



Palestinian Water Information System Seminar

Spanish National Water Information System



Jauad EL KHARRAZ, EMWIS TU
Ramallah – 23/10/2010

Why a water information system?



- Official space for water information promoted by the Spanish water authority (Ministry of environment, and rural and marine affairs). Inaugurated in January 2008.
- Transparency policies in water related environmental information.
- A more efficient way to manage water information
- A tool to support Water Framework Directive implementation

Development criteria



- Selected contents: only representative, validated and relevant information published in the system
- Direct access to own (DGA) and external (CEDEX, IGME, IGN, etc.) data sources
- Unified data model compatible with the principles of the Water Framework Directive INSPIRE

SIA opportunity

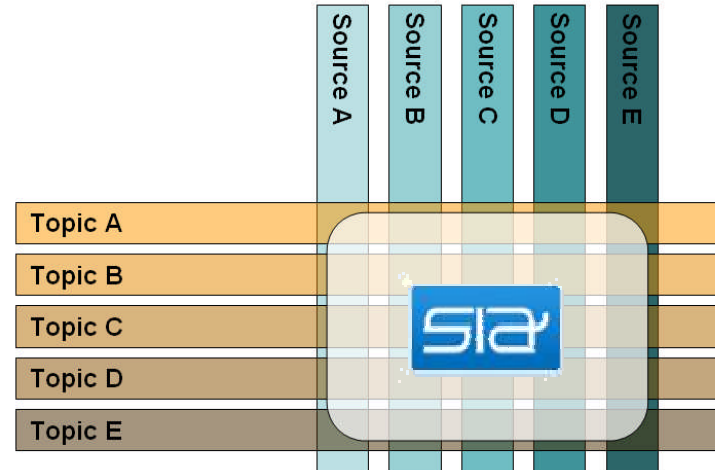


- The Water Framework Directive Opportunity
 - EU Commission has developed new criteria for water data management and acquisition:
 - New standards on data management (metadata, GIS, etc.)
 - WISE – Water Information System for Europe
 - WFD implies a new, more integrated, water management model and information systems need to reflect this new paradigm too

