

|  |                                      |                             |               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española |                                      | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO |               |
| GTIDEE                                       | Web Map Service (WMS) Versión: 1.3.0 | 2012-02-23                  | Página 1 de 5 |



# IDEE

## Estándar de interfaz

### [Web Map Service \(WMS\) Versión: 1.3.0](#)

El Servicio de publicación de mapas (WMS) produce mapas de forma dinámica a partir de información geográfica vectorial o raster presentando la información como imágenes digitales susceptibles de ser visualizadas en pantalla. La visualización de la imagen suele ser en formato raster: PNG, GIF o JPEG, y ocasionalmente, se representan como información vectorial en formato *Scalable Vector Graphics* (SVG) o *Web Computer Graphics Metafile* (WebCGM).

Los mapas visualizados pueden superponerse unos a otros, siempre y cuando los parámetros geográficos y el tamaño de salida sean los mismos. El uso de formatos que permiten fondo transparente (por ejemplo GIF o PNG) facilita la visualización simultánea de estos mapas.

A través de la superposición de mapas obtenidos de diferentes servidores es posible la creación de una red de servicios distribuidos, cuyos clientes realizarán composiciones personalizadas.

### **Operaciones del Servicio y ejemplos**

Este estándar internacional define 2 clases de modos de operar, uno para un WMS básico, y otro para un WMS de consulta. A su vez cada uno tiene dos subclases, una para clientes y otra para servidores.

El WMS básico debe soportar los elementos básicos del servicio (versión, peticiones y respuestas HTTP, valores numéricos y booleanos, determinados formatos de salida, sistemas de coordenadas, parámetros de consulta y de respuesta, y excepciones), la operación *GetCapabilities* y la operación *GetMap*. Clasifica la información que posee en “Capas” y ofrece un número determinado de “Estilos”, con los cuales se pueden visualizar dichas capas. Este Estándar Internacional únicamente soporta Capas y Estilos definidos, no incluye mecanismos de definición de simbolización por parte del usuario.

El WMS de consulta debe satisfacer todos los requerimientos de un WMS básico y también soportar la operación *GetFeatureInfo*.

Para personalizar la simbolización OGC ha definido la especificación [Styled Layer Descriptor \(SLD\)](#), o descripción de estilos de capas, que permite la definición temporal o permanente de la simbolización para visualizar datos vía WMS.

|  |                                      |                             |               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española |                                      | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO |               |
| GTIDEE                                       | Web Map Service (WMS) Versión: 1.3.0 | 2012-02-23                  | Página 2 de 5 |

Las operaciones que ofrecen los servicios OGC soportan dos métodos de petición: GET y POST. Un servidor puede ofrecer uno o ambos métodos:

- **Petición GET:** debe indicarse la URL del servicio junto con los parámetros adicionales que se desee añadir. El esquema seguido es: http o https, seguido del nombre de la máquina o una dirección numérica, opcionalmente se indica el número de puerto, y finalmente la ruta y el signo de interrogación "?", que es obligatorio. Los parámetros del servicio pueden añadirse después del signo de interrogación y terminan con un ampersand "&". Cada operación está formada por unos parámetros obligatorios y otros optativos.
- **Petición POST:** URL completa con la que el cliente transmite los parámetros de la petición en el cuerpo del mensaje POST. El mensaje de petición se formula en un documento XML.

### 1. GetCapabilities (obligatoria)

Ofrece información acerca de las características del servicio (metadatos).

