



Generación de servicios de visualización según el Perfil Inspire de ISO19128-WMS1.3.0 con GeoServer 2.1.3

Título	Generación de servicios de visualización según el Perfil Inspire de ISO19128-WMS1.3.0 con GeoServer 2.1.3
Creador	Grupo de Trabajo Técnico de arquitectura, normas y estándares de los servicios en red
Fecha	26 de junio de 2012
Objetivo	Ofrecer las claves para la elaboración de un WMS Inspire con GeoServer 2.1.3
Estado	
Descripción	Elaboración de servicios de visualización Inspire ISO19128-WMS 1.3.0 con la herramienta de código abierto GeoServer en su versión 2.1.3.
Contribuciones	
Formato	PDF
Identificador	ServicioVisualizacionInspireGeoserver2.1.3.docx
Idioma	Español
Período de validez	Hasta próxima revisión



Índice

Preámbulo	3
1 Introducción	4
2 Breve resumen de las Normas de Ejecución de la Directiva Inspire en lo relativo a Servicios de Visualización	5
2.1 Reglamento sobre interoperabilidad de los conjuntos y servicios de datos espaciales.	5
2.2 Reglamento sobre los Servicios de Red en materia de servicios de visualización.	5
2.3 Reglamento sobre metadatos	6
3 ¿Por qué no es posible generar un Servicio de Visualización Inspire directamente con GeoServer?	7
4 Solución a los problemas que plantea GeoServer	9
4.1 Elementos a modificar en el documento Capabilities	10
4.2 Configuración del servidor Apache	10
Anexo A. Tablas comparativas entre versiones WMS 1.3.0 y el Perfil Inspire de ISO 19128-WMS 1.3.0	14
Referencias	18



Preámbulo

Una de las funciones que tiene encomendadas el Grupo de Trabajo Técnico de Arquitectura, Normas y Estándares de los servicios de red (GTTArq) es la elaboración de guías técnicas, casos prácticos y recomendaciones para la implantación de servicios de red conforme a INSPIRE/LISIGE. Este documento viene enmarcado dentro de esta función centrándose en la elaboración de servicios de visualización Inspire ISO19128-WMS 1.3.0 con la herramienta de código abierto GeoServer en su versión 2.1.3.

Las razones que han llevado al equipo del GTTArq a comenzar su trabajo elaborando esta guía ha sido el hecho de que los WMS son actualmente los servicios de red más desarrollados en España y la tecnología de GeoServer está muy extendida entre ellos. Además las reglas de implementación sobre servicios de visualización fueron las primeras en ser publicadas por la Comisión Europea.

El propósito del presente documento no es hacer una lectura del Perfil Inspire de WMS 1.3.0 sino presentar los rasgos característicos de él. Tampoco pretende ser una guía sobre cómo realizar un servicio WMS con GeoServer sino poner de manifiesto las carencias que esta herramienta tiene para generar un WMS Inspire y proponer medios para superarlas.

1 Introducción.

La [Guía Técnica para la implementación de Servicios de Visualización Inspire \[1\]](#) define un Perfil Inspire de ISO19128 – WMS 1.3.0 para implementar las operaciones:

- Obtener los metadatos del servicio de visualización (*GetCapabilities*).
- Obtener un mapa (*GetMap*).
- Enlazar con otro Servicio de Visualización.

Para ello hace referencia a los siguientes documentos:

- [Reglamento sobre interoperabilidad de los conjuntos y servicios de datos espaciales \[2\]](#).
- [Reglamento sobre servicios de red \[3\]](#).
- [Reglamento sobre metadatos \[4\]](#).
- [Reglas de implementación de metadatos Inspire \[5\]](#).
- [Guía Técnica para la implementación de Servicios de Localización Inspire \[6\]](#).
- [Web Map Service, WMS 1.3.0 de OGC \[7\]](#).
- [Perfil Styled Layer Descriptor de WMS, versión 1.1.0 de OGC \[8\]](#).
- [Symbology Encoding Implementation Specification de OGC \[9\]](#).