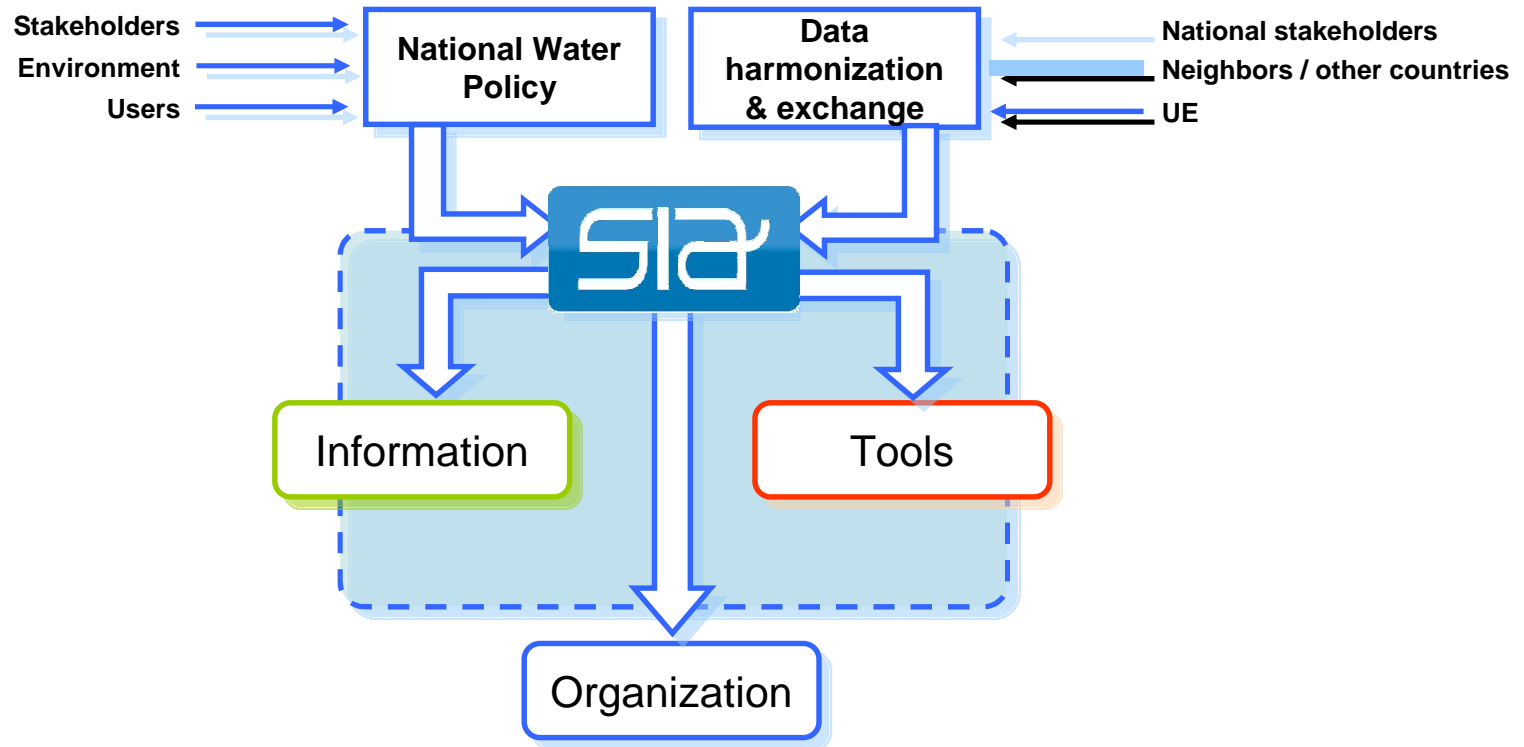
Spanish WIS Concept



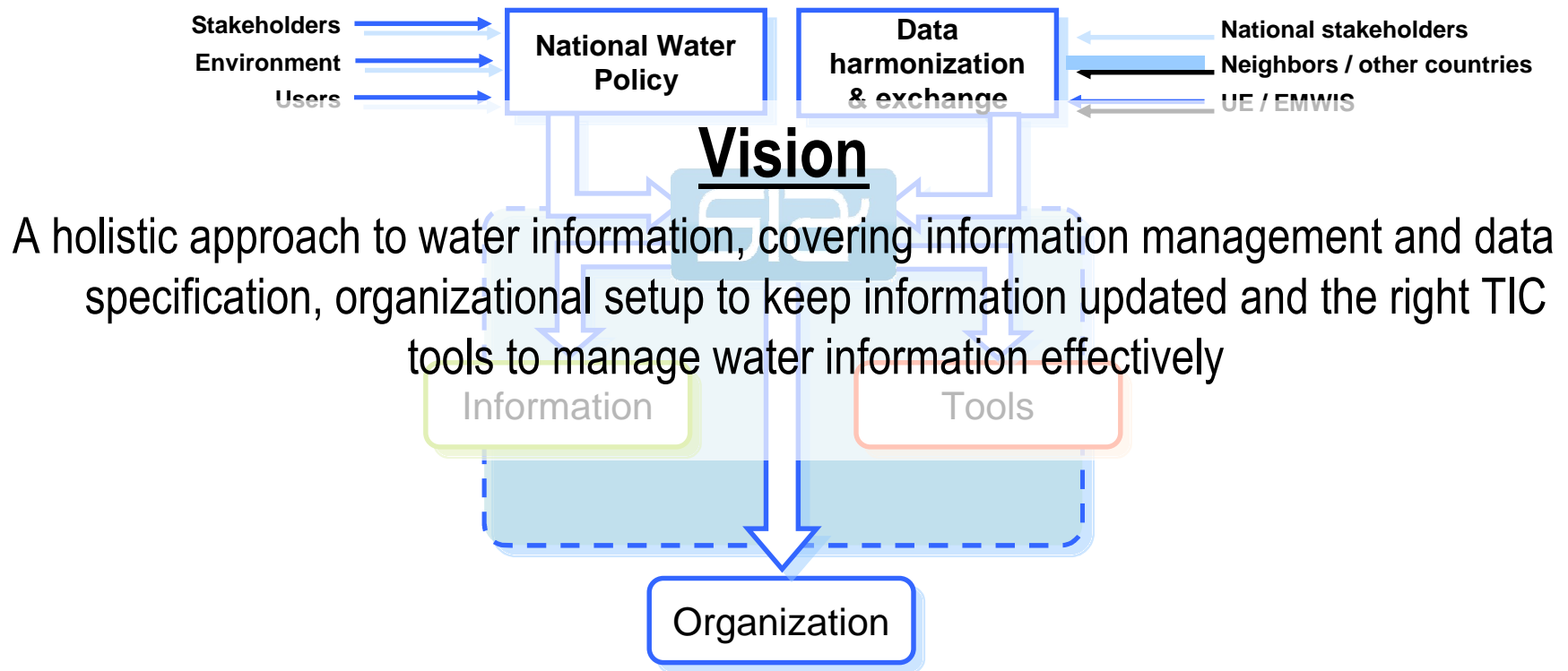
- Multiplicity of topics
 - Water description and water status: surface water, ground water, quantity, quality, rainfall.
 - Water uses and impacts: industrial, agriculture, urban
 - Water infrastructure
 - Water management: laws, institutions, investments, monitoring actions.
- Multiplicity of information types
 - Documents
 - Real time data
 - Validated data
 - Aggregated data / indicators
 - geographic information
- Multiplicity of focus levels
 - Local
 - National
 - International / regional



