

V Jornadas Técnicas de la IDE de España (JIDEE2008)

Desarrollo de un catálogo de servicios compatible con las normas de ejecución de INSPIRE

J. Nogueras¹, J. Barrera¹, A.F. Rodríguez², R. Recio¹ y C. Laborda³

¹ Grupo de Sistemas de Información Avanzados, Dpto. Infor. e Ing. Sistemas, Univ. Zaragoza

² Instituto Geográfico Nacional

³ GeoSpatiumLab S.L.

Tenerife, 6 de Noviembre de 2008



MINISTERIO
DE FOMENTO

Instituto Geográfico Nacional



Contenido

- ❑ 1. Introducción
- ❑ 2. Arquitectura
- ❑ 3. Puesta en marcha en la IDEE
- ❑ 4. Conclusiones



1. Introducción

- ❑ Las IDE ofrecen servicios que facilitan el acceso y la explotación de la IG de una comunidad de usuarios
- ❑ Para que otras comunidades los aprovechen es necesario:
 - ❖ documentarlos adecuadamente
 - ❖ y publicitar su existencia
- ❑ Objetivos de este trabajo:
 - ❖ Desarrollo de un Catálogo de Servicios
 - ❖ Puesta en marcha en la IDEE



- ❑ De un Catálogo de Servicios interoperable:
 - ❖ Conformidad con normas y recomendaciones internacionales
- ❑ De los metadatos
 - ❖ Utilizar los descriptores recomendados en las Normas de Ejecución INSPIRE
 - ❖ Seguir las guías INSPIRE de correspondencia entre estos descriptores e ISO19115 (ISO 19119 para servicios)
 - ❖ Codificación según
 - XML-Schemas "OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 -ISO Metadata Application Profile"
- ❑ De la interfaz del servicio
 - ❖ Protocolo CSW (Catalog Services for the Web) de las especificaciones de catálogo de OGC

Services y Access

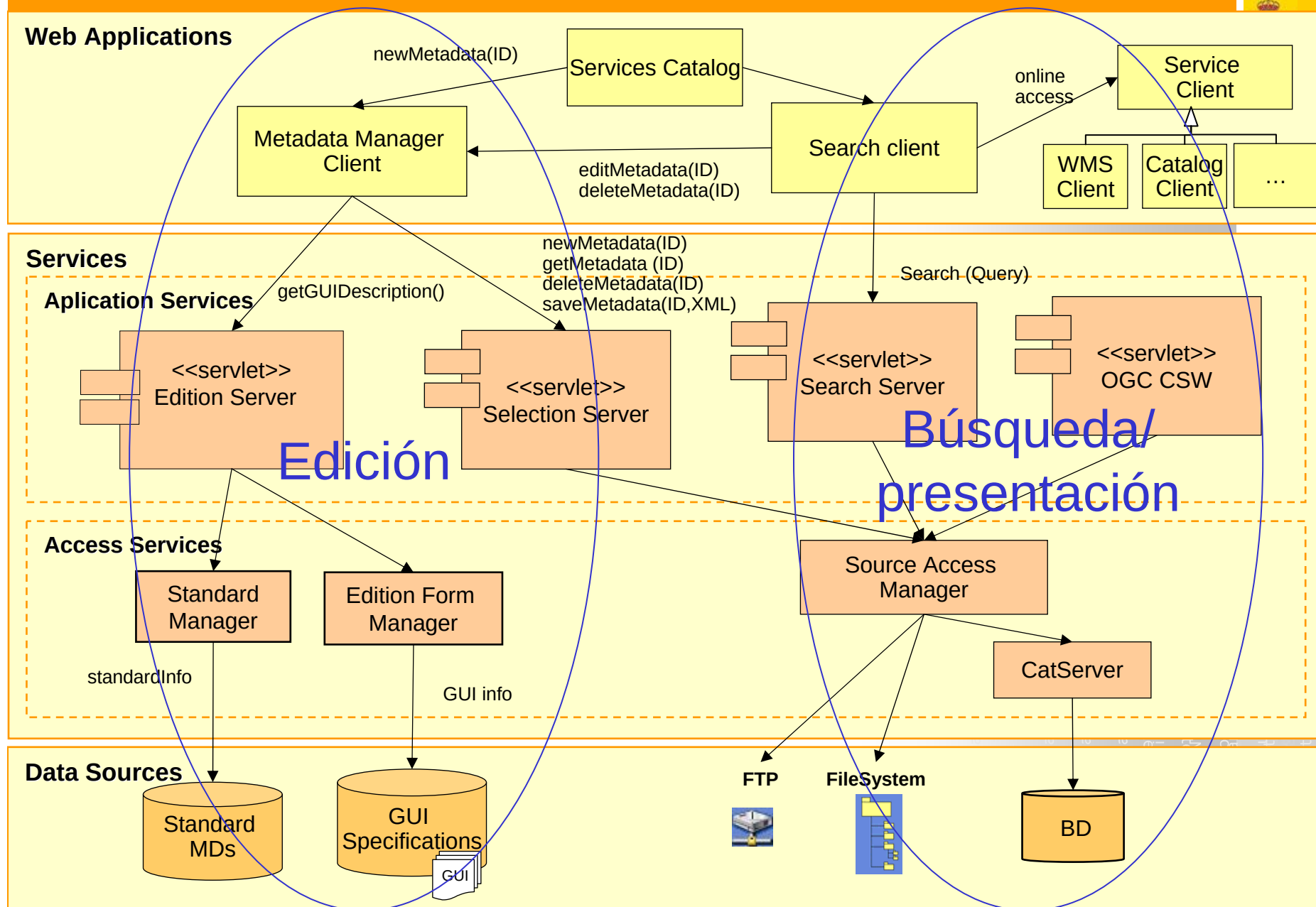
y procesamiento

tions)

