Servicio de visualización Web - WMS 1.3.0

Contenido

1. Introducción 2
2. Operaciones del servicio y ejemplos 4
   2.1. GetCapabilites (renombrada por INSPIRE GetView Service Metadata) (obligatoria) 5
   2.2. GetMap (obligatoria) 8
   2.3. Link View Service 10
   2.4. GetFeatureInfo 11
3. Calidad de los servicios de Visualización 12
   3.1. Rendimiento 12
   3.2. Capacidad 12
   3.3. Disponibilidad 13
4. Referencias 13

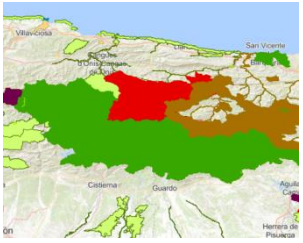
1. Introducción

El Reglamento CE Nº 976/2009 [6] de la comisión de 19 de octubre de 2009 por el que se ejecuta la Directiva 2007/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los servicios de red, define los servicios de visualización que se basa en:

- en el estándar del servicio de mapas en web (OGC: WMS)
- y la norma internacional ISO 19128:2005 Información geográfica. Interfaz de servidor web de mapas [2]

Este Reglamento se desarrolla técnicamente a través de la **guía técnica para la implementación de un servicio de visualización Inspire** [1].

Las operaciones de un servicio WMS puede invocarse a través de un navegador web que envía una petición en forma de URL - *Uniform Resource Locator*. Esta petición es recibida y procesada por el servidor WMS que, como respuesta, devuelve al cliente una imagen en calidad de pantalla, en formato imagen tal como JPEG, GIF, PNG, etc.



A través de los Servicios de Visualización se puede **visualizar** capas de información geográfica georreferenciada a través de Internet. La información se presenta en forma de **capas de información**. Para generar un determinado mapa, las capas se superponen según un orden y un valor de transparencia preestablecido.

Como se ha indicado anteriormente los mapas devuelven en un **formato de imágenes** como PNG, GIF o JPEG, y ocasionalmente como gráficos vectoriales en formato SVG o KML. El uso de formatos de imagen que soportan fondos transparentes (ej: GIF o PNG) permite que las capas subyacentes sean visibles.

Los mapas generados por los WMS pueden visualizarse a través de visualizadores que se ejecutan dentro de un navegador web, como Internet Explorer, Firefox, Opera, etc.; o a través de una aplicación instalada en un ordenador como QGIS, ArcGis, GvSIG o Google Earth. Ambos tipos de clientes incluyen operaciones de visualización como: activar y desactivar capas, cambiar el orden y transparencia de las mismas, acercar y alejar, desplazarse sobre el mapa, vuelo panorámico, etc.

Una de las características de los WMS es la superposición es decir, a un servidor se pueden solicitar **capas individuales de diversos servidores**, produciendo el solapamiento de capas procedentes de diferentes fuentes. Por tanto, las capas de información pueden estar **almacenadas en distintos servidores** localizados en distintos lugares remotos. Por lo tanto, la información no tiene que estar necesariamente almacenada en el mismo ordenador. Ejemplo: se puede solicitar la ortofoto de PNOA almacenada en un servidor del IGN

y la capa de catastro almacenada en el servidor de la DG de Catastro.

Los WMS tienen la capacidad de **leer los datos en sus formatos originales** (dgn, ESRI shp, geotiff, ecw, conexiones con bases de datos Postgis, Oracle Spatial, ESRI arcSDE, etc.), y generar como **producto de salida** una **imagen** en formato png, gif, jpg, tiff, etc.

Las capas de información geográficas deben estar **georreferenciadas**, para poder superponer así capas de distintas fuentes, pero no necesariamente deben estar en el mismo Sistema de Referencia Espacial. Los WMS tienen la capacidad de **reproyectar "on-the-fly"** (al vuelo) la información geográfica. Los datos permanecen en su sistema de referencia original, pero el servidor genera la imagen de salida en el sistema de referencia que seleccionemos, para que las capas se superpongan correctamente.

