



**SOT**  
SUPERINTENDENCIA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DEL SUELO

# MANUAL DE USUARIO DE GEOSERVICIOS WMS

Intendencia Nacional de Ordenamiento  
Territorial Uso y Gestión del Suelo – INOT  
Dirección de Vigilancia y Promoción de  
Derechos – DVPD

Mayo, 2025

## ÍNDICE

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | INTRODUCCIÓN.....   | 3  |
| 1.1.   | ¿Qué es un GEOPORTAL? .....                                 | 3  |
| 1.2.   | ¿Qué es una IDE?.....                                       | 3  |
| 1.3.   | ¿Qué es una IDE en el Ecuador?.....                         | 3  |
| 1.4.   | Geoservicios y las IDE .....                                | 4  |
| 1.5.   | Geoservicios que puede brindar una IDE.....                 | 4  |
| 1.5.1. | WMS.....  | 4  |
| 1.5.2. | WFS.....  | 5  |
| 1.5.3. | WCS .....   | 5  |
| 2.     | OBJETIVO .....  | 5  |
| 3.     | CAMPO DE APLICACIÓN .....                                   | 5  |
| 4.     | GLOSARIO DE TÉRMINOS .....                                  | 5  |
| 5.     | SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....                                     | 6  |
| 6.     | DESARROLLO .....  | 7  |
| 6.1.   | Configuración del Sistema de referencia en Quantum Gis..... | 7  |
| 6.2.   | Conexión al servicio WMS .....                              | 9  |
| 15.    | FLUJOGRAMA .....  | 14 |
| 16.    | SOPORTE.....  | 14 |
| 17.    | REFERENCIAS .....   | 15 |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Imagen 1.  | SW QGIS versión 3.40 .....   | 7  |
| Imagen 2.  | Interfaz del SW .....  | 7  |
| Imagen 3.  | Interfaz del SW .....  | 8  |
| Imagen 4.  | Cambio de Sistema de referencia (SRC) .....                        | 8  |
| Imagen 5.  | Icono para el respectivo cambio de SRC.....                        | 9  |
| Imagen 6.  | Pestaña de Selección de sistema de referencia de coordenadas ..... | 9  |
| Imagen 7.  | Configuración para conexión WMS .....                              | 10 |
| Imagen 8.  | Ventana de conexión del servicio WMS .....                         | 10 |
| Imagen 9.  | Plataforma de la (SOT).....  | 11 |
| Imagen 10. | Geoportal de la (SOT) .....  | 11 |
| Imagen 11. | Geoservicios del Geoportal .....                                   | 11 |
| Imagen 12. | Geoservicio WMS SOT .....  | 12 |
| Imagen 13  | Detalle de la conexión .....                                       | 12 |
| Imagen 14. | Conexión del servicio.....   | 13 |
| Imagen 15. | Carga de archivos mediante conexión WMS .....                      | 13 |
| Imagen 16. | Visualización de archivos.....                                     | 14 |
| Imagen 17. | Flujograma de proceso de conexión con el geoservicio WFS.....      | 14 |

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ¿Qué es un GEOPORTAL?**

Es un conjunto de aplicaciones web enfocadas en la administración y uso de la información geográfica, orientadas a conciliar los requerimientos de la geoinformación de los usuarios y la necesidad de difusión de los proveedores de sus productos. Los servicios de los geoportales permiten cubrir las necesidades básicas de los diferentes perfiles de usuarios entre los cuales podemos mencionar las siguientes:

- ✓ Localización de conjuntos de datos geospaciales y los metadatos que describen los datos disponibles.
- ✓ Visualización de la información geográfica.
- ✓ Descarga de conjuntos de datos espaciales.
- ✓ Contar con herramientas para el procesamiento de datos geográficos.
- ✓ Servicios web geográficos. (Consejo Nacional de Geoinformática [CONAGE], 2017)

### **1.2. ¿Qué es una IDE?**

Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) es la estructura virtual en red integrada por datos georreferenciados y servicios interoperables de información geográfica, distribuidos en diferentes sistemas de información. Los datos georreferenciados deben estar accesibles a través de Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas que permitan:

- ✓ Localizarlos a través de sus metadatos publicados en de los servicios de localización, CSW.
- ✓ Visualizarlos a través de los servicios de visualización WMS/WMTS.
- ✓ Acceder o consultarlos a través de los servicios de descarga WFS/ATOM Feed/WCS.

(Infraestructura de Datos Espaciales de España [IDEE], 2021)

### **1.3. ¿Qué es una IDE en el Ecuador?**

La IDE es un conjunto de políticas, leyes, normas, estándares, organizaciones, planes, programas, proyectos, recursos humanos, tecnológicos y financieros, integrados adecuadamente para facilitar la producción, el acceso y el uso de la geo información regional, nacional o local, para el apoyo al desarrollo social, económico y ambiental de los pueblos. Sus componentes principales son:

- ✓ Datos: Son aquellos sin los cuales es imposible construir información lógica, consistente, exacta, racional e intercambiable. Deben permitir el análisis y ser capaces de aceptar sobre

posición de grupos de datos de cualquier tipo, a condición de que cumplan con las normas y especificaciones declaradas para la información geográfica (geoinformación).