an con el usuario

- ❖ 3 niveles o capas arquitecturales claramente diferenciadas:
- ❖ Nivel de almacenamiento de datos (*Data Sources*)
 - agrupa a las distintas fuentes de datos utilizadas por la aplicación
- ❖ Nivel de servicios (*Application Services y Access Services*)
 - encargado de la recuperación y procesamiento de datos
- ❖ Nivel de aplicación (*Web Applications*)
 - componentes que interaccionan con el usuario final:
 - atención a peticiones del usuario
 - presentación de resultados

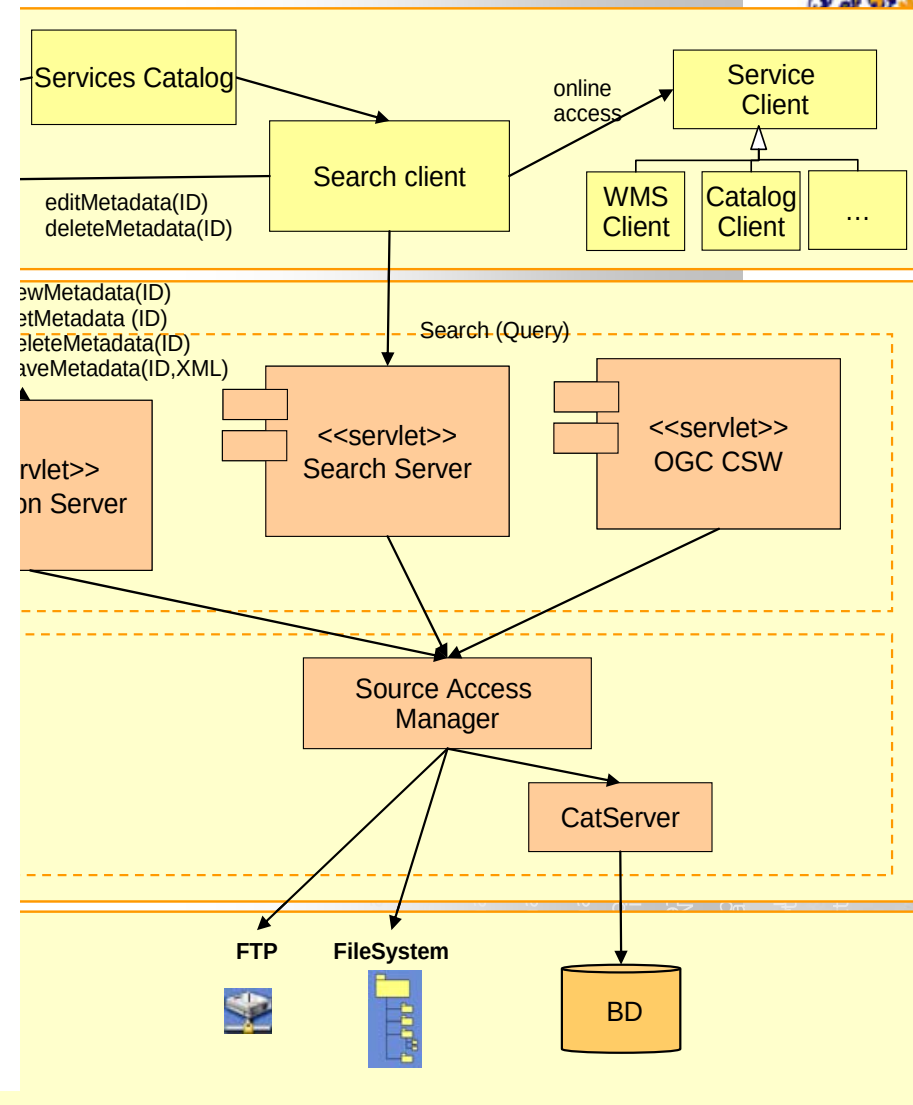
Arquitectura y componentes



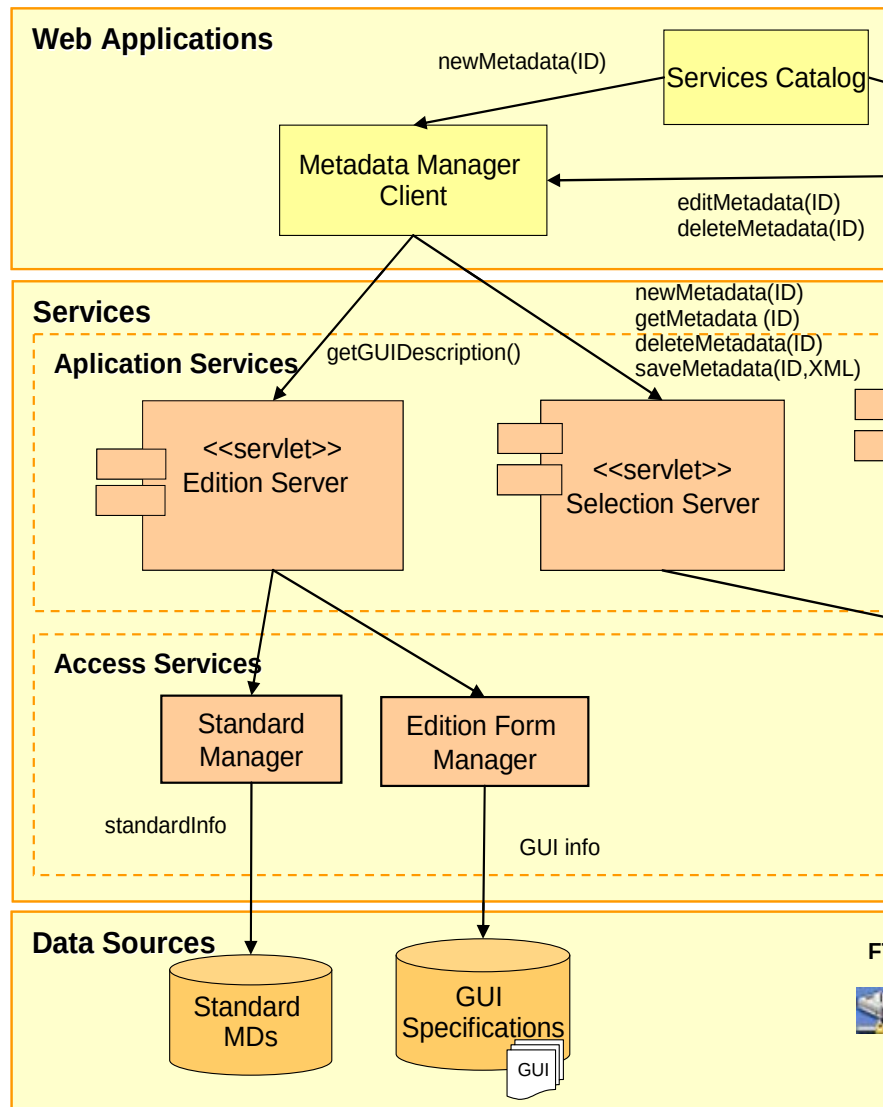
Búsqueda y presentación de resultados



- ❑ Search Client:
 - ❖ facilita la búsqueda y presentación
 - ❖ Además, enlace en línea con los servicios
- ❑ Servicios de acceso a los metadatos