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 los clientes podrán realizar composiciones personalizadas.

La **norma internacional ISO 19128** [2] define dos modos de operar, uno para un WMS básico, y otro para un WMS de consulta. El WMS básico debe soportar los parámetros básicos de las operaciones 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. El WMS de consulta debe satisfacer todos los requisitos de un WMS básico y además soportar la operación *GetFeatureInfo*.

La **guía técnica para la implementación de un servicio de visualización Inspire** [1] se basa en la norma ISO19128-WMS y añade las siguientes características:

- Establece un nuevo parámetro opcional en las peticiones *GetCapabilities* y *GetMap*: LANGUAGE.

- Añade nuevos elementos de metadatos del servicio, entre los cuales se encuentran los relativos al multilingüismo. Se definen los idiomas en que se ofrece el documento *Capabilities* del servicio:

    - Idioma por defecto.
    - Idiomas adicionales ofrecidos.
    - Idioma del propio documento.

- Acceso a los metadatos del servicio a través de su documento C*apabilities*. La guía técnica establece dos posibles escenarios para ofrecer los metadatos relativos al servicio:

    - Escenario 1: incorpora los metadatos en el propio documento *Capabilities*.
    - Escenario 2: incluye los metadatos en un registro de metadatos de servicio accesible a través de un Servicio de catálogo (CSW) y enlaza el documento *Capabilities* con este registro de metadatos mediante una operación *GetRecordById*.

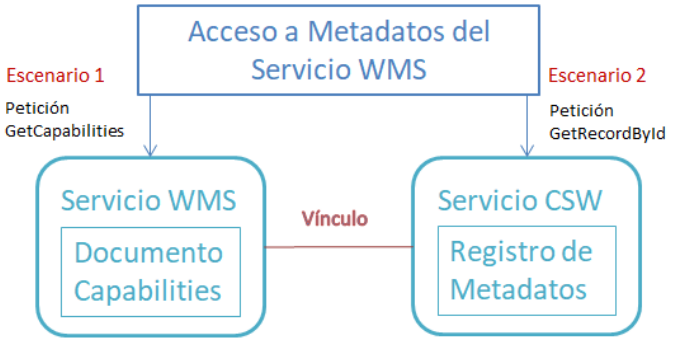


Figura 1: Escenarios de acceso a metadatos relativos a Web Map Service

Asimismo hace obligatorios muchos de los elementos de metadatos de capas que en ISO19128-WMS1.3.0 son opcionales, incorpora los nombres y títulos de las capas, así como estilos de representación por defecto para cada una de los temas Inspire, teniendo en cuenta lo que establece el Reglamento sobre interoperabilidad de los conjuntos y datos espaciales [5] en el artículo 14 del Anexo II. Para personalizar la simbolización se utiliza la especificación *Styled Layer Descriptor* (SLD) [3], o descripción de estilos de capas, que permite la definición temporal o permanente de la simbolización para visualizar datos vía WMS, y la especificación *Simbology Encoding* [4].

En la siguiente tabla se muestra la relación entre las operaciones del servicio de visualización, conformes al Perfil INSPIRE y a la norma ISO19128-WMS 1.3.0

INSPIRE View Service	ISO19128 WMS
Get View Service Metadata	GetCapabilities
GetMap	GetMap
Link View Service	
	GetFeatureInfo

Tabla 1: Operaciones del Perfil INSPIRE e ISO 19128 – WMS 1.3.0

2. Operaciones del servicio y ejemplos

Las operaciones que ofrece el servicio soportan los protocolos HTTP GET y POST. Un servicio 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 opcionales.

- **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.