- ✓ Metadatos: Información que caracteriza a los datos. Los metadatos son utilizados para suministrar información sobre esencia, intentan responder a las preguntas quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo, sobre cada una de las facetas que se documentan en un proyecto.
- ✓ Servicios: Mediante los servidores, se puede apreciar el servicio de búsqueda (Catálogo), Mapas (imágenes), Web Map Service (WMS), Datos (fenómenos), Web Feature Service - (WFS), Web Coverage Service - (WCS). (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2008)

#### **1.4. Geoservicios y las IDE**

Los servicios de una Infraestructura de Datos Espaciales - IDE son las funcionalidades que provee, y que son accesibles - mediante un navegador de internet- al usuario, para ser aplicadas sobre los datos geográficos que dispone. Desde el punto de vista de las IDE, al usuario no le interesa tanto el descargarse los datos en su sistema, sino obtener directamente las respuestas que necesita y que un geoservicio le ofrece. (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2008)

#### **1.5. Geoservicios que puede brindar una IDE**

##### *1.5.1. WMS*

El servicio Web Map Service (WMS) definido por el OGC (Open Geospatial Consortium) produce mapas de datos espaciales referidos de forma dinámica a partir de la información geográfica producida. Este estándar internacional define un "mapa" como una representación de la información geográfica en forma de un archivo de imagen digital, conveniente para la exhibición en una pantalla de ordenador. Un mapa no consiste en los propios datos. Los mapas producidos por WMS se generan normalmente en un formato de imagen como PNG, GIF o JPEG.

El estándar define tres operaciones:

- Devolver metadatos del nivel de servicio.
- Devolver un mapa cuyos parámetros geográficos y dimensionales han sido bien definidos.
- Devolver información de características particulares mostradas en el mapa (opcionales).

Las operaciones WMS permiten ingresar a mapas por medio de un navegador web mediante una URL, el cual define qué información exponer en el mapa, la zona a representar, el sistema de coordenadas y la dimensión de la imagen. Si se producen varios mapas con los mismos

parámetros, pueden sobreponerse para crear un mapa compuesto. También es posible obtener mapas de diferentes servidores.

#### 1.5.2. WFS

El servicio Web Feature Service (WFS) del Consorcio (Open Geospatial Consortium) es un servicio estándar, que ofrece un interfaz de comunicación que permite interactuar con los mapas servidos por el estándar WMS, como por ejemplo, editar la imagen que nos ofrece el servicio WMS o analizar la imagen siguiendo criterios geográficos.

#### 1.5.3. WCS

El servicio Web Coverage Service (WCS) pertenece a los servicios de la OGC (Open Geospatial Consortium), permite obtener e intercambiar información geoespacial en forma de coberturas que corresponden a objetos de tipo vectorial, raster o modelos digitales, donde para su intercambio, se utilizan ficheros XML donde se encuentran asociados el descriptor del servicio y con una breve descripción de las coberturas, todo mediante consultas tipo POST y GET según la implementación. (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2008)

## 2. OBJETIVO

Generar un manual para el usuario que proporcione instrucciones claras y accesibles sobre cómo utilizar el geoservicio WMS, permitiendo a los usuarios acceder, visualizar de manera efectiva y obtener información que se encuentra relacionada con la ubicación de varios elementos del territorio.

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN

Dirigido a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales Municipales, Metropolitanos, Parroquiales Rurales, entidades del Gobierno Central y ciudadanía en general,<sup>0</sup> que participen en la visualización de este manual, orientado a explicar cómo utilizar el servicio WMS mediante el software de información geográfica Quantum GIS, mediante el cual se podrá tener acceso a la información.

## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Geoservicio.**- Es un componente de software que ofrece ciertas operaciones (servicios) de forma remota, permitiendo el acceso a una variedad de repositorios de datos geográficos y a tareas de geoprocésamiento. Usa XML como lenguaje de comunicación y es accesible a través de redes

(Internet/ intranet) utilizando interfaces estandarizadas.(Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales [ICDE], 2021)

**Datos Espaciales.-** Son entidades complejas compuestas de un elemento tabular, compuestas por entidades de la misma naturaleza en sus filas y columnas que contienen información que se les asocia y un elemento geométrico el cual está referido a un origen de coordenadas que representa la realidad de forma idealizada. (Anselin, 1988)

**Metadatos.-** Información respecto del contenido, calidad, condición y otras características de los datos. (Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales [IEDG], 2010)

**Interoperable.-** Capacidad de los sistemas de información, y por ende de los procedimientos a los que estos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos. (RAE,2023)

