

# Migración de Servicio WMS de MapServer a GeoServer

## Contenido

Introducción .....	2
GeoServer / MapServer .....	2
• Espacios de trabajo (Workspaces) .....	3
• Almacenes de datos (Stores) .....	4
• Capas (Layers) .....	6
• Previsualización de capas .....	8
• Grupos de capas (Layer Groups) .....	9
• Estilos (Styles) .....	10
ANEXO I .....	11
ANEXO II .....	13

## Introducción

Los servidores de mapas MapServer y GeoServer difieren tanto en configuración como en organización de sus estructuras de trabajo (ver Anexo I), por lo cual la migración de uno a otro no es lineal.

Para realizar este documento se recopiló información (páginas oficiales de ambos servidores, manuales, tutoriales, etc.) y se migró un servicio WMS de MapServer a GeoServer.

El objetivo de este material es orientar a usuarios de MapServer que, por algún motivo, necesitan migrar servicios a GeoServer. Está muy lejos de ser un tutorial de GeoServer, por lo cual, si no se está familiarizado con este servidor de mapas se recomienda visitar la página oficial de GeoServer (<http://geoserver.org/>) o bien acceder a tutoriales al respecto.

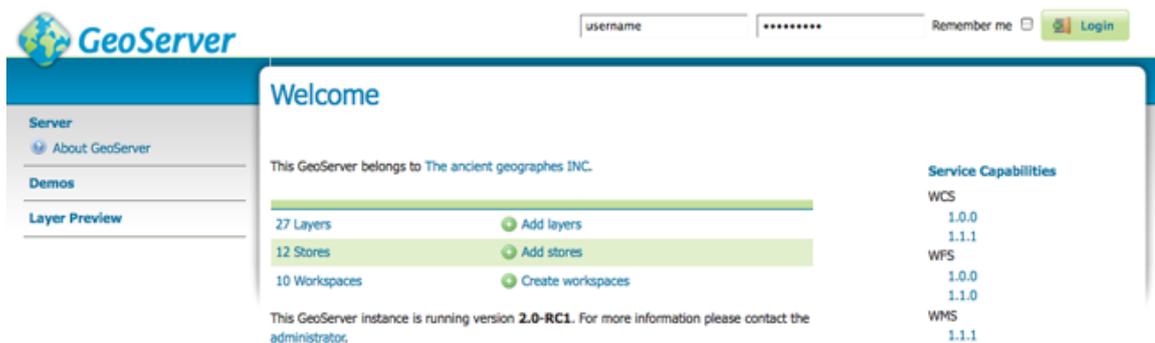
En GeoServer el primer paso es crear un Espacio de Trabajo (Workspace). Luego se definen Almacenes de Datos (Stores) correspondientes al origen de los datos de las capas (si el origen de los datos es una BD, se debe generar un almacén de datos por cada esquema). Cada almacén de datos está asociado a un Espacio de Trabajo. Luego se crean las capas, que estarán asociadas a un almacén de datos.

GeoServer, con respecto a la publicación de capas, separa el origen de los datos del resto de la configuración de las capas (extensión, simbología, metadatos, etc.)

## GeoServer / MapServer

GeoServer incluye una interfaz de administración Web a través de la cual se accede a la mayor parte de las configuraciones de datos y servicios. Esta interfaz reduce la necesidad de editar los archivos de configuración “a mano”, como se realiza generalmente con MapServer.

La URL, por defecto, de la interfaz de administración de GeoServer es: <http://localhost:8080/geoserver/web> y las credenciales son: *admin / geoserver*.