En la siguiente tabla se muestran los parámetros comunes a todas las operaciones:

Parámetros	Descripción
VERSION	Especifica la versión de la especificación. Es opcional en la operación GetCapabilities y obligatoria para la operación GetMap
REQUEST	Indica el tipo de operación que se solicita
FORMAT	Especifica el formato de la respuesta de la operación
EXCEPTIONS	Formato de la excepción devuelta en el caso de producirse algún tipo de error
SERVICE	Especifica el tipo de servicio
LANGUAGE	Definición del idioma para el fichero de salida

Tabla 2: Parámetros comunes

2.1. GetCapabilites (renombrada por INSPIRE GetView Service Metadata) (obligatoria)

Operación que proporciona toda la información necesaria sobre el servicio y describe todas sus capacidades: características del servicio, operaciones que soporta y metadatos de las capas. Mediante el parámetro de idioma que se envía en la petición se especifica el idioma de la respuesta.

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
Language=code	Opcional	Se obtiene el fichero de salida en el idioma solicitado, por defecto text/xml
FORMAT	Opcional	Formato de salida del metadato del servicio. Debe soportar por defecto text/xml

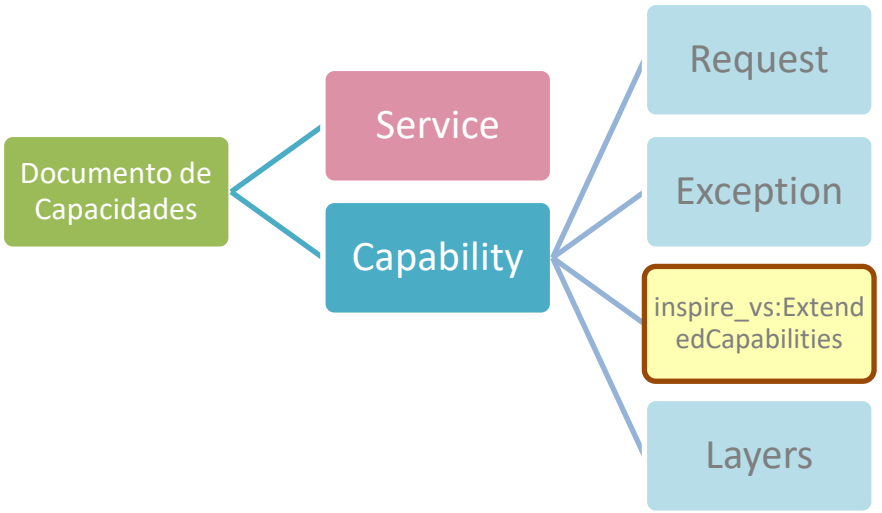
Tabla 3: Parámetros de GetView Service Metadata

EJEMPLO HTTP GET

Solicitud de las características del servicio *IGN-Base* del Sistema Cartográfico Nacional:

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

La respuesta a la operación GetCapabilities es el documento de capacidades en XML con una estructura determinada que informa del contenido del servicio de visualización: *Service* y *Capability*.



Como se ha mencionado en la introducción, la guía técnica para la implementación de un servicio de visualización permite definir los elementos de metadatos del servicio mediante dos opciones en el elemento <inspire_vs:ExtendedCapabilities>:

Escenario 1: incorpora los metadatos del servicio en el propio documento de capacidades, *Capabilities*.

