

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Girona, 12 de Marzo de 2009



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## *t* **CONTENIDO:**

1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO
2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
3. ARQUITECTURA
4. DEMO
5. CONCLUSIONES
6. PREGUNTAS



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

*t* CONTENIDO:

**1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO**

**2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

**3. ARQUITECTURA**

**4. DEMO**

**5. CONCLUSIONES**

**6. PREGUNTAS**



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## 🔧 Técnica de trabajo



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## *t* CONTENIDO:

1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO
- 2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**
3. ARQUITECTURA
4. DEMO
5. BANCO DE PRUEBAS INTEROPERABILIDAD - WISE
  1. WMS
  2. WFS
  3. SIMBOLOGIA
  4. CSW
6. CONCLUSIONES
7. PREGUNTAS



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ❖ OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN:

- ❖ Almacén y gestor de información
- ❖ Mantenga distintas versiones de datos: Informe 2005 y datos actuales
- ❖ Única fuente de datos para el PH del Duero
- ❖ Accesible a través de Web con autenticación: teletrabajo
- ❖ Plataforma que contribuya y aproveche la IDEE (INSPIRE)
- ❖ Plataforma generadora de informes objetivos (MMA, WISE...)
- ❖ Plataforma normalizada para el intercambio con Portugal (81% de la cuenca está en España, 19% en Portugal).
- ❖ Favorezca la información y la participación pública: Documentos e información de referencia
- ❖ Sitúe a la CH del Duero en la línea tecnológica adecuada

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ti NECESIDADES DEL PLAN DEL DUERO.

- ti Los inventarios “perdidos”.
- ti La falta de dato consensuado y único.
- ti Versionado de datos. Metadato.
- ti Facilitar el trabajo a los técnicos: Web.
- ti Facilitar el trabajo de las Oficinas: Validaciones.
- ti Reporte del plan. Intercambio de datos.
- ti Cumplir la directiva INSPIRE.
- ti Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Los inventarios “perdidos”

### Segmentos de lago – Características



**Características**

**Características básicas:**

Naturaleza: Natural / Muy modificado / Artificial / Sin Catalogar (va...)

Ecotipo (CEDEX): Código de ecotipo según Instrucción de planif...

---

**Características del humedal:**

Naturaleza: Existe espejo libre, sólo ligado a cauce acti...

Origen del humedal: Glaciar, cárstico calcareo, etc...

Tipo de alimentación: Epigénico, hipogénico, etc...

Modo de drenaje: Abierto superficial, abierto subterráneo, e...

Tasa de renovación: Alta (< 1 mes), media, etc...

Régimen hídrico: 1- No permanente / 2- Permanente fluctuante / 3- Intermittente / 4- Temporal de inundación est... ocasional / 7- Desconocido / 8- Sin catalogar

Salinidad: Constante alta, constante media, etc...

Constituyentes mayoritarios: 1- Aguas Sulfatadas cálcicas / 2- Aguas bicarbonatadas / 3- Aguas sulfatadas sódicas / 4- Aguas Sulfatadas magnésico-sódicas / 5- Desconocido / 6- Sin clasificar / 7- Sin clasificar

Grado de intervención: Alto. Esencial en la funcionalidad actual, me...

Geología principal: Rocas silíceas, rocas carbonatadas...

Geología secundaria: Rocas silíceas, rocas carbonatadas...

Clasificación genético funcional: Combo no definido

**GOBIERNO DE ESPAÑA** **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO** **CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO**

MASA SUPERFICIAL | MASA SUBTERRÁNEA | ZONAS PROTEGIDAS | PRESIONES | USOS

Datos generales | **Características** | Datos de campo | Fotos | Masas relacionadas

**Segmento de lago: 199 Lago de Sanabria**

Código: 199

Denominación: Lago de Sanabria

Datos Geográficos (ED50-UTM30)			
Latitud(m):	4670254,101	Longitud(m):	192750,437
Altitud(m):	999	Profundidad(m):	
Área (ha):		348,81	

**Datos administrativos básicos**

Régimen de propiedad: 3 - Autonómico

Régimen de gestión: 90 - Sin catalogar

**Relación con los humedales**

Incluido dentro de la lista del Convenio de Ramsar

Incluido dentro del Inventario nacional de zonas húmedas

Incluido dentro del Inventario de humedales de la Junta de Castilla y León

Incluido dentro del Inventario de humedales de la Xunta de Galicia



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

**Falta de dato consensuado y único**

Usuario	Fecha	Valor	Calidad	Origen	Comentarios	Operación
PABLO SAIZ SANTIAGO	10/01/2008	300.693	Alta	DIRECCIÓN TÉCNICA	Documento cota-superficie-volumen de la presa de Riaño	
PABLO SAIZ SANTIAGO	14/12/2007	250	Alta	OPH	XYZT (Octubre de 1989, PROINTEC)	



Aquatool,  
Geoimpress, etc...



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Versionado de datos. Metadato.

ti Metadatos.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window with the title 'Versionado de campos - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Red Aldebarán - CHD'. The address bar shows the URL 'http://www.mirame.chduero.es/DMADuero\_09/presaDatosGenerales.fz'. The browser's menu bar includes 'Archivo', 'Edición', 'Ver', 'Favoritos', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The page content features a header with logos for the 'GOBIERNO DE ESPAÑA', 'MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE', and 'CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO'. Below the header, the main content area is titled 'Versionado de campos' and contains a form with the following elements:

- A checked checkbox labeled '- Tamaño VALOR: Pequeña presa'.
- A section titled 'Datos adicionales' containing:
  - A dropdown menu for 'Calidad' set to 'Alta' with a red asterisk.
  - A dropdown menu for 'Origen' set to 'CEDEX' with a red asterisk.
  - A text area for 'Comentarios' containing the text '"Título del documento" y otras'.
- Two buttons at the bottom: 'Guardar' and 'Cancelar'.

The browser's status bar at the bottom shows 'Internet' and a zoom level of '100%'.





# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

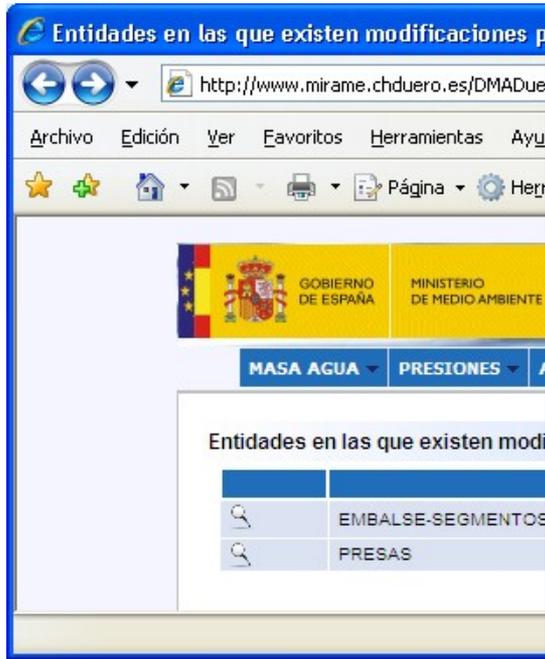
## Facilitar el trabajo de las Oficinas: Validaciones.

### ⚡ Gestión de Perfiles:

⚡ Ciudadano

⚡ Técnico

⚡ Validador



**Datos generales** | **Elm. Desagüe** | **Usos** | **Masas asociadas** | **Vertederos** | **Presupuestos** | **Fotos**

**ID:4002-Juan Benet**

Código: 4002  
Denominación: Juan Benet  
Tipo de presa por tamaño: 1 - Gran presa  
Tipo material: 2 - Hormigón  
Tipología constructiva: Seleccione una opción  
Tipo escala de pechos: Seleccione una opción  
Estado: 5 - En explotación  
Tipo riesgo: 1 - A  
Altura desde el cauce: 77.6  
Altura desde cimentación: 74.6  
Caudal máximo de los elementos de desagüe: 180.0 (m3/s)  
Fecha de entrada en servicio: 31/12/1968  
Fecha de retirada de servicio:

**Control de versiones**

	Origen	Calidad	Usuario	Fecha	Comentarios
<input checked="" type="checkbox"/>	OPH	Alta	JAVIER FERNANDEZ PEREIRA	24.02.2008	Se completa el nombre para facilitar su identificación

**Validar seleccionados**



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Cumplir la directiva INSPIRE.

### *t* Principios de INSPIRE

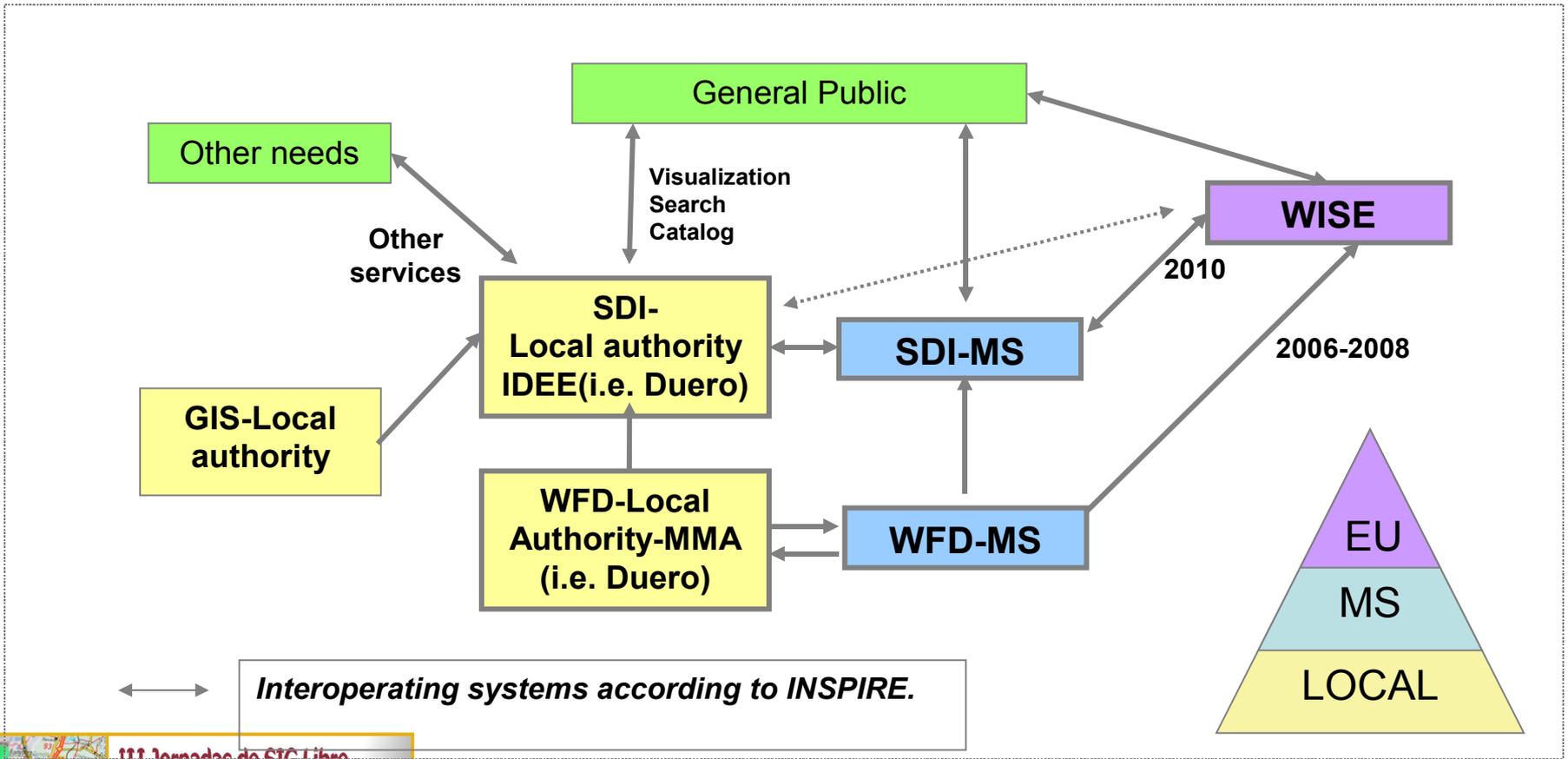
- t* Los datos deben ser recogidos sólo una vez y ser mantenidos en el nivel donde se logre máxima efectividad.
- t* Debe ser posible combinar IG con total continuidad para toda Europa desde fuentes diversas, y compartirla entre usuarios y aplicaciones.
- t* Debe ser posible que la información recogida en un nivel sea compartida por otros niveles.
- t* La IG debe ser abundante y disponible bajo condiciones que no inhiban su uso extensivo.
- t* Debe ser fácil descubrir la IG disponible, y en qué condiciones puede conseguirse y usarse.
- t* Los datos geográficos deben ser fáciles de entender e interpretar, y seleccionables amigablemente.



