

Panorama General

La Web Pública

Sólo el 4% de los contenidos en la Web (~8 billones páginas) está disponible a través de buscadores como Google

7.9
Zettabytes

La Web Profunda

Aproximadamente el 96% del universo digital se encuentra sobre sitios Web profundos protegidos por claves

Source: *The Deep Web: Semantic Search Takes Innovation to New Depths*

Explosión del Volumen de Datos



Just one
MicroSD card
stores more than
the rest combined...

25 years
of storage

25 AÑOS DE EVOLUCION
en una sola foto

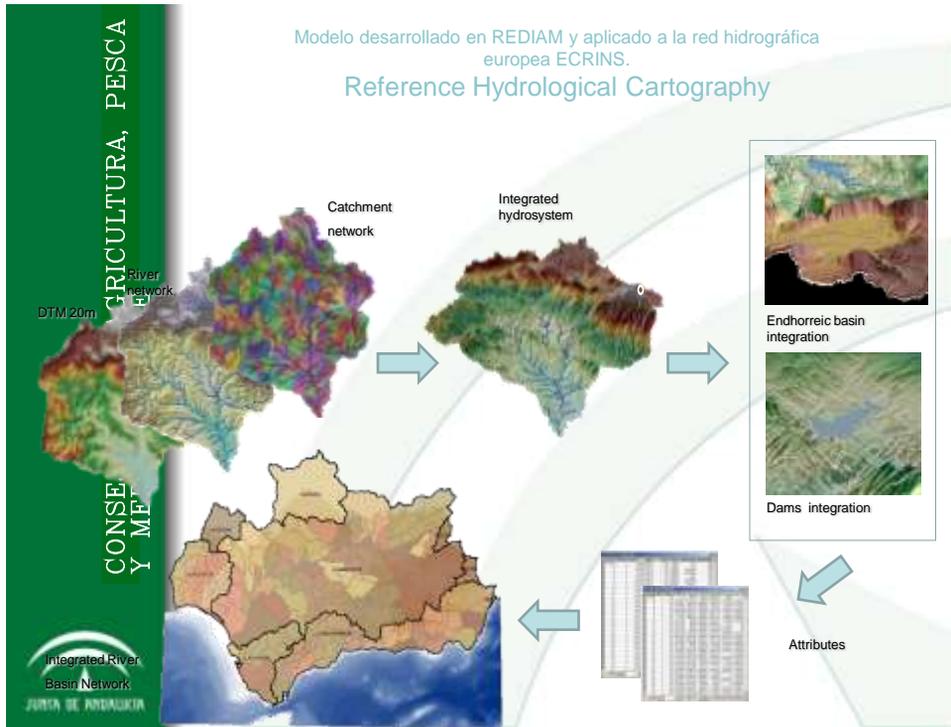
más en cuantitazon.com

Ámbito de trabajo

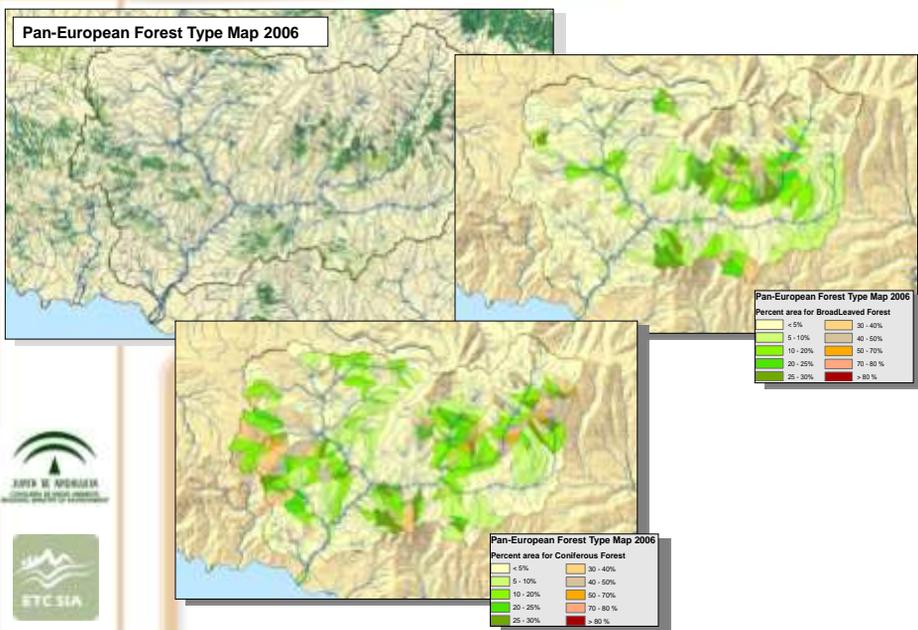
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA
Y MEDIO AMBIENTE

EUSKO LEZEGINTZA





Integration of information on CCM2. Pan-European Forest Type Map 2006 / Beta version 1.0



EFAS main objectives

Added value

Novel information

- Catchment based information
- Lead times up to 10 days
- Probabilistic information
- Operationally targeted research
- Information exchange platform
- Comparable information across Europe
- Tool for international aid assistance during crisis



National/Regional water authorities

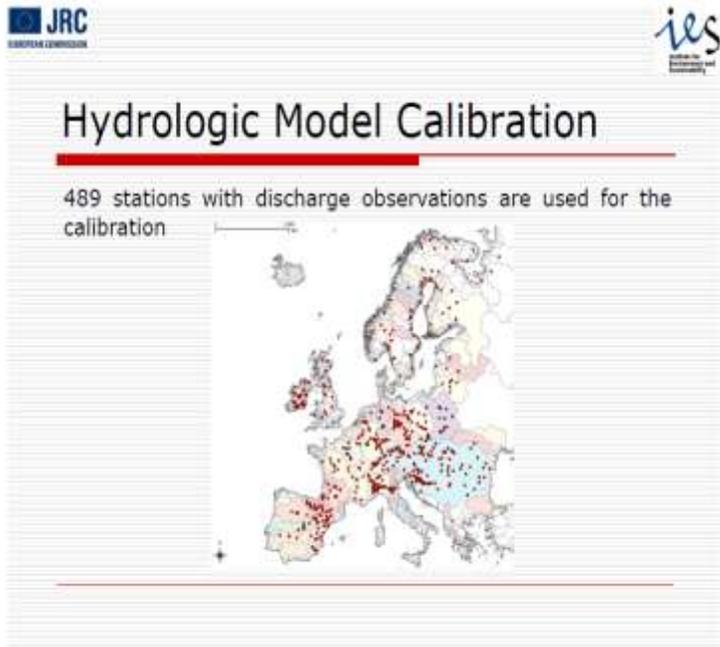
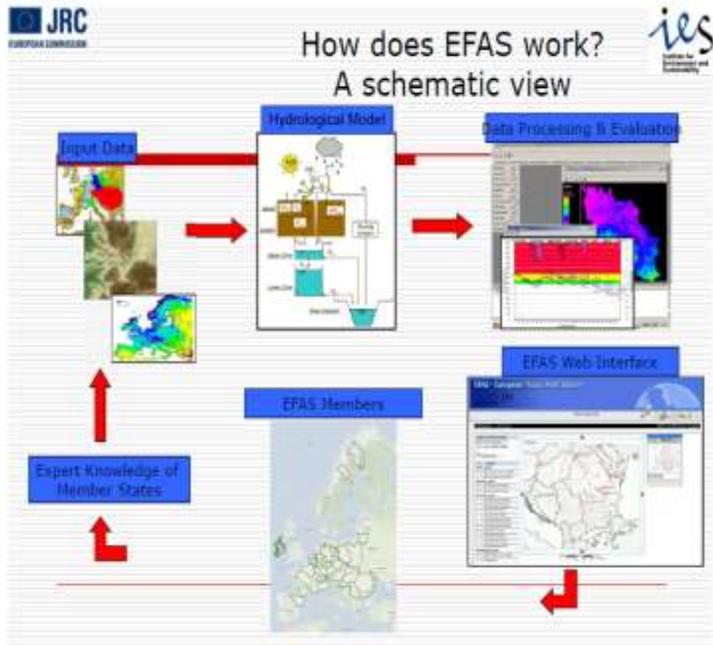