**Geoinformación.-** Conjunto de datos que posee un componente geométrico espacial, que describe la localización de los objetos en el espacio y las relaciones espaciales entre ellos. También se entiende como información geográfica al producto de la georreferenciación de bases de datos temática que posean atributos geográficos, como las imágenes de sensores remotos satélites y aerotransportada, la información de cartografía marítima y aeronáutica y los levantamientos geodésicos, entre otros.(Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital de Bogotá [IDECA], s/f)

## 5. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

IDE: Infraestructura de Datos Espaciales

WMS: Web Map Service

WFS: Web Feature Service

WCS: Web Coverage Service

OGC: Open Geospatial Consortium

XML: Extensible Markup Language

GIF: Graphics Interchange Format

PNG: Portable Network Graphics

RAE: Real Academia Española

SW: Software

URL: Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)

## 6. DESARROLLO

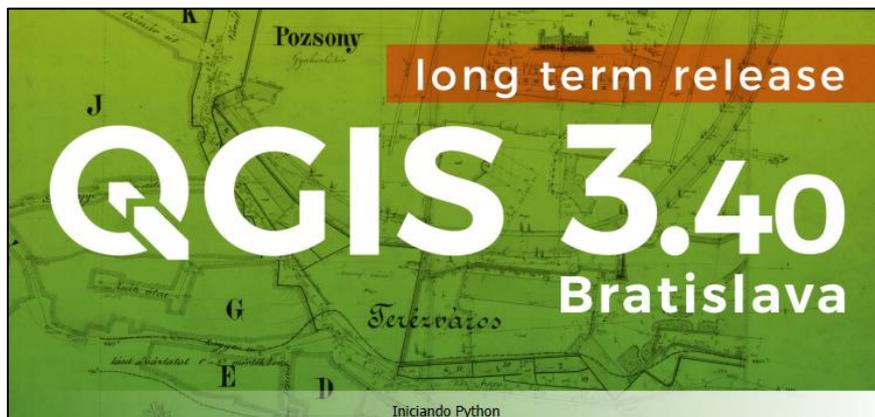
### 6.1. Configuración del Sistema de referencia en Quantum Gis

Previo a realizar la configuración, asegúrese de disponer de los siguientes requisitos:

- Acceso a internet.
- Cualquier versión del software de sistema de información geoespacial Quantum Gis (QGIS).

#### 1. Ingresar al software:

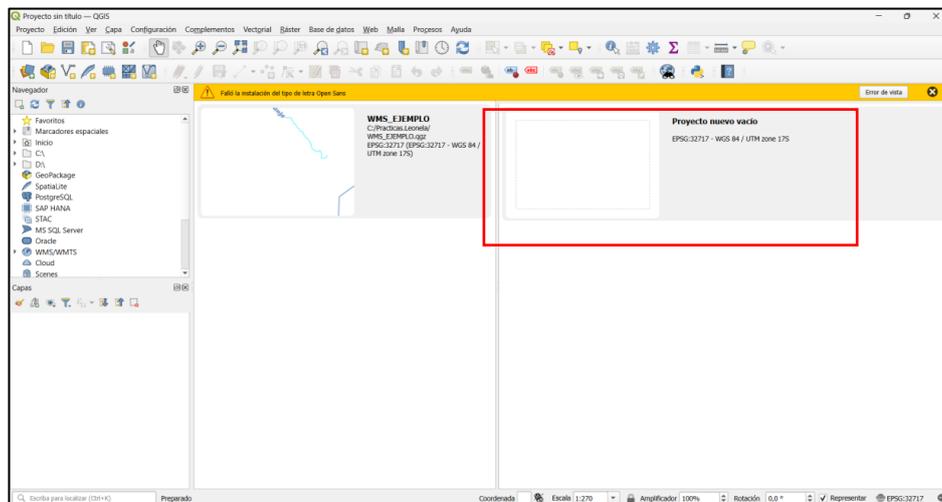
Imagen 1. SW QGIS versión 3.40



Fuente: DVPD, 2025

El sistema muestra su interfaz, la pantalla que se encuentra en la parte superior izquierda pertenece al último proyecto guardado; y la que está a su lado izquierdo es para crear un nuevo proyecto, seleccionar la última opción.