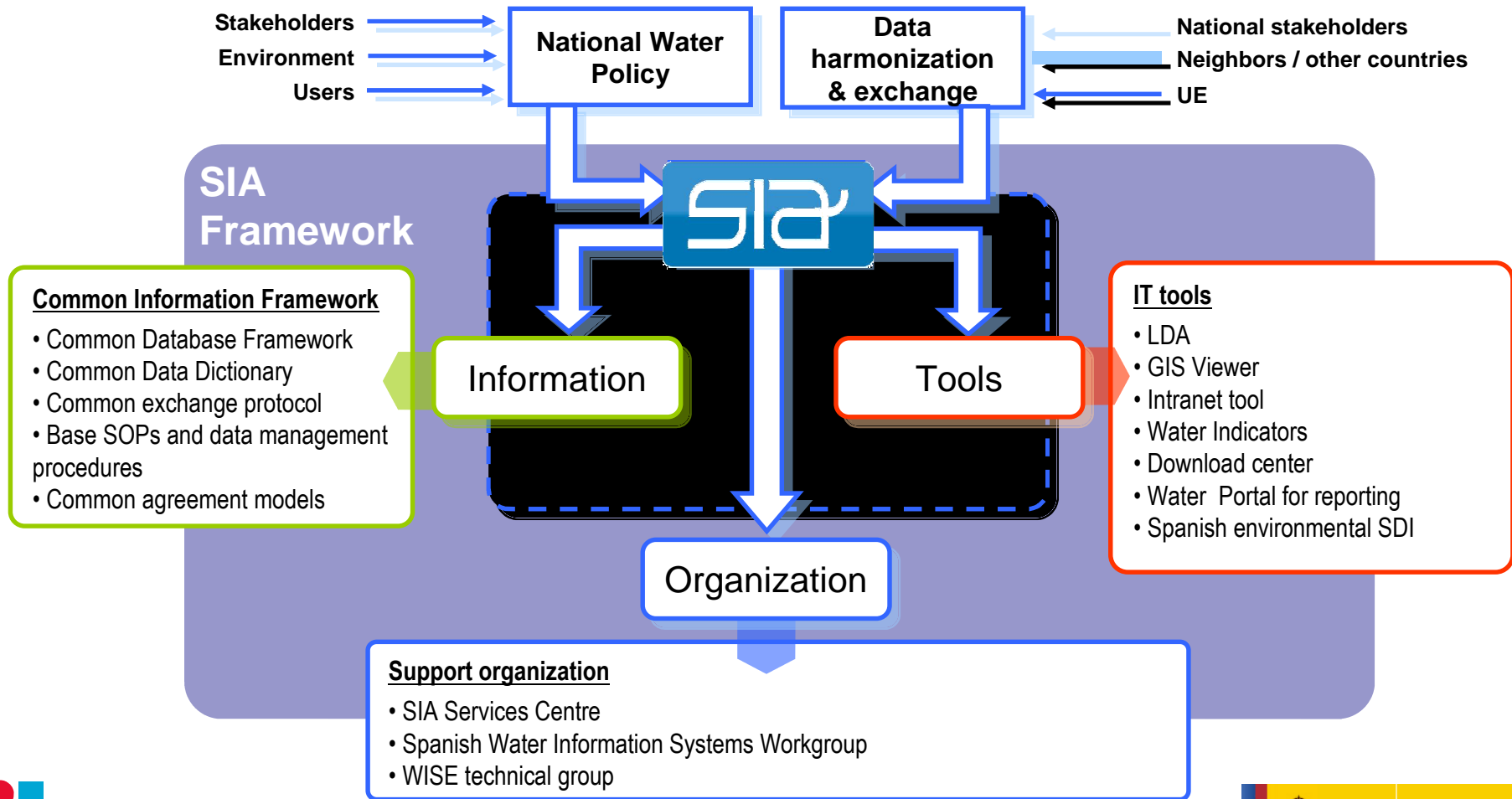
Spanish WIS Conceptual model



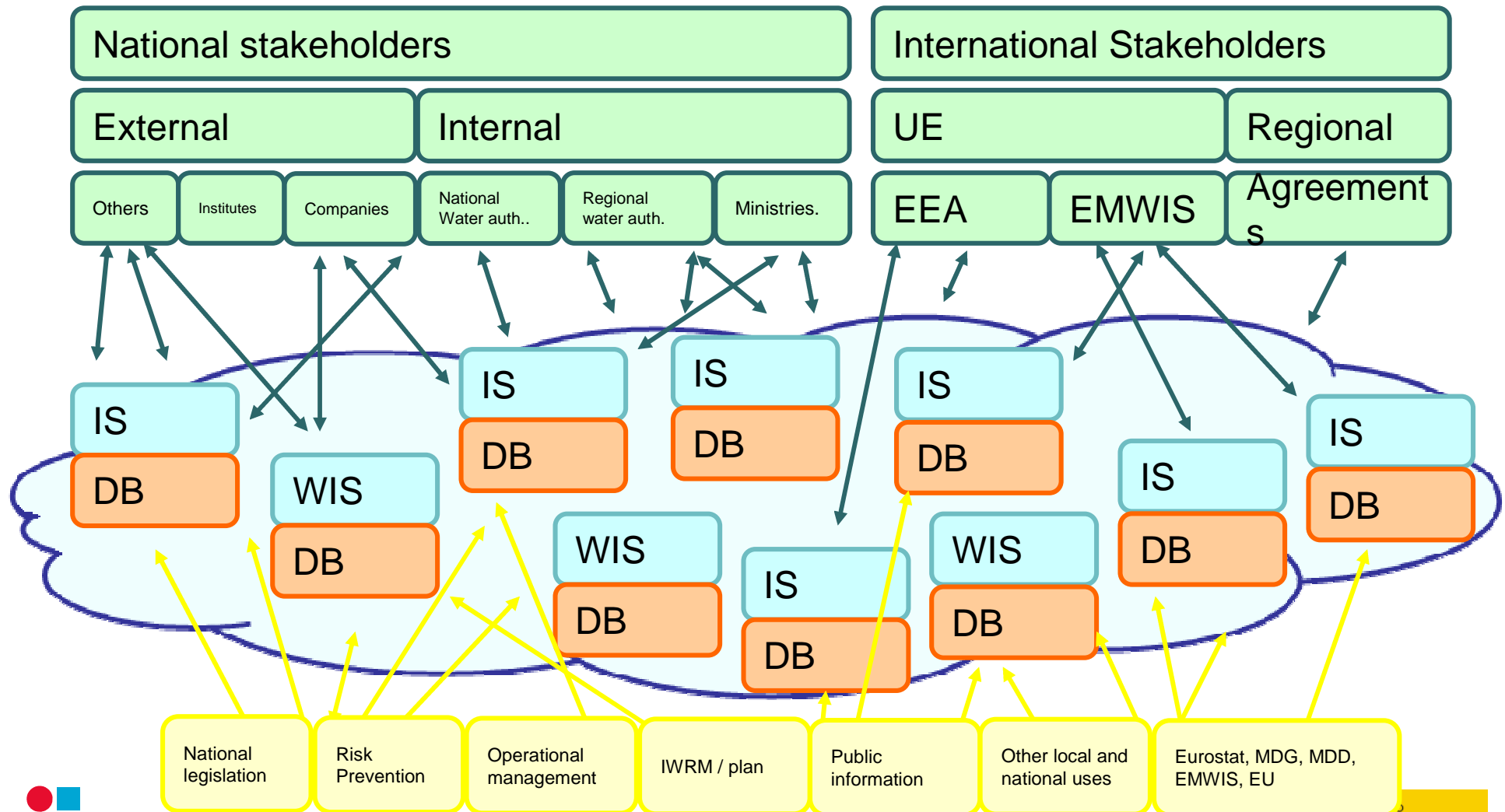