International Civil Protection

EFAS partner network



- Currently 31 national hydrological services as partners (Andalusia is not yet displayed on the map as partner!)
- Bosnia & Herzegovina, United Kingdom, and Ukrainian authorities currently under negotiation to become a member
- annual meetings on EFAS progress & feedback from partners



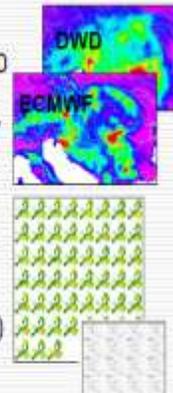
Hydrologic Model Calibration



- Climatological dataset from 1990 until today
- Precipitation, temperature, evapotranspiration
- Daily time steps
- On average between 2000 to 3000 observation stations
- Also used in real-time for initial conditions of the forecast

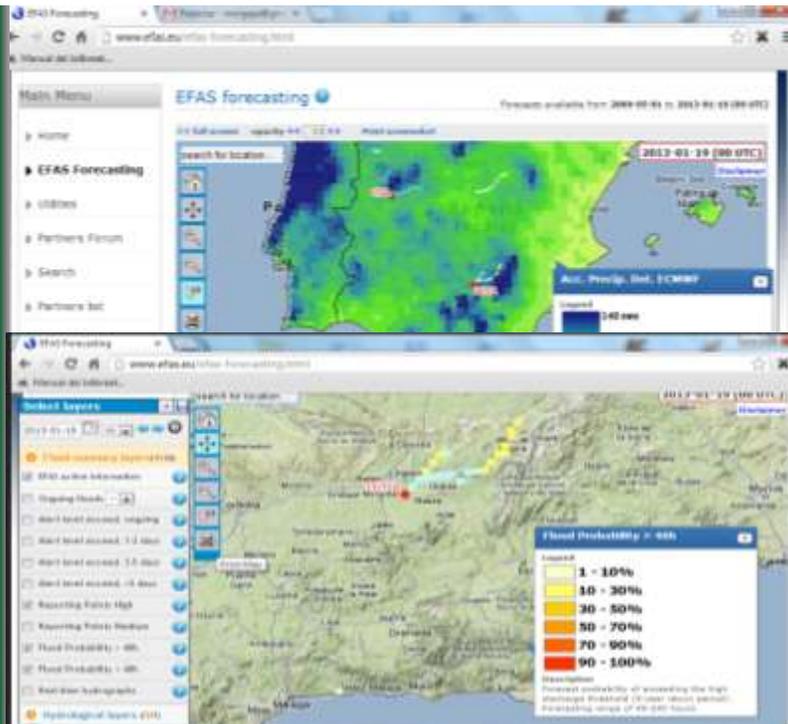
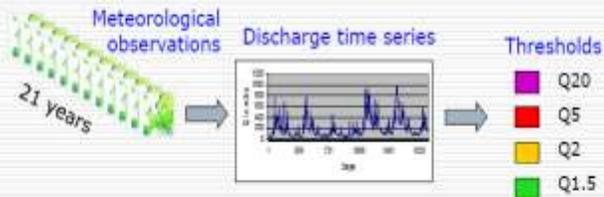
Weather forecasts in EFAS

- Deterministic
 - DWD - 7 days, 7 km (Day 1 - 3), 30 km (day 4 - 7), twice daily
 - ECMWF, 10 days, 16 km, twice daily
- Ensembles
 - ECMWF VAREPS - 10 days, 30 km, 51 members, twice daily
 - COSMO-LEPS - 5 days, 7 km, 16 members, once daily (at 12:00 UTC)



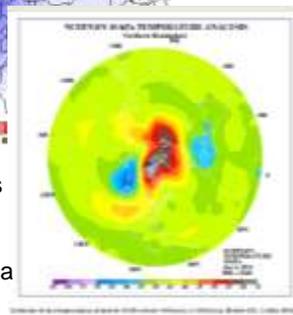
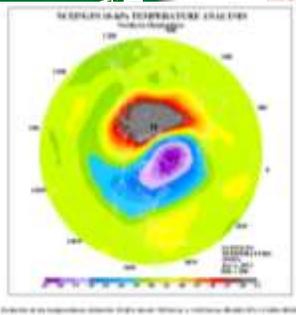
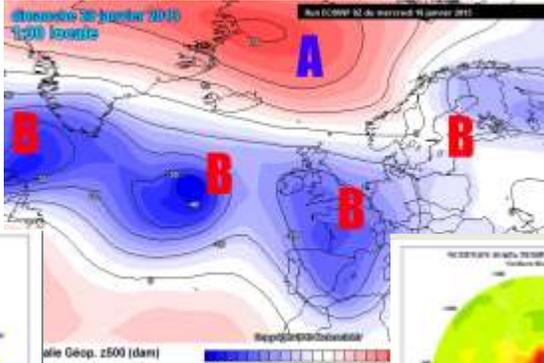
Thresholds - Scheme

Local alert levels are not available for EFAS!



16/01/2013

Tal como se viene anunciando en las últimas dos semanas, la dinámica atmosférica en la Troposfera, dentro del Hemisferio Norte, está evolucionando influenciada por el Calentamiento Súbito Estratosférico que se está produciendo. Además todo espacial.



El cambio climático y la
acentuación de los fenómenos
extremos: De la sequía a las
inundaciones sin solución de
continuidad. La necesidad de la
información en tiempo real.



**Anuncio de licitación: Servicios para la AEMA
Copenhague diciembre 2012:**

**Asesoramiento sobre sistemas de información
geoespacial (SIG):**

Valor estimado IVA excluido: 3 600 000 EUR

**Tratamiento avanzado de datos geoespaciales y
SIG basados en servidores;**

**Producción cartográfica y trazabilidad de
productos de la AEMA;**

Procesamiento avanzado de imágenes

**Asistencia técnica para la implementación de
Inspire**

Las Tecnologías Móviles y Cloud están dando vida y revolucionando las Aplicaciones de la Administración, de las Empresas y del mundo Científico (o deberían de estar haciéndolo)

“La Gestión de la Información de las Organizaciones Representa el Futuro de los Datos”. Gartner



-La cadena del agrimensor se estuvo utilizando durante 600 años.
-Los SIG se descubrieron hace 25 años y aún se están empezado a implantar en muchas administraciones.

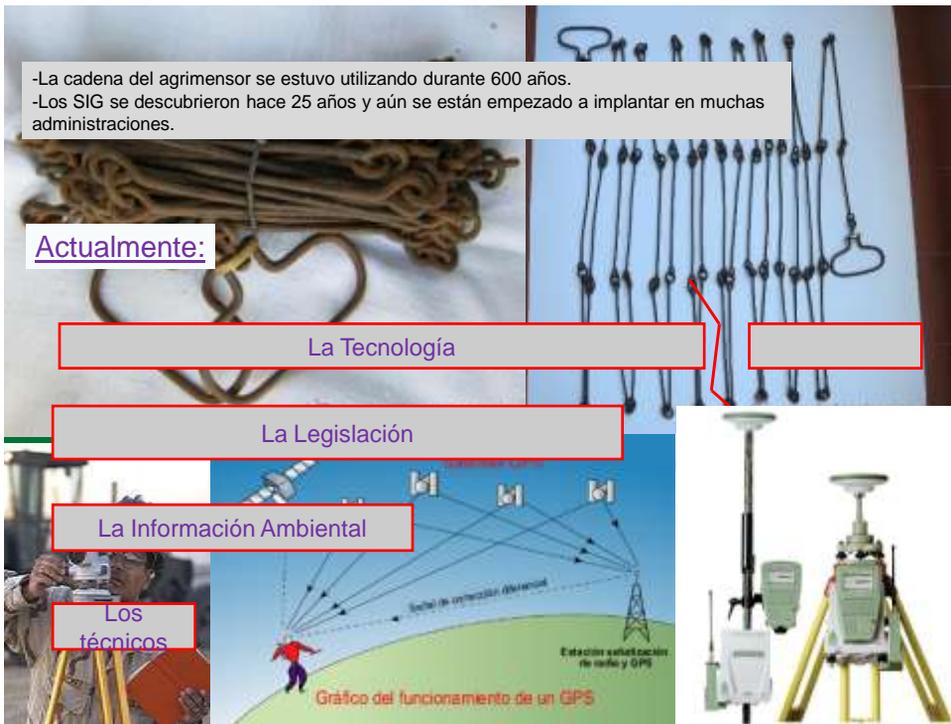
Actualmente:

