

# MANUAL DE USUARIO



## GeoServer



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO  
QUITO - ECUADOR

## INDICE

1. LICENCIA .....	3
2. GEOSERVER.....	4
2.1. PRE-REQUISITOS.....	4
2.2. ESTRUCTURA .....	4
2.3. INTRODUCCIÓN A GEOSERVER.....	6
2.3.1. <i>Instalación basada en Apache Tomcat</i> .....	6
3. COMO SUBIR INFORMACIÓN A GEOSERVER.....	10
4. ENLACES EXTERNOS IMPORTANTES .....	21
5. BIBLIOGRAFÍA .....	21



<i>Figura 1: Configure Tomcat .....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2: Apache Tomcat Properties .....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3: Ingresar a Apache Tomcat.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 4: Página Inicial de Apache Tomcat .....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5: Contraseña .....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 6: Desplegar geoserver.war.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 7: Aplicación Geoserver.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 8: Ingresar a Geoserver .....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 9: Barra de Identificación .....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 10: Creación de una nueva base de datos .....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 11: Nueva Base de Datos.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 12: Conexión via Quantum Gis .....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 13: Importar archivos shape .....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 14: Conexión PostGIS .....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 15: Añadir archivos shape. ....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 16: Edición del espacio de trabajo .....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 17: Almacenes de Datos.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 18: Almacenes de Datos.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 19: Nueva capa.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 20: Nuevo origen de datos vectoriales.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 21: Información Básica del recurso.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 22: Previsualización de capas .....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 23: Capa en Producción .....</i>	<i>20</i>



## 1. LICENCIA

Se concede permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre GNU (FDL), Versión 1.3 o cualquier versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin variantes en secciones, ni textos de cubierta delantera ni textos de cubierta trasera. Se puede acceder a la licencia mediante la siguiente URL: <http://www.gnu.org/licenses/fdl-1.3.html>.



## 2. GEOSERVER

Geoserver es un servidor web de código abierto desarrollado en Java, multiplataforma, que permite a los usuarios compartir y editar datos geoespaciales. Diseñado para la interoperabilidad y publicación de datos de cualquier fuente de datos espaciales con estándares abiertos.

### 2.1. PRE-REQUISITOS

Para trabajar en Geoserver, se debe considerar los siguientes pre-requisitos:

- Poseer cualquiera de los siguientes sistemas operativos: Windows, Linux, Mac OS X (sistemas operativos que cumplan estándares POSIX).
- Tener instalado previamente Java y Apache Tomcat.
- Tener descargado el archivo “geoserver.war” en la siguiente dirección:  
<http://geoserver.org/display/GEOS/Download> .

Para mayor información consultar el manual de instalación.

### 2.2. ESTRUCTURA

La apariencia de GeoServer está conformada por ventanas y pestañas, trabaja como multiplataforma, que permite a los usuarios compartir y editar datos geoespaciales, mejorando el intercambio de información espacial y la colaboración entre las organizaciones y sus usuarios, utilizando las capacidades y posibilidades de Internet.

Entre las principales características que posee Geoserver se pueden citar las siguientes:



1. Compatible con las especificaciones Web Map Service (WMS), Web Coverage service (WCS) y Web Feature Service (WFS).
2. Fácil utilización a través de la herramienta de administración vía web (no es necesario entrar en archivos de configuración complicados).
3. Soporte de formatos de entrada de PostGIS, shapefile, ArcSDE y Oracle. VFP, MySQL, MapInfo y WFS.
4. Soporte de formatos de salida tales como JPEG, GIF, PNG, SVG y GML.
5. A través del protocolo WMS se sirven imágenes de forma segura y rápida como imágenes renderizadas.
6. Soporte completo de SLD, como definiciones del usuario (POST y GET), y como uso de configuración de estilos.
7. Basado en servlets Java (JEE), puede funcionar en cualquier servlet contenedor.
8. Facilidad de escritura de nuevos formatos de datos con la interfaz de almacenamiento de datos GeoTools.
9. Permite enviar datos puramente vectoriales a clientes que implementen el protocolo WFS.
10. Se pueden enviar datos ráster a un cliente utilizando protocolo WCS que podrán ser utilizados en análisis espaciales.

#### **Ventajas:**

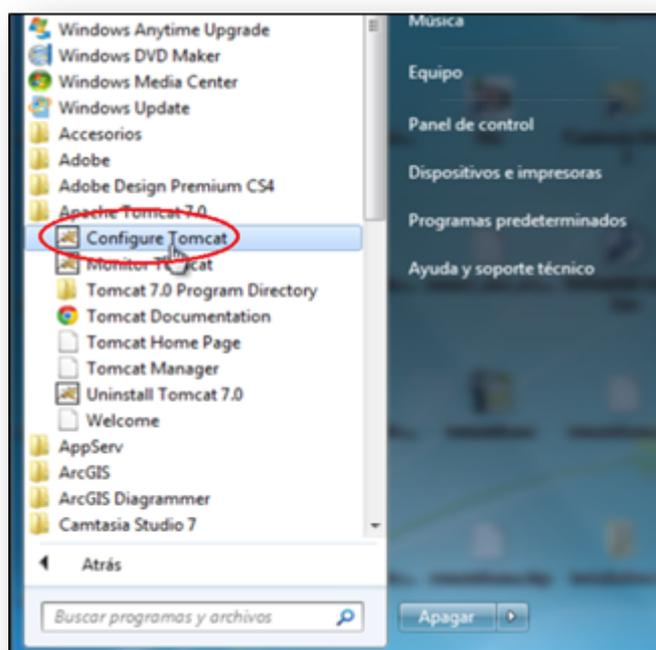
- Geoserver es un servidor portable o sea, se lo puede correr en Windows, MAC o en Linux sin mayores modificaciones.
- Geoserver tiene una interfaz web muy buena para manejar la configuración.
- Geoserver soporta WFS-t (WFS transaccional), lo que significa que se puede modificar el mapa a través de un webservice.