NWIS Conceptual model



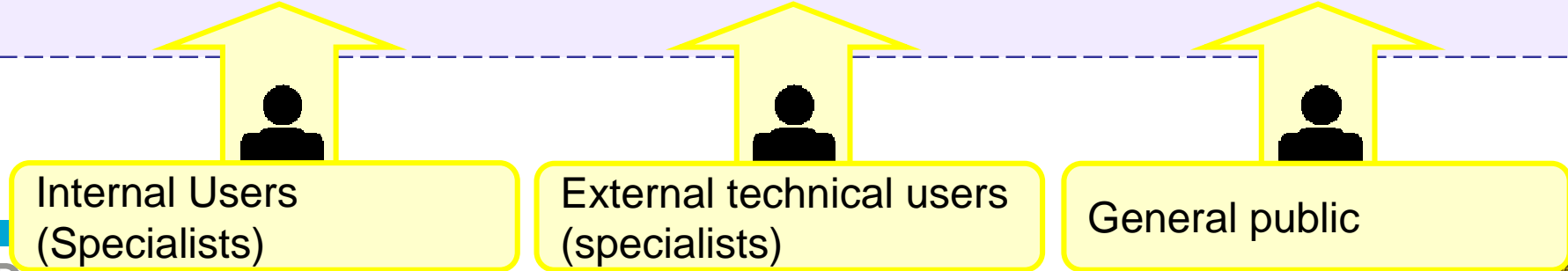
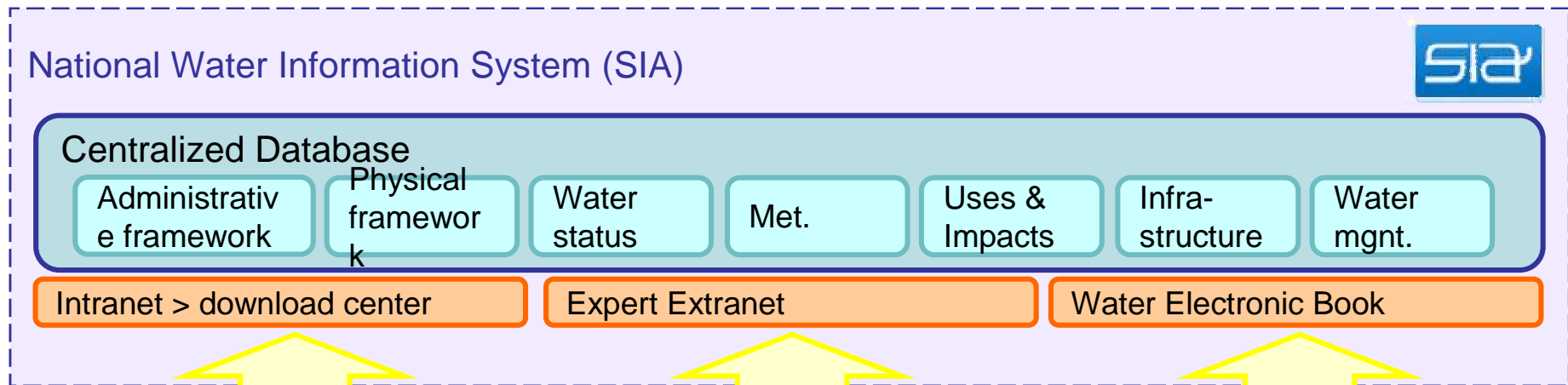