Tabla 1: Componentes de GetCapabilities

| Componentes             | Obligatoriedad | Descripción   |
|-------------------------|----------------|---|
| VERSION                 | Opcional       | Versión de la especificación OGC  |
| SERVICE=WMS             | Obligatorio    | Tipo de Servicio al que va dirigida la petición   |
| REQUEST=GetCapabilities | Obligatorio    | Nombre de la operación  |
| FORMAT                  | Opcional       | Formato de salida del metadato del servicio. Debe soportar por defecto text/xml   |
| UPDATESEQUENCE          | Opcional       | Secuencia de números o cadena de caracteres para el control de la consistencia del caché. Este valor se incrementa cuando se realizan cambios en el "Capabilitites" |

#### a) Ejemplo HTTP GET

Solicitud de las características del servicio "IGN-Base" del Instituto Geográfico Nacional:

<http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS>

Solicitud de las características del servicio "Sistemas de Referencia" del Instituto Geográfico Nacional:

<http://www.idee.es/wms/IDEE-Referencia/IDEE-Referencia?VERSION=1.1.0&REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS>

### 2. GetMap (obligatoria)

Proporciona como resultado un mapa, imagen de los datos almacenados.

|  |                                      |                             |               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española |                                      | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO |               |
| GTIDEE                                       | Web Map Service (WMS) Versión: 1.3.0 | 2012-02-23                  | Página 3 de 5 |

**Tabla 2: Componentes de GetMap**

| Componentes                 | Obligatoriedad | Descripción  |
|-----------------------------|----------------|--|
| VERSION                     | Obligatorio    | Versión de la especificación OGC                                   |
| REQUEST=GetMap              | Obligatorio    | Nombre de la Petición  |
| LAYERS                      | Obligatorio    | Lista de una o más capas, separadas por comas                      |
| STYLES                      | Obligatorio    | Estilo de visualización por capa requerida, separados por comas    |
| CRS=EPSG:identificador      | Obligatorio    | Sistema de Coordenadas de Referencia                               |
| BBOX=minx,miny,maxx,maxy    | Obligatorio    | Esquinas del ámbito (inferior izq, superior drcha) en unidades CRS |
| WIDTH                       | Obligatorio    | Ancho del mapa en píxeles  |
| HEIGHT                      | Obligatorio    | Alto del mapa en píxeles   |
| FORMAT                      | Obligatorio    | Formato de salida del mapa   |
| TRANSPARENT=TRUE FALSE      | Opcional       | Transparencia del fondo del mapa (default=FALSE).                  |
| BGCOLOR=color_value         | Opcional       | Valor del color del fondo RGB en Hexadecimal (default=0xFFFFFFFF)  |
| EXCEPTIONS=exception_format | Opcional       | Formato en el que el WMS informa de las excepciones (default=XML). |
| TIME=time                   | Opcional       | Valor de Tiempo en las capas deseadas                              |
| ELEVATION=elevation         | Opcional       | Elevación de las capas deseadas                                    |
| Other sample dimension(s)   | Opcional       | Valor de otras dimensiones adecuadas                               |

#### a) Ejemplo HTTP GET

Solicitud de visualización de las capas de transporte e hidrografía del servicio “IGN-Base”:

<http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&LAYERS=TN.TransportNetwork,HY.Hydrography&STYLES=&FORMAT=png&BGCOLOR=0xFFFFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&SRS=EPSG:4258&BBOX=-19,26.4764705882353,5,44.5235294117647&WIDTH=1020&HEIGHT=767>

Solicitud de la visualización de la capa “RedNap” (Red de Nivelación de Alta Precisión) del servicio “Sistemas de Referencia”:

<http://www.ideo.es/wms/IDEE-Referencia/IDEE-Referencia?VERSION=1.1.0&REQUEST=GetMap&LAYERS=RedNAP&STYLES=default&SRS=EPSG:4230&BBox=-5.4650655,38.4137,-1.62939155,42.13107&WIDTH=400&HEIGHT=500&FORMAT=png>

#### b) Ejemplo HTTP POST

Solicitud de la visualización de la capa “RedHidrografica” del servicio “http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base”, servicio WMS que soporta *Styled Layer Descriptor* (SLD) en su versión 1.1.1:

|  |                                      |                             |               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española |                                      | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO |               |
| GTIDEE                                       | Web Map Service (WMS) Versión: 1.3.0 | 2012-02-23                  | Página 4 de 5 |

