



# Infraestructuras de Datos Espaciales en Software Libre

Independencia tecnológica y democratización del acceso a la Información Geográfica



## Infraestructuras de Datos Espaciales

### Definición

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE): un conjunto de:

- Tecnologías (software, hardware), Políticas (armonización), Estándares (interoperabilidad), Recursos humanos
- El sistema es la RED
- Comunicación mediante estándares

Para:

Adquirir, procesar, **almacenar y distribuir** información geográfica (en forma digital)

### Objetivos

- Calidad y homogeneidad de los datos
- Facilitar mantenimiento (evitar duplicaciones)
- Promover la documentación / catalogado de datos
- Facilitar la búsqueda y acceso a los datos
- Interoperabilidad entre datos y herramientas SIG

## Componentes de una IDE

### Datos

Datos de referencia:

- Datos georreferenciados fundamentales que sirven de esqueleto para construir o referenciar cualquier otro dato fundamental o temático.
- Ejemplos: Sistema de Coordenadas, Cuadrículas Geográficas, Nombres geográficos, Redes de Transporte, Parcelas Catastrales....

Datos temáticos:

- Datos propios de aplicaciones específicas que explotan la Información Geográfica con una finalidad concreta.
- Incluyen valores cualitativos y cuantitativos que se corresponden con atributos asociados a los datos de referencia.
- Ejemplos: vegetación, geología, tráfico, contaminación, clima, etc.

### Metadatos

- "Datos que describen otros datos".
- Describen el contenido, calidad, restricciones y cualquier otra característica de los datos principales.
- Ayudan al 'dueño' de los datos a mantenerlos y organizarlos, y a una persona (o una máquina) externa a localizarlos y utilizarlos mejor.

### Normas

- La estructura y el contenido de los metadatos deben estar basados en una norma aceptada y ampliamente utilizada.
- En la actualidad existen diferentes normas y perfiles dentro del campo de los metadatos que es interesante mencionar:
  - Dublin Core Metadata Iniciativa
  - ISO 19115 "Geographic information - Metadata"
  - Núcleo Español de Metadatos "NEM"

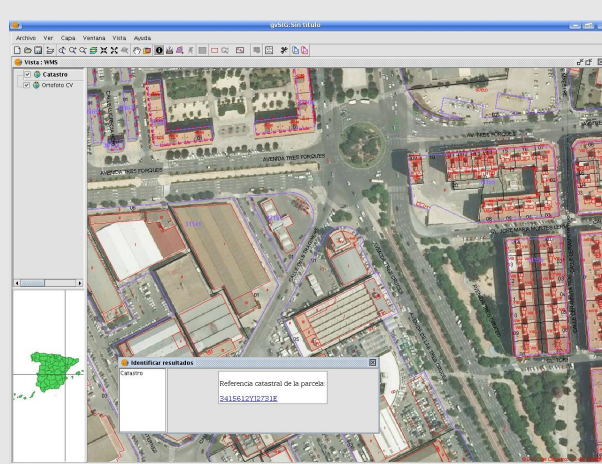
### Servicios

- Una IDE es un conjunto de servicios que ofrecen una serie de funcionalidades que resultan útiles e interesantes a una comunidad de usuarios.
- Al usuario no le interesa tanto descargarse los datos en su sistema, sino obtener directamente las respuestas que necesita y que un servicio le ofrece.
- Los servicios IDE ofrecen funcionalidades accesibles vía Internet con un simple navegador o browser, sin necesidad de disponer de otro software específico para ello.