 - ❖ Source Access Manager: búsqueda y gestión con independencia del dispositivo de almacenamiento
 - ❖ Search Server: interactúa con aplicación Web (control sesión, paginación resultados)
 - ❖ OGC CSW: ofrece una interfaz estándar
- ❑ Repositorios de metadatos de servicios: ficheros, bases de datos, FTP (flexibilidad)



Edición de metadatos

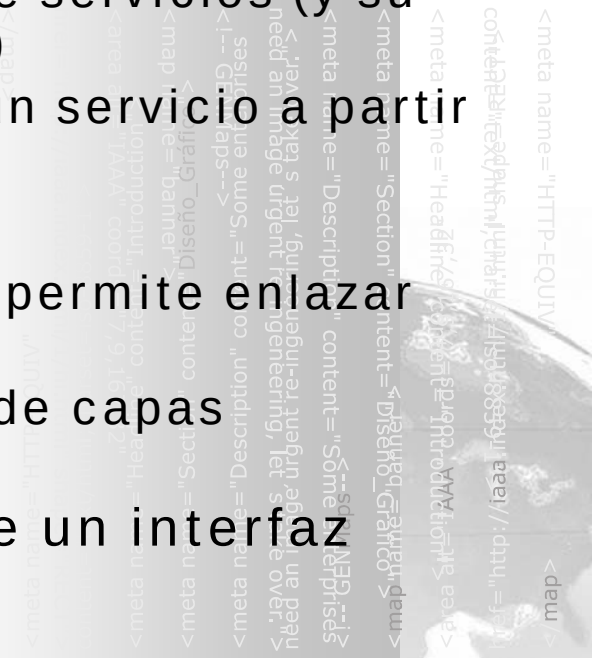


- ❑ Metadata Manager Client: componente de la aplicación Web que facilita la edición
- ❑ Nivel de Servicios:
 - ❖ Edition Server: proporciona los formularios de edición ajustados al modelo de metadatos
 - ❖ Selection Server: permite creación y eliminación de metadatos en el repositorio
 - Incluye autogeneración de los metadatos de un servicio a partir de sus *Capabilities*
- ❑ Repositorios para la configuración de:
 - ❖ Los modelos/estándares de metadatos soportados
 - ❖ Aspecto GUI