https://b5m.gipuzkoa.eus/inspire/wms/gipuzkoa_wms?SERVICE=WMS&request=getcapabilities


```
-<inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  -<inspire_common:ResourceLocator>
    -<inspire_common:URL>
        https://b5m.gipuzkoa.eus/metadata_inspire/ES.GFA.WMS.MD.xml
      </inspire_common:URL>
  </inspire_common:ResourceLocator>
  <inspire_common:ResourceType>service</inspire_common:ResourceType>
  -<inspire_common:TemporalReference>
      <inspire_common:DateOfLastRevision>2016-12-01</inspire_common:DateOfLastRevision>
  </inspire_common:TemporalReference>
  -<inspire_common:Conformity>
    -<inspire_common:Specification>
        <inspire_common:Title>-</inspire_common:Title>
        <inspire_common:DateOfLastRevision>2016-12-01</inspire_common:DateOfLastRevision>
      </inspire_common:Specification>
      <inspire_common:Degree>notEvaluated</inspire_common:Degree>
  </inspire_common:Conformity>
  -<inspire_common:MetadataPointOfContact>
      <inspire_common:OrganisationName>Gipuzkoa Provincial Council</inspire_common:OrganisationName>
      <inspire_common:EmailAddress>liz@gipuzkoa.eus</inspire_common:EmailAddress>
  </inspire_common:MetadataPointOfContact>
  <inspire_common:MetadataDate>2017-02-01</inspire_common:MetadataDate>
  <inspire_common:SpatialDataServiceType>view</inspire_common:SpatialDataServiceType>
  -<inspire_common:MandatoryKeyword>
      <inspire_common:KeywordValue>infoMapAccessService</inspire_common:KeywordValue>
  </inspire_common:MandatoryKeyword>
  -<inspire_common:SupportedLanguages>
    -<inspire_common:DefaultLanguage>
        <inspire_common:Language>eng</inspire_common:Language>
      </inspire_common:DefaultLanguage>
  </inspire_common:SupportedLanguages>
  -<inspire_common:ResponseLanguage>
      <inspire_common:Language>eng</inspire_common:Language>
  </inspire_common:ResponseLanguage>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>
```

Escenario 2: mediante un vínculo al registro de metadatos contenido en un servicio de catálogo, tal como se muestra en el siguiente extracto del documento *Capabilities.*

https://www.ign.es/wms-inspire/unidades-administrativas?request=GetCapabilities&service=WMS


```
<inspire_vs:ExtendedCapabilities>
 -<inspire_common:MetadataUrl xsi:type="inspire_common:resourceLocatorType">
   -<inspire_common:URL>
       https://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ElementSetName=full&
       ID=spaignwms_unidades_administrativas
     </inspire_common:URL>
     <inspire_common:MediaType>application/vnd.iso.19139+xml</inspire_common:MediaType>
   </inspire_common:MetadataUrl>
 -<inspire_common:SupportedLanguages xsi:type="inspire_common:supportedLanguagesType">
   -<inspire_common:DefaultLanguage>
       <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
     </inspire_common:DefaultLanguage>
   -<inspire_common:SupportedLanguage>
       <inspire_common:Language>eng</inspire_common:Language>
     </inspire_common:SupportedLanguage>
   </inspire_common:SupportedLanguages>
 -<inspire_common:ResponseLanguage>
     <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
   </inspire_common:ResponseLanguage>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>
```


En este escenario se introduce la URL del fichero de metadatos del servicio de visualización WMS de Unidades Administrativas:
https://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ElementSetName=full&ID=spaignwms_unidades_administrativas

Parámetro: *language*

Para obtener el documento de capacidades en inglés, se añade el parámetro *language* a la petición:

http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?request=GetCapabilities&service=WMS&language=eng

Para conocer en cuantos idiomas se ofrece un fichero de capacidades, tan solo hay que realizar la operación *GetCapabilities* y dentro de la etiqueta *<ExtendedCapabilities>* se indican los idiomas. En el ejemplo que a continuación se muestra, se puede observar que el fichero de capacidades, el XML, se ofrece en "*spa*" correspondiente al castellano y en "*eng*" al inglés.


```
- <inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  - <inspire_common:MetadataUrl xsi:type="inspire_common:resourceLocatorType">
    - <inspire_common:URL>
        http://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputSch
      </inspire_common:URL>
      <inspire_common:MediaType>application/vnd.ogc.csw.GetRecordByIdResponse_xml</inspire_common:MediaType>
    </inspire_common:MetadataUrl>
  - <inspire_common:SupportedLanguages xsi:type="inspire_common:supportedLanguagesType">
    - <inspire_common:DefaultLanguage>
        <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
      </inspire_common:DefaultLanguage>
    - <inspire_common:SupportedLanguage>
        <inspire_common:Language>eng</inspire_common:Language>
      </inspire_common:SupportedLanguage>
    </inspire_common:SupportedLanguages>
  - <inspire_common:ResponseLanguage>
      <inspire_common:Language>eng</inspire_common:Language>
    </inspire_common:ResponseLanguage>
  </inspire_vs:ExtendedCapabilities>
```