Esta Guía Técnica no solo define el Perfil Inspire de ISO19128 – WMS 1.3.0 sino que también define la forma de implementar un servicio de visualización Inspire basado en los siguientes estándares:

- WMTS 1.0.0
- WMS 1.1.1
- Perfil WMS-C de WMS 1.1.1

Los puntos cardinales de Inspire respecto a los servicios de visualización en general son dos: los metadatos y el idioma del servicio. Son rasgos comunes del Perfil Inspire tanto en WMS como en WMTS y WMS-C los siguientes: introducir el parámetro de idioma en las operaciones obligatorias (obtener mapas y obtener metadatos), ampliar el número de ítems de metadatos del servicio y que estos ítems sean Inspire. La solución que propone respecto a ellos es la misma para todos los casos: incluirlos bajo un elemento denominado “*extended_capabilities*” del documento capabilities.

Además, para el caso de WMTS y WMS-C, introduce una nueva definición de *TileMatrixSet* denominada “*InspireCRS84Quad*”.

Por otro lado, cabe mencionar que establece como obligatorio el uso de sistemas geodésicos de referencia basados en ETRS89 en Europa continental e ITRS fuera de ella.

El presente documento se centra en cómo generar un servicio de visualización que cumpla el perfil Inspire de ISO19128 – WMS 1.3.0 desarrollado con la herramienta GeoServer 2.1.3 utilizando Apache como servidor web y Tomcat como contenedor de aplicaciones. Implementará las operaciones obligatorias: *GetCapabilities* y *GetMap*. No se hará referencia a los requisitos de calidad de los servicios de red a los que alude la normativa.

2 Breve resumen de las Normas de Ejecución de la Directiva Inspire en lo relativo a Servicios de Visualización

2.1 Reglamento sobre interoperabilidad de los conjuntos y servicios de datos espaciales.

Este reglamento establece los requisitos para la interoperabilidad y la armonización tanto de datos como de servicios de datos espaciales relativos a los temas recogidos en los Anexos de la [Directiva Inspire \[10\]](#).

En su artículo 14 se señalan las características que debe cumplir un servicio de visualización que publique datos Inspire. Hace alusión a las capas del servicio, concretamente al tipo de objetos espaciales que constituyen su contenido y al título de ellas. Además establece que cada una de las capas debe llevar asociado un estilo de representación por defecto con un nombre y un identificador único.

Para conocer esta información es preciso acudir a las [Especificaciones de datos](#) de cada uno de los temas Inspire.

2.2 Reglamento sobre los Servicios de Red en materia de servicios de visualización.

Este reglamento determina los requisitos para el establecimiento y mantenimiento de los servicios de red de localización, visualización, descarga y transformación así como las obligaciones relacionadas con su disponibilidad.

El Anexo III contiene las exigencias en lo relativo a los servicios de visualización y enumera las operaciones que deben garantizar y los parámetros de petición y respuesta de tales peticiones. A continuación se describen brevemente los aspectos destacables de cada una de ellas:

- “*View Service Metadata*”, operación obligatoria que proporciona toda la información necesaria sobre el servicio y describe todas sus capacidades. La normativa detalla que la petición debe incluir un parámetro de idioma: el de la respuesta a dicha petición. Especifica además que como respuesta, se debe ofrecer la información sobre el servicio, los idiomas soportados por éste y los metadatos de capas que deben ser Inspire.
- “*Get Map*”, operación obligatoria que devuelve 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 cuáles son los formatos que deben soportarse; como mínimo **PNG y GIF sin compresión**.

- “*Link View Service*”, operación opcional que 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.

2.3 Reglamento sobre metadatos.

Este reglamento establece, por un lado los elementos de metadatos mínimos que se requieren para el cumplimiento de la Directiva Inspire, y por otro, las normas para su creación y mantenimiento. Los elementos de metadatos son un subconjunto de los recogidos por la Norma Internacional de Metadatos ISO 19115:2003 “*Geographic Information - Metadata*”.

El documento de directrices técnicas sobre metadatos, Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119, posibilita su implementación.

Nota: La nueva norma ISO 19115-1 tratará, cuando se publique, tanto de los metadatos de datos como de los metadatos de servicio, ya que el apartado dedicado a los metadatos de servicio, “8.4 Service metadata” de ISO/CD 19119, Geographic information - Services, ha sido movido a la norma 19115-1 Diferencias entre el Perfil Inspire y WMS 1.3.0

Las novedades del Perfil Inspire respecto a ISO19128-WMS 1.3.0 hacen referencia, como ya se ha dicho, a los idiomas que soporta el servicio y a los elementos de los metadatos del servicio.