## 2.3. INTRODUCCIÓN A GEOSERVER

### 2.3.1. Instalación basada en Apache Tomcat

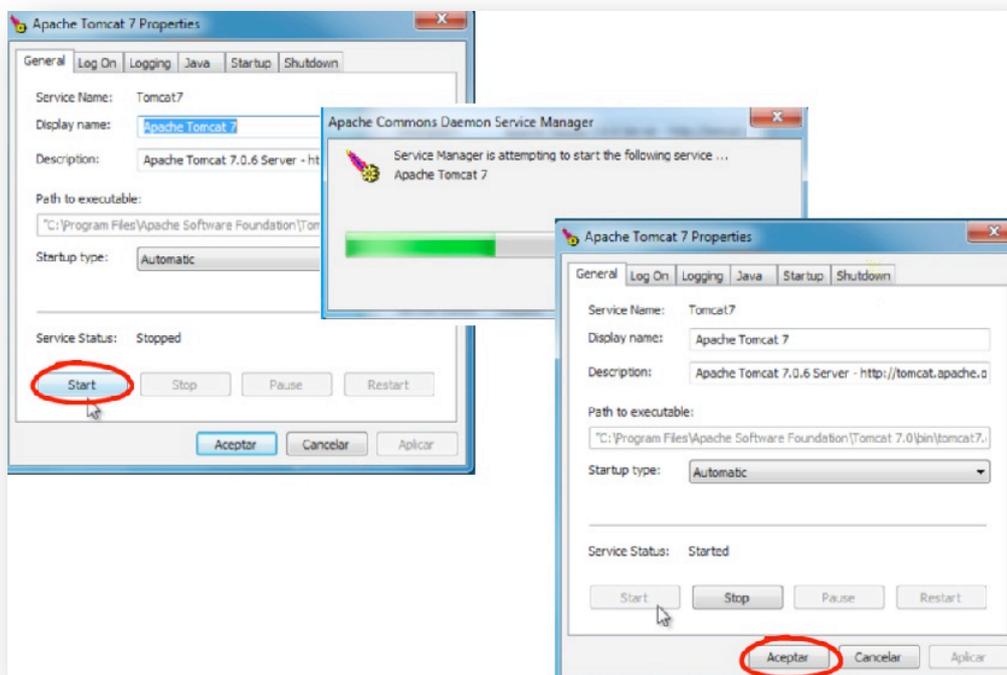
1. Ir a “Inicio”, seleccionar “Todos los programas”, hacer click en “Apache Tomcat 7.0” y de las opciones desplegadas dar click en “Configure Tomcat”. Figura 1.



**Figura 1: Configure Tomcat**

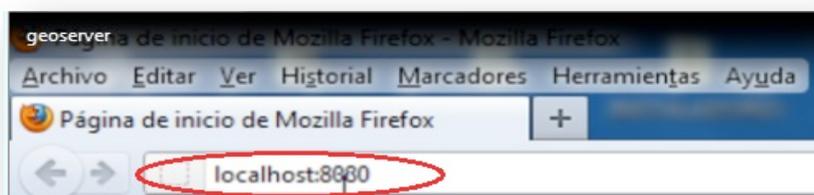
2. En la ventana Apache Tomcat Properties, verificar que en el campo “Start up type” este seleccionada la opción “Automatic”, hacer click en “Start” para que se inicialice la instalación, una vez terminada dar click en “Aceptar” Figura 2.





**Figura 2: Apache Tomcat Properties**

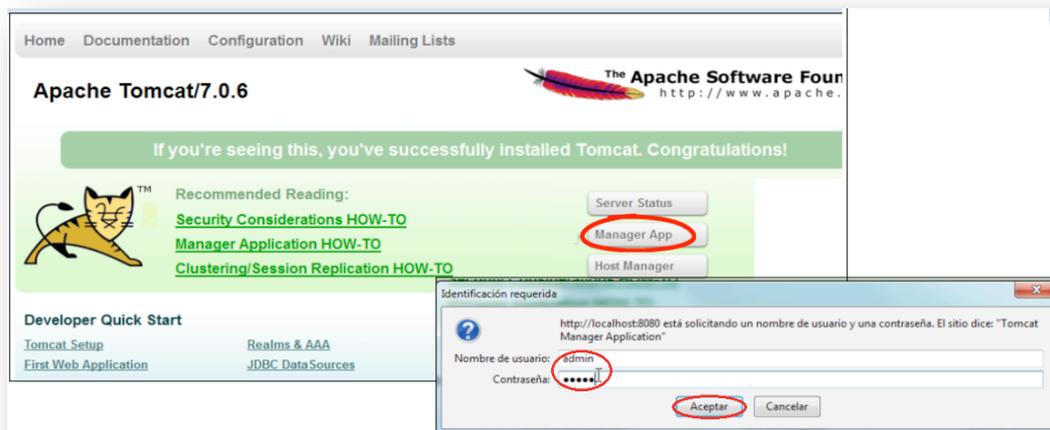
3. Abrir un visualizador de internet, como por ejemplo: Mozilla Firefox, Internet Explorer e ingresar la dirección: <http://localhost:8080> , que corresponde a Apache Tomcat. Figura 3.



**Figura 3: Ingresar a Apache Tomcat**

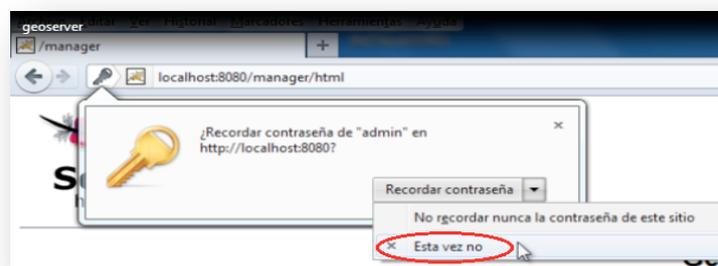


4. Abierta la página de Apache Tomcat leemos en la parte superior “If you are seeing this, you have successfully installed Tomcat Congratulations” y damos click en el botón “Manager App”. En la ventana de Información requerida se debe ingresar el usuario y contraseña “admin” y hacer click en el botón “Aceptar”. Figura 4.