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

**Cumplir la directiva INSPIRE.**

**INSPIRE**



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

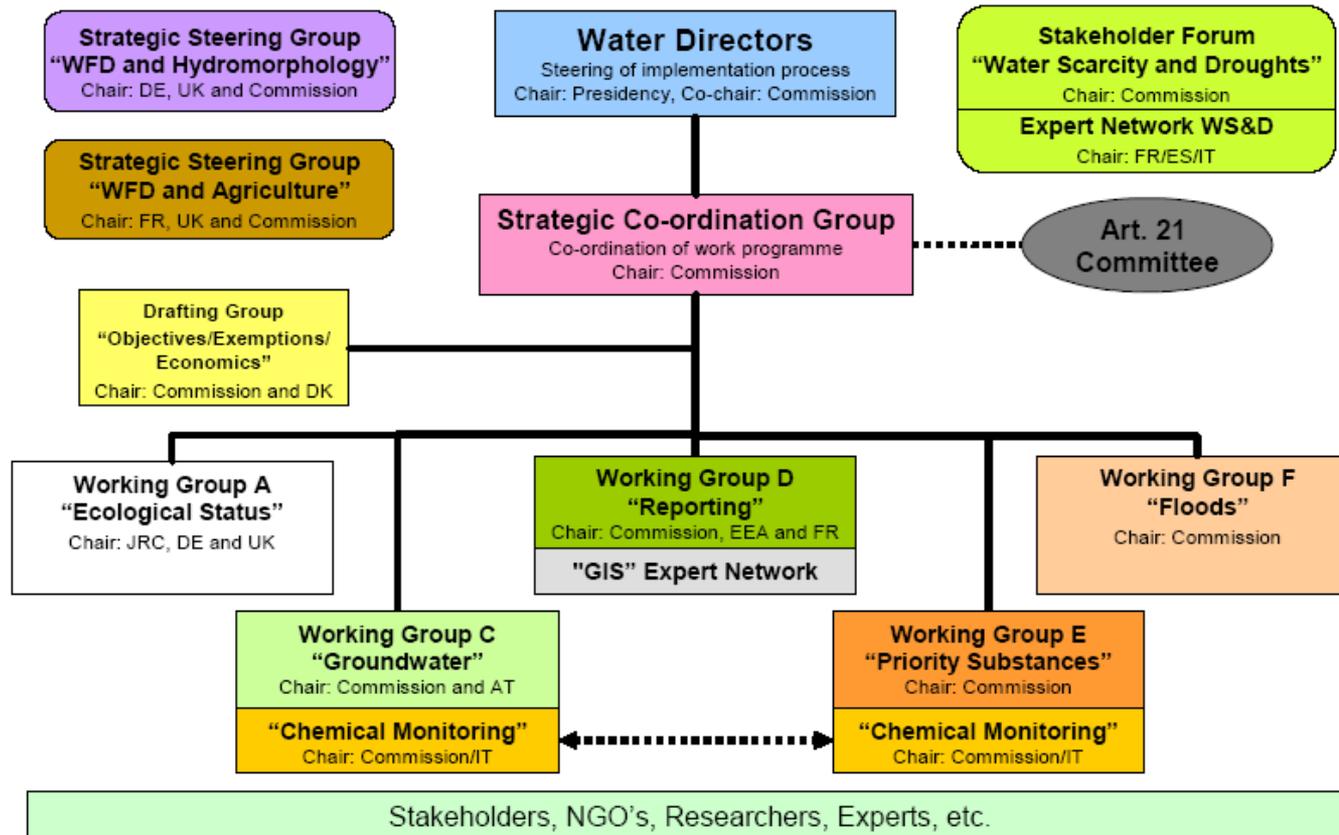
- ❖ Reporte de información de los Estados Miembros a la Comisión Europea
  - ❖ Reporte estaba regulado por Directivas Europeas durante los últimos 30 años (legalmente vinculante)
  - ❖ Informe de la Comisión en 1995 ponía de manifiesto múltiples problemas:
    - ❖ Falta de claridad y entendimiento en qué información reportar
    - ❖ Información incompleta
    - ❖ Formatos incompatibles (tanto en papel como digital)
    - ❖ Calidades muy diversas → difícil de procesar y validar
    - ❖ Información incomparable entre Estados Miembros y temas
  - ❖ Cambio de estrategia
    - ❖ Consensuar la participación de los EM para reportar la información solicitada por la Comisión
    - ❖ Consensuar Documentos Guía para los requisitos del reporte  
hojas de reporte legalmente no vinculantes
    - ❖ Proporcionar los medios humanos y técnicos necesarios para realizar el reporte