La Tecnología

La Legislación

La Información Ambiental

Los técnicos

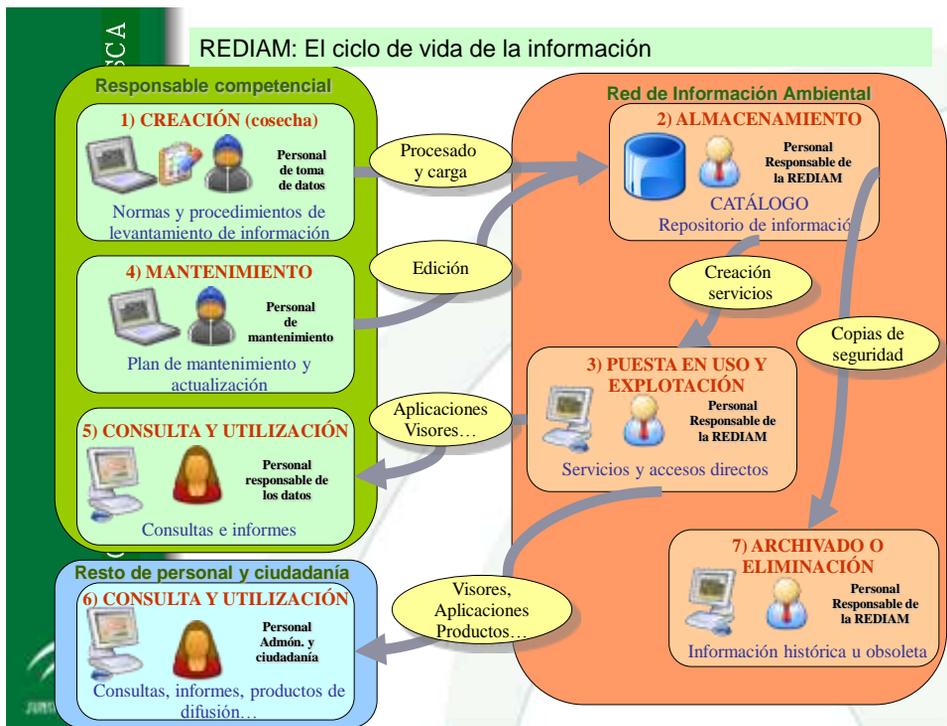
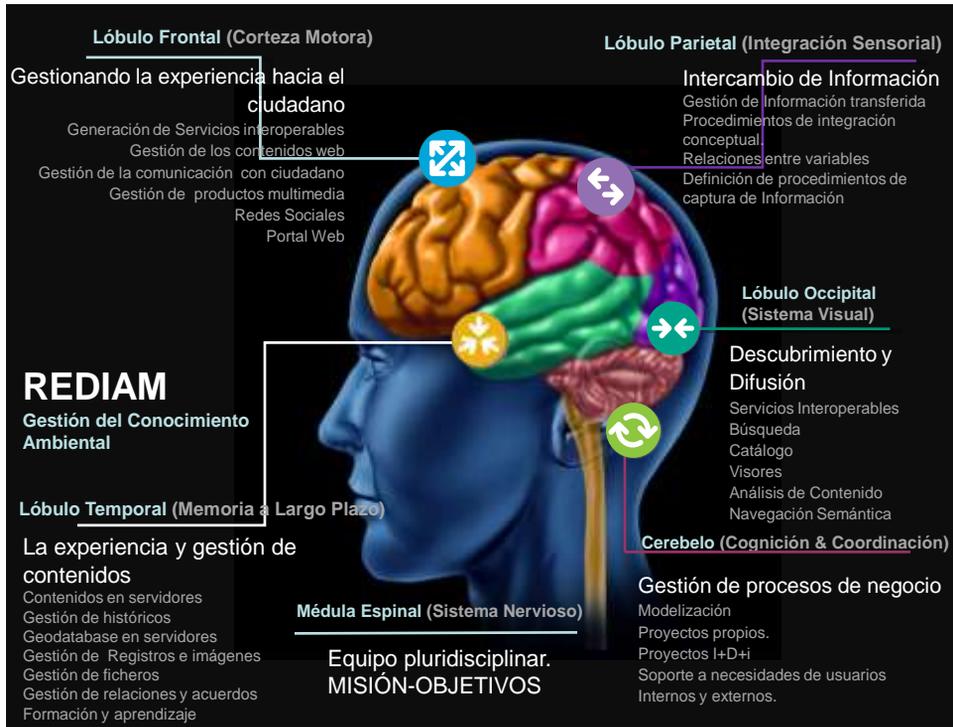




... y cómo está la administración?...