Los elementos más importantes son los siguientes:

- Establece un nuevo parámetro opcional en las peticiones *GetCapabilities* y *GetMap*: LANGUAGE.
- Incorpora nuevos elementos de metadatos de servicio que son recogidos bajo el elemento “*extended_capabilities*”. Son los siguientes:
 - ✓ Elementos relativos a los idiomas soportados por el servicio.
 - Idioma por defecto.
 - Idiomas soportados.
 - Idioma del propio capabilities.
 - ✓ Elementos de metadatos de servicio. La guía técnica establece dos posibles escenarios para los metadatos
 - Escenario 1: Establecer un vínculo a un recurso de metadatos contenido en un servicio de catálogo.
 - Escenario 2: A través de nuevos elementos de metadatos en el capabilities según etiquetas XML que define la Guía Técnica.
 - ✓ Hace obligatorios muchos de los elementos de metadatos de capas que en ISO19128-WMS1.3.0 son optativos.

El Anexo A contiene una colección de tablas comparativas entre WMS 1.3.0 y el Perfil Inspire de ISO19128-WMS1.3.0 en lo relativo a las peticiones de las operaciones obligatorias (GetCapabilities, GetMap) y sus respuestas.

3 ¿Por qué no es posible generar un Servicio de Visualización Inspire directamente con GeoServer?

Para generar un WMS Inspire con GeoServer es preciso tener en cuenta las novedades del Perfil Inspire respecto a WMS 1.3.0 y que se recogen en el epígrafe anterior.

Es posible descargar una extensión de GeoServer¹ para Inspire pero como veremos a continuación es insuficiente. Esta extensión añade al documento de capacidades del servicio el elemento “*extended capabilities*” dentro del cual se incluyen los metadatos relativos a idiomas y una serie de metadatos de servicio. Implementa únicamente el Escenario 1 de la guía técnica, es decir, la posibilidad de introducir una URL como enlace a los metadatos del servicio.

A pesar de esta extensión Inspire, GeoServer no permite implementar un servicio de visualización Inspire por los siguientes motivos:

1. No soporta el multilingüismo: Incluye la opción de introducir en el capabilities elementos relativos a idiomas pero no permite generar documentos capabilities ni leyendas en distintos idiomas. Realmente es solo válido para incluir las etiquetas de idiomas soportando un solo idioma.
2. No soporta el Escenario 2 (aumentar el número de metadatos del servicio bajo el elemento extended capabilities).
3. En lo relativo a los elementos de metadatos del documento capabilities que GeoServer genera al vuelo, no cumple el Perfil Inspire en los siguientes aspectos:
 - 3.1. METADATOS DE OPERACIONES: dentro de las operaciones soportadas incluye obligatoriamente la operación *GetFeatureInfo* que es opcional en WMS 1.3.0 y en el Perfil Inspire ni se menciona. No existe la opción en GeoServer de no implementarla.
 - 3.2. EXTENSIÓN DE LOS METADATOS DEL SERVICIO: Tal como ilustra la Imagen 1, introduce erróneamente el elemento “*inspire_common: SupportedLanguage*”. Al soportar un solo idioma, no es necesario volver a declarar idioma definido como idioma por defecto “*inspire_common: DefaultLanguage*”.

¹ Es posible descargar la extensión Inspire de GeoServer en <http://files.opengeo.org/inspire/>

Erróneo

```

- <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>spa</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>

```

Correcto

```

- <inspire_common:SupportedLanguages xsi:type="inspire_common:supportedLanguagesType">
  - <inspire_common:DefaultLanguage>
    <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
  </inspire_common:DefaultLanguage>
</inspire_common:SupportedLanguages>
- <inspire_common:ResponseLanguage>
  <inspire_common:Language>spa</inspire_common:Language>
</inspire_common:ResponseLanguage>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>

```

Imagen 1. Errores de la extensión Inspire de GeoServer en la introducción de los elementos de metadatos de idiomas

3.3. METADATOS DE CAPAS

- Elemento CRS
 - ✓ GeoServer no permite ampliar en más de uno la lista de sistemas de referencia soportados. Cada capa tiene asociado un CRS, además de los que hereda del servicio.
- Elemento BBOX
 - ✓ GeoServer muestra un elemento "BoundingBox" para cada uno de los CRS declarados para el servicio y un solo CRS para la capa en cuestión.
 - ✓ En valores enteros de coordenadas, no muestra los decimales. Por ejemplo, muestra "15" en lugar de "15.00". Este requisito no viene explícitamente determinado en la Guía Técnica sobre servicios de visualización sin embargo lo consideramos oportuno porque las Reglas de Implementación de metadatos Inspire establecen que los elementos de coordenadas han de ofrecerse con una precisión de al menos 2 decimales².
- Elemento Style

² INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 Epígrafe, 2.5.1. Geographic Bounding Box

- ✓ GeoServer para el elemento LegendURL, que es hijo del elemento Style, ofrece por defecto una petición GetLegendGraphic, la cual no está soportada por la versión WMS 1.3.0 ni por el perfil Inspire de ella. Cada leyenda es generada por GeoServer al vuelo, con cada petición GetLegendGraphic e incluye esta petición sin declarar previamente la operación bajo el elemento “Request” del capabilities.
- Si se trata de un grupo de capas, no permite definir los elementos Title y Abstract los cuales rellena por defecto con los siguientes valores:
 - ✓ Title: mismo valor que Name
 - ✓ Abstract: “Layer-Group type layer: [Name]”

En las tablas del Anexo A se señalan los elementos de metadatos del documento capabilities que GeoServer 2.1.3 no implementa.

Otra cuestión que es importante mencionar tiene que ver con el hecho de que GeoServer soporta el estándar de [Styled Layer Descriptor](#) versión 1.0.0 [11] mientras que el Perfil Inspire se refiere a la especificación Symbology Encoding Implementation versión 1.1.0 [9], SEIS.

En las especificaciones de datos Inspire, el epígrafe “Portrayal” se encarga de definir la simbolización de la información que se muestra en un servicio de visualización y lo hace a través del esquema definido en SEIS [9]. Las diferencias entre SLD 1.0.0 y SEIS 1.1.0 provocan que a la hora de definir ciertos estilos no pueda utilizarse la información que las especificaciones proporcionan. Un ejemplo de ello es la simbolización asociada, por ejemplo, a un Modelo Digital de Elevaciones. Las etiquetas definidas en el documento “Data Specification on Elevation” en el epígrafe 11.2.9 Styles for the layer EL.GridCoverage no podrían ser utilizadas en GeoServer y habría que recurrir a las que utiliza la versión 1.1.0.

Respecto a la obligatoriedad de servir la información en sistemas geodésicos basados en ETRS89, y en el caso de que la información se encuentre originalmente en ED50, el servidor debería utilizar la rejilla de transformación oficial del IGN. La versión 2.1.3 de GeoServer plantea el inconveniente de no implementarla ni permitir incorporarla.

4 Solución a los problemas que plantea GeoServer

La solución para generar un servicio de visualización Inspire con GeoServer 2.1.3 pasa por generar un documento capabilities de forma manual y redireccionar cualquier petición *GetCapabilities* al documento o los documentos generados. Esto se realiza a través del servidor Apache. Existen otras opciones para redirigir las peticiones *GetCapabilities* sin necesidad de tener instalado un servidor Apache, como el módulo *URL Rewrite Filter* [12], pero este documento, tal y como se especifica en el epígrafe 1, trata de dar respuesta a las dificultades que plantea GeoServer para publicar servicios Inspire utilizando una tecnología concreta.



4.1 Elementos a modificar en el documento Capabilities

Elementos que hay que modificar en el documento capabilities versión 1.3.0 que genera al vuelo GeoServer (2.1.3 con la extensión Inspire):

1. Si no se quiere implementar la operación *GetFeatureInfo*, eliminar el elemento *“GetFeatureInfo”*, hijo de *“Request”*.
2. Modificar el elemento *“inspire_vs:ExtendedCapabilities”*
 - a. Si se ha elegido el Escenario 1 para incorporar los metadatos de servicio Inspire, no hay que hacer ningún cambio.
 - b. Si se ha elegido el Escenario 2, eliminar el elemento *“inspire_common:URL”* y añadir todos los metadatos de servicio recogidos en el epígrafe *“4.2.3.3.1 View service metadata”* de la Guía Técnica para Servicios de Visualización Inspire (v3.1) [1].
 - c. Modificar el elemento *“inspire_common:SupportedLanguages”*
 - i. Si solo se soporta un idioma, eliminar el elemento *“inspire_common:SupportedLanguage”*
 - ii. Si se soporta más de un idioma, añadir tantos elementos *“inspire_common:SupportedLanguage”* como idiomas soportados
 - iii. Modificar el valor del elemento *“inspire_common:ResponseLanguage”* por el valor correspondiente al idioma en que está el propio documento capabilities. Por ejemplo, para la versión en español del documento deberá tener el valor *“esp”*; para la versión en inglés, *“eng”*, etc.
3. En caso de que sea necesario, ampliar la lista de CRS soportados por la capa.
4. En caso de que sea necesario, ampliar el número de elementos *“BoundingBox”*: para cada uno de los sistemas de referencia soportados solo por la capa y que no han sido asignados a la misma a través de la propiedad de herencia de los sistemas definidos para el servicio.
5. Modificar el elemento *“LegendURL”*, dentro de *“Style”*, sustituyendo la petición *GetLegendGraphic* por una URL que de acceso a los archivos de leyendas generados previamente.