**Figura 4: Página Inicial de Apache Tomcat**

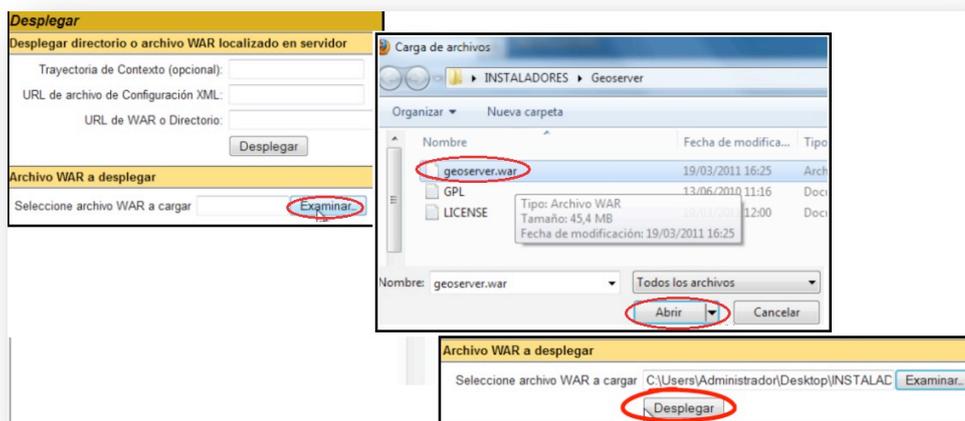
5. En la parte superior de la pantalla junto a la dirección de Apache Tomcat hacer click en el icono de la llave y elegir la opción “Esta vez no” dentro de la pestaña Recordar contraseña. Figura 5.



**Figura 5: Contraseña**



- En la sección Desplegar, subsección Archivo WAR a desplegar, en la opción “Seleccione archivo War a cargar”, hacer click en “Examinar”, buscar el archivo geoserver.war que previamente nos habíamos descargado, seleccionarlo, hacer click en “Abrir” y para finalizar dar click en la opción “Desplegar”. Figura 6.



**Figura 6: Desplegar geoserver.war**

- Una vez cargada la aplicación de geoserver en aplicaciones web de Tomcat, hacer click en “/geoserver” y automáticamente se abrirá la página inicial de Geoserver. Figura 7.

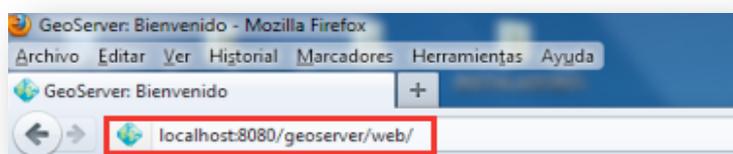
<b>Aplicaciones</b>			
Trayectoria	Version	Nombre a Mostrar	Ejecutándose
/	None specified	Welcome to Tomcat	true
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true
<u>/geoserver</u>	None specified	GeoServer	<u>true</u>
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true

**Figura 7: Aplicación Geoserver**



### 3. COMO SUBIR INFORMACIÓN A GEOSERVER

3.1. Abrir un visualizador de internet, como por ejemplo: Mozilla Firefox, Internet Explorer e ingresar a Geoserver, colocando la dirección URL en la barra de búsqueda del visualizador de internet: <http://localhost:8080/geoserver/web/>. Figura 8.



**Figura 8: Ingresar a Geoserver**

3.2. En la página inicial de Geoserver, en la parte superior ingresar el username (usuario) “admin” y password (contraseña) “geoserver”, una vez ingresada la información hacer click en el botón “Identificarse”. Figura 9.

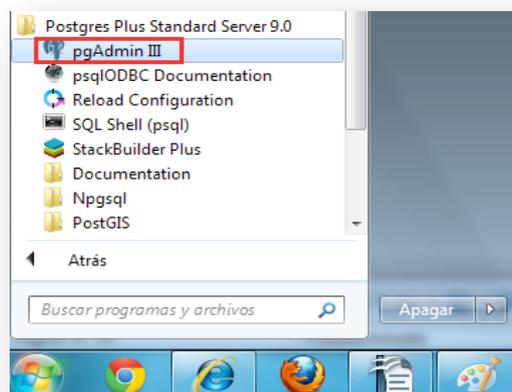


**Figura 9: Barra de Identificación**

3.3. Crear una nueva base de datos en PostgreSQL.

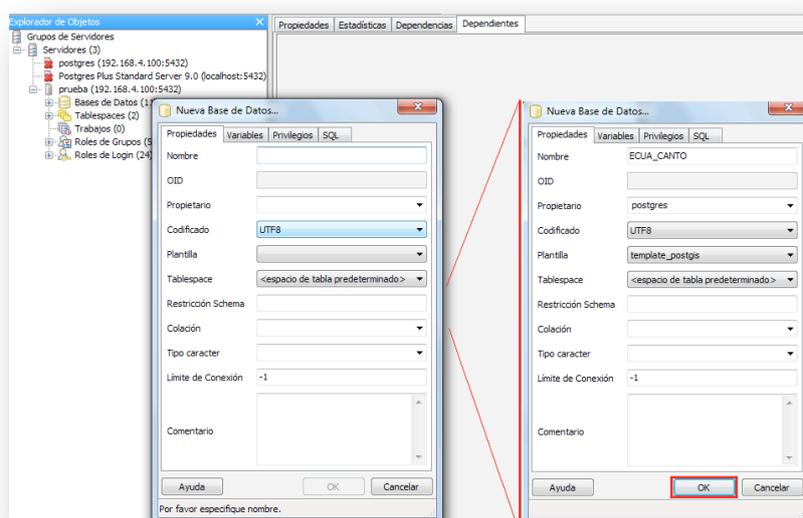
Ir a “Inicio”, seleccionar “Todos los programas”, hacer click en “Postgres Plus Standard Server 9.0” y de las opciones desplegadas dar click en “pgAdminII”.





