

Infraestructura de Datos Espaciales de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Víctor Juan Cifuentes Sánchez¹, Irene Serrano Castillo², David González Rojas³.

¹Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
Avda. República Argentina, nº 43 Acc., 1ª planta,
41071 - Sevilla (España)
yjcifuentes@chguadalquivir.es

²Telvent
Tamarguillo 29, 41006 - Sevilla (España)
irene.serrano@telvent.com

³Estudio Pereda 4
Asistencia a Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
Avda. República Argentina, nº 43 Acc., 1ª planta,
41071 - Sevilla (España)
dgonzalez@chguadalquivir.es

Resumen

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (en adelante, CHG) es el organismo de Cuenca del Guadalquivir, y tiene entre sus competencias la planificación hidrológica de los recursos hídricos que discurren por la demarcación del Guadalquivir, la realización de obras de interés general, así como la gestión del Dominio Público Hidráulico fuera de la Comunidad autónoma de Andalucía. Esto precisa una ingente cantidad de datos relativos al agua y al territorio, que son representados sobre cartografía digital.

La solicitud de esta información por parte de los ciudadanos y las diferentes instituciones requiere de una importante movilización de recursos. Es por ello que la Oficina de Planificación Hidrológica ha trabajado en la construcción de una Infraestructura de Datos Espaciales que, además de aglutinar información cartográfica y alfanumérica de calidad contrastada, ofrece servicios remotos de acceso a los datos geoespaciales, haciendo especial hincapié en el cumplimiento de los

estándares del *Open Geospatial Consortium* (OGC) y de la serie de normas 19100 de la *Internacional Organization for Standardization* (ISO).

Asimismo, de cara a la implementación de las especificaciones de la Directiva *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (INSPIRE) y de su ley de transposición al ámbito nacional, se ha prestado atención a las recomendaciones del Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (GT-IDEE). Igualmente, para la implementación de la Directiva Marco del Agua (DMA), se han seguido las guías técnicas desarrolladas por los Grupos de Sistemas de Información del Agua y *Reporting*.

La Infraestructura de Datos Espaciales de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (IDE-CHG) facilita el acceso a la información espacial, tanto a nivel institucional como a nivel de los propios ciudadanos, y ayuda a optimizar la toma de decisiones dentro del organismo. Su fin último es facilitar el conocimiento de la compleja realidad geográfica de la cuenca y potenciar las relaciones con los usuarios a través de una mayor presencia en la web, haciendo uso de un conjunto de estándares, protocolos y especificaciones de interoperabilidad.

Palabras clave: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Infraestructuras de Datos Espaciales, interoperabilidad, información geográfica.

1 Objetivo

La presente ponencia tiene como objetivo la descripción detallada del Geoportal implantado en la CHG, centrándose en los servicios ofrecidos a los ciudadanos.

2 IDE-CHG: Servicios de información geográfica

INSPIRE obliga a las administraciones públicas, por un lado, a asegurar la creación y actualización de metadatos, cuyos contenidos mínimos han de ser conformes a la recomendación del Consejo Superior Geográfico; y por otro, a establecer, gestionar y proveer de acceso a una red de servicios que permita:

- Localizar sus datos geográficos.
- Visualizar sus datos geográficos.
- Descargar sus datos geográficos.
- Transformar sus datos geográficos.

En este sentido, la IDE-CHG, a través de su Geoportal, aporta los servicios descritos a continuación.



Figura 1. Visión general del Geoportal

2.1 Visor cartográfico

El cliente de visualización de la IDE-CHG permite la superposición y personalización de las diversas capas de información almacenadas en la base de datos del organismo, ofreciendo a los usuarios una visión integradora del territorio de la cuenca. Además, brinda la posibilidad de consultar datos geográficos ubicados en servidores externos, que se encuentran en diversos formatos y poseen

diferentes sistemas de coordenadas, siempre que éstos cumplan las especificaciones del OGC relativas a Servicios Web de Mapas (WMS).

