



**MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACION Y MEDIO  
AMBIENTE**

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
PLANIFICACION Y USO SOSTENIBLE  
DEL AGUA

# **Datos abiertos en la gestión del agua a escala de demarcación hidrográfica**

**SEMINARIO SOBRE DATOS ABIERTOS EN EL SECTOR DEL AGUA**

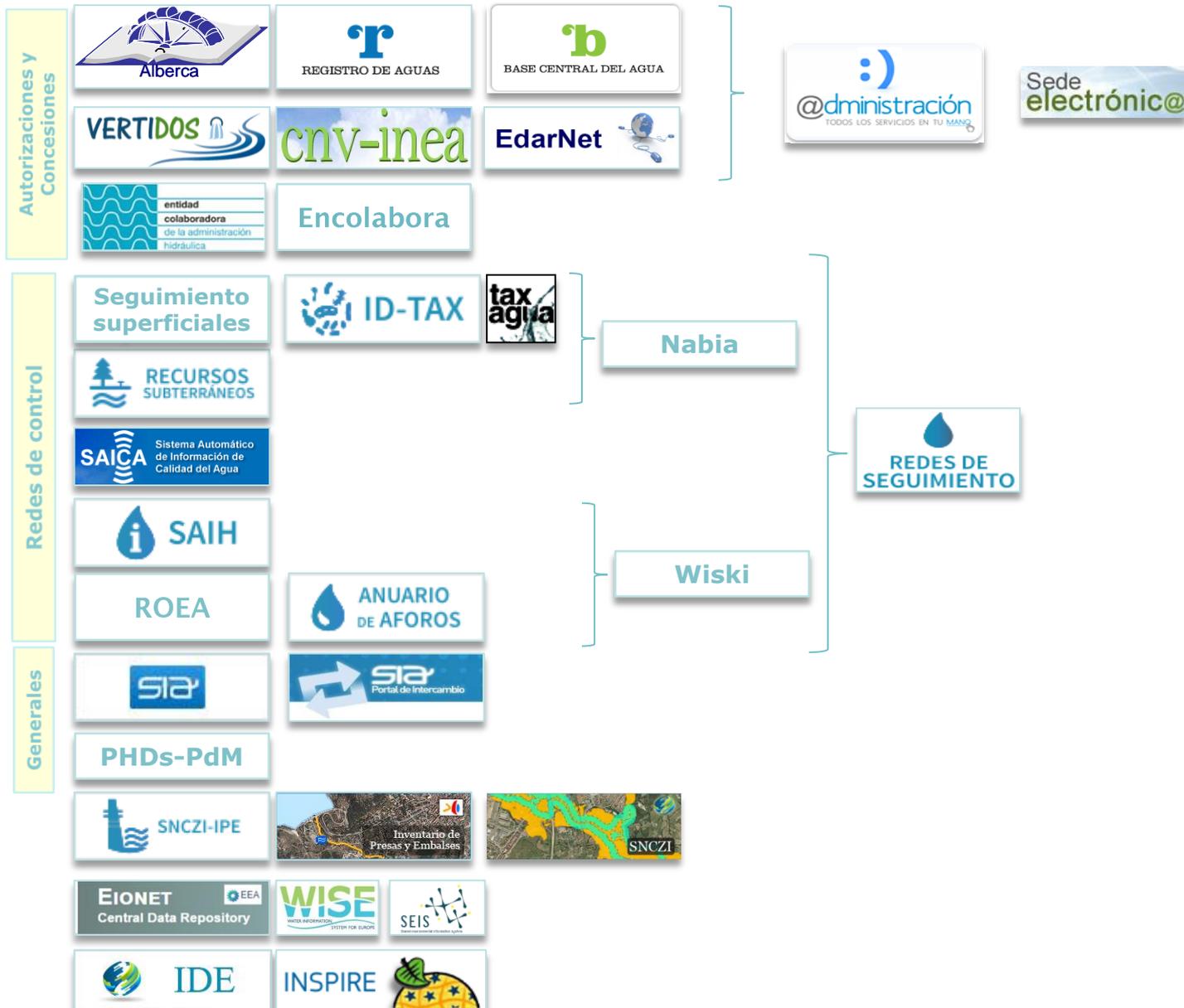
**OBSERVATORIO DEL AGUA, FUNDACIÓN BOTÍN**



**Madrid 2 de diciembre de 2016**

# 1. Situación actual de los datos abiertos

## Iniciativas en marcha



- **Registro de aguas y Base Central del Agua**

- Aplicaciones finalizadas
- Pendiente de carga inicial

- **Normas de organización y funcionamiento del Registro de Aguas**

- Real Decreto 670/2013
- Orden AAA/1760/2016, de 28 de octubre. Estructura informática del RA y BCA