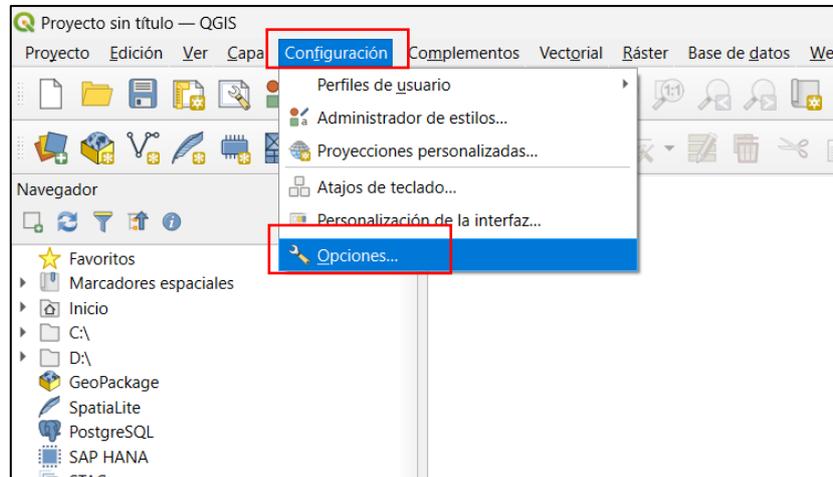
Imagen 2. Interfaz del SW



Fuente: DVPD, 2025

2. Dirigirse a la pestaña “Configuración” y seleccionar el apartado “Opciones”

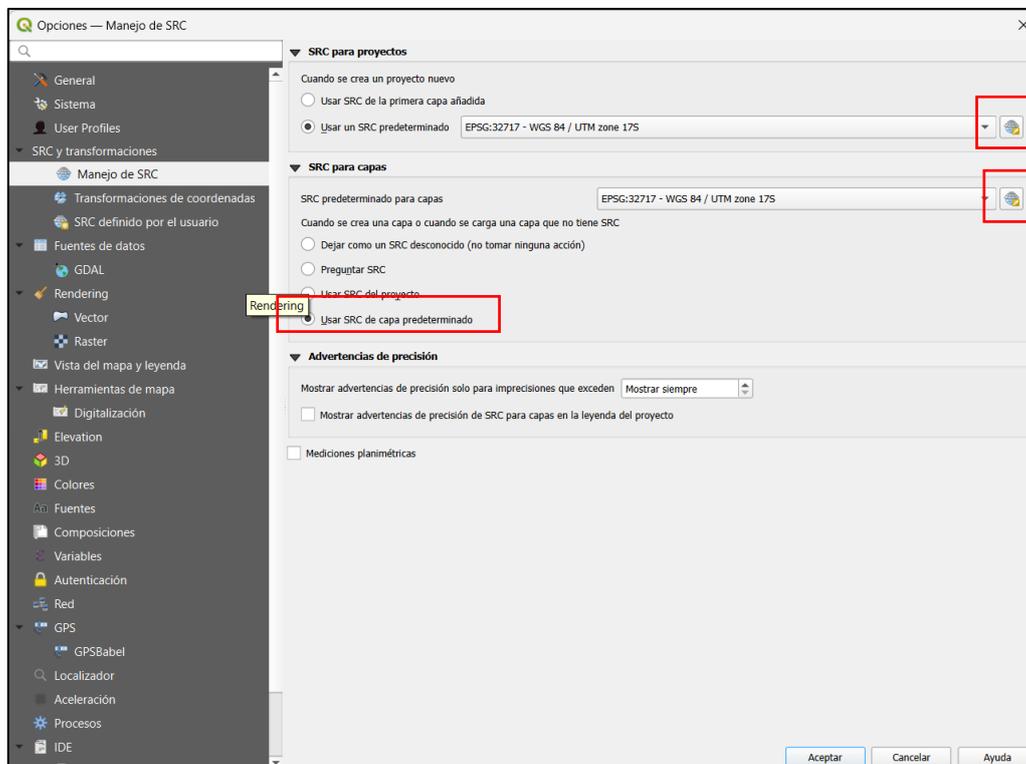
**Imagen 3. Interfaz del SW**



Fuente: DVPD, 2025

3. Seleccionar la cinta denominada “Manejo de SRC”, posteriormente se procede a cambiar el sistema de referencia en el que se encuentra Ecuador el cual es: EPSG:32717-WGS 84/UTM ZONA 17.

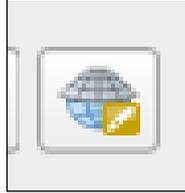
**Imagen 4. Cambio de Sistema de referencia (SRC)**



Fuente: DVPD, 2025

- Para cambiar el sistema de referencia, dirigirse a “Usar un SRC predeterminado” y hacer clic en el icono presentado a continuación en donde se desplegará las opciones de sistema de referencia de coordenadas.