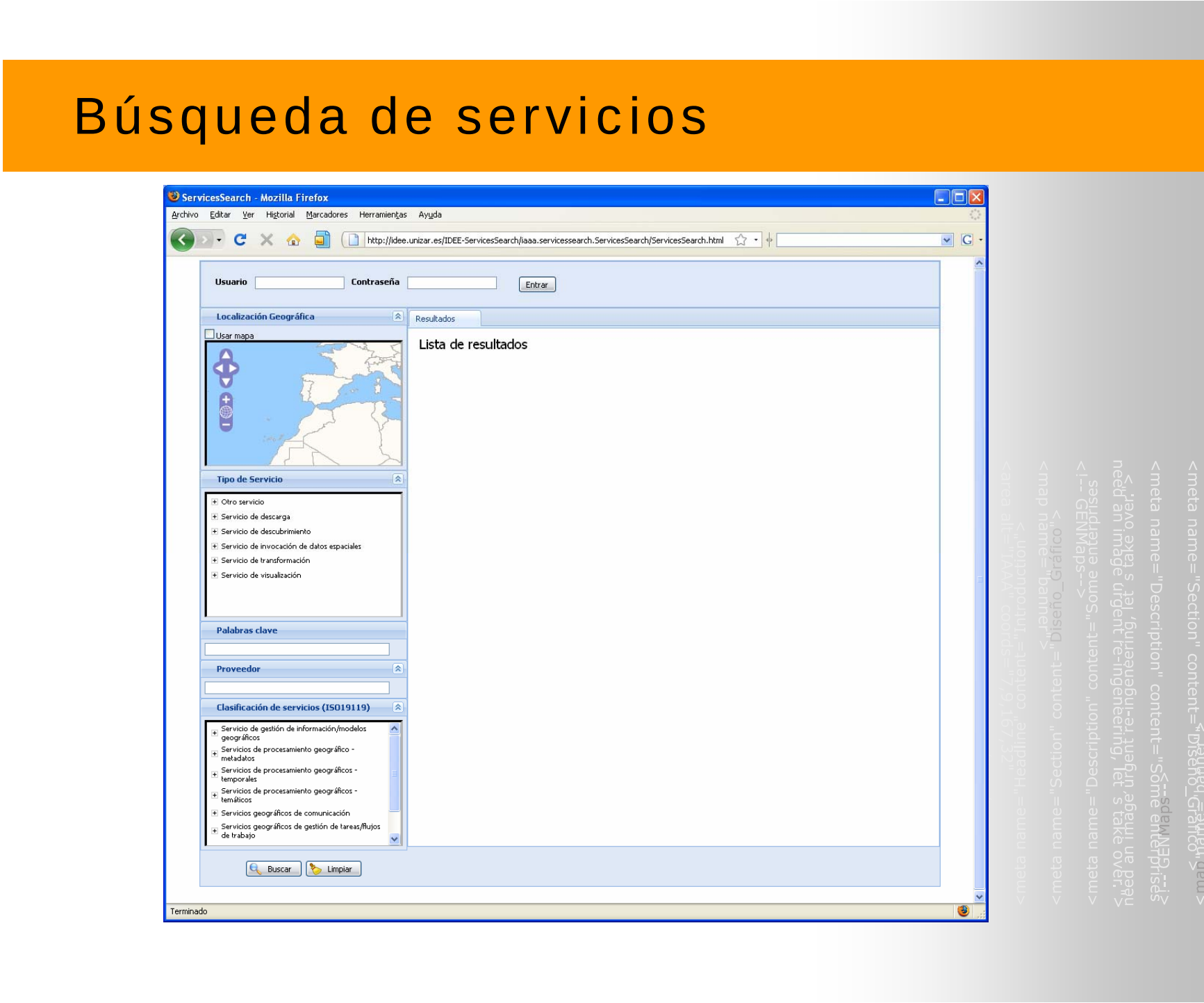
- ❑ Hasta ahora: directorio de servicios
(http://www.idee.es/show.do?to=pideep_catalogo.ES)
 - ❖ Conjunto de páginas Web estáticas
 - Listado plano de los servicios ofrecidos por las entidades integrantes de la IDEE
 - Acceso al Capabilities
- ❑ En el futuro: catálogo de servicios
(<http://www.idee.es/IDEE-ServicesSearch/index.htm>)
 - ❖ Aplicación web que permite de una forma fácil e intuitiva explorar y documentar los diferentes servicios OGC ofrecidos por las entidades integrantes de la IDEE

Funcionalidades ofrecidas

- ❑ Búsqueda de servicios OGC disponibles por diferentes criterios: localización, palabras clave, tipo de servicio,...
- ❑ Edición de metadatos de servicios en línea
 - ❖ Documentación de los servicios conforme a las Normas de Ejecución INSPIRE de metadatos de servicios (y su correspondencia con ISO19115/19119)
 - ❖ Autogeneración de los metadatos de un servicio a partir de sus Capabilities
- ❑ Conexión en línea con los servicios
 - ❖ Para los servicios de mapas (WMS) se permite enlazar con el visualizador de la IDEE
 - El cliente posibilita la exploración de capas disponibles.
- ❑ Recuperación de metadatos mediante un interfaz estándar OGC-CSW