O bien, declarar dentro de las operaciones soportadas por el servicio la operación recogida en el estándar SLD de OGC [11], *GetLegendGraphic*.

4.2 Configuración del servidor Apache.

La configuración de Apache viene almacenada en el fichero *“httpd.conf”* (/etc/http/conf/) y es en él donde hay que añadir una serie de reglas que permitirán redireccionar las peticiones *GetCapabilities*.

A continuación se muestra a modo de ejemplo un extracto de dicho documento de configuración para el caso concreto del Servicio de Visualización Inspire del IGN, llamado IGNBase y cuya URI es <http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?>. Este servicio soporta multilingüismo y se ofrece en una versión no Inspire de WMS 1.1.0. La Tabla 1 muestra qué capabilities ofrece el servicio.

Tabla 1. Documentos Capabilities de IGNBase

Nombre del documento	Versión	Idioma
IGNBase.xml	1.3.0 (perfil Inspire)	Español
IGNBase_EN.xml	1.3.0 (perfil Inspire)	Inglés
IGNBase_1_1.xml	1.1.0	Español

```

...
187 LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
188 LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
...

1001 Options FollowSymLinks
1002 RewriteEngine On

    ### Redirigir las Peticiones GetCapabilities a un fichero estático
    servido por el propio Apache
    ### WMS

1010 # Cuando no se pide correctamente la version del capabilities (v 1.3.0)
1011 RewriteCond %{REQUEST_URI} ^(/wms-inspire/ign-base) [NC]
1012 RewriteRule .* - [C]
1013 RewriteCond %{QUERY_STRING} ^((.*)Request=GetCapabilities(.*) )$ [NC]
    RewriteRule ^(.*)$ /IGNBase.xml [L]

1016 # Cuando se pide en ingles (v 1.3.0)
1017 RewriteCond %{REQUEST_URI} ^(/wms-inspire/ign-base) [NC]
1018 RewriteRule .* - [C]
1019 RewriteCond %{QUERY_STRING}
    ^(((.*)Request=GetCapabilities(.*)Language=eng(.*) )|((.*)Language=eng(.*)
    )Request=GetCapabilities(.*) )$ [NC] RewriteRule ^(.*)$ /IGNBase_EN.xml
    [L]

1022 # Cuando se pide en español, versión WMS 1.3.0
1023 RewriteCond %{REQUEST_URI} ^(/wms-inspire/ign-base) [NC]
1024 RewriteRule .* - [C]
1025 RewriteCond %{QUERY_STRING}
    ^(((.*)Request=GetCapabilities(.*)version=1.3.0(.*) )|((.*)version=1.3.0(
    .*)Request=GetCapabilities(.*) )$ [NC]
    RewriteRule ^(.*)$ /IGNBase.xml [L]

1029 # Cuando se pide en español, versión WMS 1.1.0 o WMS 1.1.1
1030 RewriteCond %{REQUEST_URI} ^(/wms-inspire/ign-base) [NC]
1031 RewriteRule .* - [C]
1032 RewriteCond %{QUERY_STRING}
    ^(((.*)Request=GetCapabilities(.*)version=(1.1.1|1.1.0) (.*) )|((.*)versio
    n=(1.1.1|1.1.0) (.*)Request=GetCapabilities(.*) )$ [NC]
    RewriteRule ^(.*)$ /IGNBase_1_1.xml [L]

### Redirigir las peticiones de leyendas a las carpetas que contienen

```

```

1035 esos ficheros
      RewriteRule ^/wms-inspire/ign-base/leyendas/(.*)$ /leyendas/$1 [L]

### Resto de peticiones

ProxyPass /wms-inspire/ign-base http://localhost:8080/geoserver/wms
ProxyPassReverse /wms-inspire/ign-base
1038 http://localhost:8080/geoserver/wms
1039

```

Breve explicación de los comandos y reglas contenidas en el fichero httpd.conf de Apache.