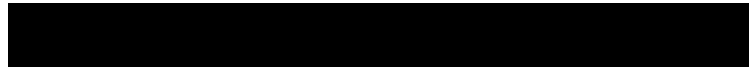
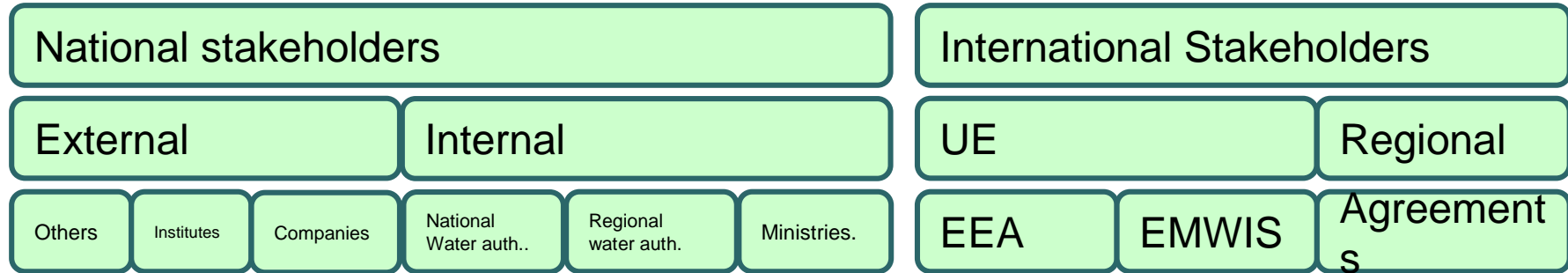
NWIS Framework