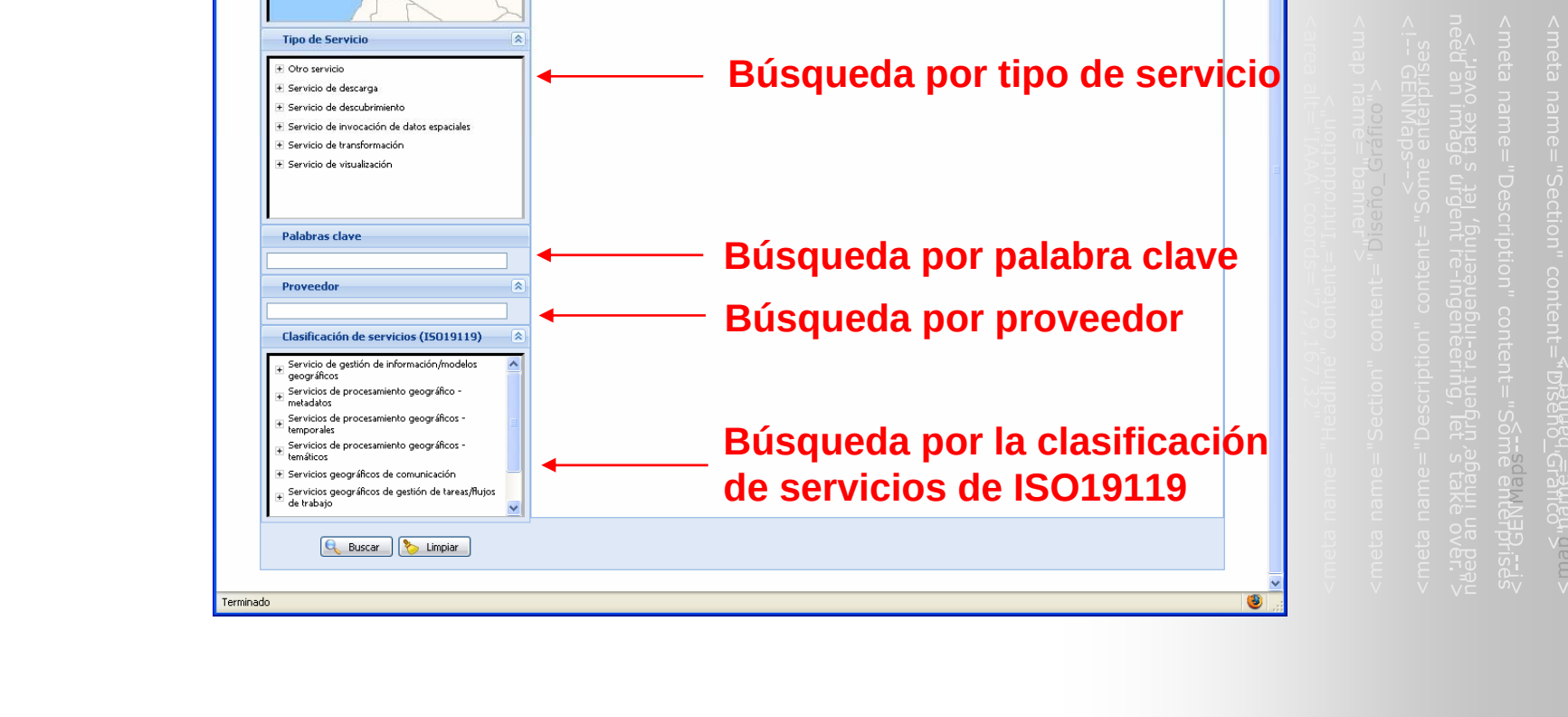
Búsqueda de servicios



Búsqueda de servicios

```
<meta name="Section" content="Diseño Gráfico">
<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over.">
<!--GENMaps-->
<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over.">
<!--GENMaps-->
<meta name="Section" content="Diseño Gráfico">
<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over.">
<!--GENMaps-->
```

Criterios de búsqueda



```
<map>
```

Resultados de búsqueda



The screenshot shows the IDEE Services Search application running in Mozilla Firefox. The browser's address bar displays the URL: <http://idee.unizar.es/IDEE-ServicesSearch/iaaa.servicessearch.ServicesSearch/ServicesSearch.html>.

The application interface includes a top navigation bar with the text "Usuario actual: ign" and a "Salir" button. Below this, the "Localización Geográfica" section contains a "Usar mapa" checkbox and a map of Spain. The "Tipo de Servicio" section is expanded, showing a list of service types, with "Servicio de visualización" highlighted by a red rectangle. Other service types include "Otro servicio", "Servicio de descarga", "Servicio de descubrimiento", "Servicio de invocación de datos espaciales", "Servicio de transformación", and "Servicio de visualización".

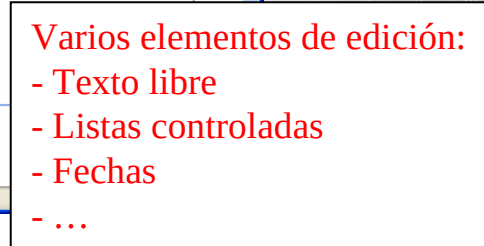
The "Palabras clave" section contains a search input field. The "Proveedor" section also contains a search input field. The "Clasificación de servicios (ISO19119)" section is expanded, showing a list of service classifications, including "Servicio de gestión de información/modelos geográficos", "Servicios de procesamiento geográfico - metadatos", "Servicios de procesamiento geográficos - temporales", "Servicios de procesamiento geográficos - temáticos", "Servicios geográficos de comunicación", and "Servicios geográficos de gestión de tareas/flujos de trabajo".

The "Resultados" section displays a list of search results. The first two results are "Web Map Service LANDSAT1991" and "Web Map Service LANDSAT2004". Each result includes a URL, a description, and a set of icons (a pencil, a red 'X', and a globe). The results are numbered 1 to 10, with a total of 119 results. The bottom of the results section includes a pagination bar with links for "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "10", "Siguiente", and ">>".

The bottom of the application window features a "Buscar" button and a "Limpiar" button.