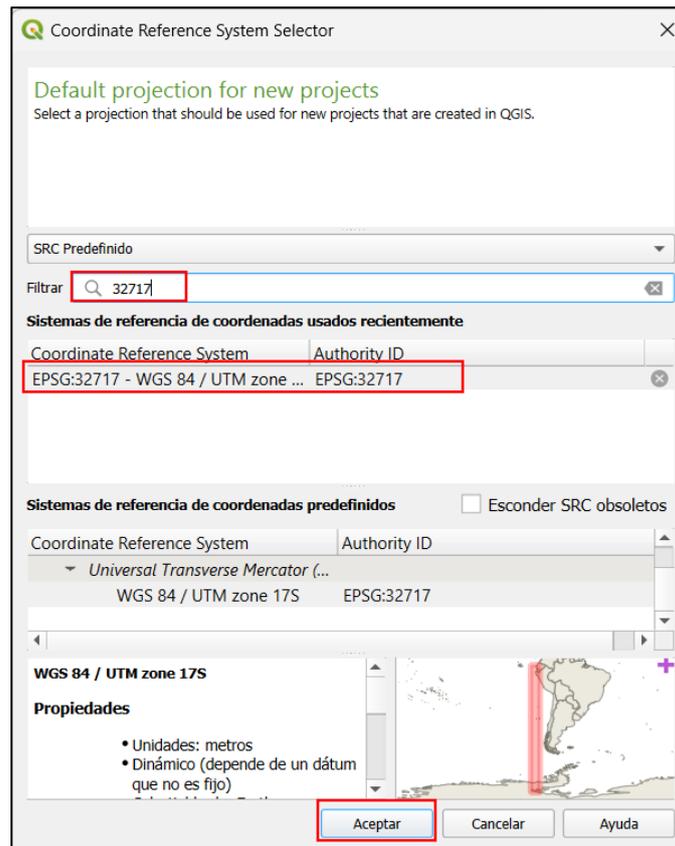
**Imagen 5. Icono para el respectivo cambio de SRC**



Fuente: DVPD, 2025.

- Colocar el código EPSG en el buscador para nuestro país el cual es 32717 para un proceso rápido y eficaz. Una vez seleccionado hacer clic en “Aceptar” e ingresar en el sistema de coordenadas correcto para poder conectarse al servicio WMS.

**Imagen 6. Pestaña de Selección de sistema de referencia de coordenadas**

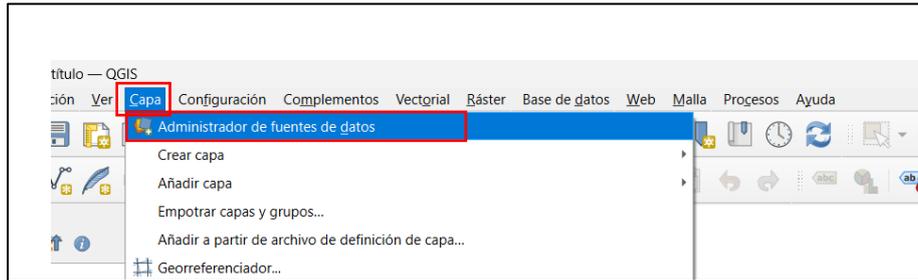


Fuente: DVPD, 2025.

## 6.2. Conexión al servicio WMS

- Ir a la pestaña “Capa” y seleccionar el apartado “Administrador de fuentes de datos”

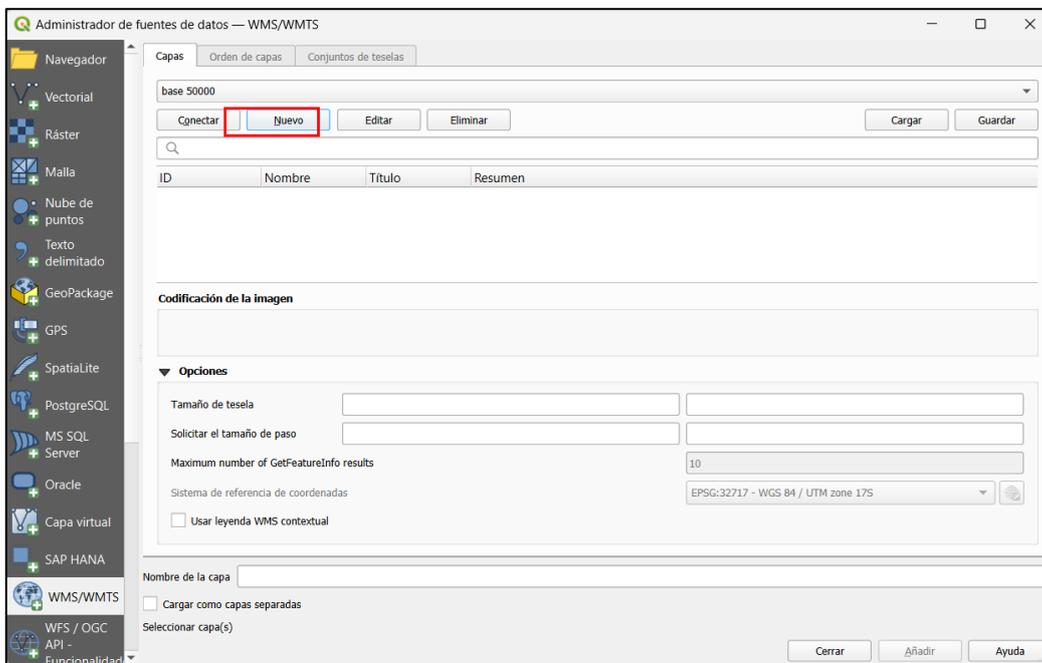
**Imagen 7. Configuración para conexión WMS**



Fuente: DVPD, 2025.