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

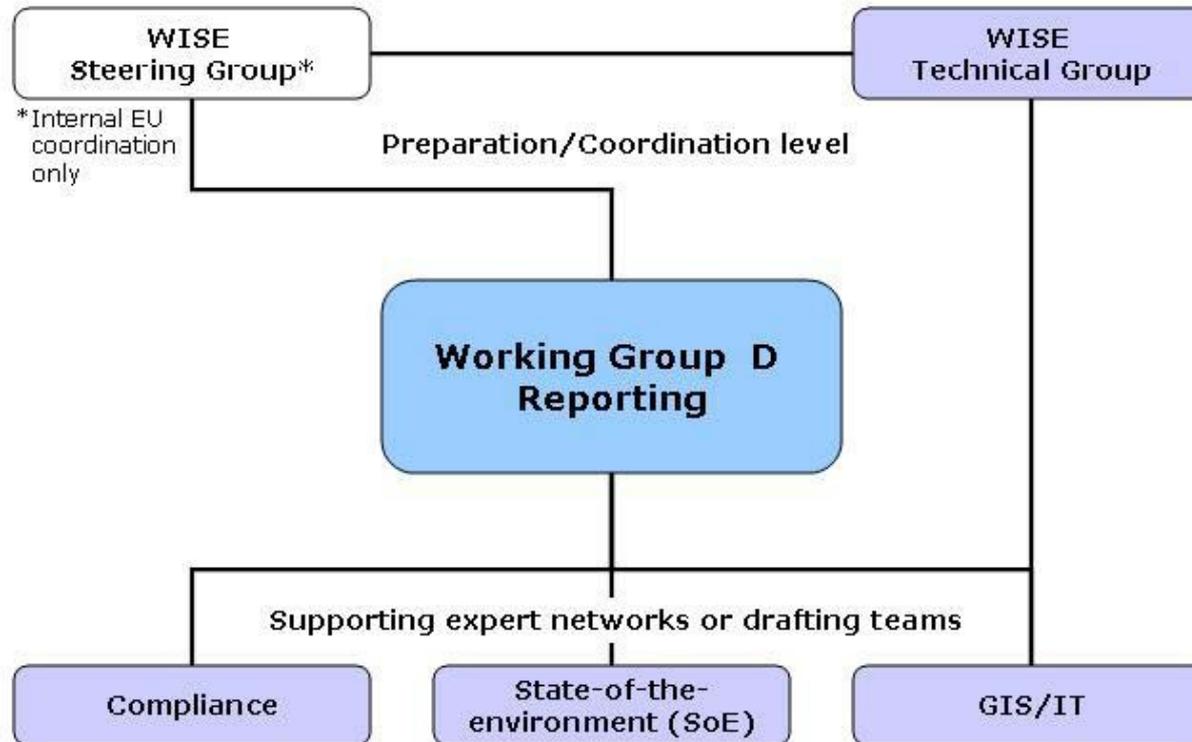
### ❖ Estructura



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

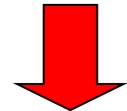
### Organización del Grupo de Trabajo D Reporte



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

- ❖ El sistema de reporte europeo
  - ❖ SEIS Shared Environmental Information System
    - ❖ datos medioambientales de todo tipo
  - ❖ WISE Water Information System for Europe
    - ❖ es un componente de SEIS
    - ❖ datos relacionados con la gestión del agua
- ❖ WISE tiene como objetivos
  - ❖ Establecer qué información hay que reportar
    - ❖ Directivas Europeas
  - ❖ Agilizar reporte
    - ❖ metodologías, tareas, responsables, plataformas de gestión de información, fechas de entregas, herramienta, etc.
  - ❖ Ser un punto de acceso a la información que gestiona
    - ❖ diseminación de información espacial y no espacial
    - ❖ diseminación de productos derivados



Directiva Marco del Agua  
Directiva Aguas de Baños  
Directiva Nitratos  
Directiva Aguas Potables  
Directiva Aguas Residuales  
Otras Directivas



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

- ❖ Grupo técnico WISE
  - ❖ Coordinación entre organismos europeos  
ENV, JRC, ESTAT and EEA
  - ❖ Colaboración con Estados Miembros
  - ❖ Relaciones con otras actividades relacionadas  
INSPIRE, GMES, etc.
  - ❖ Incorporación de nuevas tecnologías
  
- ❖ Desarrollo de plataforma tecnológica, herramientas y contenido
  - prototipo web, herramientas GIS, datasets de referencia
- ❖ Llegar a acuerdos en los datos a reportar  
contenido y forma: hojas de reporte



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Preparar al Duero para el sistema distribuido WISE

**WISE**  
WATER INFORMATION SYSTEM FOR EUROPE

POLITICA TEMAS Y DATOS PROYECTOS ENLACES

Water Information System for Europe

**Bienvenidos al Sistema de Information sobre el Agua para Europa**

ACERCA DE WISE

SOCIOS

COMENTARIOS

LANGUAGE:  
Español

**Politica**

**Temas y datos**

**Proyectos**

**Enlaces**

WISE - Water Information System for Europe, Kongens Nytorv, DK - 1050 Copenhagen K, Denmark  
[Comments to WISE Web Team](#), © Copyright 2006-2007, [Disclaimer](#) and [Private policy](#)

**WISE**  
WATER INFORMATION SYSTEM FOR EUROPE

<http://water.europa.eu/>



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ¿METODOLOGÍA?

- ti **Análisis de requisitos:**
  - ti Directrices europeas,
  - ti Instrucción de planificación hidrológica,
  - ti Necesidades de los modelos de gestión,
  - ti Elaboración Informes sistemáticos.
  - ti Etc.