- **Mantenimiento previsto a través de sede electrónica**

- Aplicaciones de tramitación con problemas de mantenimiento (replanteamiento de prioridades con la crisis)

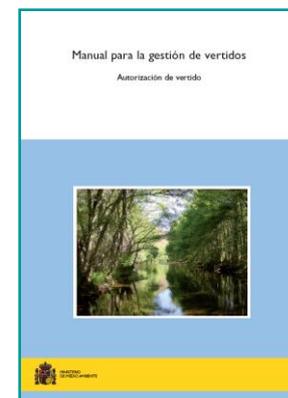
## Principales problemas

- Volumen de la información (+ 650.000 expedientes)
- Tecnológicos
  - Capacidad de las comunicaciones en la aplicaciones de tramitación (citrix)
  - Aseguramiento de la integridad de la información (centra)
- Inscripción grandes zonas regables (a. superficiales)
- Inscripción de aprovechamientos hidroeléctricos
- Falta de política de datos
  - Falta de presupuesto para mantenimiento de las aplicaciones de tramitación
    - Imprevisión mantenimiento evolutivo
  - Multiplicidad de aplicaciones similares (Alberca, Integra y Gen)



## • Censo Nacional de Vertidos

- Aplicaciones informáticas terminadas y operativas
- Pendiente de carga inicial de datos (vínculo censos locales CLV)
- Mantenimiento previsto a través de sede electrónica
  - Aplicación **Vertidos**: conecta con la e-declaración de vertidos.
    - Tramitación telemática (varias CCHH)
- Autorizaciones de vertido ya contienen datos útiles (RD 606/2003)
  - Plan de choque de vertidos 2005 (revisión de todas las AdV)
  - Esfuerzo por la normalización (Manual de gestión de vertidos 2.000-2.007)
    - Orden MAM/1873/2004 (Orden AAA/2056/2014)



## • Edarnet

- Datos de control de las EDAR > 2.000 hab
- En desmantelamiento

### Principales problemas Edarnet

- Tecnológicos
  - Cambio ENS
- Falta de política de datos
  - Falta de estructura similar en mundo real (Coord. CCAA)
  - Falta de personal cualificado (usuarios TIC)

### Principales problemas CNV-CLV

- Técnicos
  - Dificultad para establecer sustancias y vlc
  - El volumen de la información (25.000 expedientes)
- Normalización
- Protección de datos
- Reticencias CCHH (Falta política de datos)
- Tecnológicos
  - Vínculo registros electrónicos (MAPAMA-CCHH)

# Relación con empresas

## Calidad de datos emisiones y redes de control



Encolabora



- **Encolabora**

- Registro de Entidades Colaboradoras con la administración hidráulica (Orden MAM/985/2006)
  - control y vigilancia de calidad de las aguas
  - gestión de los vertidos al dominio público hidráulico
    - ITV análisis y acreditación periódica de las condiciones de vertido
- Abierto al público <http://eportal.magrama.gob.es/encolabora/inicio.action>
- Destino: titulares de vertido

### Principales problemas

- Sin problemas para la obtención y apertura de datos
- Problema: utilidad del registro
  - Vínculo con contratación
  - Vínculo con módulo autocontroles CNV

- Recién publicado visor GIS conjunto de todas los datos de redes (nov 2016)  
<http://sig.mapama.es/redes-seguimiento/visor.html>
- Datos calidad y estado de **superficiales**
  - Solo ubicación de estaciones. Nabia opera en intranet (reciente incorporación)
  - Presencia de taxones (visor GIS Id-tax 2008-2010)
  - Normalización:
    - Claves identificación y listados oficiales de taxones (Id-tax & Taxagua)
    - Protocolos de muestreo e índices bióticos / Instrucción parámetros físico-químicos / Entidades colaboradoras
    - RD 817/2015 Clasificación del estado
- Datos piezometría y calidad de **subterráneas**
  - Datos disponibles en web



## Situación general de los datos

- Avance tecnológico en los últimos años
- Mejora sustancial en la calidad del dato (normalización)
- Últimos años con series incompletas o sin datos
- Limitación de herramientas de consulta (capacidad de red)

## Causas

- Falta de asignación de presupuesto para obtención de datos (CCV disponible)
- Replanteamiento de prioridades con la crisis
- Falta estrategia de datos (aprobación de programas de seguimiento)

SAICA > Consulta > Inicio

iportal.magrama.gob.es/saica/consulta.jsp

Sitios sugeridos Importado de Internet Otros marcadores

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

SAICA Sistema Automático de Información de Calidad del Agua

Consulta Informes Inventario Administración Usuario: ministerio Cerrar sesión

### Selección de estaciones

**Administración**

Confederación: Seleccione una Confederación

Comunidad Autónoma: Seleccione una Comunidad Autónoma

Provincia: Seleccione una provincia

**Estación**

Estado de funcionamiento: Funcionando con comunicación

Masa de agua: [...]