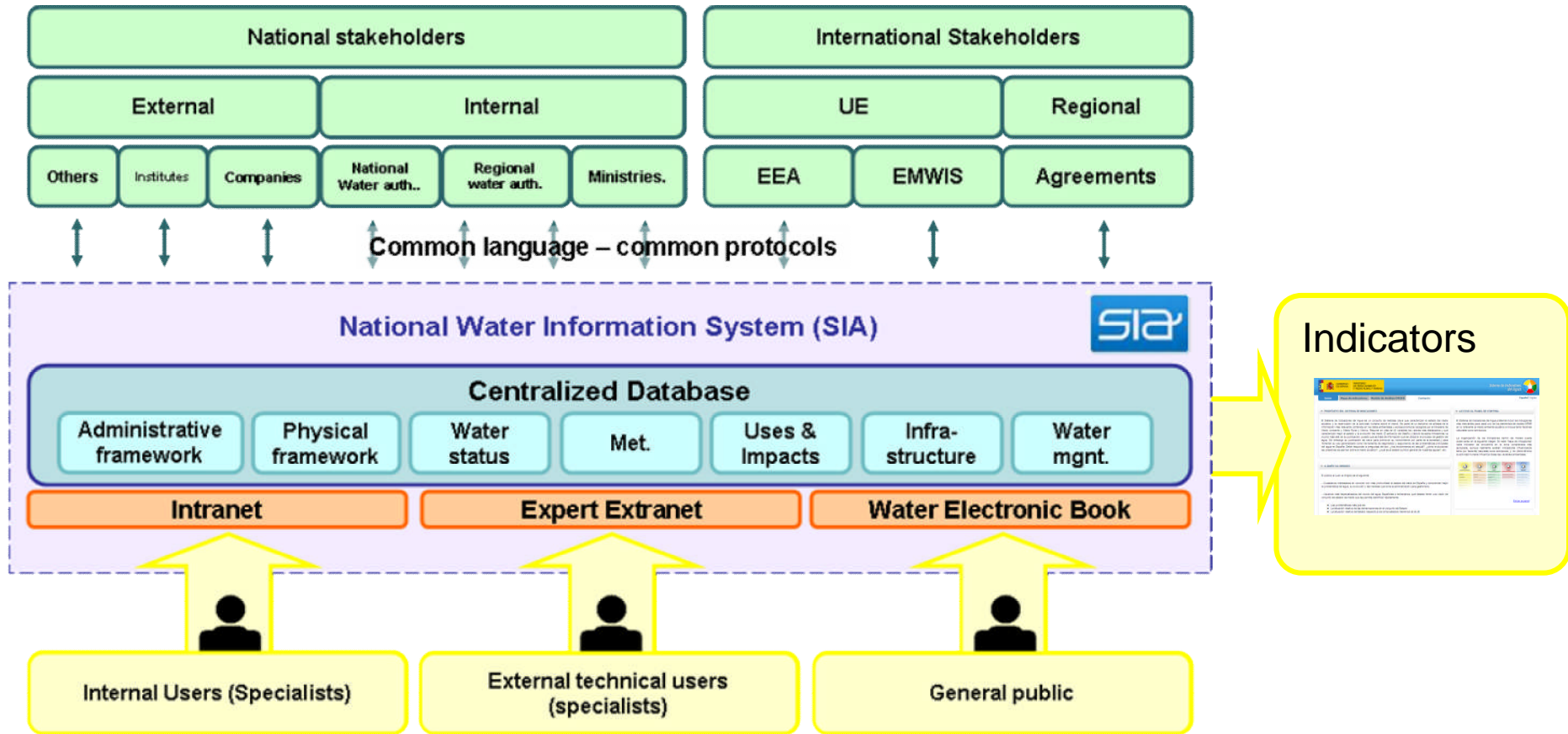
Functional Architecture (previous)



Functional Architecture (actual)



Water indicators



SIA Elements - Tools



- GIS Viewer
 - Access to all the information available in the system
 - Could provide thematic views of all entities and data series available
 - Has been designed for
 - Advanced users (direct / rough access to data) > need to know what you are looking for
 - That understand water management issues and terminology
 - That need a high degree of flexibility to build their own queries

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE **SIA SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL AGUA**

Menú GENERAL DGA

- Marco Administrativo y de Gestión
- Marco Socioeconómico / Prestaciones
 - Agricultura
 - Población
 - Unidades de Gestión
 - Límites Administrativos
 - Núcleos de población
 - Domínio Público
 - Marítimo Terrestre
 - Hidráulicos
 - Línea de base recta
 - Contaminación puntual
 - Superficiales
 - Medidas / Actuaciones
 - Objetivos Medioambientales Evaluación Estado
 - Redes de medida
 - Zonas Protegidas
 - Recursos Hídricos
 - Otros

Escala: 1,99.999,999

DATOS DE PROVINCIA

Detalles	Código de Provincia	Nombre de la Provincia	Area
	01	MADRID	345
	02	BARCELONA	234
	03	VALENCIA	123
	04	BILBAO	123
	05	LUGO	456
	06	ORENSE	345
	07	SALAMANCA	234
	08	TERUEL	234
	09	SEVILLA	123
	10	TENERIFE	465
	11	TOLEDO	234
	12	LLEIDA	234

Reserva en embalses

Último valor entre 01/03/2009 y 31/03/2009

Reserva en embalses (%)	Provincia
43.62%	La Serna
37.54%	Ricortas
47.71%	Almeda
11.47%	Bueda
36.62%	Mequenza
54.70%	Cijes
42.33%	Valdecaña
37.53%	Rioseco
28.16%	Alentén

© 2006 Mini...