2.2. GetMap (obligatoria)

Esta operación devuelve como resultado una imagen georreferenciada con información geográfica y temática. El Reglamento concreta qué parámetros son obligatorios en la petición, entre ellos el idioma de respuesta y el formato de salida:

Parámetros	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 izquierda y superior derecha) en unidades CRS
WIDTH	Obligatorio	Ancho del mapa en píxeles
HEIGHT	Obligatorio	Alto del mapa en píxeles
FORMAT	Obligatorio	Formato de salida del mapa. Como mínimo PNG y GIF sin compresión
TRANSPARENT=TRUE|FALSE	Opcional	Transparencia del fondo del mapa (default=FALSE)
BGCOLOR=color_value	Opcional	Valor del color del fondo RGB en Hexadecimal (default=0xFFFFFF)
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 Other sample dimension(s)	Opcional Opcional	Elevación de las capas deseadas Valor de otras dimensiones adecuadas

Tabla 4 Parámetros de GetMap WMS 1.3.0

Cada una de las capas debe denominarse como indica el capítulo 11 *Portrayal* de las Especificaciones de Datos de cada uno de los temas de la Directiva Inspire.

```
<Layer queryable="1">
  <Name>PS.ProtectedSite</Name>
  <Title>Protected Sites</Title>
```

Las capas pueden tener diferente estilos pero uno de ellos por lo menos debe contener por defecto el estilo definido en el capítulo 11 *Portrayal* de las Especificaciones de Datos de cada uno de los temas de la Directiva Inspire y deben también nombrarse el estilo de una forma establecida

```
<Style>
  <Name>PS.ProtectedSite.Default</Name>
  <Title>IGN: Protected sites style</Title>
```

Cada capa debe contener las referencias del <code> y <codespace> que se ha incluido en el fichero de metadatos del conjunto de datos o de las capas, en los elementos

codespace code

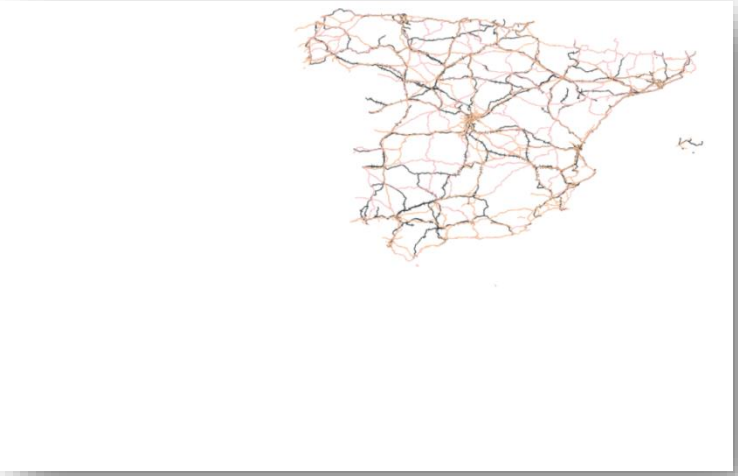
```
<Identifier authority="IGN">bdlje_limites_adm</Identifier>
```

Cada capa debe describirse en el elemento de metadatos <metadataURL> mediante un fichero de metadatos de la capa que contiene <code> y <codespace> definidos. La URL del fichero de metadatos de la capa debe ser con la operación GetrecordByID del *Catalogue Service Web*, CSW.

```
<MetadataURL type="ISO19115:2003">
  <Format>text/plain</Format>
  <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="https://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ElementSetName=full&ID=spaignLLM"/>
</MetadataURL>
```