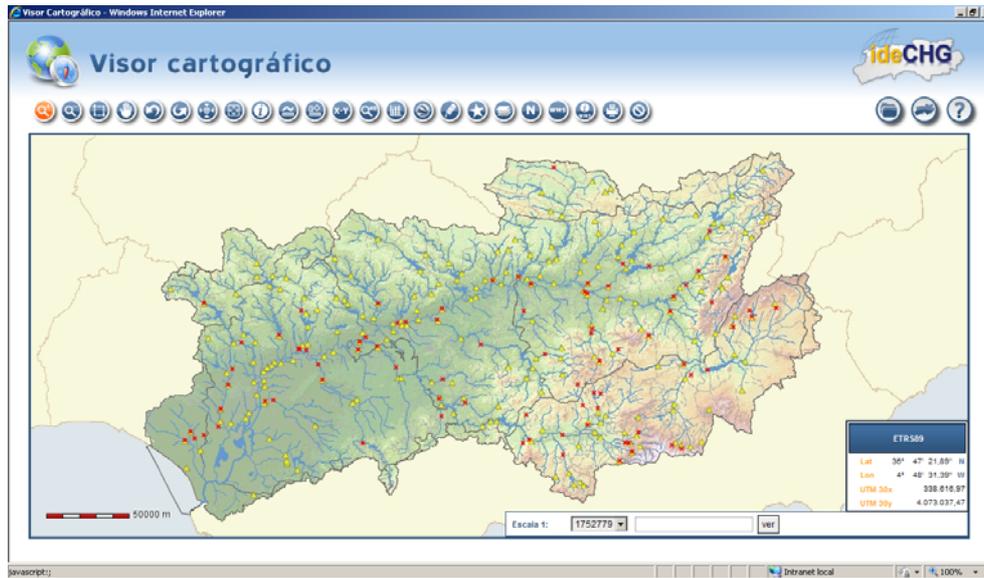


Figura 2. Visor cartográfico

2.2 Buscador de metadatos

El cliente de búsqueda de metadatos permite la exploración de la información residente en la base de datos del organismo, mediante búsquedas directas (por cadenas de caracteres) o búsquedas por categorías (exploración en un árbol temático).

En ambos casos, se ofrecen varias opciones al usuario: por un lado, es posible localizar las capas en el visor cartográfico; por otro lado, es posible consultar los metadatos de la información (NEM - ISO 19115); y finalmente, es posible descargar los ficheros asociados a la información de interés, si ésta dispone de aquéllos.

Directa / **Categorías**

Filtro alfanumérico

Palabras clave:

Frase exacta Cualquier palabra Todas las palabras

Categoría: - Cuaquiera -

Escala/Cobertura: - Cuaquiera -

Filtro temporal

Sin filtro

Desde: [] Hasta: [] Borrar

Buscar Limpicar

Figura 3. Buscador de metadatos

2.3 Buscador de topónimos

El cliente de búsqueda de topónimos ofrece la posibilidad de localizar espacialmente entidades hidrológicas a través de una consulta parametrizable sobre los topónimos. Para tal efecto, el usuario puede realizar búsquedas de:

- Topónimos que se denominen exactamente de una manera o contengan parte de un nombre.
- Topónimos que se encuentren en un municipio concreto.
- Topónimos pertenecientes a una tipología.
- Topónimos localizados dentro de unas coordenadas específicas, etc.

Buscador de topónimos

Nombre: Incluye Es Exactamente

Tipo:

Área: Sin Restricción espacial

Provincia: Municipio:

Vista Actual del mapa

Resultado de la Búsqueda

Se han encontrado 21 entidades cuyo nombre contiene la cadena 'genil'.

Nombre entidad	Municipios	Tipo
Aroyo del Muro Genil	Peza (La)	Colección fluvial
Écija Río Genil	Écija	Estación de explotación-SAJH
Estación Meteorológica de Genil-Cabra	Puente Genil	Estación de explotación-SAJH
Genil-Cabra	Puente Genil	Estación de explotación-SAJH
Loja Río Genil	Loja	Estación de explotación-SAJH
Pinos Genil	Pinos Genil	Álvaro
Puente Genil	Puente Genil	Álvaro
Puente Genil-La Rambla-Morón	Quadalézar, Herrera, Luena, Manzanera, Montañán de Córdoba, Montemayor, Montilla, Monturque, Morón, Puente Genil, Rambla (La), San Sebastián de los Ballesteros, Santaella, Vidriera (La), Aguilar de la Frontera, Almódovar del Río, Cabra, Cartena (La), Castro del Río, Córdoba, Écija, Espinosa, Estepa, Farnán-Múzaz	Unidad hidrogeológica

Figura 4. Buscador de topónimos

2.4 Servicios OGC

La CHG pone a disposición del ciudadano los siguientes geoservicios, haciendo uso de un conjunto de estándares y especificaciones que permiten que las aplicaciones operen bajo condiciones conocidas:

- Servicio de Mapas (Web Map Service - WMS).
- Servicio de Entidades (Web Feature Service - WFS).
- Servicio de Coberturas (Web Coverage Service - WCS).