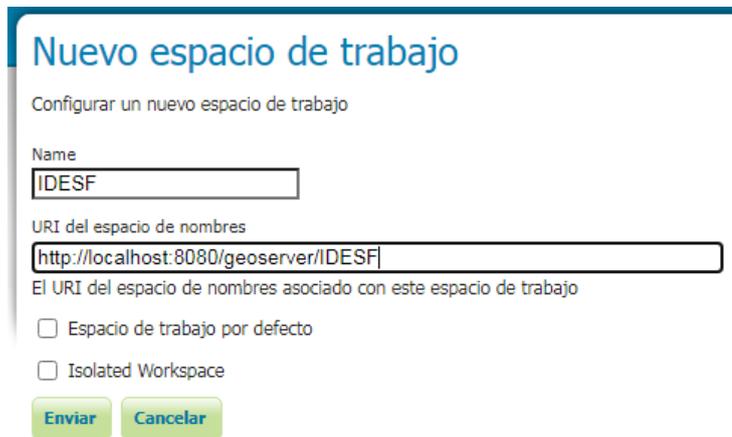
Al ingresar aparecen a la izquierda los distintos accesos agrupados, en Datos se encuentran los siguientes:

#### Datos

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

## • Espacios de trabajo (Workspaces)

Un *espacio de trabajo* es un contenedor que se utiliza para agrupar capas similares. Por lo general, se crea un *espacio de trabajo* para cada proyecto. Todas las capas y almacenes de datos deben tener un *espacio de trabajo* asociado.



**Nuevo espacio de trabajo**

Configurar un nuevo espacio de trabajo

Name

URI del espacio de nombres

El URI del espacio de nombres asociado con este espacio de trabajo

Espacio de trabajo por defecto

Isolated Workspace

Para crear un nuevo *espacio de trabajo* se requiere un nombre (Name) y el URI (Identificador Uniforme de Recursos) del espacio de nombres. El nombre de un *espacio de trabajo* es un identificador que describe el proyecto (no debe contener espacios). El URI del espacio de nombres, es la URL desde donde se accederá al servicio web (WMS, WFS, etc.).

Una vez creado el *espacio de trabajo*, se pueden configurar sus propiedades (configuración específica) activando la casilla de verificación “Habilitado” y las opciones de “Servicios”, sino por defecto se utiliza la configuración global (por ejemplo la información referida al contacto, ver Anexo II).

## Editar espacio de trabajo

Editar un espacio de trabajo existente

Nombre

IDESF

URI del espacio de nombres

http://localhost:8080/geoserver/IDESF

El URI del espacio de nombres asociado con este espacio de trabajo

Espacio de trabajo por defecto

Isolated Workspace

### Configuración

Habilitado

### Primary Contact

Persona de contacto

IDESF

Organización

### Servicios

WMTS

WCS

WFS

WMS

En GeoServer el primer paso es crear un *Espacio de Trabajo*, como en MapServer es generar un mapfile (.map), para un proyecto o servicio.

Para la especificación de los parámetros de cada servicio (WMTS, WCS, WFS, WMS, etc.) se debe elegir la opción correspondiente en “Servicios” del panel de la izquierda de GeoServer y setear los valores necesarios. En “Settings” a través de la opción “Global” se accede a la configuración general.

### Servicios

WMTS

WCS

WFS

WMS

### Settings

Global

JAI

Coverage Access

## • Almacenes de datos (Stores)

Una vez que se crea el *espacio de trabajo*, se crean los *almacenes de datos* necesarios. El *almacén de datos* le indica a GeoServer cómo conectarse a los datos de las capas. Cada *almacén de datos* se asocia a un *espacio de trabajo*.

El *almacén de datos* de GeoServer se corresponde con los parámetros CONNECTIONTYPE/CONNECTION de las capas de MapServer.

Lista de fuentes de datos compatibles con GeoServer:

[IDESF](#) (Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe) - Secretaría de Tecnologías para la Gestión – Ministerio de Gestión Pública  
San Martín 2466 (S3000FSB) Santa Fe – Argentina - Tel.: +54 (342) 4508700 Int.: 5147 / 49 – E-mail: [it\\_idesf@santafe.gov.ar](mailto:it_idesf@santafe.gov.ar)