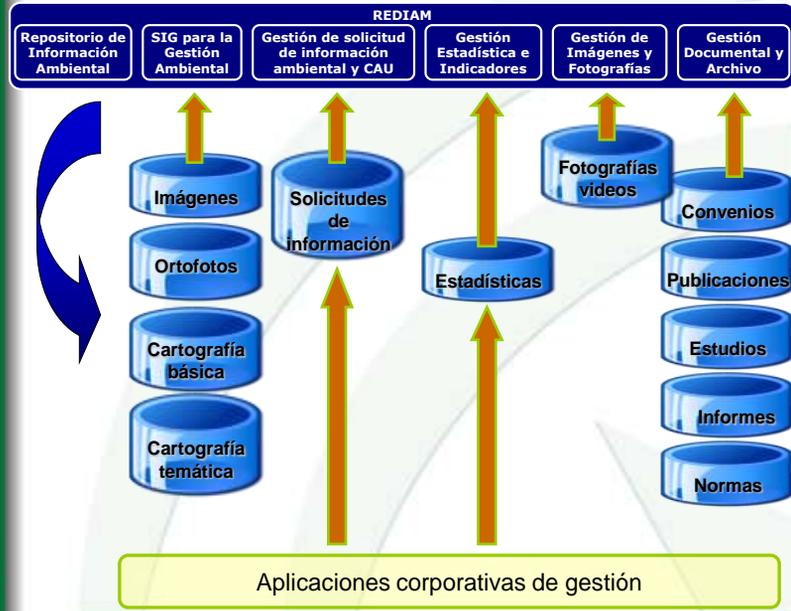




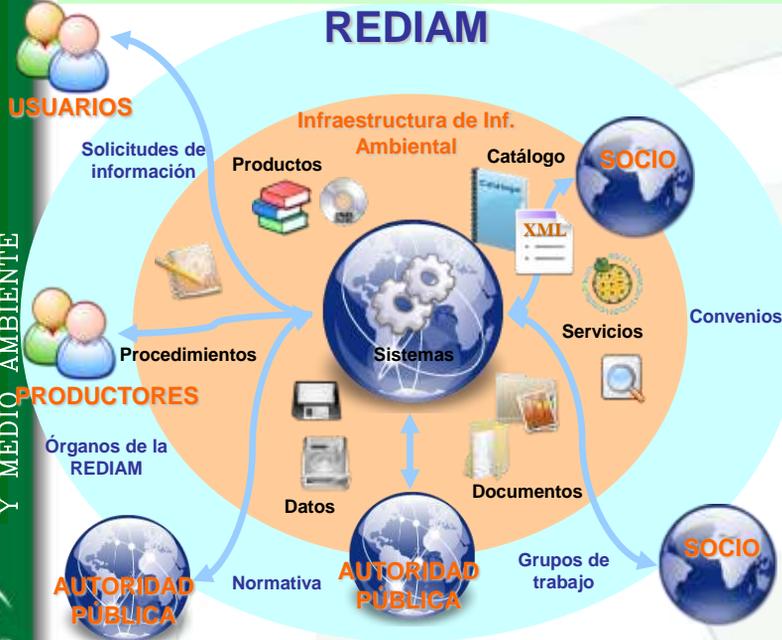


REDIAM: El repositorio de información ambiental

Tipos de contenidos del **repositorio** de información ambiental

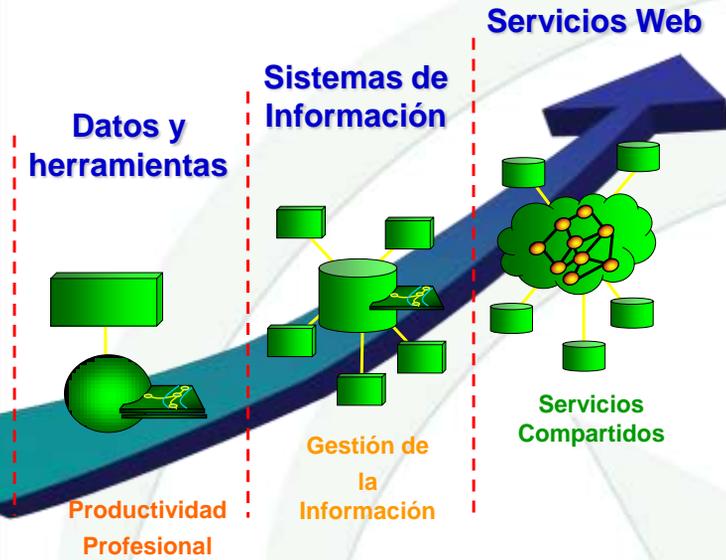


REDIAM: La Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía

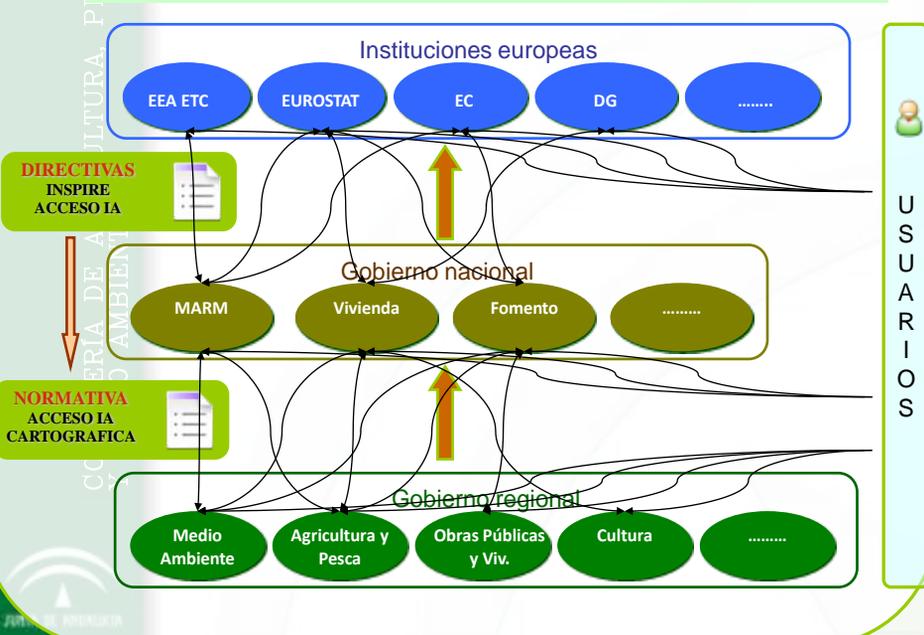


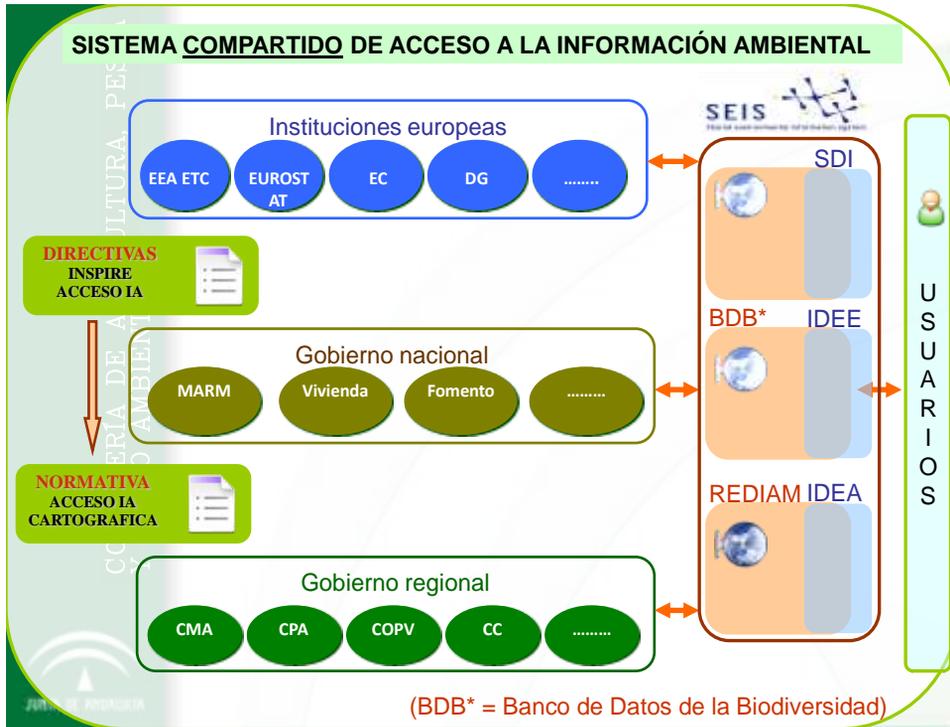
REDIAM: La evolución de los sistemas de información

Evolución de los sistemas a servicios WEB



SISTEMA ACTUAL DE ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL





CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

QUÉ ES UNA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

Una **Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)** es un sistema integrado por un **conjunto de recursos** (catálogos, servidores, programas, aplicaciones, páginas web,...) que permite el **acceso y la gestión de conjuntos de datos y servicios geográficos** (descritos a través de sus metadatos), **disponibles en Internet, que cumple una serie normas, estándares y especificaciones** que regulan y garantizan la **interoperabilidad** de la información geográfica.

JURIA DE PRODUCCIÓN

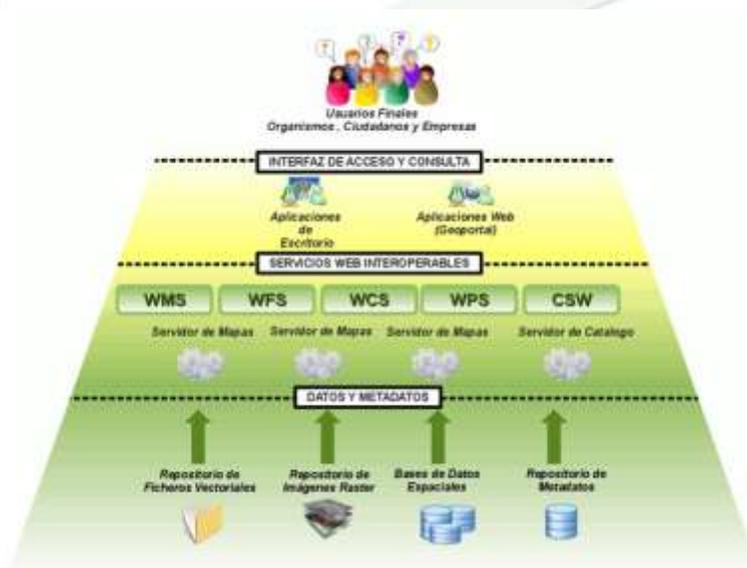


Qué pretenden resolver las infraestructuras de datos espaciales: INSPIRE. LISIGE.