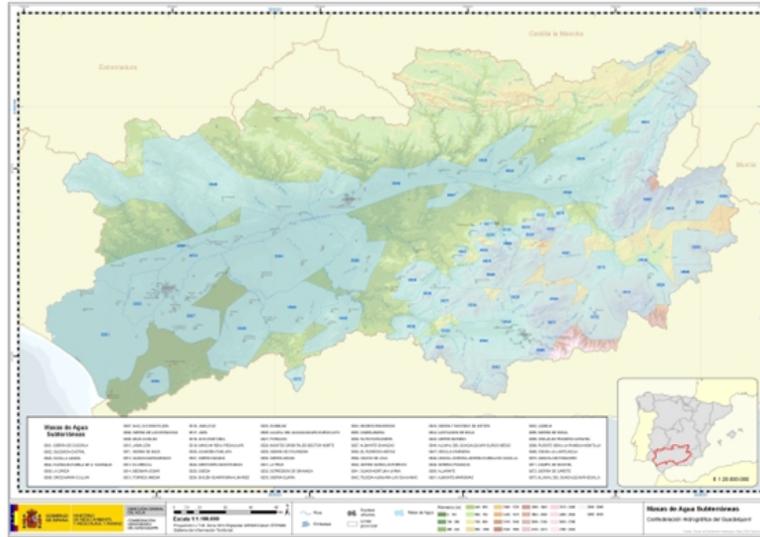
A través de estos geoservicios, los usuarios pueden consultar y explotar información de carácter medioambiental, datos referentes a la Directiva Marco del Agua, etc.: humedales, manantiales, zonas de baño, zonas sensibles, masas de agua subterráneas, espacios naturales protegidos, serie de imágenes NDVI...

2.5 Descargas

El cliente de descarga permite disponer de la información cartográfica de uso común de la CHG en diversos formatos (.shp, .kmz, .jpg, .pdf, etc.).

Por favor seleccione una capa:

Aguas subterráneas



Archivos para descargar

- Archivo PDF
- Archivo de Google Earth
- Archivo de imagen de Microstation
- Imagen JPG
- Metadato
- Shapefile

Figura 5. Zona de descarga

2.6 Teledetección

En el organismo de cuenca se están llevando acabo diversos trabajos de teledetección que permiten tener una completa visión del estado medioambiental de la demarcación, analizando imágenes tomadas por sensores de baja resolución

(MODIS) y media resolución (LANDSAT-5 TM y LANDSAT-7 ETM+, IRS AWiFS). Información relativa a estos trabajos puede consultarse en la sección del Geoportal diseñada para tal fin. Asimismo, parte de estas imágenes son servidas mediante WMS y WCS.

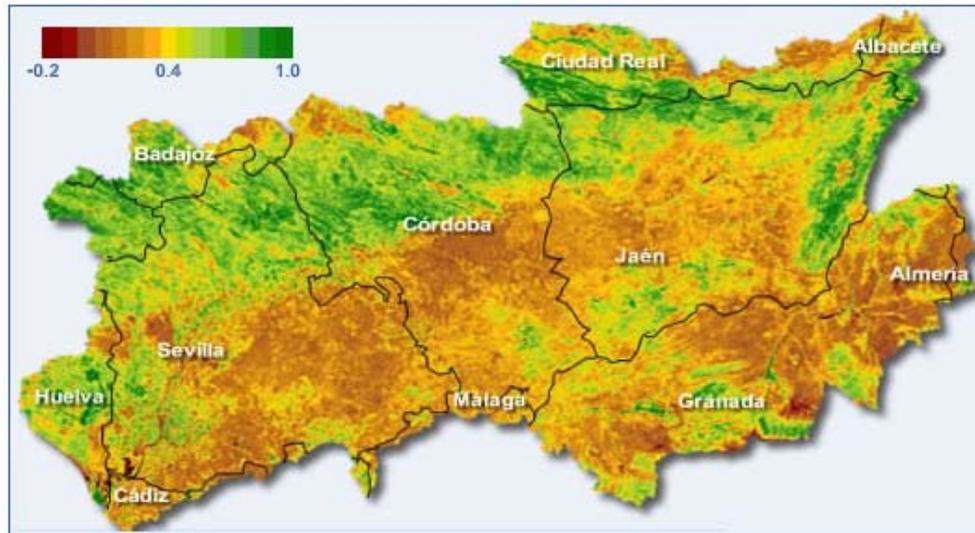


Figura 6. Imagen NDVI de la cuenca

2.7 Estado hidrológico

El apartado “Estado hidrológico” pone a disposición del ciudadano información relativa al carácter del año hidrológico en curso, caracterizando el estado de los embalses según sus aportaciones en relación a una media histórica.