SIA Elements - Tools



- Water Electronic Book
 - Public participation tool of the system, designed to popularize access to environmental water information
 - Dynamic elements, fed by the database, contextualized with static content explaining the relevance of the data.
 - Fully interactive: users can download life data, work with the map, export graphics, download documents, etc.
 - All dynamic content is up to date, rendered with the most actual available information.

Marco Socioeconómico

La ganadería aporta una parte importante de la producción final agraria. Considerando su influencia sobre el medio físico, supone una demanda de agua y una fuente de contaminación, tanto en el caso de las explotaciones ganaderas, como en el caso de la ganadería extensiva.

El siguiente tabla muestra el número de cabezas de ganado vacuno en las comunidades autónomas en el año 2005.

Comunidad Autónoma	Bovina	Ovina	Caprina	Equina	Total
ARAGON	708.000	4.737.000	1.700.000	22.000	6.167.000
ASTURIAS	258.700	1.800.000	4.000.000	4.000	6.062.700
CANTABRIA	21.000	200.000	41.000	4.000	266.000
CATALUÑA	31.000	410.000	71.000	1.000	513.000
CASTILLA LA MANCHA	290.000	261.000	17.000	11.000	569.000
CASTILLA LEÓN	374.100	3.900.000	1.700.000	9.000	5.983.100
CASTILLA-LA VENTA	1.040.700	4.700.000	2.700.000	20.000	8.460.700
CEREA	328.000	1.700.000	3.000.000	10.000	5.038.000
EXTREMADURA	700.700	3.000.000	1.000.000	10.000	4.710.700
GAUCIA	1.070.000	410.000	877.000	40.000	2.400.000
LA RIOJA	41.000	100.000	100.000	1.000	242.000
MADRID	81.000	100.000	47.000	1.000	229.000
MURCIA	81.000	700.000	1.000.000	1.000	2.502.000
NAVARRA	140.000	210.000	800.000	10.000	1.160.000
PAIS VASCO	220.000	800.000	40.000	10.000	1.070.000
PRINCIPIOS DE ASTURIAS	440.000	100.000	30.000	10.000	580.000
VALENCIA	101.700	800.000	1.000.000	10.000	2.911.700
TOTAL	6.000.000	26.470.000	26.261.000	210.000	59.942.000

El siguiente mapa muestra la distribución de la ganadería vacuna en las comunidades autónomas.

SIA Elements – Tools



- **Data download center**
 - Direct access to data download from the system
 - Static content:
 - Documents
 - Predefined maps
 - Reports
 - Dynamic content:
 - Shapefiles direct from the ArcSDE server
 - Excel files with life database information
 - Pdf maps dynamically generated from database information
 - Access to metadata

Descargas

Documentos | Descarga de datos por tema | Descarga de datos por entidad | Directiva Marco del Agua

Litología

Título	Tipo	Tamaño	
Datos alfanuméricos	Archivo de hoja de cálculo	50 KB	Descargar
Mapa temático	Archivo Adobe Acrobat	150 KB	Descargar
Más información sobre hidrogeología en la Web de www.mma.es .			Enlace

Afloramientos permeables

Título	Tipo	Tamaño	
Datos alfanuméricos	Archivo de hoja de cálculo	50 KB	Descargar
Mapa temático	Archivo Adobe Acrobat	150 KB	Descargar
Más información sobre hidrogeología en la Web de www.mma.es .			Enlace

Ríos

Título	Tipo	Tamaño	
Shapefile de Ríos			
Datos alfanuméricos			

Microsoft Excel - Rios_4_Casas_16022004(1).xls

Nombre de la Demarcación	Código del caudal	Longitud del caudal	Código del caudal	Nombre de la Demarcación
ABRROYO				0 GALICIA COSTA
B. RIO	1013			0 CANTABRICO
DE RIO	13			0 CANTABRICO
SA RIO	675			0 CANTABRICO
E. RIO	136			0 CANTABRICO
A. RIO	111			0 CANTABRICO
DE RIO	8285			0 CIENCAS INTERNAS
DE RIO	327			0 CANTABRICO
RIO	739			2 CANTABRICO
RIO	777			0 CANTABRICO
NA. RIO	186			0 CANTABRICO
RIO	341			0 CANTABRICO
RIO	184			0 CANTABRICO
RIO	385			0 CANTABRICO
RIO	1677			0 CANTABRICO
RIO	224			0 CANTABRICO
N. CARROYO	383			0 CANTABRICO
I. RIO	33			0 CIENCAS INTERNAS
RIO	403			0 CANTABRICO
RIO	238			0 CIENCAS INTERNAS
ARRROYO	811			0 GALICIA COSTA
RIO	709			0 GALICIA COSTA
RIO	1038			0 CANTABRICO
A. RIO	339			0 CANTABRICO
RIO	782			0 GALICIA COSTA
DE RIO	311			0 CIENCAS INTERNAS
RIO	065			0 MERO SIL
I. RIO	112			0 GALICIA COSTA
RIO	2035			0 GALICIA COSTA
RIO	3085			1 CANTABRICO
DE RIO	178			0 CIENCAS INTERNAS
RIO	1018			0 CIENCAS INTERNAS
SA. ABRROYO	292			0 GALICIA COSTA