## Nuevo origen de datos

Seleccione el tipo de origen de datos que desea configurar

### Origenes de datos vectoriales

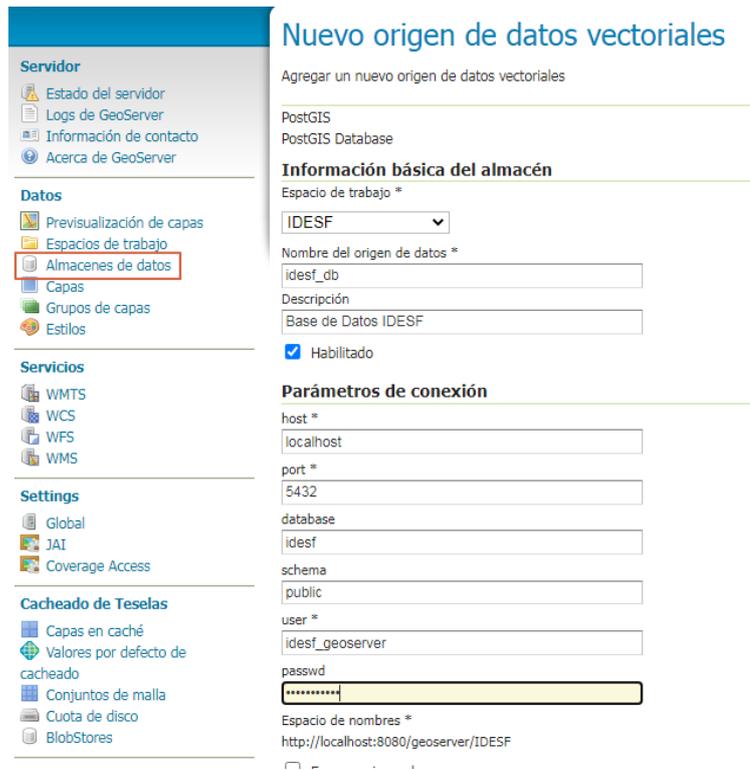
- Directory of spatial files (shapefiles) - Takes a directory of shapefiles and exposes it as a data store
- PostGIS - PostGIS Database**
- PostGIS (JNDI) - PostGIS Database (JNDI)
- Properties - Allows access to Java Property files containing Feature information
- Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (\*.shp)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

### Origenes de datos raster

- ArcGrid - Arc Grid Coverage Format
- GeoTIFF - Tagged Image File Format with Geographic information
- Gtopo30 - Gtopo30 Coverage Format
- ImageMosaic - Image mosaicking plugin
- ImageMosaicJDBC - Image mosaicking/pyramidal jdbc plugin
- ImagePyramid - Image pyramidal plugin
- WorldImage - A raster file accompanied by a spatial data file