**Parámetros**

Temperatura del Agua  
pH  
Conductividad  
Oxígeno disuelto  
Turbidez  
Carbono Orgánico Disuelto

Filtrar

**Estación**  
**Cauce**

**Confederación Hidrográfica: Estado de la conexión**

- Con conexión
- Sin conexión
- Desconocido

Escala: 1/11.221.052

Código	Nombre	Nombre de la masa de agua superficial	Nombre del municipio	Seleccionada
901	EBRO EN MIRANDA	RÍO EBRO DESDE EL RÍO ORONCILLO HASTA EL RÍO BAYAS	MIRANDA DE EBRO	<input type="checkbox"/>
902	EBRO EN PIGNATELLI (EL BOCAL)	RÍO EBRO DESDE EL RÍO QUEILES HASTA EL RÍO HUECHA.	FONTELLAS	<input type="checkbox"/>
903	ARGA EN ECHAURI	LAGUNA DE SANCHEZ GOMEZ	ECHAURI	<input type="checkbox"/>

## Situación

- Aplicación solo en intranet MAPAMA
- Estaba prevista publicación Internet
- Sin datos de origen (solo Ebro)

## Causas

- Falta de presupuesto para obtención de datos
- Replanteamiento de prioridades con la crisis
- ¿Falta estrategia de datos? ¿era previsible?

## Conclusión:

Es necesario que los datos existan

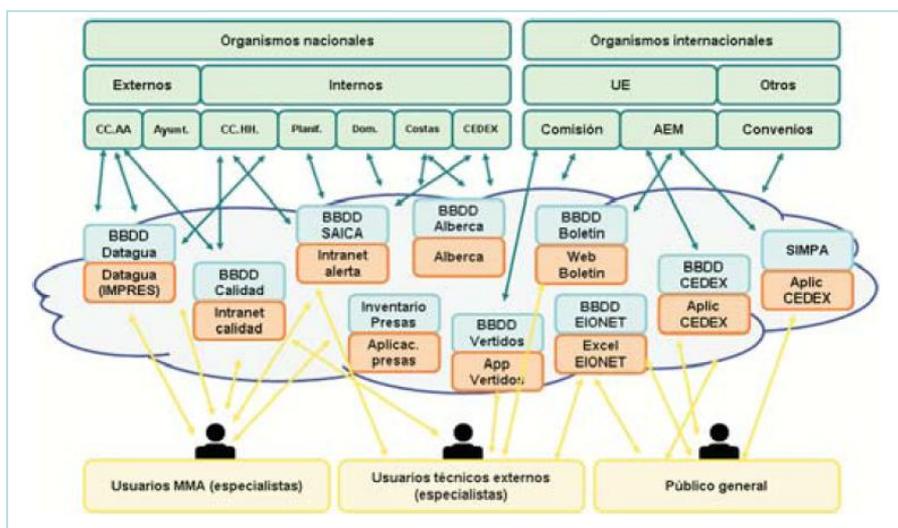
- Anuario de Aforos Digital 2012-2013 abierto online
  - datos oficiales validados desde el año 1912 (SAIH-ROEA)
- En fase de integración SAIH-ROEA
  - SAIH se publican datos incluso in validar
    - Problemas de fiabilidad por falta de mantenimiento de las aplicaciones de soporte
- La apertura de datos no es un problema se da por supuesta