**Figura 10: Creación de una nueva base de datos**

Postgres puede conectarse a un servidor local o a un servidor específico mediante el IP; cual sea su elección, una vez abierto el servidor, sobre la opción Base de Datos hacer click derecho y seleccionar la opción Nueva Base de Datos, llenados todos los campos hacer click en Ok. En la Figura se observa un ejemplo de cómo llenar los campos de la Base de Datos llamada ECUA\_CANTO, figura 11.

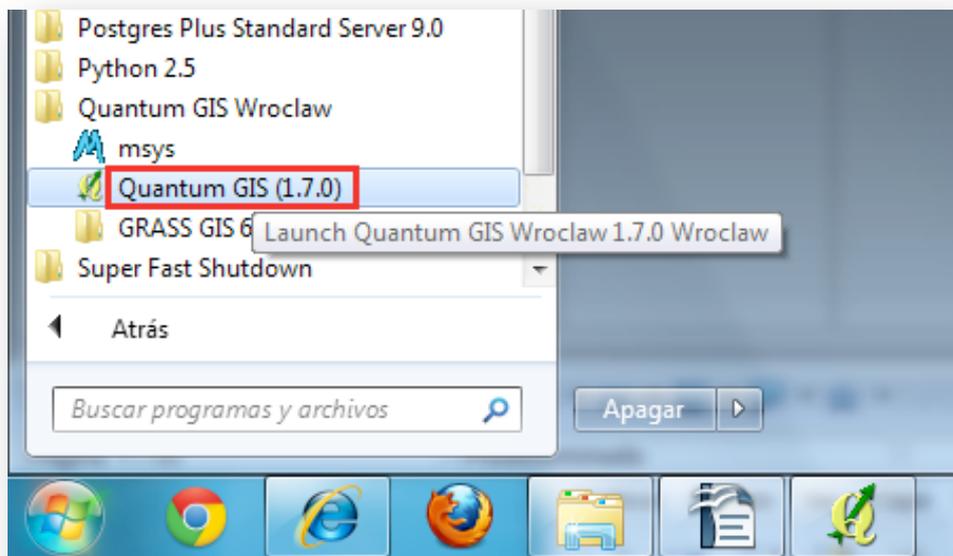


**Figura 11: Nueva Base de Datos**



3.4. A continuación indicamos la conexión a la base de datos a través de un SIG libre (Quantum Gis), para los fines hemos tomado en consideración el siguiente ejemplo.

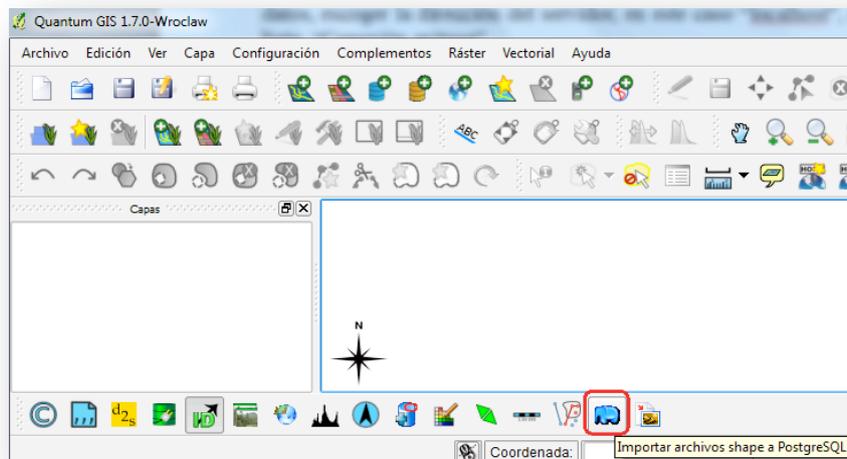
Ir a “Inicio”, seleccionar “Todos los programas”, hacer click en “Quantum GIS Wroclaw” y de las opciones desplegadas dar click en “Quantum GIS (1.7.0)”.



**Figura 12: Conexión vía Quantum Gis**

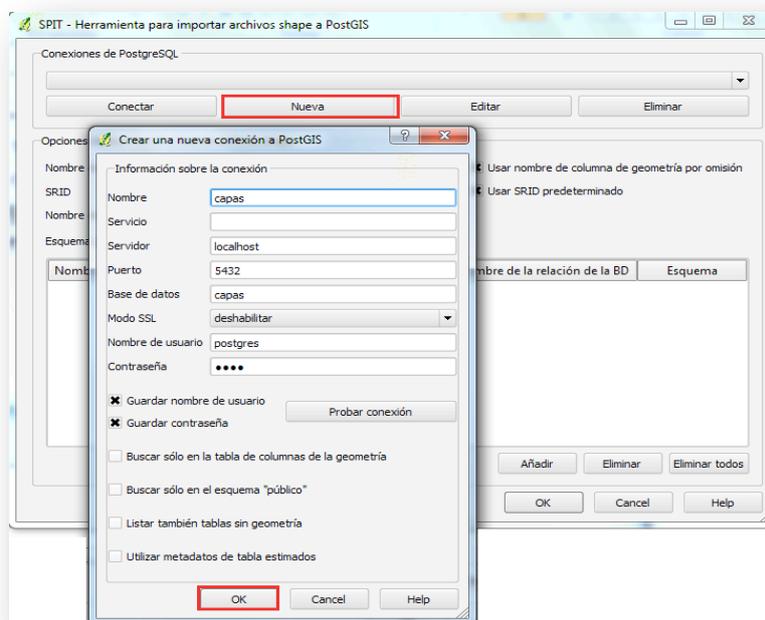
En Quantum GIS seleccionar el icono para importar archivos shape's a PostgreSQL, el mismo que se indica en la Figura 13.