### Otros orígenes de datos

- WMS - Configura un Web Map Service en cascada



**Nuevo origen de datos vectoriales**

Agregar un nuevo origen de datos vectoriales

PostGIS  
PostGIS Database

**Información básica del almacén**

Espacio de trabajo \*

IDESF

Nombre del origen de datos \*

idesf\_db

Descripción

Base de Datos IDESF

Habilitado

**Parámetros de conexión**

host \*

localhost

port \*

5432

database

idesf

schema

public

user \*

idesf\_geoserver

passwd

\*\*\*\*\*

Espacio de nombres \*

http://localhost:8080/geoserver/IDESF

**Servidor**

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

**Datos**

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

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

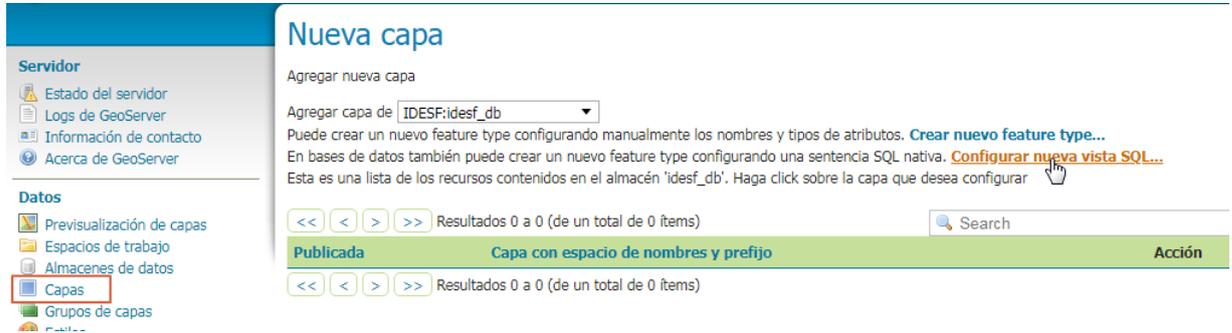
- Global
- JAI
- Coverage Access

**Cacheado de Teselas**

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

## • Capas (Layers)

Una vez que está cargado el *almacén de datos* se pueden crear/publicar las *capas* accediendo a la opción **Datos / Capas**.



**Nueva capa**

Agregar nueva capa

Agregar capa de: IDESF:idesf\_db

Puede crear un nuevo feature type configurando manualmente los nombres y tipos de atributos. [Crear nuevo feature type...](#)

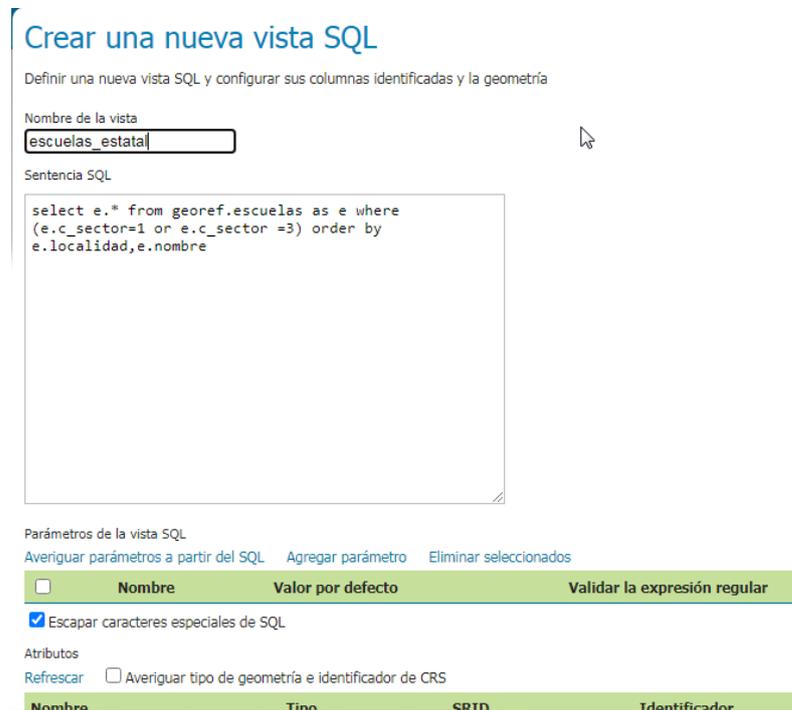
En bases de datos también puede crear un nuevo feature type configurando una sentencia SQL nativa. [Configurar nueva vista SQL...](#)

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

Resultados 0 a 0 (de un total de 0 ítems)

Publicada	Capa con espacio de nombres y prefijo	Acción
<< < > >>	Resultados 0 a 0 (de un total de 0 ítems)	Search

### Configurar nueva vista SQL...



**Crear una nueva vista SQL**

Definir una nueva vista SQL y configurar sus columnas identificadas y la geometría

Nombre de la vista  
escuelas\_estata

Sentencia SQL

```
select e.* from georef.escuelas as e where (e.c_sector=1 or e.c_sector =3) order by e.localidad,e.nombre
```

Parámetros de la vista SQL

[Averiguar parámetros a partir del SQL](#) [Agregar parámetro](#) [Eliminar seleccionados](#)

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor por defecto	Validar la expresión regular
--------------------------	--------	-------------------	------------------------------

Escapar caracteres especiales de SQL

Atributos

[Actualizar](#)  Averiguar tipo de geometría e identificador de CRS

Nombre	Tipo	SRID	Identificador
--------	------	------	---------------

La vista SQL se corresponde con el parámetro DATA de las capas de MapServer.