## Situación general de los datos

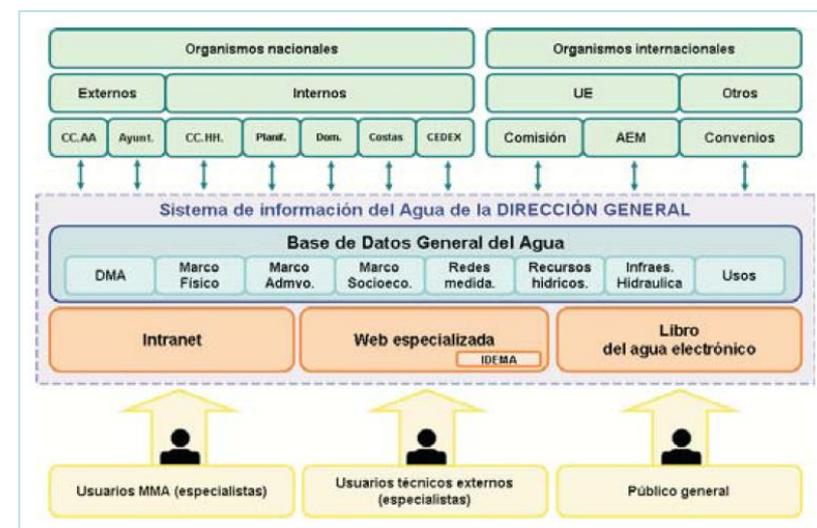
- Avance tecnológico en los últimos años
- Últimos años con series incompletas
- Limitación de herramientas de consulta (capacidad de red)

## Causas

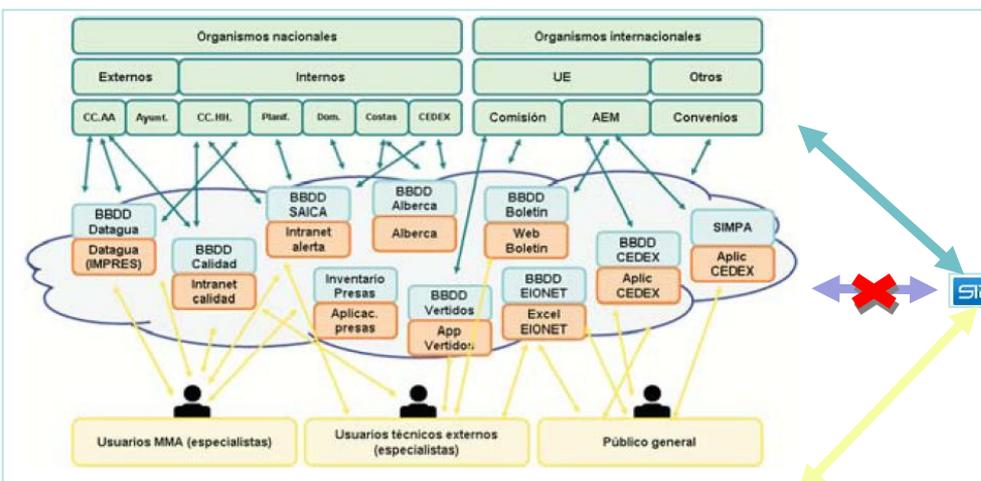
- Falta de asignación de presupuesto para obtención de datos
- Falta estrategia de datos
  - Falta personal funcionario capacitado SAIH
  - Faltan aforadores
- Problema de acceso a datos (ENS)



Situación de partida



Objetivo



Situación final

## Posibles causas

- Falta de una estrategia de datos
  - No se integraron las fuentes de datos
  - No da servicio al productor del dato
  - Orientación hacia el exterior: publicidad, ciudadano (urgencia plazos)
  - Falta de presupuesto mantenimiento
  - Falta de estándares informáticos (conflicto de los utilizados con los finales de MAGRAMA)