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ogc:GetMap xmlns:sld="http://www.opengis.net/sld"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ows"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" version="1.1.1" service="WMS">

<StyledLayerDescriptor version="1.0.0"
xmlns="http://www.opengis.net/sld"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://schemas.opengis.net/sld/1.0.0/StyledLayerDescriptor.
xsd">
<NamedLayer>
<Name>RedHidrografica</Name>
<NamedStyle>
<Name>RedHidrografica</Name>
</NamedStyle>
</NamedLayer>
</StyledLayerDescriptor>

<sld:BoundingBox srsName="4326">
<gml:coord>
<gml:X>-1.0651346881254837</gml:X>
<gml:Y>41.565111658404284</gml:Y>
</gml:coord>
<gml:coord>
<gml:X>-0.6800566504191301</gml:X>
<gml:Y>41.76616441839401</gml:Y>
</gml:coord>
</sld:BoundingBox>
<sld:Output>
<sld:Format>image/png</sld:Format>
<sld:Transparent>>true</sld:Transparent>
<sld:Size>
<sld:Width>1006</sld:Width>
<sld:Height>738</sld:Height>
</sld:Size>
</sld:Output>
<ogc:Exceptions>application/vnd.ogc.se_inimage</ogc:Exceptions>
</ogc:GetMap>
```

### 3. GetFeatureInfo (opcional)

Captura y proporciona información contenida en un mapa, tal como, el valor de un objeto en una posición determinada.

Tabla 3: Componentes de GetFeatureInfo

| Componentes            | Obligatoriedad | Descripción   |
|------------------------|----------------|---|
| VERSION                | Obligatorio    | Versión de la especificación OGC  |
| REQUEST=GetFeatureInfo | Obligatorio    | Nombre de la Petición   |
| Parámetros del mapa    | Obligatorio    | Copia parcial de una petición de mapas que genera el mapa del cual se quiere obtener información. |
| QUERY_LAYERS           | Obligatorio    | Lista de una o más capas, sobre las que se realiza la consulta, separadas por comas               |
| INFO_FORMAT            | Obligatorio    | Formato de respuesta de la información sobre el objeto (MIME type).                               |
| FEATURE_COUNT          | Opcional       | Número de objetos sobre los que se devuelve información (default=1).                              |
| I=pixel_column         | Obligatorio    | Coordenada <i>i</i> del objeto en el Map CS, en píxeles.  |
| J=pixel_row            | Obligatorio    | Coordenada <i>j</i> del objeto en el Map CS, en píxeles.  |

|  |                                      |                             |               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española |                                      | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO |               |
| GTIDEE                                       | Web Map Service (WMS) Versión: 1.3.0 | 2012-02-23                  | Página 5 de 5 |

|            |          |  |
|------------|----------|--|
| EXCEPTIONS | Opcional | Formato en el que el WMS informa de las excepciones (default=XML). |
|------------|----------|--|

### c) Ejemplo HTTP GET

Solicitud de las características de un vértice de la capa “redROI” (Red de Orden Inferior) situado en el píxel x=250, y=300 del servicio “Sistemas de Referencia”:

[http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetFeatureInfo&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&LAYERS=RED\\_ROI&STYLES=&INFO\\_FORMAT=text/html&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:4326&BBOX=39.6119902239286,-3.38968567403404,40.1753120232365,-2.71290330030717&WIDTH=1020&HEIGHT=849&QUERY\\_LAYERS=RED\\_ROI&X=495&Y=422](http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetFeatureInfo&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&LAYERS=RED_ROI&STYLES=&INFO_FORMAT=text/html&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:4326&BBOX=39.6119902239286,-3.38968567403404,40.1753120232365,-2.71290330030717&WIDTH=1020&HEIGHT=849&QUERY_LAYERS=RED_ROI&X=495&Y=422)