Al Guardar, aparecerá una nueva ventana donde configurar la capa.

## Editar capa

Editar los datos de la capa y la información de publicación

### IDESF:escuelas\_estatal

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

Datos **Publicación** Dimensiones Cacheado de Teselas

## Editar capa

### Información básica del recurso

Nombre

escuelas\_estatal

Habilitado

Anunciado

Título

escuelas\_estatal

Resumen

Escuelas estatales de la provincia de Santa Fe

### Palabras clave

Palabras clave actuales

features  
escuelas\_estatal

Eliminar seleccionados

Nueva palabra clave

Ver más...

## Correspondencia de parámetros de configuración entre GeoServer y MapServer

<u>GeoServer</u>	<u>MapServer (LAYER)</u>
<b>Datos</b>	
<b>Información básica del recurso</b>	
Nombre	NAME
Habilitado	STATUS
Advertised (para que aparezca en el getCapabilities)	"wms_enable_request" "GetCapabilities"
Título	wms_title
Resumen	wms_abstract
<b>Palabras clave</b>	
Palabras clave actuales	wms_keywordlist
<b>Vínculos a metadatos</b>	
Agregar vínculo Tipo / Formato / URL / Tipo	wms_metadatal_type / wms_metadatal_format / wms_metadatal_href

<u>GeoServer</u>	<u>MapServer (LAYER)</u>
<b>Sistema de referencia de coordenadas</b>	
SRS nativo	PROJECTION "init=epsg:22185" END
SRS declarado	wms_srs
Encuadres	wms_extent
<b>Publicación</b>	
<b>Configuración WMS</b>	
Queryable La salida predeterminada es generada por las plantillas estándar, que son tres: <ul style="list-style-type: none"> <li>header.ftl</li> <li>content.ftl</li> <li>footer.ftl</li> </ul>	Para que las solicitudes GetFeatureInfo puedan consultar la capa se debe establecer el parámetro TEMPLATE de la capa. Para solicitudes de tipo "text / html", también se deben configurar los parámetros HEADER y FOOTER de la capa.
Opaque	wms_opaque
Estilo por defecto	wms_style

## • Previsualización de capas

GeoServer a través de la opción **Datos / Previsualización de capas** permite verificar la correcta publicación de la misma.



**Previsualización de capas**

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

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

Tipo	Título	Nombre	Formatos habituales	Todos los formatos
•	escuelas_estatal	IDESF:escuelas_estatal	OpenLayers KML GML	Seleccionar una