Presentación de metadatos de un servicio

[illegible]

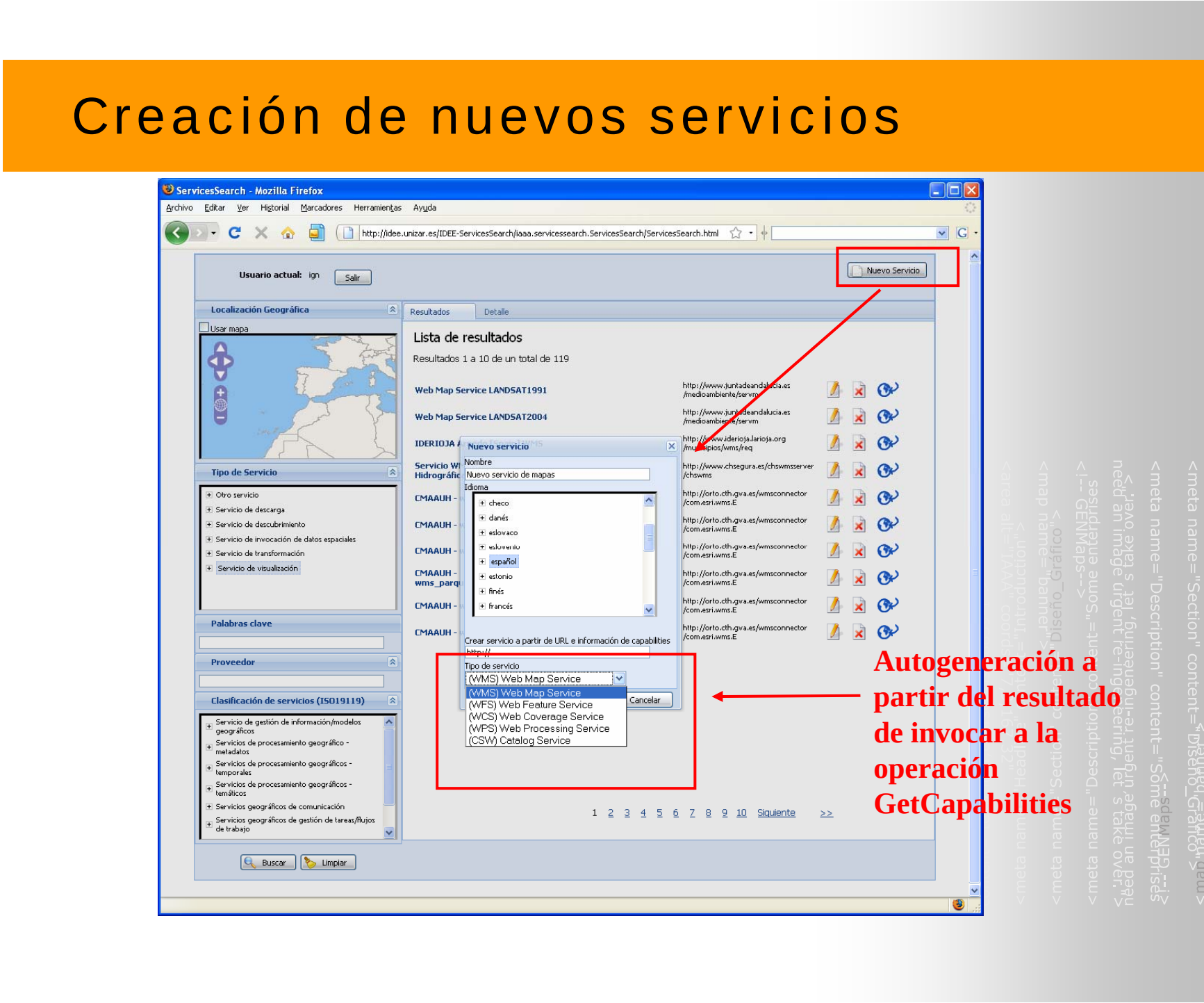


Previsualización del XML



```
<meta name="Section" content="Diseno_Granico">
```

Creación de nuevos servicios



Creación de nuevos servicios

ServicesSearch - Mozilla Firefox

Usuario actual: ign Salir

Localización Geográfica

Usar mapa

Tipo de Servicio

Palabras clave

Proveedor

Clasificación de servicios (ISO19119)

Resultados

Detalle

Lista de resultados

Resultados 1 a 10 de un total de 119

Web Map Service LANDSAT1991

Web Map Service LANDSAT2004

IDERIOJA

Nuevo servicio

Nombre

Nuevo servicio de mapas

Idioma

checo

danés

eslovaco

español

estonio

finés

francés

Crear servicio a partir de URL e información de capacidades

Tipo de servicio

(WMS) Web Map Service

(WFS) Web Feature Service

(WCS) Web Coverage Service

(WPS) Web Processing Service

(CSW) Catalog Service

Autogeneración a partir del resultado de invocar a la operación GetCapabilities

Eliminación de metadatos de servicios desde página de presentación de resultados



ServicesSearch - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://idee.unizar.es/IDEE-ServicesSearch/iaaa.servicessearch.ServicesSearch/ServicesSearch.html

Usuario actual: ign Salir Nuevo Servicio

Localización Geográfica

Usar mapa

Tipo de Servicio

Palabras clave

Proveedor

Clasificación de servicios (ISO19119)

Resultados

Lista de resultados

Resultados 1 a 10 de un total de 119

Web Map Service LANDSAT1991	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/servm		
Web Map Service LANDSAT2004	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/servm		
IDERIOJA Arnedo [Spain] WMS	http://www.iderioja.larioja.org/municipios/wms/req		
Servicio WMS (Web Map Service) de la Confederación Hidrográfica del Segura	http://www.chsegura.es/chswmsserver/chswms		
CMAAUH - wms_parque_benifassa_porn	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		
CMAAUH - wms_cuevas	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		
CMAAUH - wms_banco_semillas	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		
CMAAUH - wms_parque_mata_torre vieja_ordenacion_periferica	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		
CMAAUH - wms_invfor	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		
CMAAUH - wms_parque_ifac_prug	http://orto.ith.gva.es/wmsconnector/com.esri.wms.E		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente >>

Terminado

</map>

<meta name="HTTP-EQUIV"

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

<meta name="Section" content="Diseño_banner">

<meta name="Description" content="Some enterprises need an image urgent re-engineering, let's take over."