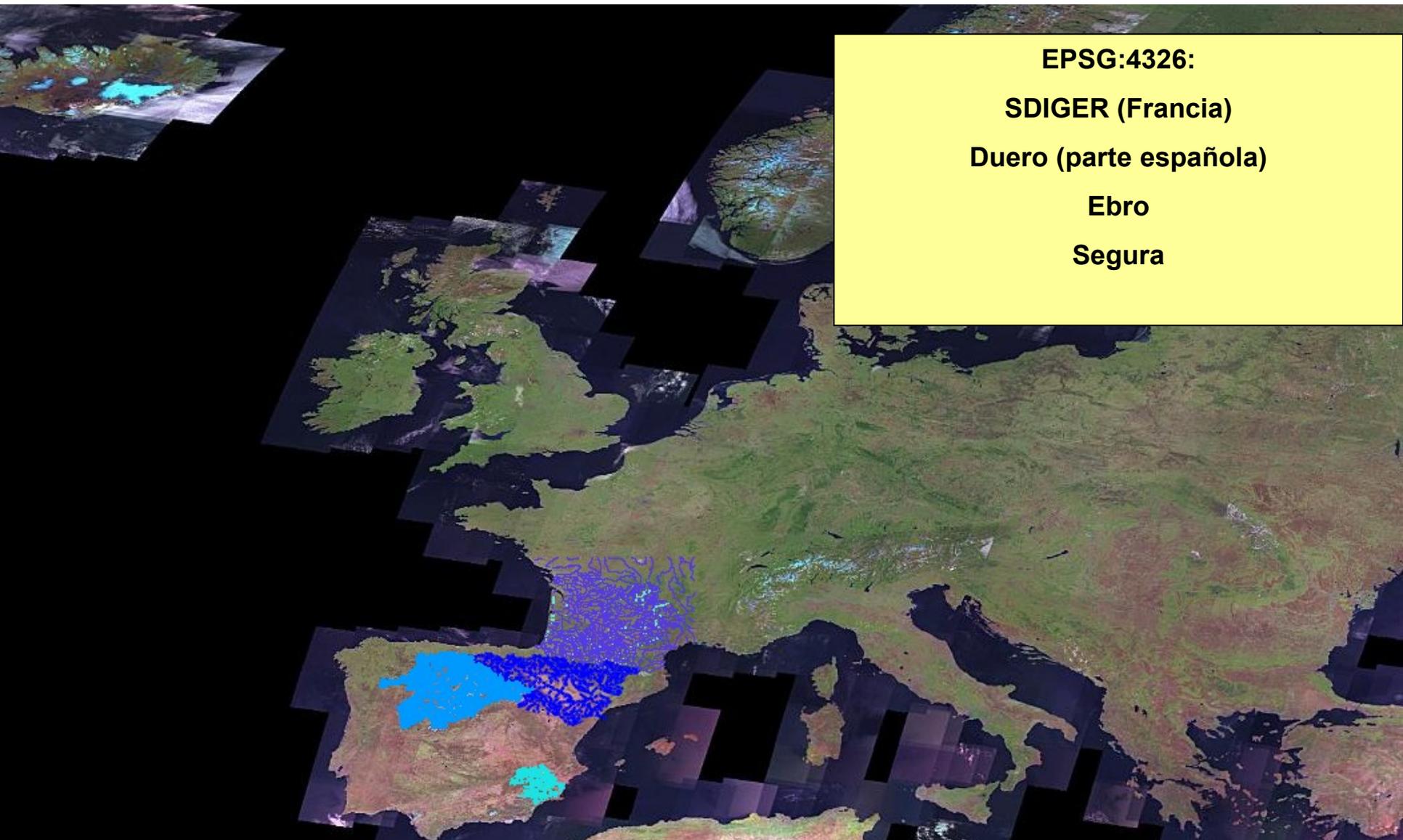
- ti **SE HA PRETENDIDO CREAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRADO NO UN SIMPLE VISOR.**

- ti **EL HECHO DE DISPONER DE CAPACIDADES GEOGRÁFICAS RESULTA DE LA NATURALEZA GEORREFERENCIADA DE LA INFORMACIÓN RELEVANTE EN EL PLAN.**



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## TESTS DE INTEROPERABILIDAD - WMS:



**EPSG:4326:**  
**SDIGER (Francia)**  
**Duero (parte española)**  
**Ebro**  
**Segura**

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.



**RÍOS** | **MASA SUPERFICIAL** | **MASA SUBTERRÁNEA** | **ZONAS PROTEGIDAS** | **PRESIONES** | **USOS** | **REDES DE SEGUIMIENTO**

**Inicio/**

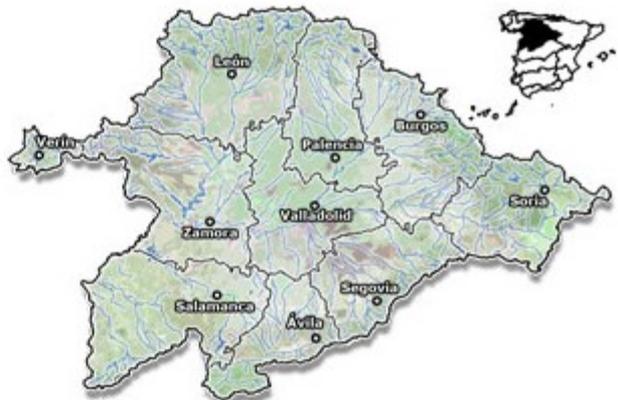
Bienvenido al Sistema de Información del Duero.

La elaboración del Plan Hidrológico del Duero es una tarea compleja que exige el manejo de información diversa, procedente de muchas fuentes de datos, junto con la aplicación de distintas metodologías de análisis para obtener resultados objetivos, adecuados y que sean reflejo de la realidad de la cuenca.

Para facilitar esta tarea, la Confederación Hidrográfica del Duero ha creado este espacio de teletrabajo y de acceso a la información de referencia que sirve de base para la preparación del Plan Hidrológico, tanto a datos brutos como a mapas, a través del visualizador que se incorpora.

Se trata de un instrumento piloto creado con el apoyo de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, que está en desarrollo constante, basado en la línea tecnológica señalada por la Directiva 2/2007/CE, para la creación de una infraestructura europea de datos espaciales (INSPIRE). La primera versión preliminar se publica en enero de 2008, sobre la que esperamos no dejar de incorporar mejoras sucesivas que se irán anunciando en el apartado de novedades de la página Web de la Confederación ([www.chduero.es](http://www.chduero.es)).

El objetivo último es ofrecer una herramienta para la gestión y difusión de la información técnica consolidada, accesible a todos los ciudadanos según sus necesidades.