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

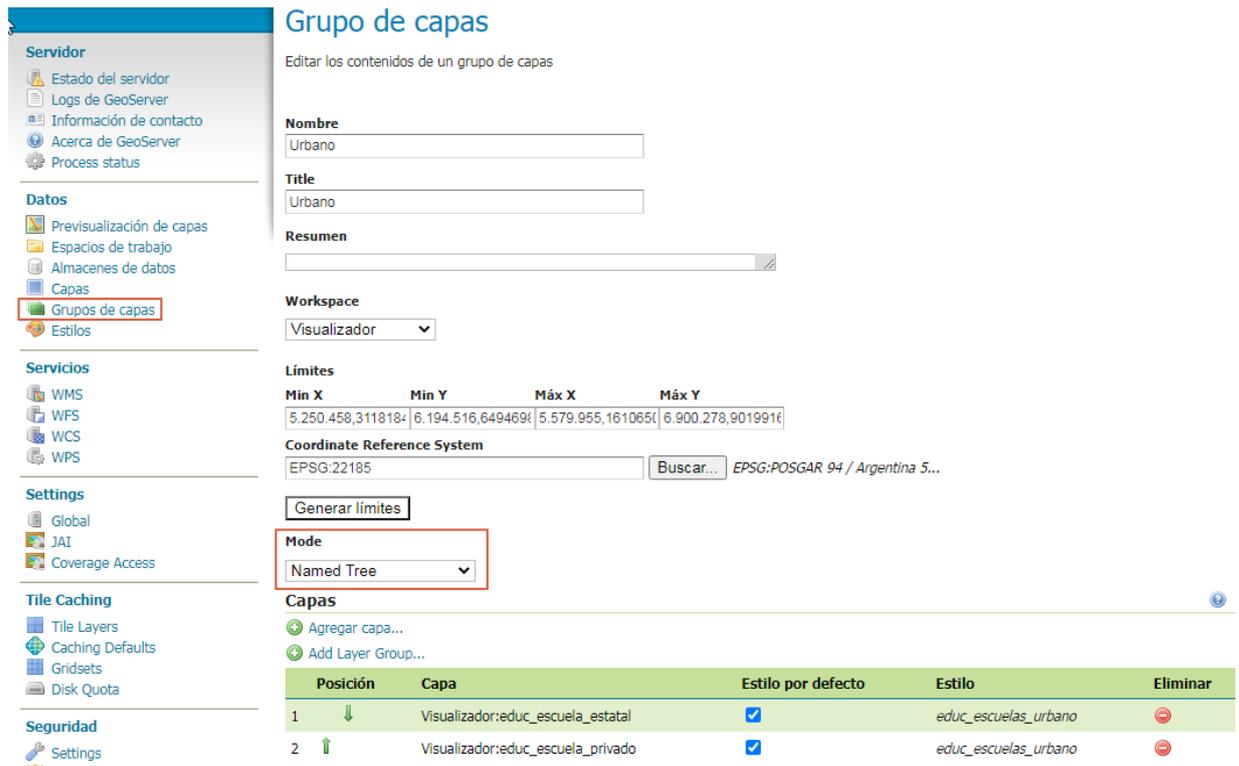
WMS version: 1.1.1 Tiling: Single tile Antialias: Full Format: PNG 24bit Styles: Default Width/Height: 600 600

Filter: CQL Apply Reset

## • Grupos de capas (Layer Groups)

Un *grupo de capas* es un contenedor en el que las capas y otros grupos de capas se pueden organizar en una estructura jerárquica. Se puede hacer referencia a un *grupo de capas* con un solo nombre en las solicitudes de WMS. Esto permite solicitudes más simples, ya que se puede especificar una capa en lugar de varias capas individuales. Un *grupo de capas* también proporciona un orden fijo y coherente de las capas que contiene y puede especificar estilos alternativos (no predeterminados) para las capas.

El comportamiento del *grupo de capas* se puede configurar estableciendo su modo (*Single / Opaque Container / Named Tree / Container Tree / Earth Observation Tree*).



**Grupo de capas**  
Editar los contenidos de un grupo de capas

**Nombre**  
Urbano

**Title**  
Urbano

**Resumen**  
[Empty text area]

**Workspace**  
Visualizador

**Límites**

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
5.250.458,311818z	6.194.516,649469f	5.579.955,161065f	6.900.278,901991f

**Coordinate Reference System**  
EPSG:22185 [Buscar...] EPSG:POSGAR 94 / Argentina 5...

[Generar límites]

**Mode**  
Named Tree

**Capas**

Posición	Capa	Estilo por defecto	Estilo	Eliminar
1 ↓	Visualizador:educ_escuela_estatal	<input checked="" type="checkbox"/>	educ_escuelas_urbano	<input type="checkbox"/>
2 ↑	Visualizador:educ_escuela_privado	<input checked="" type="checkbox"/>	educ_escuelas_urbano	<input type="checkbox"/>

Los *Grupos de Capas* (LAYER GROUPS) de GeoServer se corresponden con los parámetros del METADATA de las capas de MapServer: `wms_group_title`, `wms_group_abstract`, `wms_layer_group`.

### METADATA

```
"wms_title" "Urbano"
"wms_abstract" "Escuelas del Ámbito Urbano - MINISTERIO DE EDUCACIÓN"
"wms_group_title" "Educación"
"wms_group_abstract" "Educación"
"wms_layer_group" "/Educación/Escuelas por Ámbito"
...
```

END

## • Estilos (Styles)

Los *estilos* se utilizan para controlar la apariencia de los datos geospaciales. El Styled Layer Descriptor (SLD) es un estándar del Open Geospatial Consortium (OGC) disponible por defecto en GeoServer. Los archivos .sld se pueden generar, por ejemplo, a partir de estilos que trae la instalación de GeoServer o utilizando el software QGIS.