- Una vez abierta la nueva pestaña, seleccionar el botón de “Nuevo” y se procede a crear la nueva conexión con el servicio WMS.

**Imagen 8. Ventana de conexión del servicio WMS**



Fuente: DVPD, 2025.

- Colocar de preferencia un nombre que se ajuste a las necesidades o al tipo de proyecto que se desea trabajar. En esta ocasión el nombre de la nueva conexión es: “Recursos geográficos”. Posteriormente se inserta la dirección o el URL del servicio, el cual se encuentra en la página de la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (SOT), en el apartado de “Plataformas”, opción “Geoportal”.

**Imagen 9. Plataforma de la (SOT)**



Fuente: DVPD, 2025.

9. A continuación, elegir la opción “Ingresar al sistema”.

**Imagen 10. Geoportal de la (SOT)**



Fuente: DVPD, 2025.

10. En la siguiente pantalla, seleccionar la pestaña de “Geoservicios”.

**Imagen 11. Geoservicios del Geoportal**



Fuente: DVPD, 2025.

Se desplegará información sobre el servicio y en la sección “Geoservicios de la SOT” se visualiza las URL que se pone a disposición para utilizar como WMS.

También se puede ingresar directamente a “Geoservicios de la SOT” a través del siguiente enlace:  
<https://geoportal.sot.gob.ec/geoservicios/>.

### Imagen 12. Geoservicio WMS SOT

#### ¿Que es un geoservicio?

Un Web Map Service o servicio geográfico de mapas, es un estándar abierto e interoperable definido por el OGC (Open Geoespacial Consortium) para publicación y visualización de datos geográficos referenciados espacialmente como imágenes (JPG o PNG) a través del internet (Infraestructura Ecuatoriana de Datos geospaciales [IEDG], s.f.).

#### ¿Cómo utilizar un geoservicio?

Copie el URL dentro de su gestor de información geográfica de preferencia para la conexión con el servicio web geográfico de cada institución.

**Nota:** Recuerde que las direcciones no son páginas web. Copie y pegue la URL del servicio apropiado en su cliente de geoservicios.

#### Geoservicios de la SOT

Resultados de acciones de vigilancia y control programados y no programados:

[https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=resultados&project=resultados\\_interno&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities](https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=resultados&project=resultados_interno&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities)

Casos emblemáticos:

[https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=casosemblematicos&project=casos\\_emblematicos&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities](https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=casosemblematicos&project=casos_emblematicos&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities)

Recursos geográficos:

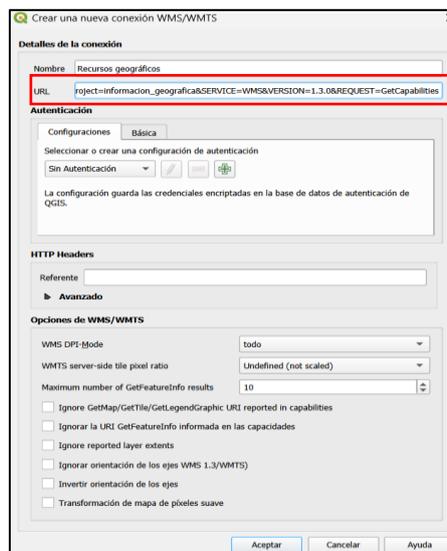
[https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=validacion&project=informacion\\_geografica&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities](https://lizmap.sot.gob.ec/index.php/lizmap/service?repository=validacion&project=informacion_geografica&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities)

Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

Fuente: DVPD, 2025.

11. Una vez obtenido el enlace de interés, copiar dicho enlace y pegar en la ventana “Detalles de la conexión” en el software QGIS.

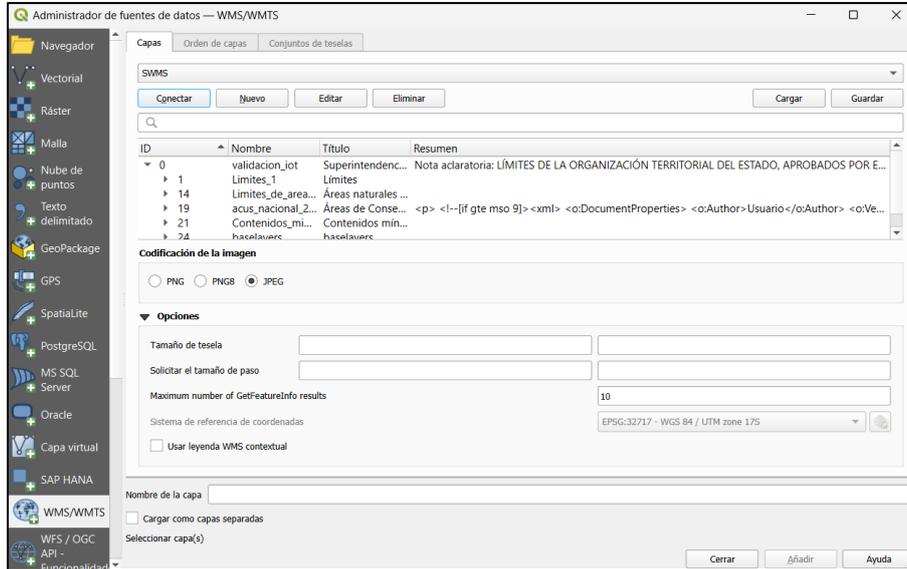
### Imagen 13 Detalle de la conexión



Fuente: DVPD,2025.