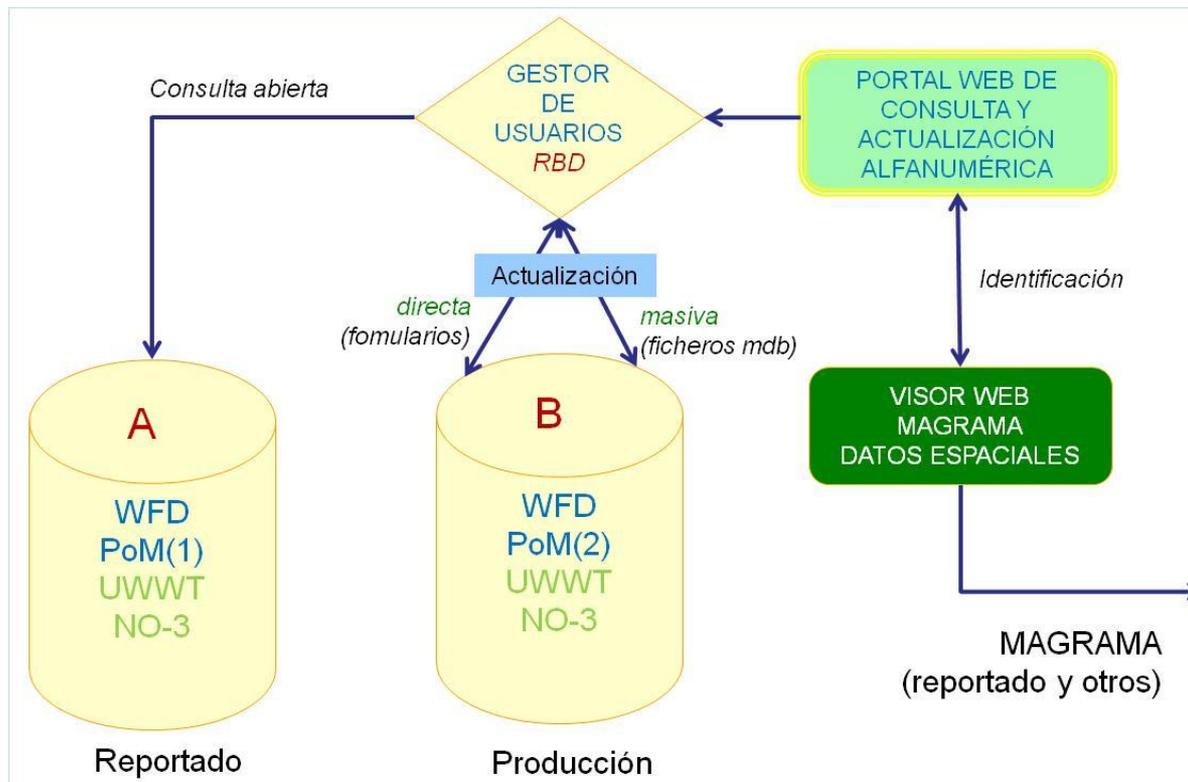
## Situación

- Aplicación sin mantenimiento
- Datos obsoletos

## Conclusiones:

- Es necesaria política de datos
- La publicación y apertura de datos no debe ser el objetivo sino la consecuencia

# Sistema de información sobre los Planes hidrológicos y los Programas de medidas (PDHs-PdM)



## Situación

- BD reporting PHD WFD reportada. Realizando algunos ajustes tras QA/QC
- BD-PdM preparada. Convendría mejorar la información (indicadores, masas...)
  - 496 admin. competentes identificadas (usuarios)
- Aplicación contratada, prevista para final de 2.017
  - En estudio el uso de vistas de la versión de producción para procesos de participación pública

Confederación	SERVICIOS EXISTENTES EN ORGANISMOS INTERCOMUNITARIOS							
	CATÁLOGO	VISUALIZACION			DESCARGA	NO INSPIRE		Visor
	CSW	WMS	WCS	WCTS	WFS	FTP	Nomenclator	
CH Miño Sil	En proceso	8				1		
CH Cantábrico	En proceso	Sin nodo	IDE					
CH Duero	1	1	2		1			
CH Tajo		1				1		
CH Guadiana	1	1		1	1	1		
CH Guadalquivir	1	1	1		1	1	1	
CH Segura	1	5				2		
CH Júcar	En proceso	3				1		
CH Ebro	1	10			4	2	1	
	5	30	3	1	7	9	2	

Tema	SERVICIOS EXISTENTES EN EL MAPAMA						
	CATÁLOGO	VISUALIZACION			DESCARGA		Visor
	CSW	WMS	WCS	WCTS	WFS	ATOM	
AGUA	1	107			1	44	160

Datos a junio 2016. Borrador de trabajo. No citar

## Situación

- Próxima diapositiva

Comunidad	SERVICIOS EXISTENTES EN ORGANISMOS INTRACOMUNITARIOS							Visor
	CATÁLOGO	VISUALIZACION			DESCARGA	NO INSPIRE		
	CSW	WMS	WCS	WCTS	WFS	FTP	Nomenclator	
Andalucía	24	2			2			
Cataluña	7	7						
Galicia	1	1						
Pais Vasco	9	9			4			
Islas Baleares	2	2						
Islas Canarias	Falta	información						
	<b>43</b>	<b>21</b>			<b>6</b>			

Datos a junio 2016. Borrador de trabajo. No citar

## Situación

- Crecimiento inmenso en los últimos años
- Muchos datos disponibles
- Posible interoperar temáticamente (varios temas del mismo area)
- Falta normalización para interoperar espacialmente (mismo tema, distintas areas)
  - Ahora datos. Reto transformarlo en información
  - Plazos:
    - temas anexo I: nov 2017
    - temas anexos II y III: nov 2020

## Drivers positivos

- Reglamento 1089/2010
- CODIIGE y sus GTT: Plan de Acción Nacional
- GT GIS MAGRAMA: ¿Plan de Acción Agua?
- REFIT monitoring & reporting

# Datos abiertos cargados en CDR EIONET. Obligaciones UE

(release to the public)