**NOTA TÉCNICA:** Para incorporar el servicio de mapas en su sistema de información geográfica de sobremesa (Arcinfo, GvSIG, etc.) o para descargar la capa a través del servicio WFS, la cadena de conexión a utilizar es:  
<http://www.mirame.chduero.es/duerowfd>



CHD - martes, 10 de marzo de 2009 - V:20090224 [oph@chduero.es](mailto:oph@chduero.es) **Acceso avanzado**



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

http://www.mirame.chduero.es/?action=showViewer - Visor de DMA Duero 09 - Windows Internet Explorer

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Escala: 1: 2500000 Ir X: Y:  
Sist. Ref: WGS84/lon-lat Posición (°): -1.868934 42.933127

W3C XHTML 1.0 W3C CSS

Tabla de contenido [x]

Capas Añadir servidor WMS +

Tabla de contenido Leyenda

- Presiones
  - Canalizaciones (↔)(?)
  - Explotaciones Forestales (↔)(?)
- Cartografía base
  - Núcleos de población (↔)(?)
  - Sistemas de explotación (↔)(?)
  - Límite de demarcación (↔)(?)
  - Municipios 2006 (↔)(?)
- Cartografía externa
  - Corine Land Cover (Ministerio de Fomento) (↔)(?)
  - Catastro (Ministerio de Economía y Hacienda) (↔)(?)
  - PNOA (Ministerio de Fomento) (↔)(?)
  - Mapa base IGN (Ministerio de Fomento) (↔)(?)
  - SIGPAC (↔)(?)

[Acceso directo a este mapa](#)

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

http://www.mirame.chduero.es - Visor - DMA Duero 09 - Microsoft Internet Explorer

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Escala: 1: X: Y:  
Sist. Ref: Posición (°): -6.592668 42.04274

W3: XHTML 3.0  
W3: CSS  
Delegar capas Ayuda

**Identificar**

Identificador de masa de embalse: 200661  
Área (km2): 13.419  
Nombre: CERNADILLA  
Propietario: IBERDROLA  
Identificador del embalse: 700016

Cerrar Ver en DMA Duero 09

III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009, Girona, España

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

**eptisa**  
tecnologías de la información

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

The image displays two overlapping screenshots of a web application interface, likely a GIS or water management system, running in Internet Explorer. The top window, titled 'Canalizaciones - Datos generales', shows a search page with a URL of 'http://10.120.1.200:8080/DMADuero\_09/channellingBusqueda.faces'. The bottom window, titled 'Datos de imagen', shows a detailed view of a canalization with the URL 'http://10.120.1.200:8080/DMADuero\_09/channellingImagen.faces'. The interface includes a header with logos for the Government of Spain, the Ministry of Environment and Rural Affairs, and the Confederation of Hydrographic Dues. The main content area is divided into sections: 'Datos generales', 'Cortas/Desvíos', and 'Masas asociadas'. The 'Datos generales' section contains fields for 'Información de la presión', 'Datos sobre la sección del cauce de avenidas', and 'Datos sobre la nueva sección de aguas bajas'. The 'Datos de imagen' section features a large photograph of a canal and a metadata table.

Origen	Calidad	Usuario
Validar seleccionados		
Anterior		1/0

Datos de imagen	
Canalización:1-Canalización del Río Arlanzón	Identificador:717
	
Autor:	DAVID
Fecha de inserción:	23/01/2008
Fecha de toma:	13/08/2006
Orientación:	7-SE
Comentarios:	Canal de Zorita, Tormes aguas arriba de la captación.

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## *t* CONTENIDO:

1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO
2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
3. **ARQUITECTURA**
4. DEMO
5. BANCO DE PRUEBAS INTEROPERABILIDAD - WISE
  1. WMS
  2. WFS
  3. SIMBOLOGIA
  4. CSW
6. CONCLUSIONES
7. PREGUNTAS



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ARQUITECTURA FÍSICA

Usuarios  
Web



Internet

Http

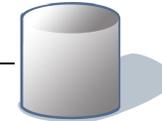


**Servidor  
front-end**

Intel Xeon 3050 2,13 Ghz,  
1 GB RAM  
HD 2x80 GB (RAID)

Debian Sarge 3.1  
JDK 1.5 update 8  
Tomcat 5.0 (migrando a 5.5)  
Apache 2.2.4

Oracle Net



**Servidor  
back-end**

Intel Xeon 5140Dual-Core  
2,33 GHz  
4 GB RAM  
HD 2x146 GB

Oracle 9i extensión spatial



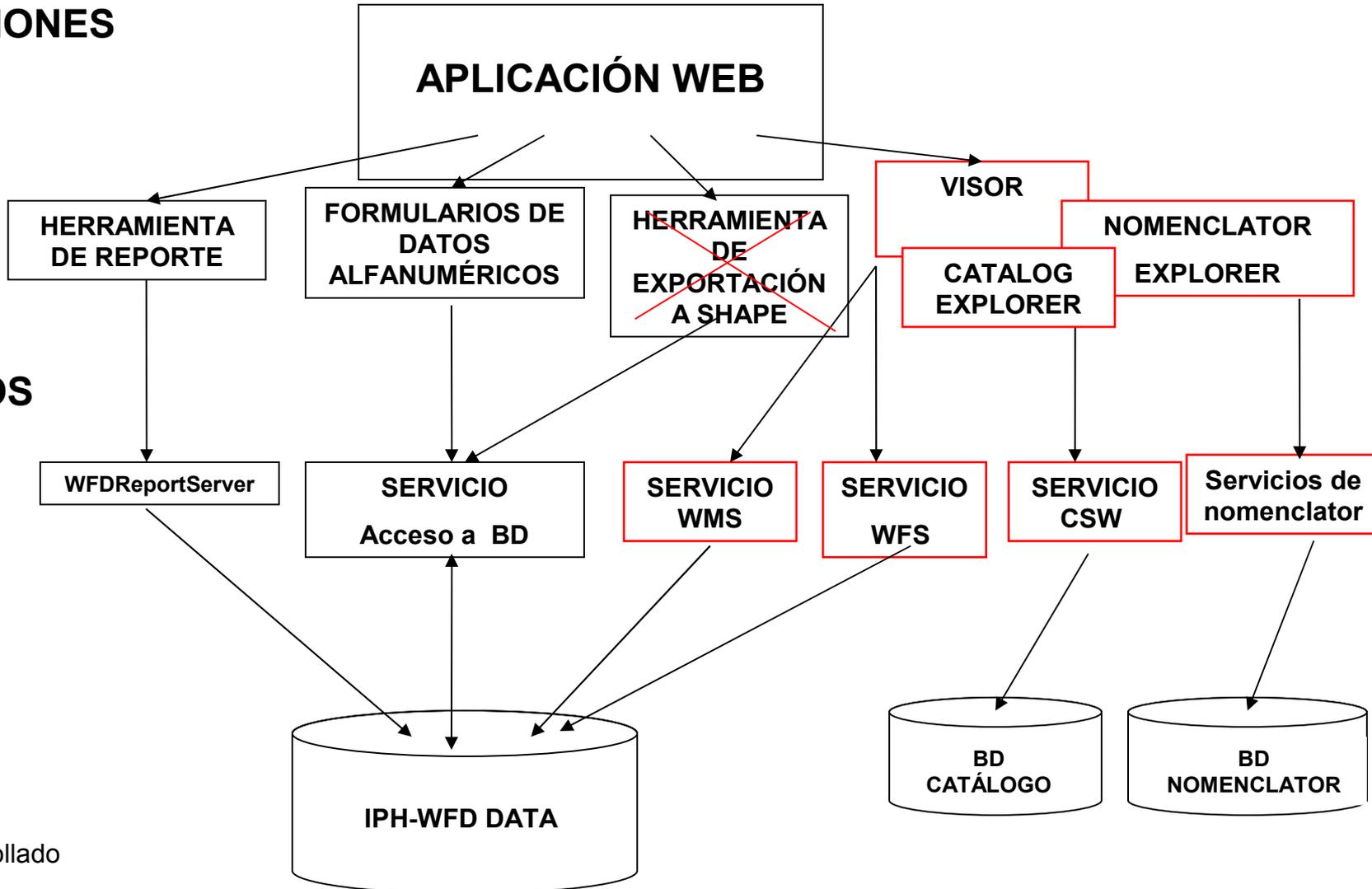
# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ARQUITECTURA LÓGICA