MapServer soporta SLD de manera externa a través de la petición GetMap del WMS, pero por lo general la definición de los estilos se hace dentro del .map a través de las clases definidas para cada capa. Los símbolos utilizados en las clases se definen en el archivo “symbols.sym” y pueden ser de distintos tipos (ellipse, hatch, pixmap, truetype, vector).

A través de la petición GetStyles del WMS de MapServer se puede extraer la simbología de las capas en formato SLD y utilizarlo como estilo en GeoServer. Esto no funciona del todo bien, para simbología básica puede ayudar en la generación del archivo .sld pero es necesario verificar que se incluyan todos los seteos al respecto.

Para el caso particular de simbología tipo vector de MapServer se puede realizar a través de formas personalizadas WKT en el SLD, para luego utilizarlo como estilo en GeoServer. Pero hay que tener presente que para símbolos de tipo vector de MapServer, la forma del símbolo establece los valores X e Y en un sistema de coordenadas bidimensional local con los valores X aumentando hacia la derecha y los valores Y aumentando hacia abajo. Es decir, el cuadro delimitador de un símbolo vectorial tiene el (0,0) en el sistema de coordenadas del símbolo en su esquina superior izquierda. En cambio para el WKT, el origen (0,0) se encuentra en la esquina inferior izquierda aumentando los valores Y hacia arriba ([https://en.wikipedia.org/wiki/Well-known\\_text\\_representation\\_of\\_geometry#Geometric\\_objects](https://en.wikipedia.org/wiki/Well-known_text_representation_of_geometry#Geometric_objects)).

Estas diferencias de ambos sistemas de coordenadas, pueden llevar a tener que hacer cambios en el listado de coordenadas para ciertos símbolos, antes de utilizarlas en la definición del wkt en el SLD. En los ejemplos siguientes se puede apreciar que el primer caso no presenta problemas, pero en el segundo el símbolo se ve rotado verticalmente.

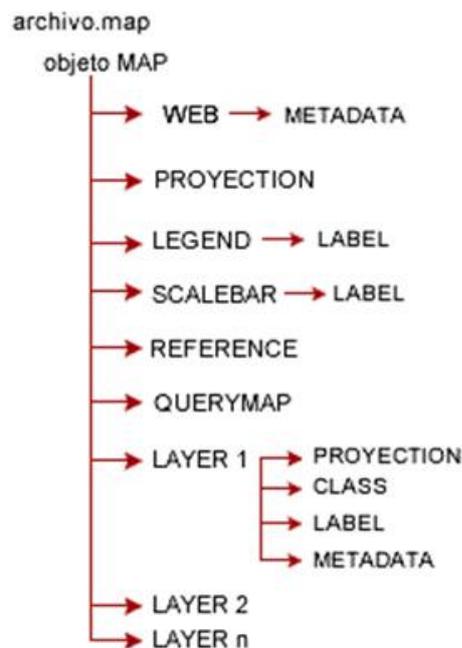
<b>MapServer - symbols.sym</b>	SYMBOL NAME 'cuadrado' TYPE VECTOR POINTS 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 END FILLED TRUE END		SYMBOL NAME 'escuela' TYPE VECTOR POINTS 0.45 0 0.6 0 0.7 0.25 1 0.6 0.55 0.35 0.55 1 1 1 1 1.8 0 1.8 0 1 0.45 1 0.45 0 END FILLED FALSE END	
<b>GeoServer - SLD</b>	<WellKnownName>wkt://POLYGON((0 0, 1 0, 1 1, 0 1, 0 0))</WellKnownName>		<WellKnownName>wkt://POLYGON((0.45 0, 0.6 0, 0.7 0.25, 1 0.6, 0.55 0.35, 0.55 1, 1 1, 1 1.8, 0 1.8, 0 1, 0.45 1, 0.45 0))</WellKnownName>	

## ANEXO I

### MapServer

MapServer se centra en trabajar con archivos mapfiles (.map) para la publicación de capas, desde los cuáles se acceden a otros recursos como fonts, imágenes, símbolos, templates.