Directiva	Tema reportado	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aguas de baño (2006/7/CE)	Censo					NO	OK	OK	OK	NO	OK	OK	NO	OK
	Datos temporada					OK	OK	OK	OK	NO	OK	OK	OK	
Aguas potables	(98/83/CE)		NO			NO			NO					
Gestión del riesgo de inundación (2007/60/CE)	Autoridades competentes							OK						
	EPRI								OK					
	Mapas (peligrosidad y riesgo)												OK	
	PGRI													OK
Nitratos	(91/676/CEE)	OK			OK			OK						
Aguas residuales urbanas (91/271/CEE)	Implantación (art 15)						NO		NO		NO		OK	
	Programa (art 17)											OK		OK
Directiva marco (2000/60/CE)	RBD y Aut. Compet. (art 3)	OK												
	Caract. RBD (art 5)		OK											
	Monitoring (art 8)			OK										
	PoM (art 11)									NO				
	RBMP (art 13)								OK					OK*

Datos disponibles en CDR a 10/11/2016.

<https://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/>

## Causas de los datos no abiertos en CDR

- Ver siguiente transparencia

# Datos abiertos cargados en CDR EIONET. Solicitudes AEMA

(release to the public)



Flujo de datos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EWN-1: River Quality Data	OK	OK	OK	OK		OK	OK	NO	NO	NO	NO		
EWN-2: Lake Quality Data						OK	OK	NO	NO	NO	NO		
EWN-3: Groundwater Quality Data		OK		OK		OK	OK	NO	NO	NO	NO		
EWN-4 Water quantity		OK		OK		OK	OK	NO	NO	NO	NO		
WISE-2007 (incluye EWN-1, 2 y 3)					OK								
WISE SoE - Emissions (WISE-1)													Pdte
WISE SoE - Water Quantity (WISE-3)													OK
WISE SoE - Water Quality (WISE-4)													Pdte
WISE SoE - Spatial Data (WISE-5)													Pdte
WISE-SoE Biological Data						OK	OK	NO					

Datos disponibles en CDR a 10/11/2016.

<https://cdr.eionet.europa.eu/es/eea/>

## Algunas causas de los datos no abiertos en CDR

- Olvido o dejadez
  - Abrir los datos no es una prioridad (falta política de datos)
- No apertura intencionada
  - Discrepancia con otras fuentes más actualizadas
    - Datos reportados siempre se refieren situación pasada (min. un año de antigüedad)
    - Pendiente objetivo “reporting cero” (sustituir reportar por acceder al dato)
  - Algunos datos se consideran “sensibles” (¿?)
  - Luchas internas de poder (información = poder). (Falta política de datos)

## 1.2 Resumen de principales limitaciones



- Falta de una estrategia sobre datos
  - Falta de datos
    - Falta de presupuesto para la obtención
    - Datos no estructurados o con limitaciones de calidad
  - Falta de capacitación técnica del personal responsable (exigir en oposiciones conocimientos de herramientas de gestión de datos GIS, BD)
  - Falta de herramientas sencillas de publicación de datos brutos (editores web no solo de texto sino de BD)
  - Falta de estándares claros en los que integrarse
    - Tecnológicos (arquitectura del sistema HW & SW)
    - Modelos de datos (dificultad de estructurar una realidad compleja - Ley)
    - Interoperabilidad (estándares + lealtad)
  - Enfoque bottom-up
    - Existencia y publicación de datos depende de motivación funcionario responsable
    - Somos capaces de crear sistemas (momentos propicios) pero no de mantenerlos (capacidad de resiliencia mínima)
    - Prueba y error en los desarrollos
- Limitaciones tecnológicas
  - Capacidad de las comunicaciones para soportar acceso masivo a datos (ej. WFS, consultas complejas...)
  - Balance seguridad vs accesibilidad



- Agenda digital – CMAD - Nueva Ley RJAP-PAC
  - Estrategia TIC AGE
  - Planes de Acción INSIPRE
- Educación en lealtad
  - Medio ambiente responsabilidad de todos (art 45 CE)
  - Funcionario sirve con “estricta” observancia de la ley
  - La transparencia es un remedio a la deslealtad de los poderes públicos
  - La transparencia puede ser caldo de cultivo para la deslealtad de otros actores
    - Lobbies. Necesario que la participación sea lo suficientemente amplia para asegurar representatividad
    - Modernización de órganos de participación. CCHH
    - Captura de voluntades ambientales por intereses bastardos. Representatividad
  - Colaborar vs oponerse
- Puesta en marcha de obligaciones pendientes
  - Web sobre trasvases
  - Análisis económico (homogenización de datos)
  - Destino de las tasas cobradas por CCHH



