

Práctica – Conexión y Navegación

Pedro Perilla

2026-02-16

Tabla de contenidos

1	Introducción	3
2	Tabla de Fuentes	4
3	Productos Cartográficos	5
3.1	Mapa 1 – QGIS	5
3.2	Mapa 2 – ArcGIS Pro	7
4	Cuestionario de Análisis	9
4.1	¿Qué archivos/servicios permiten la edición de geometrías directamente?	9
4.2	¿Cuáles permiten acceso a la tabla de atributos? Describa tres campos de uno de ellos.	9
4.2.1	Ejemplo: Shapefile “Cuerpo de Agua – Bogotá D.C.”	10
4.3	¿En qué casos fue posible cambiar la simbología desde el software cliente?	10
4.4	¿Por qué es preferible usar un WFS sobre un Shapefile descargado en proyectos a largo plazo?	11
5	Conclusiones	12

1 Introducción

La interoperabilidad geográfica permite integrar datos locales y servicios remotos mediante estándares definidos por el Open Geospatial Consortium (OGC), tales como WMS, WFS y WCS.

En esta práctica se evaluó la conexión a servicios oficiales de Colombia y la integración con datos locales, con el fin de validar compatibilidad, capacidades de edición, acceso a atributos y control de simbología en QGIS y ArcGIS Pro.

i Nota

La interoperabilidad garantiza que diferentes plataformas SIG puedan consumir y visualizar información geográfica sin perder coherencia espacial ni semántica.

2 Tabla de Fuentes

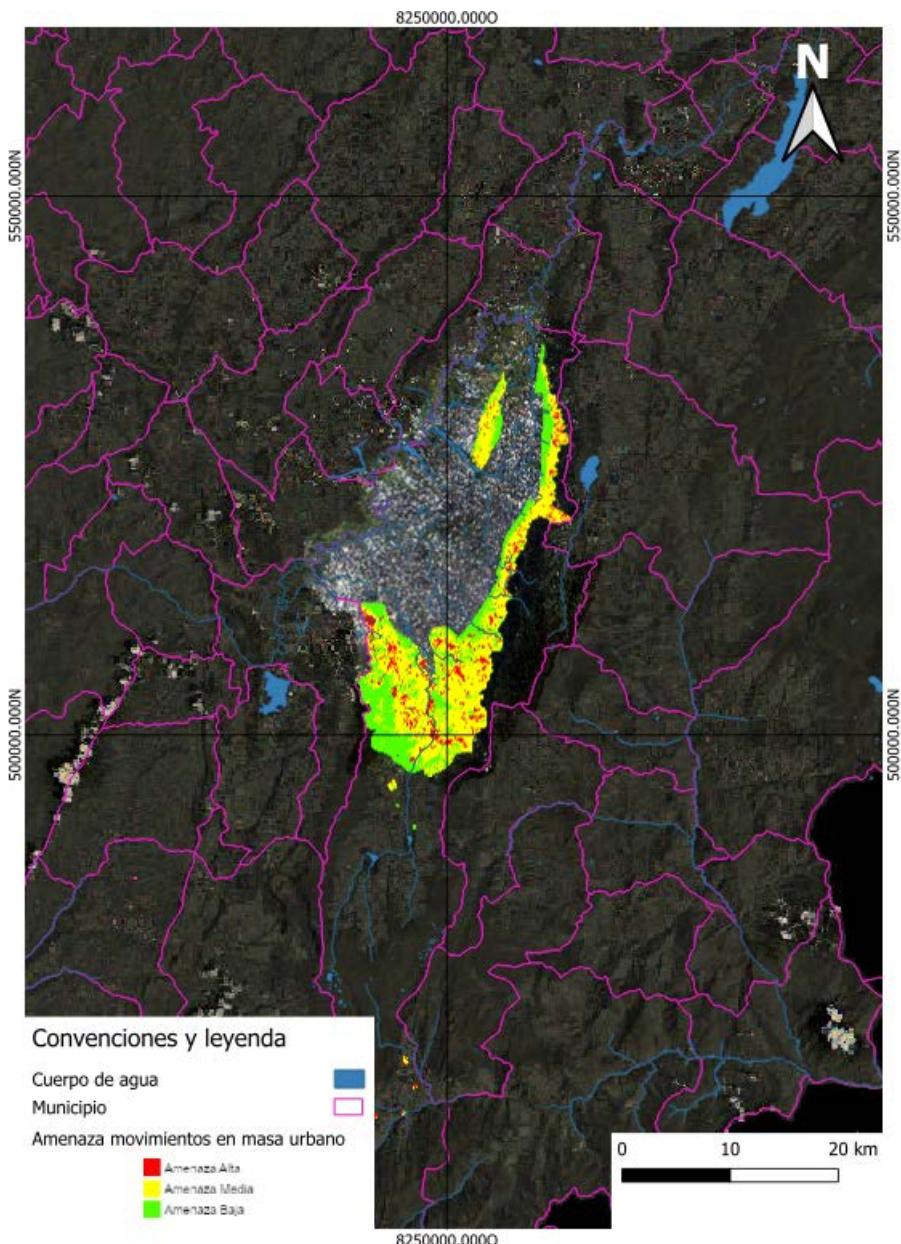
Tipo	Nombre	URL / Origen	Archivo Local	Sistema de Coordenadas
WMS	Amenaza Movimientos en Masa – Bogotá D.C.	Servicio WMS	Conexión remota	EPSG:4326
WFS	Líneas limítrofes de entidades territoriales – IGAC	Servicio WFS	Conexión remota	EPSG:9377
WCS	OrtoImagen Bogotá 2017 – UAECD	Servicio WCS	Conexión remota	EPSG:4326
Shapefile	Cuerpo de Agua – Bogotá D.C	Descargado desde Datos Abiertos Bogotá	CuerpoAgua.shp	EPSG:4326
GeoTIFF	OrtoImagen Cundinamarca Colombia en 2021 – Mapas IGAC	Descargado desde Colombia en Mapas	Servicio-6982.tif	EPSG:9377