Un mapfile se puede editar a través de cualquier Editor de Texto. En este archivo, los datos del mapa se organizan en capas (LAYER), las cuales pueden tener una o más clases (CLASS) con diferentes estilos visuales.



### GeoServer

La estructura del directorio de datos de GeoServer es la siguiente:

#### **data\_directory/**

- global.xml
- logging.xml
- wcs.xml
- wfs.xml
- wms.xml

Archivos XML, de nivel superior, que contienen información de la configuración global y de cada uno de los servicios.

#### data/

Directorio de datos para almacenar conjuntos de datos geoespaciales basados en archivos que sirven como capas (shapefiles y archivos raster), con la ventaja de facilitar la portabilidad.

#### demo/

Directorio que contiene la información necesaria para las consultas de ejemplo, que por defecto integra GeoServer.

#### geosearch/

Este directorio contiene información para la regionalización de archivos KML.

#### gwc/

Directorio que contiene el caché creado por el servicio GeoWebCache integrado.

#### layergroups/

Directorio que contiene información de la configuración para los grupos de capas.

#### logs/

Directorio que contiene información de configuración para los perfiles de logueo y el archivo de log por defecto (geoserver.log).

#### palettes/

Directorio que almacena paletas de imágenes. Las paletas de imágenes son utilizadas por el WMS de GeoServer, como una forma de reducir el tamaño de las imágenes producidas mientras se mantiene la calidad de la imagen.

#### security/

Contiene la configuración del subsistema de seguridad de GeoServer.

#### styles/

Contiene los archivos de estilo (Styled Layer Descriptor – SLD) de capas del WMS de GeoServer.

#### templates/

Contiene los archivos utilizados por el subsistema de templates de GeoServer.

#### user\_projections/

Este directorio contiene el archivo epsg.properties que se utiliza para definir Sistemas de Referencia Espacial personalizados que no forman parte de la BD EPSG.

#### workspaces

Contiene los metadatos de las capas publicadas por GeoServer. Contiene una carpeta para cada espacio de trabajo definido, que a la vez contiene carpetas para los almacenes de datos definidos en él. Cada carpeta de almacén de datos contiene carpetas para cada capa, que a la vez contiene un archivo layer.xml y un archivo coverage.xml o featurtype.xml (dependiendo de si la capa es tipo ráster o vector).

#### www/

Este directorio se utiliza para permitir que GeoServer sirva archivos como un servidor web normal. El contenido de este directorio se encuentra en <http://<host:port>/geoserver/www>. Si bien no es un reemplazo para un servidor web completo, esto puede ser útil para servir aplicaciones de mapeo del lado del cliente.

## ANEXO II

### Configuración de Información de contacto

#### GeoServer

**Servidor**

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

**Datos**

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

**Servicios**

- WMTS
- WCS
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- JAI
- Coverage Access

**Cacheado de Teselas**

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

**Seguridad**

### Información de contacto

Establezca la información de contacto para este servidor

**Primary Contact**

Persona de contacto

Organización

Posición

E-mail

Teléfono

Fax

**Dirección**

Tipo de dirección

Dirección

Punto de dirección de entrega

Ciudad

Estado

Código postal o ZIP

País

#### MapServer

##### Contacto

```
"wms_contactperson" "IDESF"
"wms_contactorganization" "IDESF"
"wms_contactposition" "IDESF"
"wms_contactelectronicmailaddress" idesf@santafe.gov.ar
"wms_contactvoicetelephone" "54-342-4508700 INT 5147"
"wms_contactfacsimiletelephone" "54-342-4574892"
```

##### Dirección

```
"wms_addrstype" "Laboral"
"wms_address" "San Martín 2466"
"wms_city" "Santa Fe"
"wms_stateorprovince" "Santa Fe"
"wms_postcode" "S3000FSB"
"wms_country" "Argentina"
```