- Es necesario tener instalados los módulos *mod_rewrite* y *mod_proxy* (líneas 187 y 188).
- La opción *FollowSymlinks* es necesaria para que funcione cualquier regla que pongamos a través *RewriteRule* (Línea 1001).
- *RewriteEngine On* activa el motor de reescritura (Línea 1002).
- *ProxyPass* y *ProxyPassReverse* posibilitan que Apache sirva contenido de Geoserver. Permiten el acceso a un servidor local que no es público (Tomcat donde está contenido geoserver), transformando las URL públicas en URL locales y viceversa. (Líneas 1038 y 1039).
- Interpretación de los caracteres especiales Interpretación de caracteres especiales (Tabla 2).

Tabla 2. Caracteres especiales

Carácter especial	Interpretación
<code>%{f}</code>	Indica que f es una variable
<code>^f</code>	Carácter de inicio de cadena. f debe estar al inicio de cadena
<code>f\$</code>	Carácter de final de cadena
<code>[]</code>	Definición de una clase de caracteres (o conjunto de caracteres) Los caracteres que buscamos (a) deben estar al final de la cadena.
<code>f g</code>	Es 'f' o 'g'
<code>*</code>	Carácter cuantificador cuyo significado es cero o más.
<code>.</code>	Indica cualquier carácter
<code>.*</code>	Indica 0 o más caracteres cualesquiera.

- *Flags* del módulo de reescritura, que se encargan de regular el comportamiento de dicho módulo (Tabla 3).

Tabla 3. Flags del módulo de escritura

Flag	Interpretación
[NC]	No Case. No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
[L]	Last. Detiene el proceso. Si se cumple la regla, no proceses más reglas.
[C]	Chain. Sive para concatenar dos reglas.

Para una mayor claridad, se expone el significado de cada una de las líneas que componen la regla primera, que se encarga de servir la versión por defecto del Capabilities de IGNBase.

```

1 RewriteCond %{REQUEST_URI} ^(/wms-inspire/ign-base) [NC]
2 RewriteRule .* - [C]
3 RewriteCond %{QUERY_STRING} ^((.*) Request=GetCapabilities (.*) )$ [NC]
4 RewriteRule ^(.*)$ /IGNBase.xml [L]
```

1. Si REQUEST_URI empieza por /wms-inspire/ign-base...
2. No hace nada y concatena esta regla con la siguiente.
3. Si QUERY_STRING lleva la cadena “Request=GetCapabilities” en cualquier parte de la consulta...
4. Reescribe toda la cadena anterior, es decir, sustituye la URL 1 por la URL 2
 URL1 http://Servidor:puerto/wms-inspire/ign-base?...&Request=GetCapabilities&...,
 URL 2 http://Servidor:puerto/IGNBase_EN.xml

La tabla siguiente muestra los documentos que sirve Apache en función de los parámetros de consulta de GetCapabilities.

Tabla 4. Documentos que sirve Apache.

QUERY_STRING	Nombre del documento
SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&	
VERSION=1.3.0[&LANGUAGE=esp]	IGNBase.xml
VERSION=(desconocida)[&LANGUAGE=esp]	
VERSION=1.3.0[&LANGUAGE=eng]	IGNBase_EN.xml
VERSION=1.1.0[&LANGUAGE=esp]	IGNBase_1_1.xml
VERSION=1.1.1[&LANGUAGE=esp]	

Anexo A. Tablas comparativas entre versiones WMS 1.3.0 y el Perfil Inspire de ISO 19128-WMS 1.3.0

Operaciones del servicio

Tabla 5. Operaciones del servicio

Obligatorio/ Opcional	WMS 1.3.0	Perfil Inspire
O	GetCapabilities	
	GetMap	
Op	GetFeatureInfo	
		LinkViewService

A.1 Operación GetCapabilities

A.1.1 Parámetros de la petición GetCapabilities

Tabla 6. Parámetros de la petición GetCapabilities

Obligatoria/ Opcional	WMS 1.3.0	Perfil INSPIRE
O	SERVICE=WMS	
	REQUEST=GetCapabilities	
	VERSION=1.3.0	
Op	UPDATESEQUENCE=string	
	FORMAT ³ =MIME_type	
		SERVICE LANGUAGE=code

A.1.2 Respuesta a la petición GetCapabilities: Elementos del documento Capabilities

A.1.2.1 Elemento Raíz

Tabla 7. Elemento raíz

	WMS 1.3.0	Perfil INSPIRE
O	WMS_Capability	

³ Format: indica el formato de la respuesta. El valor por defecto es txt/xml. MIME: especificaciones para el intercambio de todo tipo de archivos (texto, audio, vídeo, etc.)