! Importante

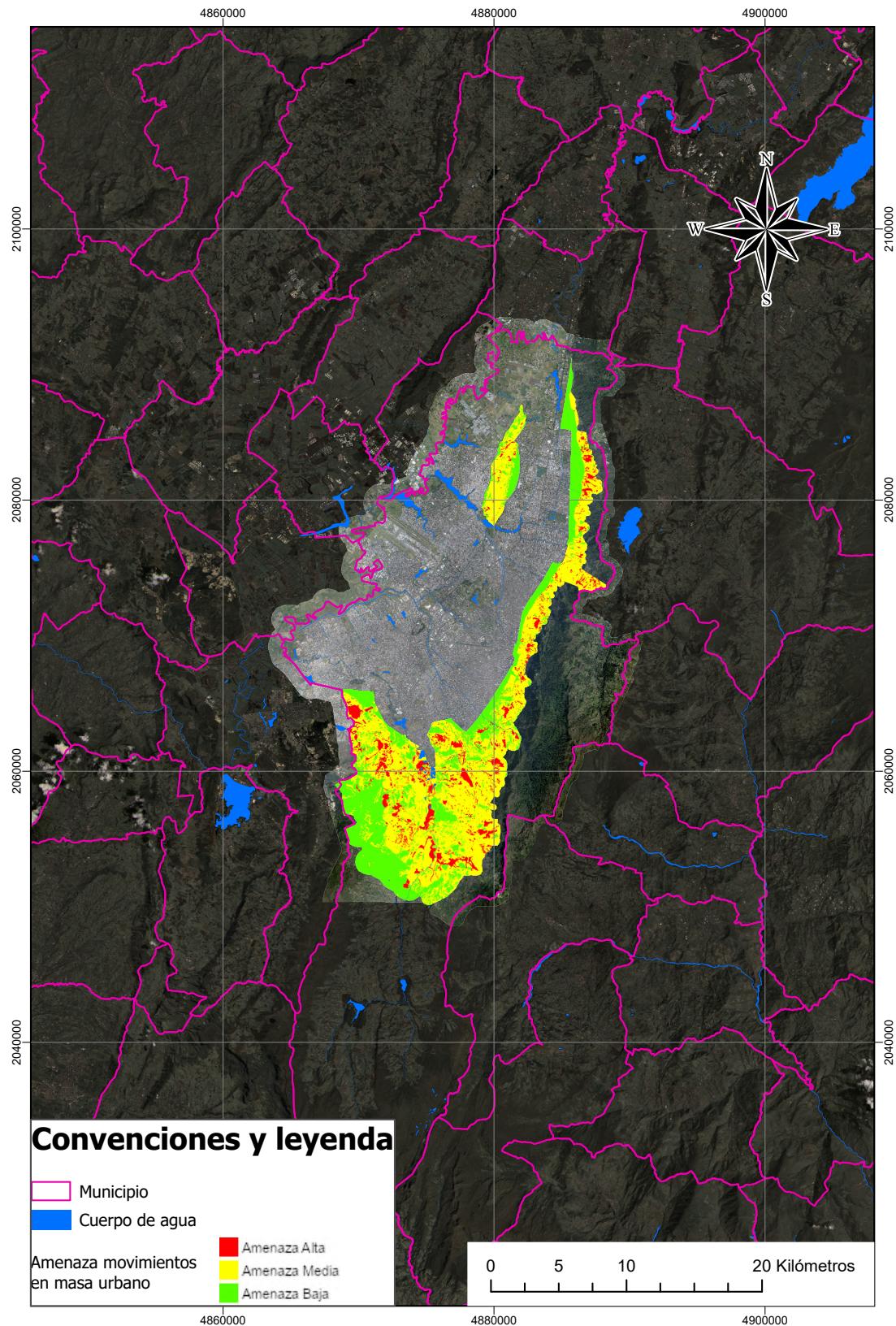
Los servicios WMS, WFS y WCS se consumen directamente desde el servidor remoto, mientras que el Shapefile y el GeoTIFF corresponden a datos almacenados localmente.

