  Puntuación media (0 votes) [Descargar](#) [Crear un Mapa](#)
- 

[◇ \\_11](#)  
Layer desde [geonode3-superuser](#), 3 semanas, 4 días hace  
No abstract provided  
60 | 

### MAPAS MÁS RECIENTES

<http://geonode.iwlearn.org/>

# Muchas Gracias



## Datos de contacto

- Programa Nacional Mapa Educativo (Ministerio de Educación y Deportes de la Nación)

mapa.educacion.gob.ar

mapaedu\_nac@me.gov.ar

- Luis Piccinali, Juan Oldani

[lpiccinali@me.gov.ar](mailto:lpiccinali@me.gov.ar)

jioldani@me.gov.ar