A.1.2.2 Metadatos de servicio

Tabla 8. Metadatos de servicio

Metadatos	GeoServer 2.1.3	WMS 1.3.0		Perfil INSPIRE	
		O/Op	Valor	O/Op	Valor
Name		O	"OGC:WMS"	O	
Title					
Abstract					Incluir resolución espacial
OnlineResource					
Resource Type	No	Op		O	"Service"
Spatial Data Service Type	No				"View"
Keyword				O	
EX_Geographic BBOX					
TemporalReference	No				
Conformidad	No				
Fees			Si no hay, "none"		
Access Constraints			Si no hay, "none"		
Contact Information					
MetadataDate	No				
ResourceLocator	⁴			Op	
Coupled Resource	No				
LayerLimit	No	Op			
MaxHeight	No				
MaxWidth	No				

A.1.2.3 Metadatos de las operaciones

Tabla 9. Metadatos de operaciones

O/Op	WMS 1.3.0	Perfil Inspire
O	Nombres de las operaciones	
	DCPType: http,...	
	Método: Get, Post	
	Prefijo URL de la operación	

⁴ Lo incorpora la extensión Inspire de GeoServer.

A.1.2.4 Metadatos de idiomas

Tabla 10. Metadatos de idiomas

Parámetro	GeoServer 2.1.3 lo incorpora	WMS 1.3.0	Perfil INSPIRE
Response Language Supported Languages			O

A.1.2.5 Metadatos de capas

Tabla 11. Metadatos de capas

Metadatos	GeoServer 2.1.3	WMS 1.3.0		Perfil INSPIRE	
		O/Op	Valor	O/Op	Valor
Name		O		O	Recogido en [2]
Title					
CRS	*				
EX_GeographicBoundingBox					
BBOX por CRS soportado	*	Op			
Abstract				5	
KeywordList			Op		
Attribution					
AuthorityURL (URI)			O		
Identifier (URI)					
MetadataURL			Op ⁶		
Styles			⁷	O ⁸	Recogido en [2]
Dimension					
MinScaleDenominator	No				
MaxScaleDenominator	No				
DataURL	No				
FeatureListURL					

* GeoServer no incorpora la posibilidad de que una capa tenga más de un CRS propio. Esto afecta a los elementos BoundingBox.

⁵ Incluir en Abstract información relativa a los rangos de escala de visualización.

⁶ Obligatorio si se dispone de ellos.

⁷ Obligatorios: Name y title; Opcionales: Abstract, LegendURL, Height, Width.

⁸ Obligatorios: Name, Title y LegendURL

A.2 Operación GetMap

A.2.1 Parámetros de la petición GetMap

Tabla 12. Parámetros de la petición GetMap

Parámetro	WMS 1.3.0	Perfil INSPIRE
VERSION=1.3.0	O	
REQUEST=GetMap		
LAYERS		
STYLES		
CRS		
BBOX		
WIDTH		
HEIGHT		
FORMAT		
LANGUAGE		
TRANSPARENT	Op	Op
BGCOLOR		
EXCEPTIONS		
TIME		
ELEVATION		
Other sample dimension(s)		

Referencias

- [1] Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services
- [2] 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 (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
- [3] Reglamento (CE) No 1205/2008 de la Comisión de 3 de diciembre de 2008 por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos
- [4] Inspire Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119.
- [5] Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services
- [6] Web Map Service Implementation Specification, Version 1.3.0 [OGC 06-042]
- [7] Styled Layer Descriptor profile of the Web Map Service Implementation Specification, version 1.1.0 [OGC 05-078r4]
- [8] Symbology Encoding Implementation Specification, version 1.1.0 [OGC 05-077r4]
- [9] 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)
- [10] Styled Layer Descriptor Implementation Specification, version 1.0.0 [OGC 02-070]
- [11] URL Rewrite Filter: <http://tuckey.org/urlrewrite/>
- [12]