Aportación a 30 de septiembre de 2009

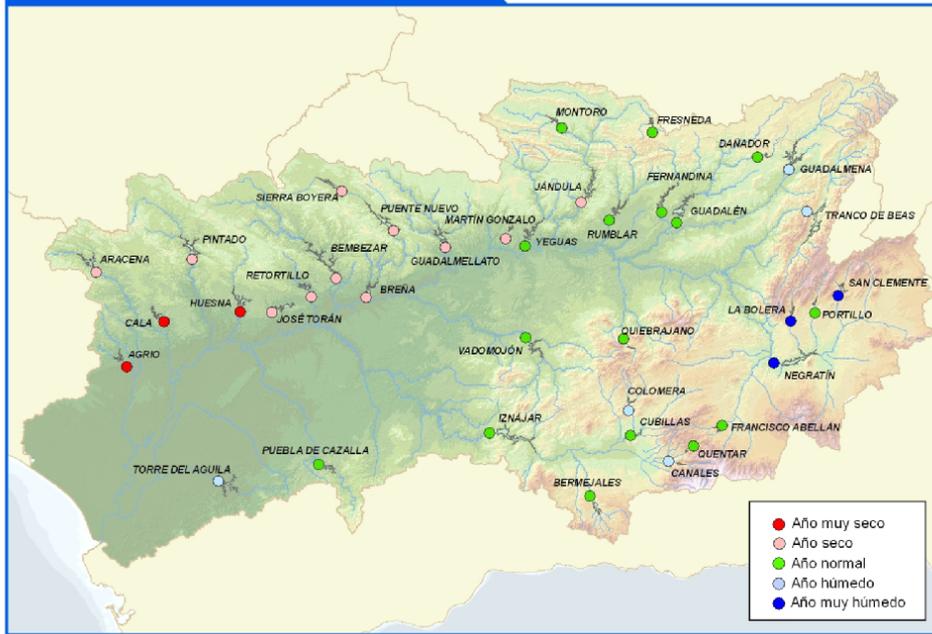


Figura 7. Imagen de estado hidrológico al final del año 2008/09.

3 Conclusiones

En definitiva, la IDE-CHG ofrece a los ciudadanos los servicios necesarios para visualizar y descubrir información geográfica producida por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, a la vez que permite integrar los servicios publicados por otras instituciones.

Estos servicios geográficos irán creciendo a medida que el organismo genere nueva información, que será ofrecida a través del Geoportal. Asimismo, cabe destacar que, con la finalidad de lograr la mayor interoperabilidad semántica posible, la interfaz de la IDE-CHG se presenta en español e inglés.

Referencias

- [1] Consejo Superior Geográfico, Modelo de Nomenclátor de España v1.2. Accedido el 15 de Octubre de 2009 en http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/MNEv1_2.pdf
- [2] Consejo Superior Geográfico, Núcleo Español de Metadatos (NEM v1.0). Accedido el 15 de Octubre de 2009 en <http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/NEM.pdf>
- [3] Consejo Superior Geográfico, Recomendaciones para la creación y configuración de servicios de mapas. Accedido el 15 de Octubre de 2009 en <http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/RecomendacionServicioMapas.pdf>
- [4] Open Geospatial Consortium, Inc. Web Feature Service (WFS) Implementation Specification. Accedido 1 de Septiembre de 2009 en https://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=8339
- [5] Open Geospatial Consortium, Inc. Web Map Service (WMS) Implementation Specification. Accedido el 1 de Septiembre de 2009 en http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=5316
- [6] Open Geospatial Consortium, Inc. Catalogue Service Implementation Specification (2.0.1). Accedido el 1 de Septiembre de 2009 en http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=5929&version=2
- [7] Open Geospatial Consortium, Inc. Gazetteer Service Profile of WFS. Accedido el 1 de Septiembre de 2009 en http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=13593