EJEMPLOS HTTP GET

Solicitud de visualización de las capas de enlace ferroviario y de carreteras del servicio «Red de Transportes»:
https://servicios.idee.es/wms-inspire/transportes?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=TN.RailTransportNetwork.RailwayLink,TN.RoadTransportNetwork.RoadLink&STYLES=&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFF&TRANSPARENT=FALSE&CRS=EPSG:4258&BBOX=26.4764705882353,-19,44.5235294117647,5&WIDTH=1020&HEIGHT=767



Solicitud de la visualización de la capa «RED_NAP» (Red de Nivelación de Alta Precisión) del servicio «Redes Geodésicas»:

http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=RED_NAP&STYLES=&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:4326&BBOX=40.0502034149926,-4.27802723362992,40.7217649100958,-3.47120423597951&WIDTH=800&HEIGHT=500

Como se menciona al comienzo de este documento, para personalizar la simbología la guía técnica [1] utiliza la especificación Styled Layer Descriptor (SLD) [3] y la especificación Simbology Encoding [4].

En un servicio de visualización Inspire, los estilos por defecto asociados a cada una de las capas se deben definir conforme se indican en la sección Portrayal de cada una de las especificaciones de datos [8] de los temas de los anexos de la Directiva Inspire. Asimismo se puede definir un estilo adicional propio.

Solicitud de la capa de unidades administrativas al servicio «Unidades Administrativas», con el estilo del Instituto Geográfico Nacional:

http://www.ign.es/wms-inspire/unidades-administrativas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=AU.AdministrativeUnit&STYLES=UnidadesAdministrativas&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:4258&BBOX=37.8604056849131,-7.13137729543275,39.6500015889071,-3.19355614954127&WIDTH=1109&HEIGHT=504

Misma petición añadiendo la capa de límites administrativos y con el estilo que se establece en la especificación de datos de Unidades Administrativas, Anexo I de Inspire:
http://www.ign.es/wms-inspire/unidades-administrativas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=AU.AdministrativeUnit,AU.AdministrativeBoundary&STYLES=AU.AdministrativeUnit.Default,AU.AdministrativeBoundary.Default&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:4258&BBOX=40.538980226017,-3.4231236951126,40.560128907657,-3.4060112015976&WIDTH=797&HEIGHT=985

2.3. Link View Service

Esta operación permite el acceso a los recursos de un servicio de visualización de otra autoridad pública. La norma exige que la petición proporcione toda la información del servicio del tercero y permita ensamblar los mapas de éste con otros mapas.

2.4. GetFeatureInfo

Esta operación proporciona la información contenida en un mapa, como el valor de un objeto en una posición determinada. En la guía técnica de implementación de un servicio de visualización de Inspire no se hace referencia a esta operación, es una operación opcional definida en el perfil ISO 19128 [2].

Parámetros	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* del objeto en el Map CS, en píxeles.
J=pixel_row	Obligatorio	Coordenada *j* del objeto en el Map CS, en píxeles.
EXCEPTIONS	Opcional	Formato en el que el WMS informa de las excepciones (default=XML).

Tabla 5: Parámetros de GetFeatureInfo

EJEMPLO HTTP GET

Solicitud de las características de un vértice de la capa «RED_ROI» (Red de Orden Inferior) situado en el píxel x=495, y=422 del servicio «Redes Geodésicas»:

http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas?SERVICE=WMS&REQUEST=GetFeatureInfo&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

El resultado es una página en html (se podría haber solicitado en otros formatos) con las características del vértice geodésico.

Nombre	Asaduras
Número	63233
Municipio	Fuente de Pedro Naharro
Provincia	Cuenca

3. Calidad de los servicios de Visualización

El Reglamento de Servicios en Red, en su Reglamento modificado (CE) Nº 976/2009 [6] en lo que se refiere a los servicios de red: establece especificaciones técnicas y criterios mínimos de rendimiento para los servicios de red del tipo visualización, localización, descarga y transformación. En su anexo I establece la calidad de los servicios en Red.