### Servicios básicos IDE

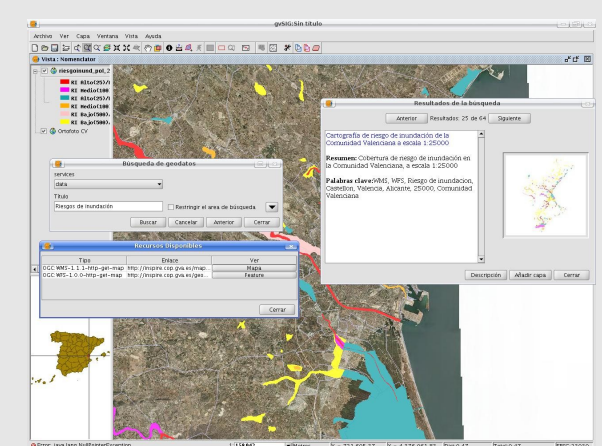
#### Servicio de Mapas en Web (WMS)

- Ofrece **imágenes** combinando capas de fenómenos e imágenes, raster y vectorial, a petición del cliente
- El cliente puede superponer imágenes de varios servicios de uno o varios servidores
- Transparencias y acceso a leyenda.
- Información alfanumérica puntual sobre objetos seleccionados



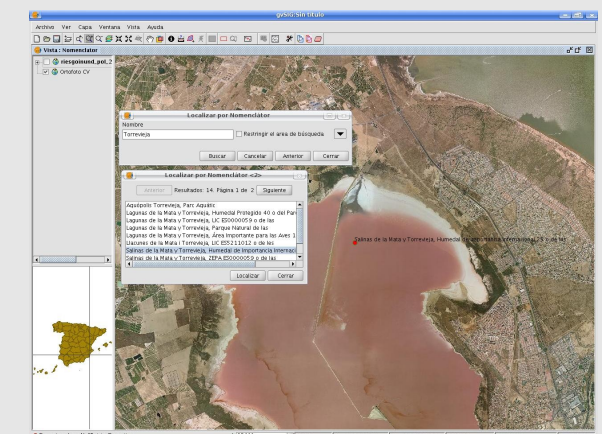
#### Servicio de Catálogo (CSW)

- Permite buscar recursos cartográficos mediante extensión geográfica, escala, campos clave, título...
- Devuelve lista de metadatos coincidentes. Requiere Metadatos que cataloguen los recursos
- Se puede acceder directa o indirectamente a los recursos encontrados



#### Servicio de Nomenclátor (Gazetteer)

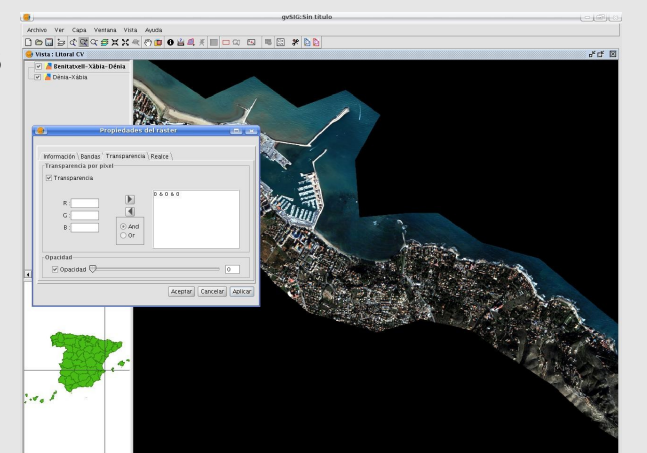
- Permite buscar localizaciones geográficas mediante campos clave, topónimos y coordenadas.
- Devuelve una lista de coincidencias
- El cliente permite visualizar la localización encontrada



### Otros servicios IDE

#### Servicio de Coberturas en Web (WCS)

- Acceso completo a los atributos de los píxeles.
- Permite trabajar como si fuera información raster local.
- Transparencias y selección de bandas.
- Análisis espacial.



#### Servicio de Fenómenos (feature) en Web (WFS)

- Acceso completo a los atributos de las entidades gráficas.
- Permite trabajar como si fuera información vectorial local.
- Grandes volúmenes de información "en continuo".
- Configuración de leyenda.
- Consultas avanzadas y análisis espacial.