- 1) Poder buscar y encontrar la información que sea de nuestro interés en un mundo donde navegar por Zeta/Peta/Yotabytes, no es fácil. **GEOPORTALES, CATÁLOGOS.**
- 2) No tener que ir a buscar y almacenar físicamente la información rogando/suplicando que se nos permita acceder a ella. **NUBE.**
- 3) Descargar de forma fácil y sin problemas de compatibilidad la información buscada. **ESTÁNDARES DE INTEROPERABILIDAD.**
- 4) Poder combinar dicha información con la que nosotros o nuestras organizaciones tienen para zonas comunes. **SERVICIOS, VISORES**
- 5) Asegurarnos la de mejor calidad posible sobre la temática que queremos. **CALIDAD EN ORIGEN, METADATOS.**
- 6) Asegurarnos que si la información cambia el responsable directo de su creación es quien la mantiene actualizada. **DISTRIBUIDO.**
- 7) Tener la seguridad de que la semántica de la información es común. **ONTOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN BASADA EN METADATOS.**
- 8) Tener independencia de nuestros instrumentos con respecto a la estructura de las diversas informaciones generadas por los productores. **NORMAS, COMPROMISOS Y ACUERDOS**



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE UNA IDE





Es fundamental entender que cuando se habla de infraestructura de datos espaciales se está haciendo referencia a una **evolución de los sistemas de información**, no como proyectos concretos (por el uso de una herramienta), sino en sistemas complejos pertenecientes a organizaciones que generan y gestionan grandes volúmenes de información y que deben de ponerla en circulación a través de la tecnología de internet al servicio de muy variados tipos de usuarios potenciales.

Parte de los componentes de esa infraestructura de datos puede ser aprovechada por usuarios de proyectos concretos para facilitar tanto la gestión de la información de sus proyectos, como la conexión de los resultados de sus proyectos con los derivados de las infraestructuras de información.



CONCLUSIÓN: Para generar una infraestructura de datos espaciales, primero deberíamos de haber pasado por disponer nuestra información en un sistema de información conceptualmente definido y estructurado.

NO ES ASÍ COMO SE ESTÁ ACTUANDO.

¿HAN ORGANIZADO LAS ADMINISTRACIONES SUS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PENSANDO EN EL CONOCIMIENTO Y EN LA INTERRELACIÓN DE SUS INFORMACIONES? :

TODO LO CONTRARIO Y EN TODOS LOS ÁMBITOS PROFUNDO DESNIVEL ENTRE LAS CAPACIDADES DE LA TECNOLOGÍA Y LA FILOSOFÍA INDIVIDUALISTA CON QUE SE GESTIONA LA INFORMACIÓN. Se sigue haciendo lo mismo de siempre pero apoyado en las nuevas tecnología.

REDIAM: Definición IIAA

Definición:

Artículo 14. Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía.

- La Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía está compuesta por la **información ambiental integrada en la REDIAM**, el **Catálogo de Información Ambiental**, el **centro de servicios multicanal de la REDIAM** y los **servicios** que presta, así como los **mecanismos, procesos y procedimientos** de gestión de la misma.
- Toda la información ambiental que obre en poder de la Administración de la Junta de Andalucía y de los organismos dependientes o vinculados a la misma, deberá integrarse en la Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía.....

REDIAM : La Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía

Componentes



REPOSITORIO: Conjunto de información ambiental



CATALOGO: Conjunto de fichas descriptivas

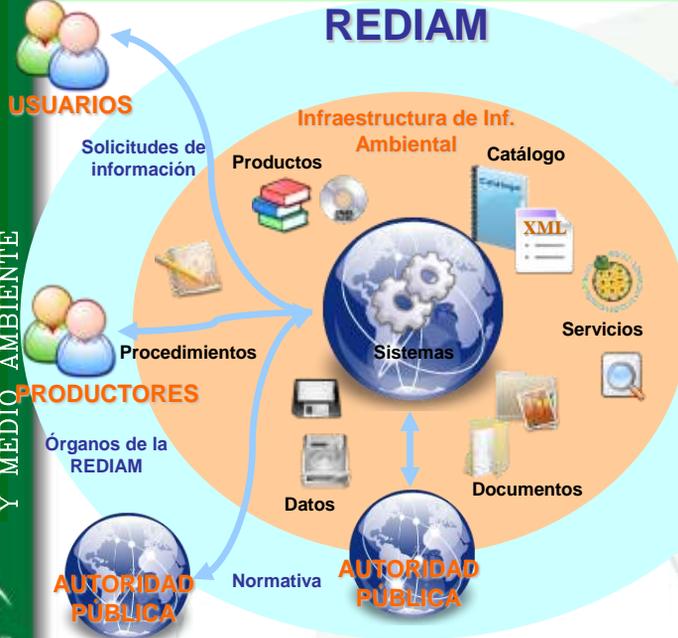


CANAL Y SERVICIOS: Sistema de acceso y difusión : publicaciones, portales web, servicios.....



PROCESOS: Protocolos, normas y procedimientos

REDIAM: La Infraestructura de Información Ambiental de Andalucía



REDIAM: El Catálogo - METADATOS

¿Qué son los METADATOS?

1- Definición

Se definen como “los datos de los datos” o “los datos que describen los datos”

2- ¿Para qué sirven?

Para describir los datos: contenido, calidad, restricciones de uso.....

Para organizar y mantener la información

Para ayudar a comprender la información cuando se transfiere

PARA DESCUBRIR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR LA INFORMACIÓN ADECUADA

REDIAM: El Catálogo - METADATOS

Contenido que se recoge en los metadatos

- ¿Qué? – título y descripción del conjunto de datos.
- ¿Por qué? – propósito de la creación de los datos y sus usos.
- ¿Cuándo? – fecha de creación del conjunto de datos y ciclos de actualización.
- ¿Quién? – origen, proveedor de los datos y posibles destinatarios
- ¿Dónde? – extensión geográfica, coordenadas, nombres geográficos o áreas administrativas.

REDIAM: El Catálogo - METADATOS

¿Son útiles los METADATOS?



¿Sabrías poner un ejemplo COTIDIANO de uso de METADATOS?

REDIAM: El Catálogo - METADATOS

¡¡¡ Un SUPERMERCADO !!!!



Pues no tengo claro dónde están los METADATOS y cómo los uso

REDIAM: El Catálogo - METADATOS

.... en las etiquetas



Describen los productos: contenido, calidad, formas de uso.....

Nos indican qué, quién, cuando, dónde, cómo...

... y hasta nos permiten localizar y seleccionar el más adecuado a nuestras necesidades



REDIAM: El Catálogo - METADATOS

Reflexión:

Normalmente no compraríamos o consumiríamos productos sin sus "metadatos". Un motivo es por que es difícil decidir qué lata sería la adecuada ¿no?



Pues con la información no tenemos esos problemas ya que lo habitual es usar la información sin tener METADATOS y no los exigimos ni echamos en falta

Abrimos la lata y consumimos lo que nos haya tocado o abrimos otra hasta que tengamos suerte

REDIAM: El Catálogo - METADATOS

Los METADATOS en la REDIAM

Los metadatos se adjuntan a la información cuando se transfiere y se pueden consultar en el **Catálogo** en el Canal de la REDIAM en WEB



Canal de la REDIAM: El CATÁLOGO

Constituido por fichas de **metadatos** correspondientes a series y grandes conjunto de datos



Canal de la REDIAM: El CATÁLOGO

Las fichas de **metadatos** están elaboradas según criterios y recomendaciones del NEM



2096 fichas de metadatos publicadas ...



REDIAM: Servicios WEB y OGC

Los **servicios WEB** se constituyen como forma óptima de acceso

Un servicio web (en inglés Web service) es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos.