### APLICACIONES

### SERVICIOS

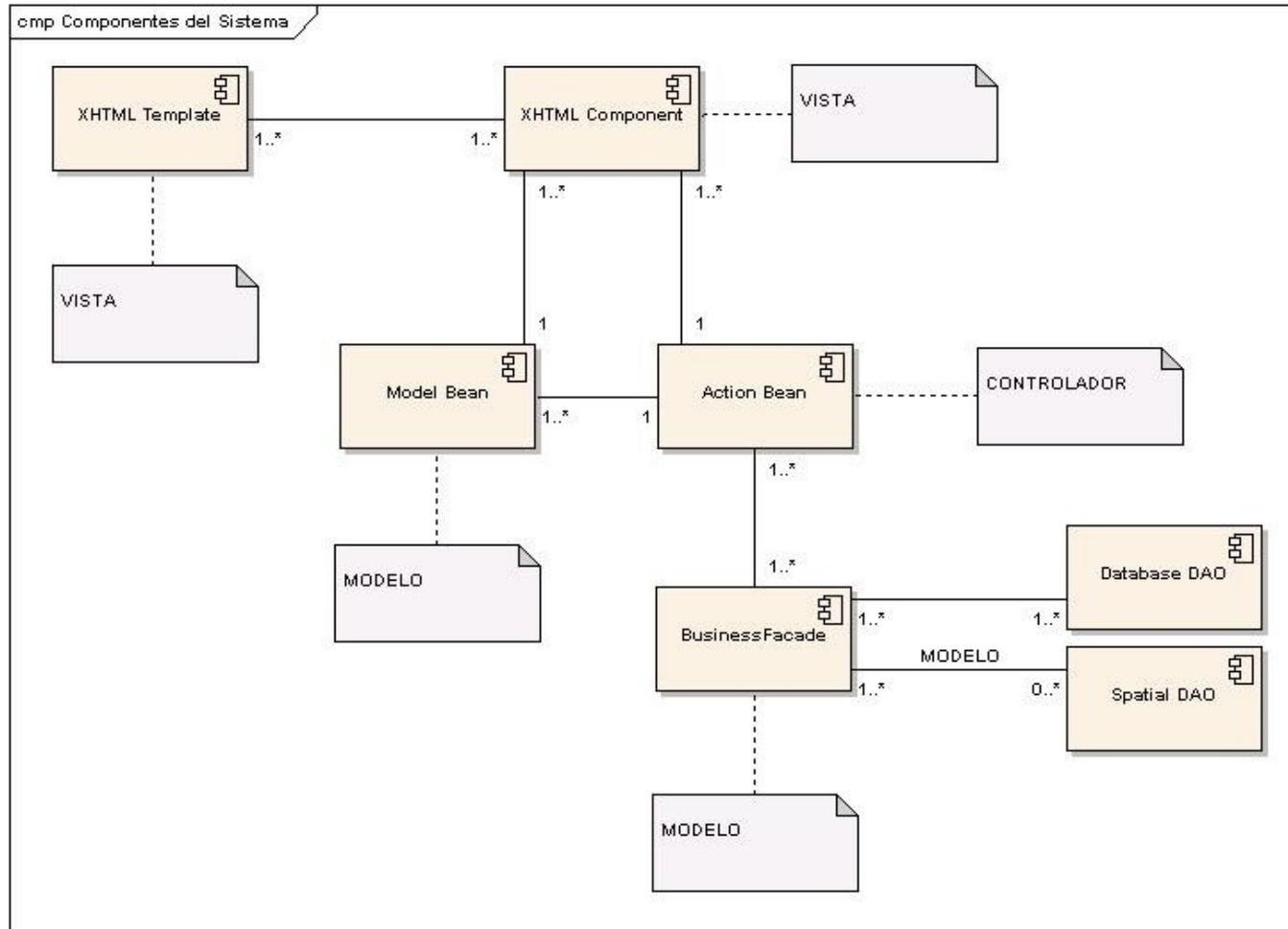
### DATOS



■ Desarrollado  
■ En desarrollo

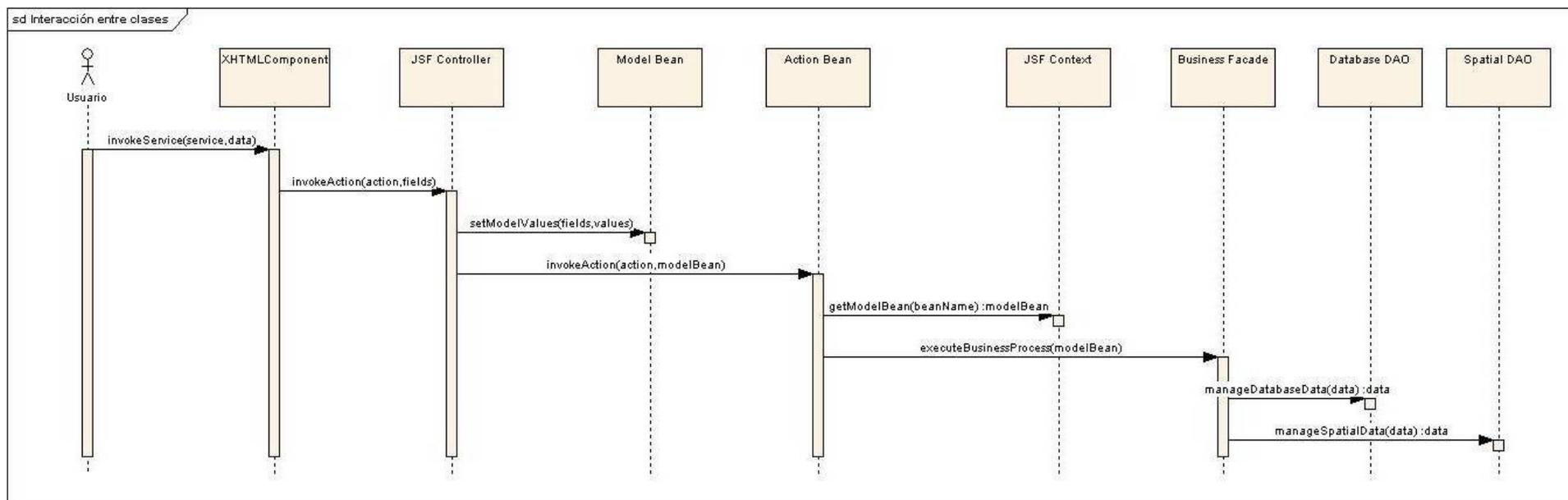
# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Componentes del sistema



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## Diagrama de secuencia entre los componentes del sistema DMADuero\_09



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ❧ Tecnologías utilizadas componente alfanumérica:

- ❧ Especificación J2EE 1.3
- ❧ Compilador JDK 1.5
- ❧ Especificación Servlet 2.4
- ❧ Java Server Faces, especificación 1.1 (implementación de Apache MyFaces)
- ❧ JDBC 2.0
- ❧ JTA para transacciones (pool de Oracle con XA), implementación de Atomikos TransactionEssentials.
- ❧ jXLS - librerías Java para la generación de ficheros de informes Excel, basados en plantillas.
- ❧ Java Server Faces - Facelets versión 1.1 (plantillas XHTML).
- ❧ Servidor Apache Tomcat 5.5



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ❧ Tecnologías utilizadas componentes geográficos:

### ❧ **GeoDataBase:**

❧ Oracle Spatial versión 9i (*versión actual 11g*) - Licencia Propietario

### ❧ **Servidor WMS y WFS:**

❧ MapServer versión 4.10.2 (*versión actual 5.2*)-> Licencia BSD

### ❧ **Servidor de catalogo:**

❧ GeoNetwork versión 2.2 -> Licencia GNU GPL

### ❧ **Servidor Nomenclator:**

❧ Deegree version 2.1 -> Licencia GNU LGPL

### ❧ **Visor:**

❧ J2EE versión 1.4 - Apache Struts versión 1.2.8 (*versión 1.3.8*) -> Licencia Apache 2.0

❧ Compilador JDK versión 1.5

❧ Tomcat 5.0.X (*versión 6.0.18*) -> Licencia Apache 2.0

❧ Librerías:

❧ GeoTools versión 2.4.2 (*versión actual: 2.4.4*)-> Licencia GNU LGPL

❧ Open Layers versión 2.6 (*versión actual 2.7*) -> Licencia BSD

❧ JQuery versión 1.2.3 (*versión actual 1.2.8*)-> Licencia GNU GPL y MIT

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## ti Modelo de datos

- ti Basado en la experiencia previa