**Figura 13: Importar archivos shape**

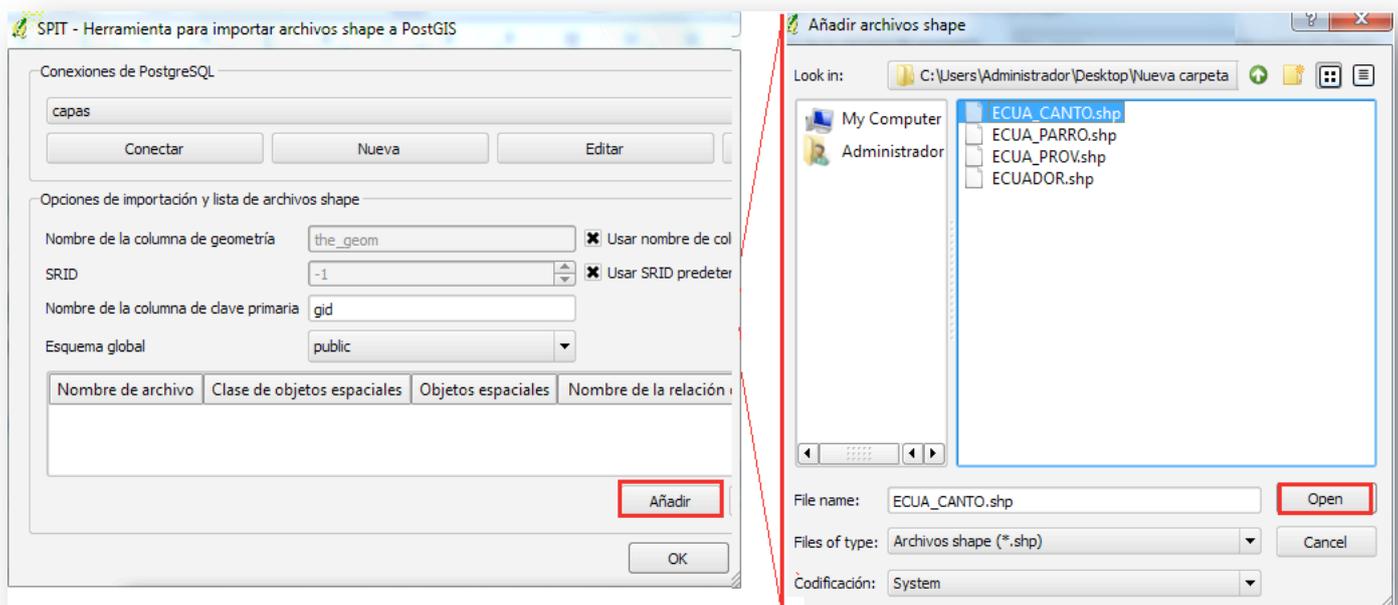
Seleccionar la opción Nueva, para crear la conexión y llenar los campos según el servidor que se esté utilizando, revisar usuario y contraseña, hacer click y se obtendrá una “Conexión exitosa”



**Figura 14: Conexión PostGIS**



Una vez realizada la conexión, hacer click sobre el botón “Añadir”, en la ventana Añadir archivos shape, ubicar el archivo que se va a utilizar y hacer click en el botón “Open”.



**Figura 15: Añadir archivos shape.**

3.5. Subir la información de la capa con la que se va a trabajar, para lo cual se procederá a crear un espacio de trabajo, indicando que tipo de información se va a publicar y de que Institución, para ello en la sección Datos se debe elegir la opción “Espacios de Trabajo” y hacer click sobre esta. Abierta la ventana se debe hacer click en el cuadrado que se encuentra ubicado antes del nombre. Figura 16.





Figura 10. Espacios de Trabajo

Si existiera algún tipo de problema, es factible editar el espacio de trabajo y añadir información faltante, para ello se debe hacer click sobre el espacio de trabajo y editar las opciones, una vez el usuario este conforme se procederá a hacer click sobre el botón de guardar.

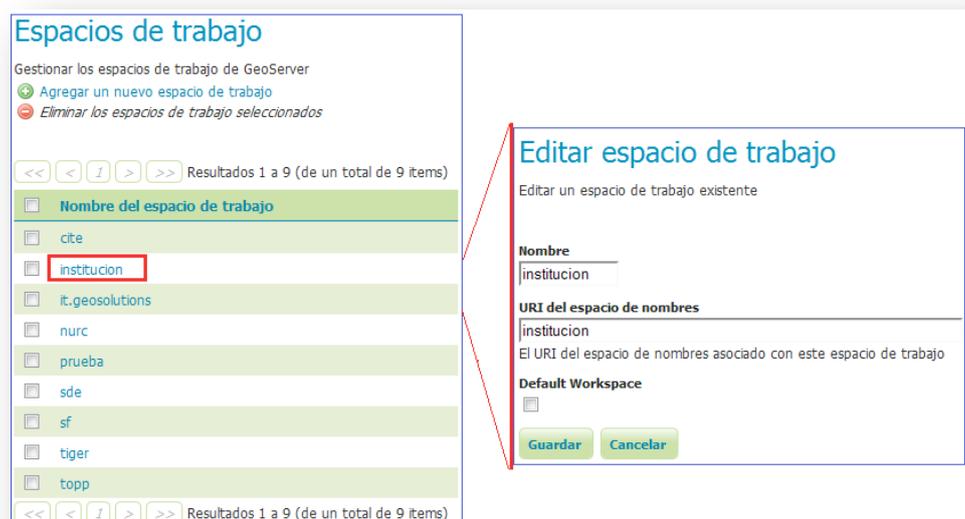
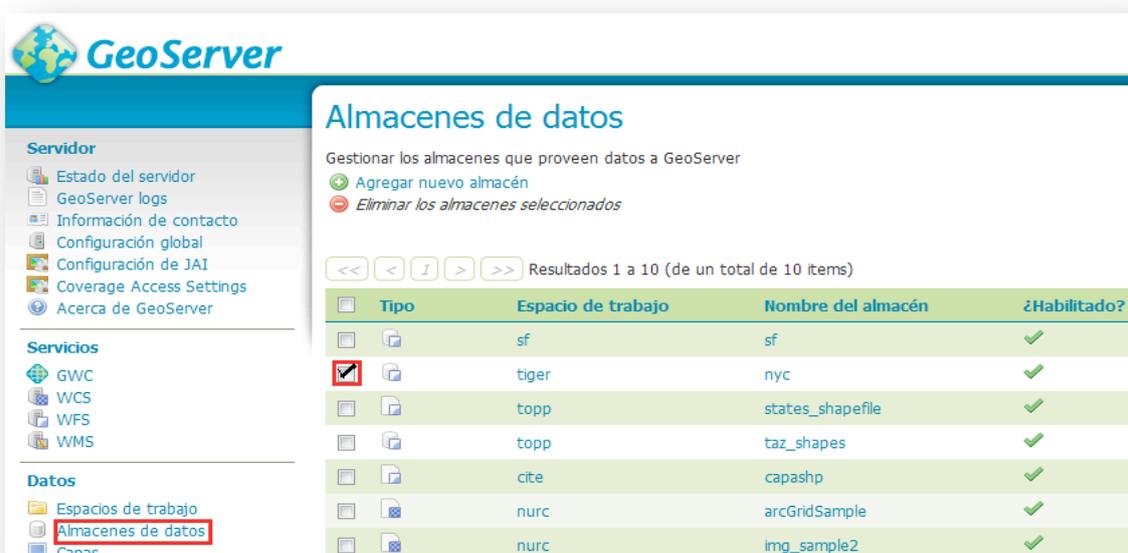