- Realizada la conexión se puede cargar archivos de tipo imagen como : PNG o GIF, tener en cuenta que este tipo de formato no se puede alterar.

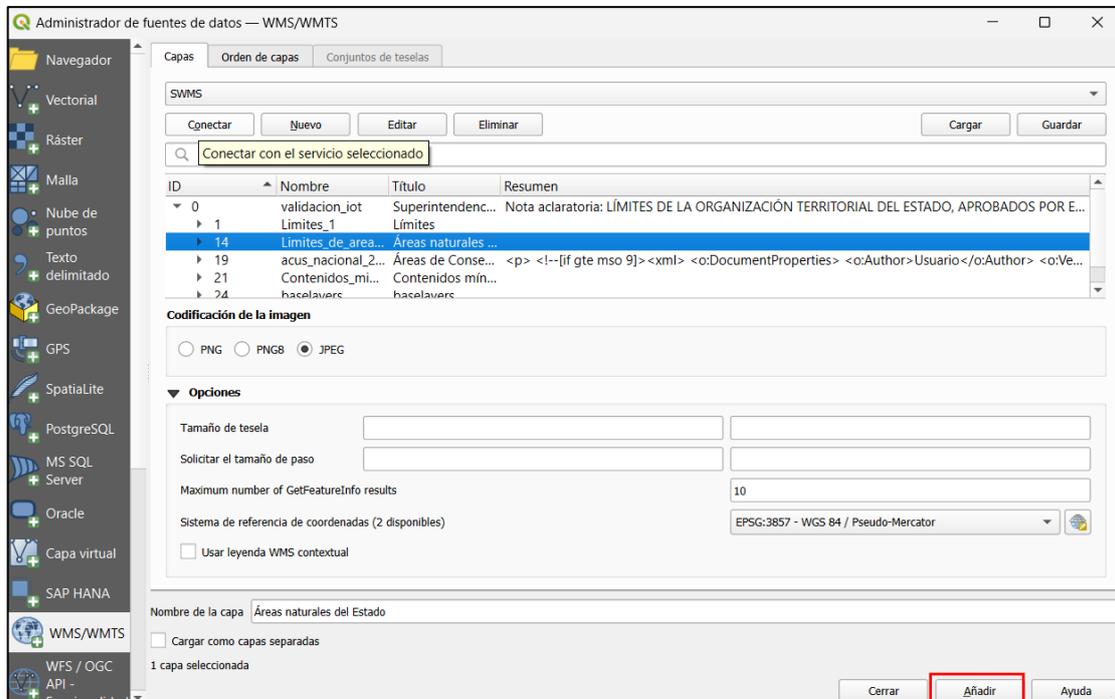
**Imagen 14. Conexión del servicio**



Fuente: DVPD, 2025.

- Seleccionar el archivo que se quiere cargar y en la pestaña inferior derecha seleccionar "Añadir".

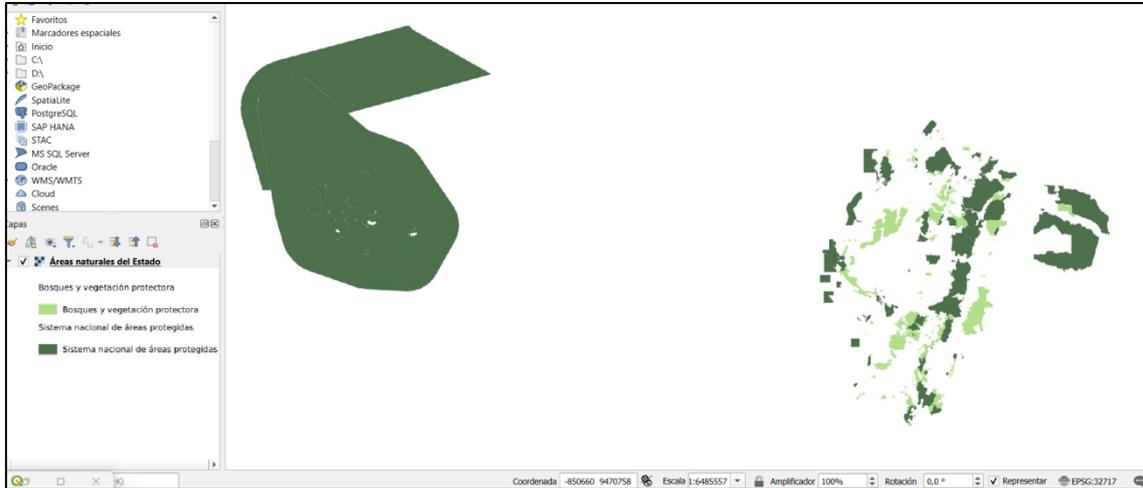
**Imagen 15. Carga de archivos mediante conexión WMS**



Fuente: DVPD, 2025.