Los **estándares abiertos** a usar son los definidos por varios organismos:

- *Open Geospatial Consortium (OGC)*
 - *Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)*
 - *Service-oriented architecture (SOA) - SOAP*
-
- Web Map Service (WMS)
 - Web Feature Service (WFS)
 - Web Coverage Service (WCS)
 - Web Map Context (WMC)
 - Catalogue Service (CAT)
 - OGC KML (KML)
 - Geography Markup Language (GML)



Canal de la REDIAM: PRODUCTOS – SERVICIOS OGC

Se ofrece una sección específica para los servicios interoperables OGC y se participa de forma activa en el desarrollo de la IDE Andalucía como de la IDEE



1172 servicios WMS disponibles

9 servicios WFS disponibles

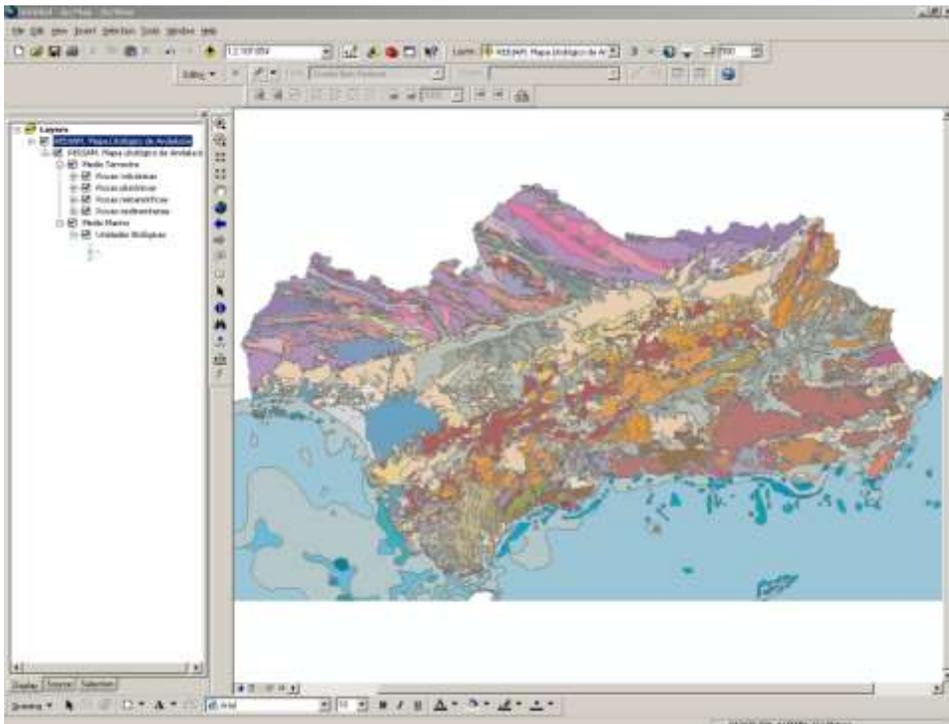
15 servicios WCS disponibles

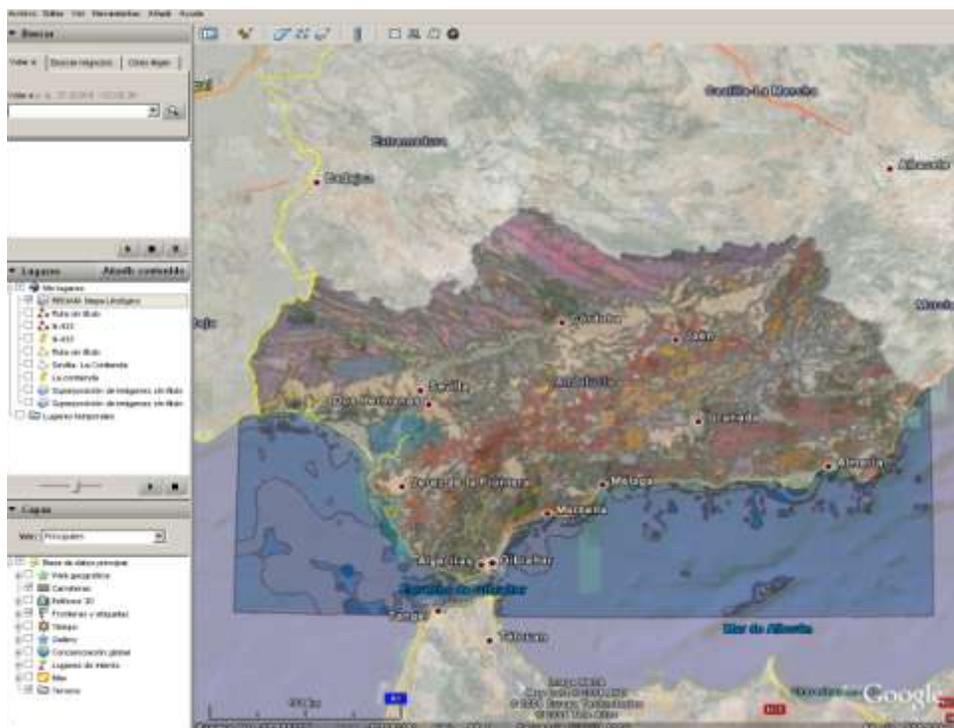
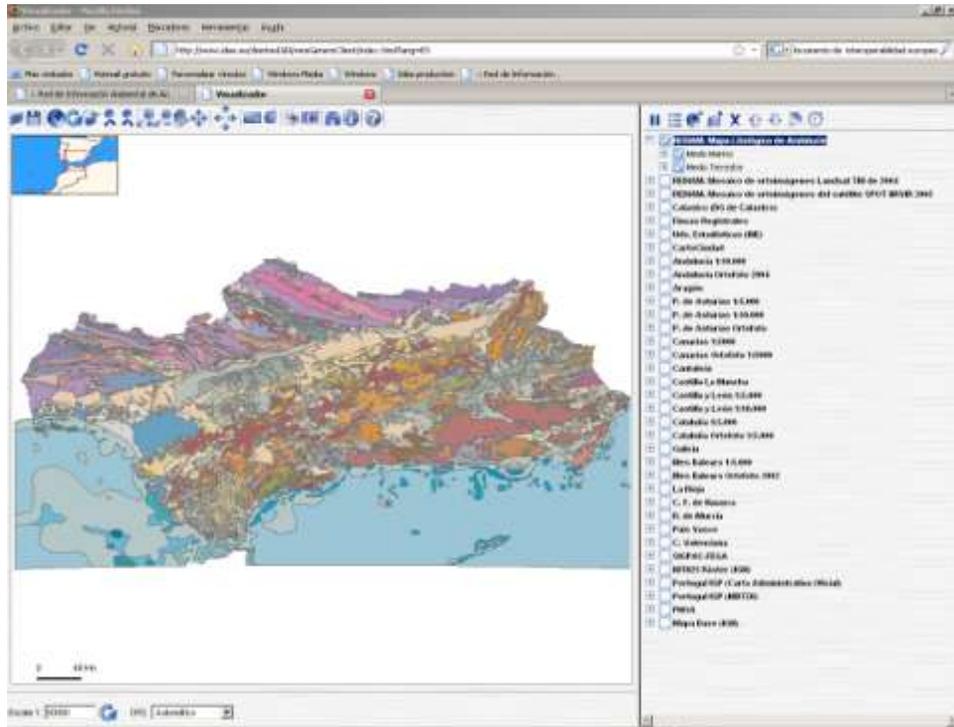
VISORES

PARA VISUALIZAR LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA A TRAVÉS DE LOS SERVICIOS WEB

DEBEN SER CAPACES DE CONSULTAR SERVICIOS ESTANDARES DE MAPAS PARA PODER VISUALIZAR INFORMACION PROVENIENTE DE **CUALQUIER SERVIDOR**

PUEDEN SER: **CLIENTES LIGEROS, SI ES POSIBLE SU UTILIZACIÓN Y ACCESO DESDE UN NAVEGADOR WEB (GOOGLE MAPS, IDEAvisor, ETC.), O CLIENTES PESADOS, SI ES NECESARIA SU INSTALACIÓN EN LOCAL (gvSIG, ARCGIS, GOOGLE EARTH, ETC.)**





Subsistema de Aguas

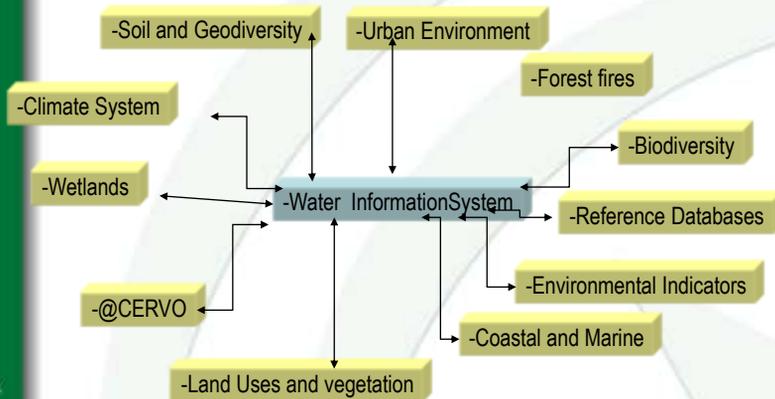
Introduccion

- La Consejería de Medio Ambiente elabora los estudios y planes que definen la política y la gestión del agua de la Comunidad Autónoma, con el objetivo principal de fomentar y facilitar un uso sostenible y eficiente de los recursos hídricos disponibles.