Conexión en línea con los servicios

❑ Enlace con cliente de visualización

The image displays two overlapping web browser windows. The background window is 'ServicesSearch - Mozilla Firefox' at the URL <http://idee.unizar.es/IDEE-ServicesSearch/laaa.servicessearch.ServicesSearch/ServicesSearch.html>. It shows a search interface with a map of Spain, a list of results, and a sidebar with filters. The foreground window is 'Visualizador - Mozilla Firefox' at the URL <http://idee.unizar.es/clientes/IGN/wmsGenericClient/index.html?addWMSURL=http>. It displays a map of Spain with a red box highlighting a specific area. A red circle and arrow point from the 'Visualizador' window back to the 'ServicesSearch' window, indicating a link between the two. The 'Visualizador' window also features a sidebar with a list of WMS services, including 'CAE1M (Guía de carrers) - Porte', 'CAE1M (Guía de carrers) - Carn', and 'MTE50 - Disponibilitat cartografie'.

ServicesSearch - Mozilla Firefox

Usuario actual: ign Salir

Localización Geográfica

Usar mapa

Lista de resultados

Resultados 1 a 10 de un total de 119

Web Map Service LANDSAT1991

Web Map Service LANDSAT2004

IDEROJA Arnedo [Spain] WMS

Servicio WMS (Web Map Service) de la Confederación Hidrográfica del Segura

CMAAUH - wms_parque_benifassa_porn

CMAAUH - wms_cuevas

CMAAUH - wms_banco_semillas

CMAAUH - wms_parque_mata_torre vieja_ordenacion_periferica

CMAAUH - wms_invfor

CMAAUH - wms_parque_ifac_prug

Tipo de Servicio

Otro servicio

Servicio de descarga

Servicio de descubrimiento

Servicio de invocación de datos espaciales

Servicio de transformación

Servicio de visualización

Palabras clave

Proveedor

Clasificación de servicios (15019119)

Servicio de gestión de información/modelos geográficos

Servicios de procesamiento geográfico - metadatos

Servicios de procesamiento geográfico - temporales

Servicios de procesamiento geográfico - temáticos

Servicios geográficos de comunicación

Servicios geográficos de gestión de tareas/flujos de trabajo

Visualizador - Mozilla Firefox

http://idee.unizar.es/clientes/IGN/wmsGenericClient/index.html?addWMSURL=http

WMS

CAE1M (Guía de carrers) - Porte

CAE1M (Guía de carrers) - Carn

MTE50 - Disponibilitat cartografie

Catastro (DG de Catastro)

Registros de la Propiedad

Uds. Estadísticas (INE)

CartoCiudad

Andalucía 1:10.000

Aragón

P. de Asturias 1:5.000

P. de Asturias 1:10.000

P. de Asturias Ortofoto

Canarias 1:5000

Canarias Ortofoto 1:5000

Canarias OrtoExpress

Cantabria

Castilla La Mancha

Castilla y León 1:10.000

Cataluña 1:5.000

Cataluña Ortofoto 1:5.000

Galicia

La Rioja

C. F. de Navarra

R. de Murcia

País Vasco

C. Valenciana

SIGPAC-FEGA

MTN25 Ráster (IGN)

Portugal IGP (Carta Administrativa C

Portugal IGP (MDT50)

PHOA

Terminado

Interfaz estándar OGC-CSW del catálogo de servicios

- ❑ Ejemplo: cliente de catálogo de la IDEE accediendo a URL del catálogo de servicios