14. A continuación, se visualiza el archivo cargado y se puede realizar el mismo procedimiento con diferentes archivos.

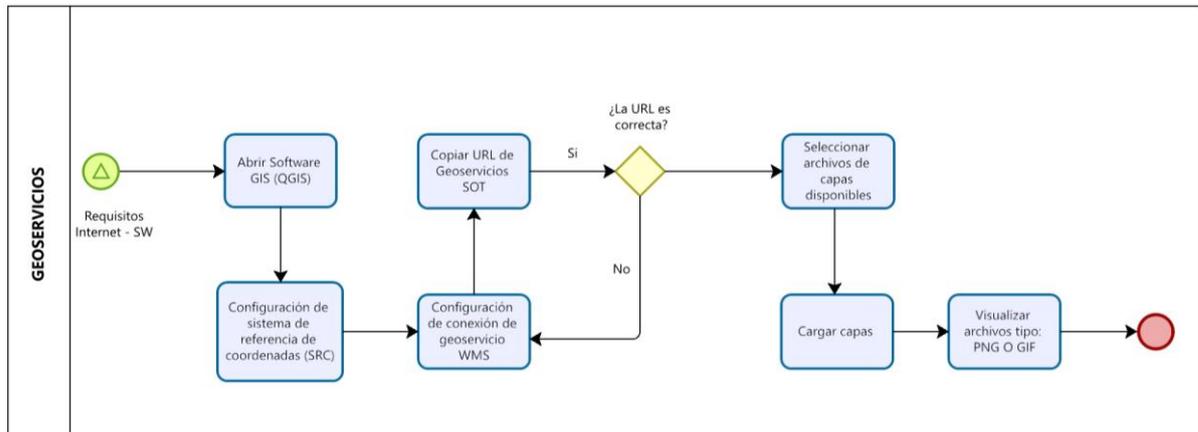
**Imagen 16. Visualización de archivos**



Fuente: DVPD, 2025

## 15. FLUJOGRAMA

**Imagen 17. Flujoograma de proceso de conexión con el geoservicio WFS**



Fuente: DVPD, 2025.

## 16. SOPORTE

En caso de existir algún inconveniente, favor contactarse al correo electrónico:  
 buzón@sot.gob.ec

## 17. REFERENCIAS

- Consejo Nacional de Geoinformática (CONAGE). (2017). Estandarizacion\_Geoportales. [https://iedg.sni.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/Estandarizacion\\_Geoportales.pdf](https://iedg.sni.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/Estandarizacion_Geoportales.pdf)
- Consejo Nacional de Geoinformática (CONAGE). (s/f). Geoservicios. Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales (IEDG). Recuperado el 27 de marzo de 2025, de <https://iedg.sni.gob.ec/servicios/geoservicios/>
- Consejo Nacional de Geoinformática-CONAGE.(s/f).Perfil\_Ecuatoriano\_de\_Metadatos. Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales (IEDG). Recuperado el 27 de marzo de 2025, de [https://iedg.sni.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/perfil\\_ecuatoriano\\_metadatos\\_pem.pdf](https://iedg.sni.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/perfil_ecuatoriano_metadatos_pem.pdf)
- ICDE. (s/f).¿Qué es un geoservicio? Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. Recuperado el 27 de marzo de 2025, de <https://www.icde.gov.co/preguntas-y-respuestas-frecuentes/que-es-un-geoservicio>
- IGM. (2008).Infraestructura-de-Datos-Espaciales – Geoportal Ecuador. Geoportal IGM. <https://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/infraestructura-de-datos-espaciales/>
- Información geográfica. (s/f). Ideca. Recuperado el 27 de marzo de 2025, de <https://www.ideca.gov.co/recursos/glosario/informacion-geografica>
- Real Academia de España. (s/f). Definición de Interoperabilidad. Rae.es. Recuperado el 28 de marzo de 2025, de <https://dpej.rae.es/lema/interoperabilidad>
- Transporte y Movilidad Sostenible, M. de, & de España, G. (2021).Introducción a las IDE. Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE). [https://www.idee.es/resources/documentos/Introducci%C3%B3n\\_IDEE.pdf](https://www.idee.es/resources/documentos/Introducci%C3%B3n_IDEE.pdf)



**SOT**  
SUPERINTENDENCIA DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DEL SUELO

[www.sot.gob.ec](http://www.sot.gob.ec) |    /SOT\_ECUADOR