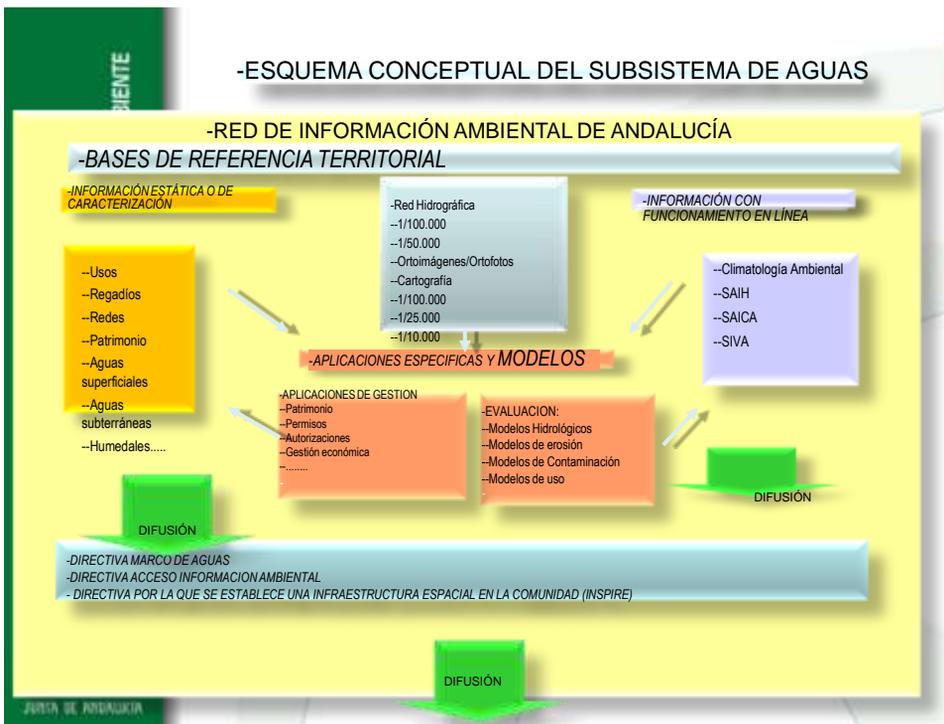


-DISTRITOS HIDROGRÁFICOS

Para la consecución de este objetivo es imprescindible disponer de un sistema de información que permita la gestión y el análisis de las bases de datos espaciales y temáticas relativas al agua. Esto es proporcionado por el Subsistema del Agua de la Red de información Ambiental (REDIAM)



-ESQUEMA CONCEPTUAL DEL SUBSISTEMA DE AGUAS



Información

- Bases de Referencia Hidrográfica de Andalucía
- Red Hidrográfica 1:100.000, 1:50.000, 1:10.000
- Caracterización de los Caudales de Crecida de Andalucía
- Caracterización de Balances Hídricos de Andalucía
- Ortoimágenes y Ortofotos Cartografía 1/100.000, 1/25.000, 1/10.000
- Localización de Estaciones de Aforo
- Puntos de Control de Embalses
- Puntos de Control en Aguas Superficiales (Red ICA)
- Puntos de Control en Zonas Húmedas
- Límites de Cuencas y Subcuencas Hidrográficas
- Unidades Hidrogeológicas
- Límites de Acuíferos
- Unidades Litológicas
- Mapa de Permeabilidad
- Puntos de Control de Aguas Subterráneas
- Divisoria de Aguas Subterráneas
- Isopiezas y Flujos Subterráneos
- Modelos Distribuidos Hidroclimáticos de Andalucía
- Inventario de Humedales
- Inventario de Balsas
- Inventario de Puntos Acuíferos (manantiales, sondeos o pozos)
- Inventario de Riberas Sobresalientes
- Inventario de Puntos de Interés Hidrogeológico.
- Masas de Agua en Espacios Naturales.
- Red de Calidad de Agua de los Embalses de Andalucía
- Inventario de Campos de Golf
- Valoración del Patrimonio Hidráulico de Andalucía
- Modelo de Datos de Infraestructuras de Aguas
- Evaluación del Uso de Agua en Piscinas y Jardines
- Página Web "Infosequia"
- Caracterización de masas de agua
- Análisis de presiones sobre las masas de agua

Qué tenemos en el subsistema del Agua?

Modelos

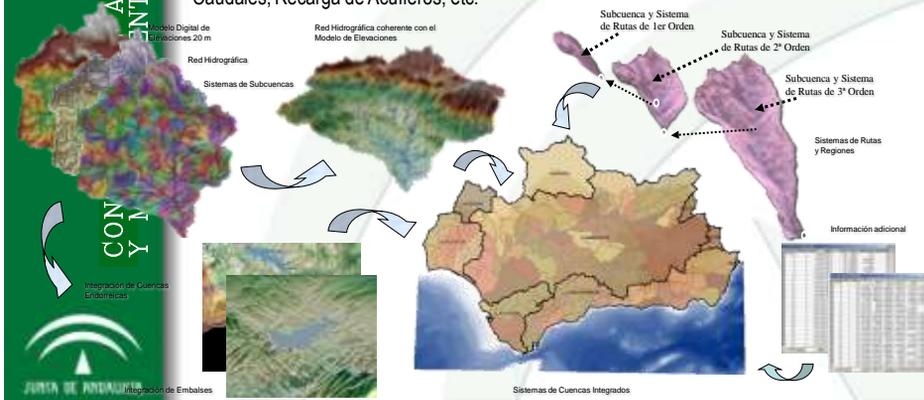
- Modelo de Caudales Crecida de Andalucía
- Modelo de Balances Hídricos de Andalucía
- Vulnerabilidad de los Acuíferos a la contaminación (DRASTIC)
- Modelo Hidrológico de Andalucía
- Espacialización de variables meteorológicas
- Modelos de cálculo de consumo de agua en los campos de golf

Instrumentos

- ArcGis: Acceso a Repositorio y Geodatabase
- VIDEA/Visor DTM: Herramientas de escritorio
- Servidores de Mapas: acceso web
- Consultas WEB Visor AGUA acceso web
- Visor Corporativo CMA acceso web
- Página Web "Infosequia" acceso web
- Enebro-PDA
- AMATEL

Cartografía de Bases de Referencia Hidrográficas de Andalucía

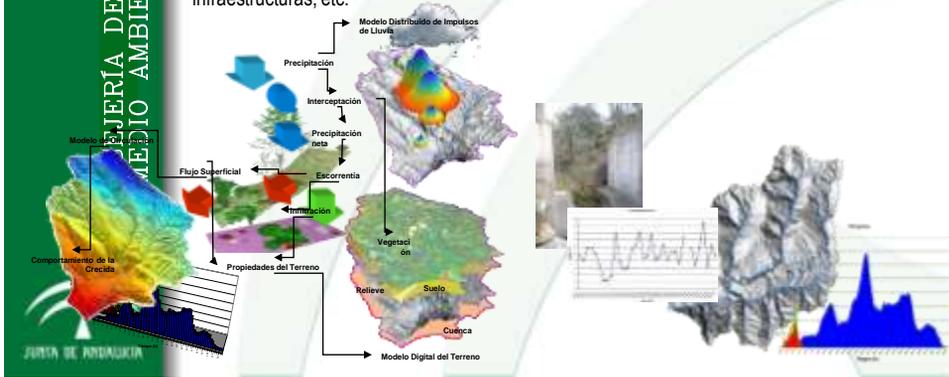
Este proyecto consiste en la elaboración de una Red Hidrográfica y de su Sistema de Cuencas correspondientes, ambos conectados y relacionados entre sí y a su vez integrados de forma coherente sobre un Modelo de Elevaciones. Este producto permite disponer de una herramienta capaz de proporcionar información sobre las características físicas y morfológicas de una red de drenaje determinada y de su respectiva cuenca, de una forma rápida y flexible, pudiéndose derivar dicha información a estudios de Modelos de Crecidas, Balances Hídricos, Análisis de Caudales, Recarga de Acuíferos, etc.