Figura 16: Edición del espacio de trabajo



3.6. Crear un almacén de datos en donde vamos a configurar la información de los layers de cada institución, en la sección Datos se debe elegir la opción “Almacenes de Datos” y hacer click sobre esta. Abierta la ventana se debe hacer click en el cuadrado que se encuentra ubicado antes del Tipo para seleccionar los almacenes de datos. Figura 17.

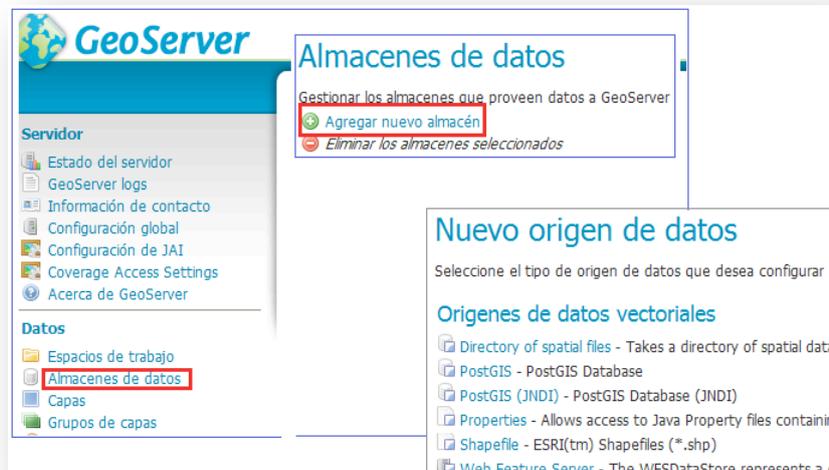


**Figura 17: Almacenes de Datos**

3.7. Determinar los datos con los que se va a trabajar, existen dos opciones, el origen de datos puede ser a través de la base de datos (postgis) o en su lugar a través de una capa shapefile.

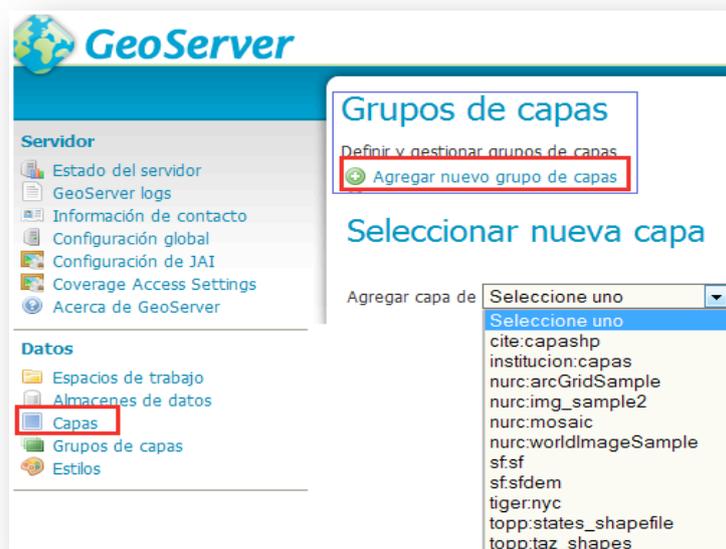
Hacer click sobre “Almacenes de datos” ubicados en Datos, una vez abierta la página “Almacenes de datos” hacer click sobre el icono “Agregar nuevo almacén” y finalmente en la página Nuevo origen de datos seleccionar el origen de los datos, según sea el caso haciendo click en el cuadrado que se encuentra ubicado antes de cada opción. Figura 18.





**Figura 18: Almacenes de Datos**

Hacer click sobre “Capas” ubicados en Datos, hacer click sobre el icono Agregar nuevo grupo de capas una vez abierta la página “Grupos de capas” desplegar las opciones de la capa haciendo click sobre la flecha negra. Figura 19.



**Figura 19: Nueva capa**



3.8. Verificar que los datos de configuración vuelvan a ser los mismos de la base de datos, para ello en la página Nuevo origen de datos seleccionar el origen de los datos, según sea el caso haciendo click en el cuadrado que se encuentra ubicado antes de cada opción. Figura 20.