3 Productos Cartográficos

3.1 Mapa 1 – QGIS



3.2 Mapa 2 – ArcGIS Pro



 Tip

La exportación en PDF garantiza preservación de escala, simbología y metadatos cartográficos para fines académicos y técnicos.

4 Cuestionario de Análisis

4.1 ¿Qué archivos/servicios permiten la edición de geometrías directamente?

Respuesta:

- **Shapefile**
 - Permite edición directa de geometrías desde el software cliente.
 - Los cambios se almacenan localmente en los archivos asociados (.shp, .dbf, .shx).
- **WFS**
 - Permite edición si está habilitado como **WFS-T (Web Feature Service Transaccional)**.
 - La edición se realiza sobre el servidor remoto.
- **WMS y WCS**
 - No permiten edición de geometrías.
 - Entregan información como imagen (WMS) o cobertura raster (WCS).

i Nota

Los servicios raster (WMS y WCS) no contienen geometrías vectoriales editables, por lo que solo permiten visualización o análisis raster.

4.2 ¿Cuáles permiten acceso a la tabla de atributos? Describa tres campos de uno de ellos.

Respuesta:

Permiten acceso a tabla de atributos:

- Shapefile
- WFS

No permite acceso:

- WMS (transmite imágenes renderizadas sin estructura tabular asociada).

4.2.1 Ejemplo: Shapefile “Cuerpo de Agua – Bogotá D.C.”

Campos observados:

- **TIPO**
 - Clasificación del cuerpo de agua (Río, Canal, Laguna, Humedal, Embalse).
- **NOMBRE**
 - Nombre oficial del cuerpo hídrico.
- **AREA**
 - Área del polígono representado.

Estos campos permiten análisis temáticos, clasificación espacial y consultas por atributos.

 Tip

El acceso a la tabla de atributos es fundamental para realizar consultas espaciales, filtros temáticos y generación de estadísticas.

4.3 ¿En qué casos fue posible cambiar la simbología desde el software cliente?

Respuesta:

Fue posible cambiar la simbología en:

- Shapefile
- WFS
- GeoTIFF
- WCS (como raster)

No fue posible en:

- WMS
 - La simbología está predefinida en el servidor y solo se consume como imagen.

 Nota

En servicios WMS la representación cartográfica depende completamente del servidor, lo que limita la personalización visual desde el cliente SIG.

4.4 ¿Por qué es preferible usar un WFS sobre un Shapefile descargado en proyectos a largo plazo?

Respuesta:

El uso de WFS es preferible porque:

- Permite acceder a datos actualizados en tiempo real.
- Reduce la duplicación de información local.
- Garantiza coherencia institucional.
- Facilita el trabajo colaborativo entre múltiples usuarios.

En contraste:

- El Shapefile es estático.
- Requiere descargas manuales para actualizar la información.
- Puede generar inconsistencias si existen múltiples versiones del mismo archivo.



Tip

En proyectos institucionales o de larga duración, el uso de servicios interoperables (como WFS) favorece la sostenibilidad y la gestión centralizada de la información.

5 Conclusiones

La práctica permitió validar la interoperabilidad entre datos locales y servicios remotos oficiales de Colombia.

Los servicios WFS demostraron ventajas estratégicas para proyectos institucionales, mientras que los servicios WMS y WCS cumplen funciones de visualización y consulta raster respectivamente.

El uso de estándares OGC garantiza compatibilidad entre diferentes plataformas como QGIS y ArcGIS Pro.