- Para el medio ambiente
  - Permite recibir nuevas opiniones (enriquecer debate)
  - Evitar errores en la toma de decisiones (aumenta la calidad)
  - Gestión basada en datos frente a gestión basada en emociones
  - Educativos: Lo que no se conoce no existe. La sociedad demandará gestión del agua si se conocen los problemas
  - Asignación de recursos económicos para aquello que se percibe como problema
- Para los productores de datos
  - Valoración del trabajo realizado
  - Paso de un enfoque bottom-up (actual) a uno más equilibrado
- Caso concreto del Programa de Medidas (PdM)
  - Conseguir que realmente los planes no sean solo papel y sirvan para algo
  - Evitar distorsiones posteriores por necesidades que pueden no ser prioritarias
    - Defensa de las autoridades del agua frente a otros grupos de interés
  - Demanda social de estas medidas puede asegurar financiación



### General

- Datos de carácter **ambiental**
  - Ley de acceso a información ambiental (Ley 27/2006)
    - Difusión activa
    - Mínimo Informe anual sobre estado de medio ambiente (presiones y calidad)
    - **Información ambiental**: estado medio ambiente; emisiones, vertidos y factores que puedan afectar (presiones); medidas planes y programas; ejecución de legislación; análisis coste-beneficio y análisis económico
- Resto de información **“no ambiental”**
  - Ley 19/2013 transparencia
    - No ha tenido ningún efecto apreciable en los temas de agua. Sin reacción
    - **Información no ambiental**: contratación, presupuestos, ingresos y su destino

### Específico de carácter general

- TRLA art 15. Derecho a la información
  - Ciudadanos: Acceso según Ley 38/1995 (Ley 27/2006)
    - Especialmente en vertidos y calidad de las aguas
  - Miembros de órganos colegiados
    - Toda la información sobre materias propias del órgano

Se ha dejado de publicar el Informe Anual Medio Ambiente en España. Obligación Ley 38/1995

#### Causa

Posible confusión con Memoria del departamento



### Real Decreto 1658/2012. Plan Estadístico Nacional 2013-2016

- Operaciones estadísticas relativas a agua incluidas
- Cumplimentación obligatoria (art 3)
  - [10041 Estado Cuantitativo de las Aguas Subterráneas](#) (MAAA)
  - [10042 Estado Químico de las Aguas Subterráneas](#) (MAAA)
  - [21021 Estado de las Aguas Superficiales](#) (MAAA)
  - [21041 Estadística de Embalses y Producción de Energía Hidroeléctrica](#) (MAAA)

## 2. ¿Qué objetivos deberían guiar el establecimiento de una política de datos abiertos en la gestión del agua a escala de demarcación?



- Una política de datos abiertos requiere:
  - Los datos deben existir. Situaciones que impiden la apertura de datos
    - No existen (excepción art 13.1.a Ley 27/2006)
    - No están estructurados y el volumen de información es elevado
    - La calidad del dato no es adecuada (excepción art 13.1.d Ley 27/2006)
      - ¿Se pueden abrir datos de trabajo que no resultan fiables?
  - Debe haber voluntad política de compartirlos
    - Voluntad de los técnicos a falta de lo anterior
  - Presupuesto para sustentar los trabajos necesarios



Una estrategia de datos



Una estrategia de publicidad

## 2. ¿Qué objetivos deberían guiar el establecimiento de una política de datos abiertos en la gestión del agua a escala de demarcación?



### Real Decreto 806/2014 organización TIC AGE

- Artículo 3. La Comisión de Estrategia TIC.
  - Fijar las **líneas estratégicas**, de acuerdo con la política establecida por el Gobierno, en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, para el impulso de la Administración digital en la Administración General del Estado y sus organismos públicos
- Artículo 7. Las Comisiones Ministeriales de Administración Digital
  - Las **CMAD** estudiarán y planificarán las necesidades funcionales de las distintas áreas administrativas del ministerio, valorarán las posibles vías de actuación, priorizándolas, y propondrán su desarrollo, todo ello evitando que se generen duplicidades, conforme al principio de racionalización, y promoviendo la compartición de infraestructuras y servicios comunes. (**Plan o estrategia TIC ministerial**)
  - El ámbito de actuación de las CMAD comprende todos los órganos del departamento y a los organismos públicos adscritos al mismo
  - Las CMAD estarán presididas por el Subsecretario y estarán integradas por los representantes, con rango mínimo de Subdirector General
    - MAGRAMA Orden AAA/1231/2015. Rango Director General (¿?)
    - “Interinidad” de los PDL
      - visión estratégica vs visión táctica
      - conocimiento de la materia

## 2. ¿Qué objetivos deberían guiar el establecimiento de una política de datos abiertos en la gestión del agua a escala de demarcación?