Modelo de Simulación y Caracterización de los Caudales de Crecida de Andalucía

Este proyecto consiste en la elaboración de un Modelo Distribuido de Simulación de Caudales de Crecida sobre un SIG, que considerando todos los factores implicados en este fenómeno permita conocer el comportamiento hidrológico de una cuenca cualquiera.

Las aplicaciones de este modelo son muy diversas: ordenación del territorio, dominio público hidráulico, peligro de inundación, estudios medioambientales sobre cambios de uso, diseño de medidas correctoras e impactos medioambientales, estimación de consecuencias de incendios forestales, optimización y diseño de obras de corrección hidrológica, colmatación de embalses, restauración de riberas y su diseño, gestión de presas, viabilidad y dimensionamiento de infraestructuras, etc.



Contenidos: Aguas Superficiales

1. Información General de Aguas Superficiales:

CONTENIDO	RUR		Servicios OGC		Descarga directa	Publicaciones
Estaciones de aforo (red ROEA). Año 2010. Datos mensuales	GDB	RF	WMS	WFS	Descarga	DVD de Aguas
Estaciones de control de embalses (red automática y manual). Año 2010. Datos mensuales.						
Estaciones y datos de control de calidad de las aguas. Red ICA (Datos hasta el año 2007).						
Estaciones y datos de control de calidad de las aguas según la Directiva Marco del Agua. Años 2008, 2009, 2010 y 2011.						



¿Sería posible desarrollar un sistema de información sobre recursos hídricos a nivel internacional con estos principios ?

Objetivos Generales:

- Asegurar una red de desarrolladores y usuarios con una **amplia representación global**.
- Desarrollo de **guías metodológicas técnicas y de políticas para los desarrolladores de proyectos**.
- Enfatizar los beneficios de los sistemas basados en la **interoperabilidad y la estandarización**.
- Desarrollo de **proyectos de colaboración para compartir experiencias y conocimiento, desarrollo y puesta en marcha de un mecanismo de integración (atlas)**.
- Unificar esfuerzos para facilitar la **interoperabilidad de la información**.
- Enlazar con **otros proyectos relevantes y desarrollos en curso**.
- Involucrar a representantes de las comunidades de **usuarios**.

Objetivo específico para un proyecto compartido

– Generar una Aplicación en web para la puesta a disposición de los usuarios, **MEDIANTE SERVICIOS INTEROPERABLES**, referida a recursos hídricos como:

- Datos e Información Geográfica
- Mapas
- Metadatos
- Información temática para usuarios y recursos didácticos.

Algunas limitaciones

• **Interoperabilidad** de la información disponible en web desarrollada para proyectos de forma autónoma y heterogénea .

• **Heterogeneidad:**

- Sintáctica (formato de datos, búsqueda en diferentes lenguas)
 - Estructural (modelo de datos)
 - Semántica (significado de los valores de los datos)
- Por ejemplo:
- Diferentes estándares: ISO vs. FGDC
 - Diferente terminología:
 - „Seabed“ vs. „Seafloor“ vs. “Fondos marinos” ¿?
 - „Coastline“ vs. „Shoreline“ vs. “Línea de costa” ¿?

Enfoque metodológico

- **Sistemas centralizados**

- _ Los diferentes recursos son accesibles a través de un sistema central (Álta Global ICAN)

- **Enfoque virtual de integración**

- _ Los datos no se copian al proyecto global

- **Autonomía de los proyectos locales**

- _ Cada proyecto mantiene su autonomía y se organiza según sus propias necesidades y utilizando su propia terminología (ontologías)

Enfoque metodológico

Con el fin de apostar por la interoperabilidad hay que establecer:

1.Armonización:

- Armonizar el acceso a las interfaces y el formato de los recursos:

- Puesta en marcha de Servicios Web OGC

- » Catalogue Service for the Web (CSW)

- » Web Feature Service (WFS)

- » Web Coverage Service (WCS)

- » Web Map Service (WMS)

- Utilizar metadatos estandarizados ISO

- » ISO-19115 & ISO-19139

- _ Armonizar los formatos de búsqueda y respuesta en web.

2.Mediación:

- Permite a los proyectos locales utilizar su propia estructura de datos, semántica y terminología (ontologías)

- Utilización de una estructura de datos común y una ontología común para el proyecto global.

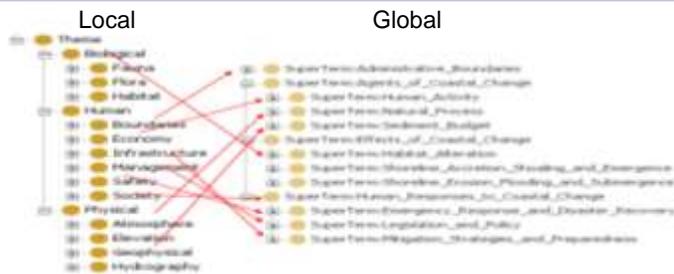
- Provisión de “traducciones” entre las ontologías locales y globales.



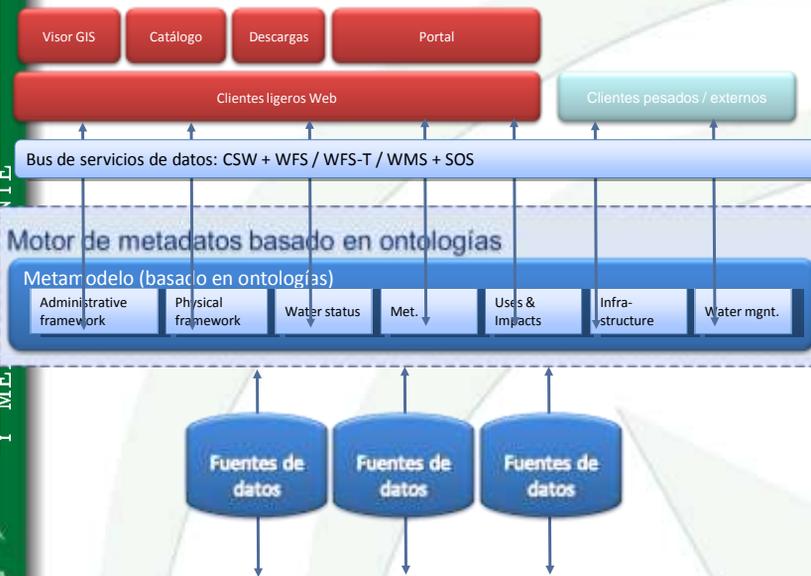
Ontologías locales y globales

- Una ontología global representa las palabras clave utilizadas en el Catálogo de Servicios Web del proyecto global.
- Para cada proyecto X, una ontología local representa las palabras clave utilizadas en su catálogo de servicios.
- Cinco tipos de palabras clave (ISO-19115):
Temática, Disciplina, Localización, Temporalidad y Stratum.

“Traducción” de las ontologías



NUEVO MODELO PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL



VENTAJAS DEL NUEVO MODELO

- **Se simplifica mucho el proceso de integración de nuevas fuentes de datos**
 - Gran parte de la infraestructura de integración puede re-utilizarse entre las diversas fuentes de datos
 - No hay que diseñar herramientas específicas para poder publicar los nuevos datos
- **Se simplifica mucho el mantenimiento del sistema**
 - Ya no hay que mantener un modelo físico sino un modelo de integración: configurando el acceso a los datos es suficiente, no hay que desarrollar ni mantener una base de datos.

Estrategia del Ecosistema