**GeoServer**

**Nuevo origen de datos vectoriales**

PostGIS  
PostGIS Database

**Información básica del almacén**

**Espacio de trabajo \***

**Nombre del origen de datos \***

**Description**

Habilitado

**Parámetros de conexión**

**dbtype \***

**host \***

**port \***

**database**

**schema**

**user \***

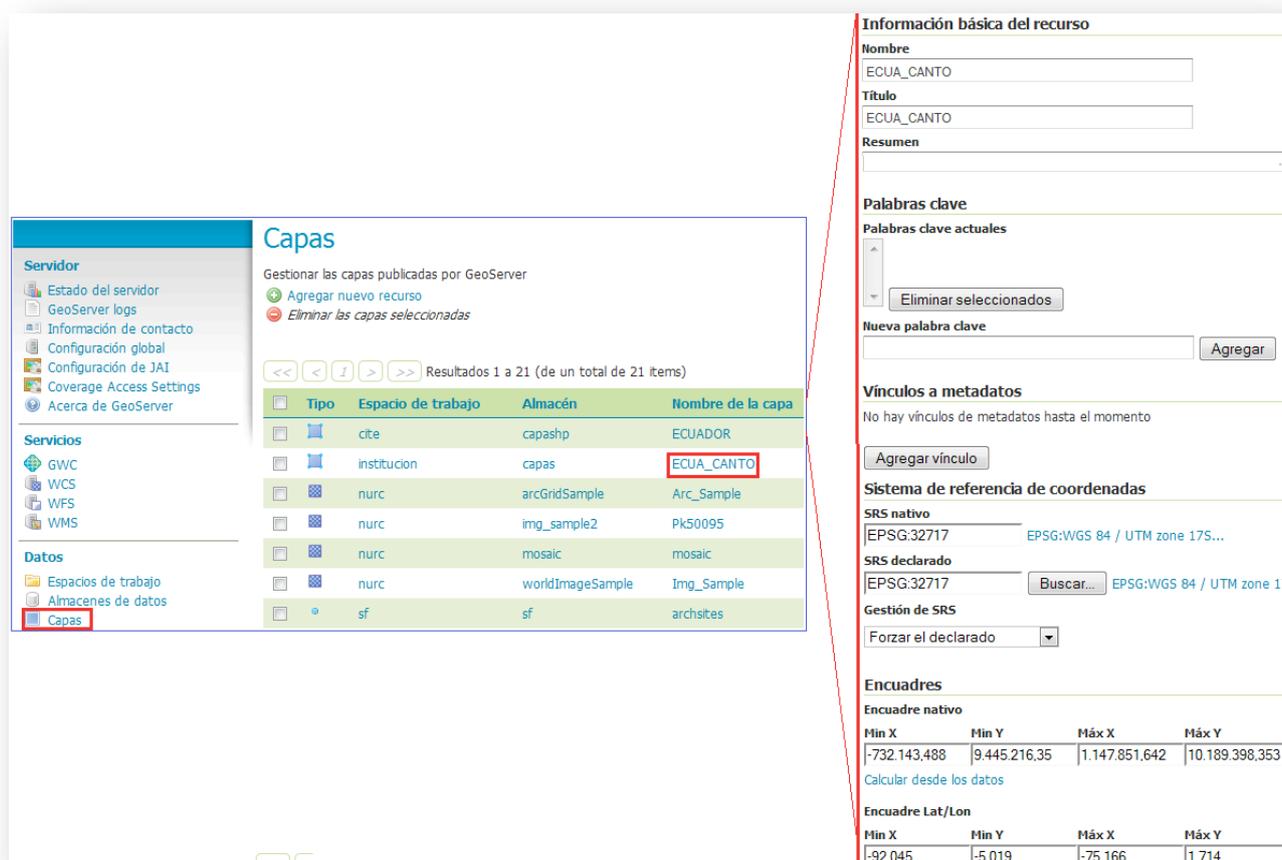
**passwd**

**Namespace \***

**Figura 20: Nuevo origen de datos vectoriales**



3.9. Elegir el sistema de referencia con el que se desea trabajar, para ello hacer click sobre “Capas” ubicados en Datos, y hacer click sobre la capa que se va a trabajar. Es necesario indicar que aquí se muestra el detalle de los Feature Type de la capa a mostrar (parte inferior). Figura 21.



**Capas**  
Gestionar las capas publicadas por GeoServer  
 + Agregar nuevo recurso  
 - Eliminar las capas seleccionadas

Resultados 1 a 21 (de un total de 21 items)

Tipo	Espacio de trabajo	Almacén	Nombre de la capa
<input type="checkbox"/>	cite	capashp	ECUADOR
<input type="checkbox"/>	institucion	capas	<b>ECUA_CANTO</b>
<input type="checkbox"/>	nurc	arcGridSample	Arc_Sample
<input type="checkbox"/>	nurc	img_sample2	Pk50095
<input type="checkbox"/>	nurc	mosaic	mosaic
<input type="checkbox"/>	nurc	worldImageSample	Img_Sample
<input type="checkbox"/>	sf	sf	archsites

**Información básica del recurso**

**Nombre**  
ECUA\_CANTO

**Título**  
ECUA\_CANTO

**Resumen**

**Palabras clave**  
Palabras clave actuales  
Eliminar seleccionados  
Nueva palabra clave  
Agregar

**Vínculos a metadatos**  
No hay vínculos de metadatos hasta el momento  
Agregar vínculo

**Sistema de referencia de coordenadas**  
SRS nativo  
EPSG:32717 EPSG:WGS 84 / UTM zone 17S...  
SRS declarado  
EPSG:32717 Buscar... EPSG:WGS 84 / UTM zone 17S...  
Gestión de SRS  
Forzar el declarado

**Encuadres**  
Encuadre nativo

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-732.143,488	9.445.216,35	1.147.851,642	10.189.398,353