Cliente OGC Avanzado - Mozilla Firefox

http://idee.unizar.es/csw/client.html

Protocolo para encapsular peticiones

☒ XML-POST ☐ SOAP-POST ☐ KVP-GET

URL

http://www.idee.es/cswServicesSearch/servlet/cswservlet

GetCapabilities

Lanzar Avanzado

DescribeRecord

Lanzar Avanzado

GetRecordById

Identificadores

Lanzar Avanzado

GetRecords

Parámetros XML

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<GetRecords xmlns="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2 http://schemas.opengis.net/csw/2.0.2/CSW-discovery.xsd" service="CSW" version="2.0.2" resultType="results" outputFormat="app/csw/2.0.2">
  <Query typeNames="Record">
    <ElementSetName>full</ElementSetName>
    <Constraint version="1.1.0">
      <Filter>
        <Or>
          <PropertyIsLike>
            <PropertyName>description</PropertyName>
            <Literal>WMS</Literal>
          </PropertyIsLike>
          <PropertyIsLike>
            <PropertyName>subject</PropertyName>
            <Literal>WMS</Literal>
          </PropertyIsLike>
          <PropertyIsLike>
            <PropertyName>title</PropertyName>
            <Literal>WMS</Literal>
          </PropertyIsLike>
        </Or>
      </Filter>
    </Constraint>
  </Query>
</GetRecords>
```

Terminado

Cliente OGC Avanzado - Mozilla Firefox

http://idee.unizar.es/csw/client.html

CSWClient

Resultados

Resultados HTML Resultados XML

RequestId

155.210.152.216

SearchResults

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_AldeaNuevaEbro

Descripción: Servidor WMS del Municipio de Aldeanueva de Ebro (La Rioja - Spain)

Identificador del recurso: http://www.iderioja.larioja.org/municipios/wms/request_00alde.asp?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Título: IDERIOJA Aldeanueva de Ebro (Spain) WMS

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_Andalucia_Landsat1991

Descripción: Archivo 9.8 SPOLANDSAT1991 Web Map Service

Identificador del recurso: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/serve/wms/LANDSAT1991?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Título: Web Map Service LANDSAT1991

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_Andalucia_Ortofotos1956

Descripción: Todo de la Red de Información Ambiental de Andalucía. Junta de Andalucía. Servicio WMS correspondiente a la Ortofotografía digital panorámica de Andalucía a partir de Vuelo Foto colaboración del Ejército del Aire de España y la Fuerza Aérea de EEUU, conocido coloquialmente como vuelo americano del 56. A partir de este vuelo se ha obtenido la colección de 2700 imágenes de conforman la Base Cartográfica de Referencia de esa época. Integrado en la Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía, siguiendo las directrices del Sistema Cartográfico de Andalucía.

Identificador del recurso: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_OrtofotoAndalucia_1956?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Título: REDIAM. Ortofoto de Andalucía de 1956

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_AnomaliaBouguer

Descripción: Servicio WMS que representa la anomalía de Bouguer con la corrección topográfica

Identificador del recurso: http://www.idee.es/wms/IDEE-Bouguer/IDEE-Bouguer?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Título: Anomalía de Bouguer Topográfica

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_Ausejo

Descripción: Servidor WMS del Municipio de Ausejo (La Rioja - Spain)

Identificador del recurso: http://www.iderioja.larioja.org/municipios/wms/request_020ausj.asp?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Título: IDERIOJA Ausejo (Spain) WMS

CSW:Record

Idioma: spa

Identificador del recurso: wms_Baleares_Cotos

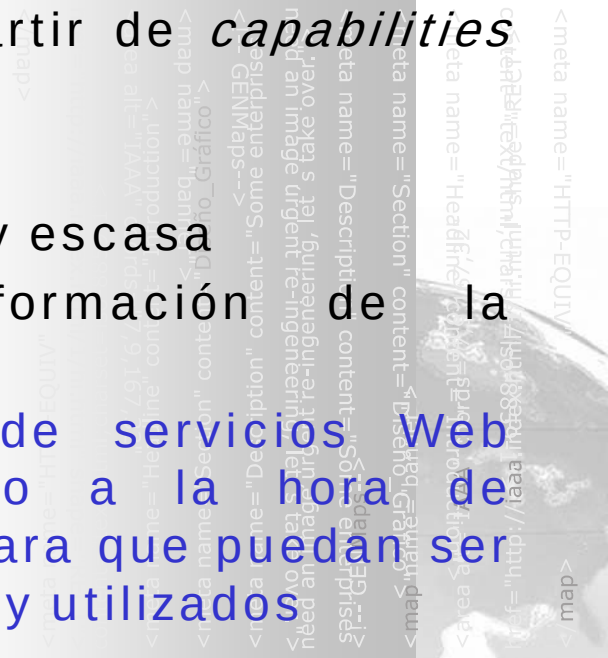
Descripción: Vuelos i-refugio de caga

Identificador del recurso: http://idee.unizar.es/csw/MapaBaleares/IDEEBaleares?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS

Terminado

4. Conclusiones

- ❑ Puesta en funcionamiento de un catálogo de servicios (internacionalizado: es, en)
 - ❖ <http://www.idee.es/IDEE-ServicesSearch>
- ❑ Actualizado con los contenidos actuales del directorio de servicios de la IDEE
 - ❖ Se ha utilizado autogeneración a partir de *capabilities* de servicios
- ❑ Problemas encontrados
 - ❖ *Capabilities* incluyen información muy escasa
 - Ej: Muchos no incluyen información de la organización que los ha creado
 - ❖ Recomendación: los proveedores de servicios Web deben realizar un mayor esfuerzo a la hora de documentarlos en las *Capabilities*, para que puedan ser fácilmente catalogados, encontrados y utilizados



- # Mapa genérico de



Grupo de Sistemas de Información Avanzados

<http://iaaa.cps.unizar.es>

Instituto Geográfico Nacional

<http://www.ign.es>

GeoSpatiumLab

<http://geoslab.com>

```
<meta name="HTTP-EQUIV"
content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="Headline" content="Introduction">
<meta name="Section" content="Introduction"
href="http://iaaa.cps.unizar.es"
</map>
<meta name="Description" content="Some enterprises
need an image urgent re-engineering, let's take over.">
<!-- GENMaps-->
<meta name="Description" content="Some enterprises
need an image urgent re-engineering, let's take over.">
<!-- GENMaps-->
<meta name="Section" content="Introduction"
href="http://iaaa.cps.unizar.es"
</map>
<meta name="HTTP-EQUIV"
content="text/html; charset=iso-8859-1">
</map>
```