Nota: El anexo I hace referencia a todos los Servicios en Red definidos por la Directiva Inspire. Se subraya la calidad de servicio referente a los servicios de visualización.

Se aplicarán los siguientes criterios de calidad de servicio en relación con el rendimiento, la capacidad y la disponibilidad.

3.1. Rendimiento

La situación normal representa los períodos que no son de carga máxima. Se ha establecido que esa situación corresponda al 90 % del tiempo total.

El tiempo para enviar la respuesta inicial a una petición de servicio de localización será de 3 segundos como máximo en una situación normal.

El tiempo para enviar la respuesta inicial a una petición «obtener mapa»(*Get Map Request*) a un servicio de visualización, para una imagen de 470 kilobytes (por ejemplo, 800 × 600 píxeles, con 8 bits para el color), será de 5 segundos como máximo en una situación normal.

El tiempo para enviar la respuesta inicial para la operación «obtener metadatos del servicio de descarga»(*Get Download Service Metadata*) será de 10 segundos como máximo en una situación normal.

El tiempo para enviar la respuesta inicial para las operaciones «obtener conjunto de datos espaciales»(*Get Spatial Data Set*) y «obtener objeto espacial»(*Get Spatial Object*), y para una consulta que consista exclusivamente en un rectángulo envolvente, será de 30 segundos como máximo en una situación normal y a continuación, aún en una situación normal, el servicio de descarga mantendrá una respuesta sostenida superior a 0,5 Megabytes por segundo o superior a 500 objetos espaciales por segundo.

El tiempo para enviar la respuesta inicial para las operaciones «describir conjunto de datos espaciales»(*Describe Spatial Data Set*) y «describir tipo de objeto espacial»(*Describe Spatial Object Type*) será de 10 segundos como máximo en una situación normal y a continuación, aún en situación normal, el servicio de descarga mantendrá una respuesta sostenida superior a 0,5 Megabytes por segundo o superior a 500 descripciones de objetos espaciales por segundo.

3.2. Capacidad

El número mínimo de peticiones simultáneas a un servicio de localización que deben atenderse en conformidad con los criterios de calidad del servicio relativos al rendimiento será de 30 por segundo.

El número mínimo de peticiones de servicio simultáneas a un servicio de visualización que deben atenderse

en conformidad con los criterios de calidad del servicio relativos al rendimiento será de 20 por segundo.

El número mínimo de peticiones simultáneas a un servicio de descarga que deben atenderse en conformidad con los criterios de calidad del servicio relativos al rendimiento será de 10 por segundo. El número de peticiones procesadas en paralelo podrá limitarse a 50.

El número mínimo de peticiones simultáneas a un servicio de transformación que deben atenderse en conformidad con los criterios de calidad del servicio relativos al rendimiento será de 5 por segundo.

3.3. Disponibilidad

La probabilidad de que un servicio de red esté disponible será el 99 % del tiempo total.

4. Referencias

[1] Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services

[2] ISO 19128:2005. Geographic information -- Web map server interface

[3] Styled Layer Descriptor profile of the Web Map Service Implementation Specification, version 1.1.0 [OGC 05-078r4]

[4] Symbology Encoding Implementation Specification, version 1.1.0 [OGC 05-077r4]

[5] Reglamento (UE) No 1089/2010 de la Comisión de 23 de noviembre de 2010 por el que se aplica la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales

Reglamento (UE) Nº 102/2011, de 4 de febrero de 2011

Reglamento (UE) Nº 1253/2013, de 21 de octubre de 2013

[6] Reglamento (CE) No 976/2009 de la Comisión de 19 de octubre de 2009 por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los servicios de red

[7] Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de marzo de 2007 por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)

[8] Directrices de las especificaciones de datos de los temas de los anexos I, II y III de la Directiva Inspire