Calcular desde los datos

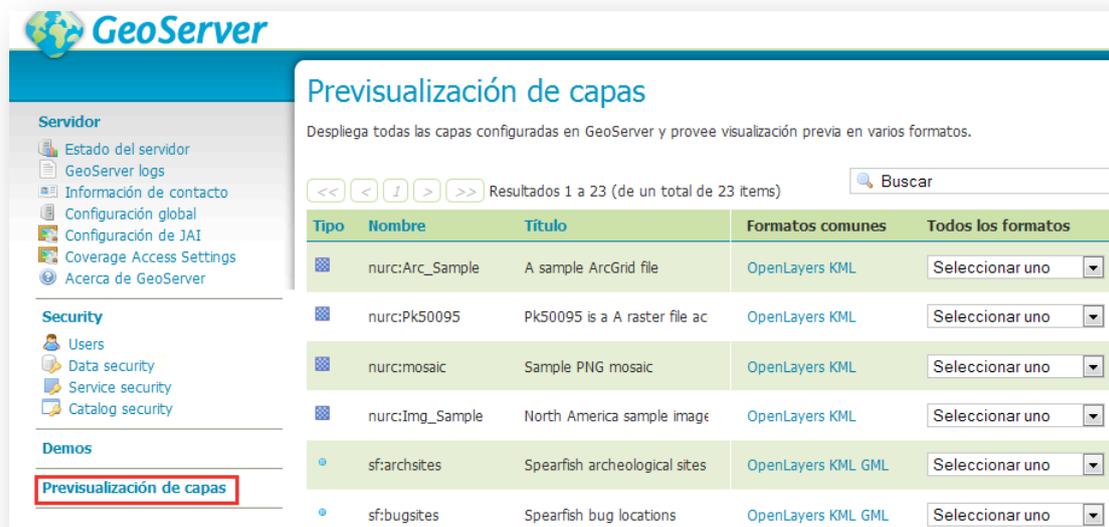
Encuadre Lat/Lon

Min X	Min Y	Máx X	Máx Y
-92,045	-5,019	-75,166	1,714

**Figura 21: Información Básica del recurso**

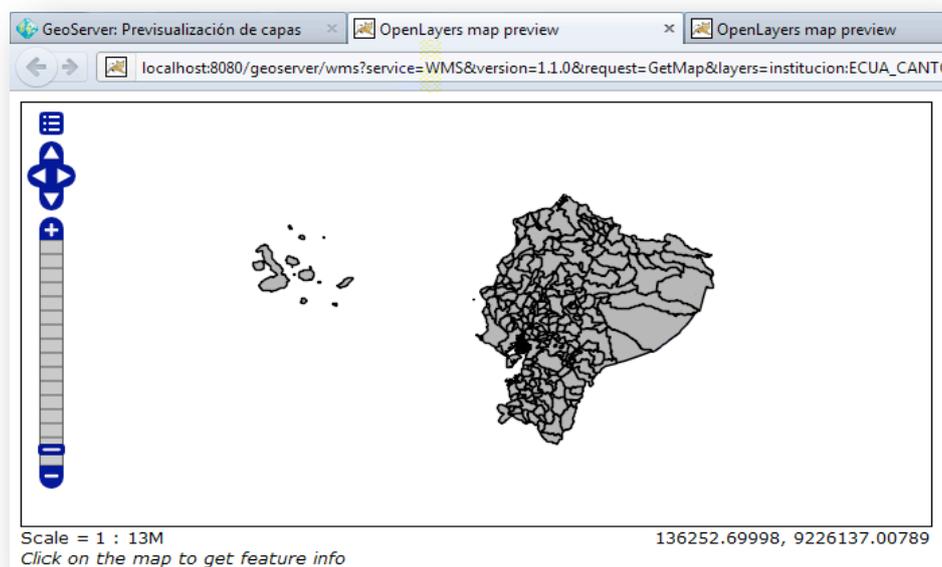
3.10. Pre visualizar la capa, una vez que se haya verificado la información tanto en los espacios de trabajo como en los almacenes de datos, hacer click sobre la opción “Previsualizar”. Figura 16.





**Figura 22: Previsualización de capas**

3.11. La capa que se ha levantado, se encuentra ya en producción y se la observa en la Figura 17.



**Figura 23: Capa en Producción**



#### 4. ENLACES EXTERNOS IMPORTANTES

- <http://geoserver.org/display/GEOS/Download>
- <http://docs.geoserver.org/stable/en/user/>
- <http://www.nipalante.es/2010/03/08/geoserver-en-entorno-de-produccion-i-instalacion-basica/>
- <http://www.nipalante.es/2010/03/09/geoserver-en-entorno-de-produccion-ii-optimizando-el-servidor/>
- <http://www.nipalante.es/2010/03/16/geoserver-en-entorno-de-produccion-iii-configurando-postgresql-y-postgis/>
- <http://www.nipalante.es/2010/03/17/geoserver-en-entorno-de-produccion-iv-habilitando-gdal-y-su-soporte-para-formatos/>
- <http://www.nipalante.es/2010/03/25/geoserver-en-entorno-de-produccion-v-configurando-postgresql-8-4-y-postgis-1-5/>

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- <http://docs.geoserver.org/stable/en/user/>
- <http://opengeo.org/technology/geoserver/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/GeoServer>
- <http://www.ideandalucia.es/index.php/es/servidores>





[www.igm.gob.ec](http://www.igm.gob.ec)

[www.geoportaligm.gob.ec](http://www.geoportaligm.gob.ec)

**Quito:** Av. Seniergues E4-676 y Gral. T. Paz y Miño • El Dorado  
Apartado 17-01-2435

e-mail: [igm@mail.igm.gob.ec](mailto:igm@mail.igm.gob.ec)

• Fax: (593 2) 256 9097 • Telfs: (593 2) 397 5100 al 130

**Guayaquil:** Av. Guillermo Pareja #402, Ciudadela La Garzota  
Telf: (04) 224 3909 - 224 2797

**Ecuador**