- La política de datos abiertos no es un objetivo en sí mismo
- Principales drivers
  - Para la existencia de datos estructurados
    - Captura de datos de procedimientos administrativos (autorizaciones y concesiones en dph)
    - Reporting de directivas europeas
      - DMA Planes hidrológicos
    - Enfoque bottom-up. Motivación nuevos funcionarios
  - Para que los datos sean abiertos:
    - Carga de trabajo de contestar cada petición individual de datos
    - Suministro de información a órganos colegiados CCHH
    - Procesos de participación en planificación
    - Ley de acceso a información en materia de MA
- No existe una política de datos del agua

### 3. ¿Quién es el público objetivo? ¿Para quién se están abriendo los datos? ¿Para que se están abriendo?



- No hay un público objetivo (ciudadanos en general)
- Procesos de participación en elaboración de planes hidrológicos
  - Iniciativas de gobierno abierto
  - No es una iniciativa de datos abiertos
    - Acceso a documentos de trabajo sobre planes
    - Reto: convertirlo también en acceso a datos estructurados
    - Trabajo de gestión basado en datos

## 4. ¿Consideras que las herramientas que se están utilizando actualmente son apropiadas para alcanzar estos objetivos y ese público objetivo? ¿Habría que cambiar algo?



- La pregunta parece centrarse en la **participación pública en planificación (PPP)**
  - Documentos pdf en web
  - Órganos colegiados y jornadas y seminarios
  - **Otras vías** según reporting DMA para fomentar la participación
    - Redes sociales (Twitter, facebook, otras). Solo para anunciar
    - Previstos en reporting: juegos de mesa, material escolar
  - PPP no es lo más relevante en relación a datos abiertos
- **Datos abiertos del agua**
  - Faltan estándares nacionales en MINHAP para asegurar la estabilidad de los sistemas
    - Administración electrónica (tramitador)
    - Autenticación (en proceso de implantación)
  - Faltan herramientas de publicación de datos alfanuméricos sencilla y versátil
  - Falta capacidad suficiente de comunicaciones con para consultas masivas
  - Faltan modelos de datos coherentes INSPIRE-directivas ambientales (REFIT)
- **Máxima importancia**
  - Participación amplia y directa (no necesariamente representativa) y escrita
    - Posibles desarrollos de gestores colaborativos para edición conjunta de documentos

## 5. ¿Existen estándares de interoperabilidad para los datos en la gestión del agua? ¿Qué queda por hacer?



- **Interoperabilidad semántica:** sobre la que podemos actuar (ENI)
- **Registro de aguas**
  - Normas de organización y funcionamiento del Registro de Aguas
    - Real Decreto 670/2013
    - Orden AAA/1760/2016, de 28 de octubre. Estructura informática del RA y BCA
- **Censo Nacional de Vertidos**
  - Modificación RDPH informado por Consejo de Estado (pendiente aprobación)
  - Orden ministerial con estructura informática con borrador listo en consulta pública y Orden en borrador
- **Datos de redes, planes**
  - Modelos de datos comunes desarrollados
  - Sin valor legal más allá del reporting de directivas (acuerdo de directores del agua)
    - Aplicación basada en lealtad (europeo-nacional)
  - Papel estadístico de la AGE (¿?) (modelo CE)
- **Datos GIS (INSPIRE)**
  - Guía europeas elaboradas. Reglamento 1089/2010
  - Guías nacionales en elaboración (GT HY I.8 casi listo primer borrador)
  - Pendiente coordinar con modelos de reporting de directivas (Refit)
  - Diferencia day by day data de datos reportig

## 6. Posibles soluciones a carencias detectadas en INTRAG



- Registros de derechos de agua, usos del agua y reasignación de esos derechos
  - Trabajo técnico disponible
  - Solo falta voluntad política para ponerlo en marcha
- Ingresos de los organismos de cuenca (cánones, tarifas, transferencias de capital y subvenciones)
  - No requiere desarrollos informáticos
  - Voluntad
- Utilización de fondos para financiar la gestión del agua y la construcción de las infraestructuras hidráulicas (seguimiento y control de la ejecución de los obras, origen de los fondos, proyección de recuperación de costes, etc.)
  - Aplicación PdM en elaboración
  - Futuros desarrollos para el PHN
- Relaciones con proveedores y contratistas
  - Plataforma de contratación del estado

**¡Muchas gracias!**