- ti Es un proceso en curso, se va ampliando continuamente
- ti Basado en la guía GIS, pero:
  - ti Alguna información ha sido actualizada (masas de agua muy modificadas, canales,etc.)
  - ti Incluye relaciones espaciales
  - ti Algunos atributos han sido añadidos/eliminados.



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## *t*: CONTENIDO:

1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO
2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
3. ARQUITECTURA
4. **DEMO**
5. CONCLUSIONES
6. PREGUNTAS



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

 <http://www.mirame.chduero.es>



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## *t*: CONTENIDO:

1. FUNCIONES DE LA OPH DE LA C.H. DEL DUERO
2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
3. ARQUITECTURA
4. DEMO
5. CONCLUSIONES
6. PREGUNTAS

# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

## CONCLUSIONES:

- t* El sistema de información del Duero se configura como un GEONODO, entendido éste como una colección de servicios interoperables incluido el WMS, pero no sólo éste, sino también WFS, CSW, etc.
- t* Se ha de hacer un esfuerzo continuo para mantener los datos vivos y actualizados, siendo rigurosos con la actualización de la información.
- t* Con un sistema como éste, nunca hay pérdida de información, ya que hay un seguimiento exhaustivo de cada dato y siempre se pueden recuperar datos antiguos.
- t* Utilizando diversas herramientas de SW libre, se puede construir un sistema de ayuda a un proceso tan complejo como es el de planificación hidrológica y evolucionar a un SIG Corporativo.
- t* El esfuerzo realizado en la CH del Duero puede ser aprovechado por otros organismos similares



# Software Libre para alcanzar la colaboración en un SIG Corporativo. El caso de la Confederación Hidrográfica del Duero.

⚡ ¡GRACIAS!

⚡ <http://www.mirame.chduero.es>

⚡ Francisco Vega González

⚡ [francisco.vega@ti.eptisa.com](mailto:francisco.vega@ti.eptisa.com)