SIA Elements – Tools



- **New Spanish Water Indicators**
 - Web site (portal) to access dynamically calculated water indicators
 - Based on DPSIR model
 - Combines a map overview with the trend of each indicator with a detailed view for each of them containing
 - Textual
 - Data
 - Graphics
 - Maps
 - Linked with the other SIA tools to provide access to raw data used in indicator calculation
 - Viewer
 - Electronic book
 - Downloads

SIA Elements – Tools



- New Spanish Water Indicators

Comunidad Autónoma	Concentr. >100.000 hab. media anual (%)	Concentr. >100.000 hab. media anual (%)	Concentr. >100.000 hab. media anual (%)	Concentr. >100.000 hab. media anual (%)		
ANDALUCÍA	83,89	47,58	28,22	27,20	16,44	16,90
ARAGON	84,05	82,29	80,20	80,31	80,20	80,31
BALARIAS	40,70	40,89	28,99	40,27	0,00	0,00
CANARIAS	83,89	49,48	28,20	41,72	0,00	0,00
CANTABRIA	40,79	48,41	21,20	24,69	0,00	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	29,11	28,49	8,17	7,19	0,00	0,00
CASTILLA-LEÓN	40,70	40,19	20,78	20,10	0,00	0,00
CATALUÑA	94,30	87,08	42,10	48,81	20,94	20,18
CEREA	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EXTREMADURA	28,24	24,02	10,28	10,23	0,00	0,00
GALICIA	29,97	29,92	22,27	22,90	0,00	0,00
LA RIOJA	47,27	47,02	47,17	47,02	0,00	0,00
MADRID	88,18	88,92	74,40	77,21	81,23	87,47
MURCIA	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NAVARRA	89,70	84,04	44,89	48,82	0,00	0,00
VALARCA	21,80	22,99	21,80	22,99	0,00	0,00
PAIS VASCO	48,90	51,28	28,70	28,31	0,00	0,00
PALENCIA	89,23	88,27	48,99	48,87	0,00	0,00
VALENCIA	49,80	43,29	21,74	21,42	18,58	18,31
Total España	83,84	81,44	39,87	43,08	16,40	17,78

SIA Elements – Tools



Exchange portal

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

[\[Perfil\]](#) [\[Cerrar sesión\]](#)

Portal de intercambio Usuario: ADMINISTRADOR Perfil: Administrador

Proceso de Planificación Hidrológica en España

Estado Módulos

Seleccione un perfil válido

Seleccione una demarcación

Estado reporte: **Pendiente de validación**

Validar Descartar

Versiones del fichero ES030_METSPF.mdb						
Fichero	Vers.	Comentarios	Fecha	Estado		
				Lectura	Val.auto	Val.Man
ES030_METSPF.mdb	7	ES030_METSPFv7	15/03/2010	✓	✓	1/4
ES030_METSPF.mdb	6	ES030_METSPFv6	15/03/2010	✓	✓	1/4
ES030_METSPF.mdb	5	ES030_METSPFv5	15/03/2010	✓	✗	-
ES030_METSPF.mdb	4	ES030_METSPFv4	05/03/2010	✓	✓	✗
ES030_METSPF.mdb	3	ES030_METSPFv3	04/03/2010	✓	✗	-
ES030_METSPF.mdb	2	ES030_METSPFv2	04/03/2010	✗	-	-
ES030_METSPF.mdb	1	ES030_METSPFv1				
ES030_METSPF.mdb	0	ES030_METSPFv0				

Módulo	Fichero	Vers.	Com.
DHSUAC	ES060_DHSUAC.mdb	4	Módulo DHSUAC_
MSPF	ES060_MSPF.mdb	2	Módulo MSPF_v2
MSBT	ES060_MSBT.mdb	5	Módulo MSBT_v5
ZPROT	ES060_ZPROT.mdb	1	Módulo ZPROT_v1
METSPF	ES060_METSPF.mdb	3	Módulo METSPF_v3
METSBT	ES060_METSBT.mdb	3	Módulo METSBT_v3
MON	ES060_MON.mdb	2	Módulo MON_v2
ESTSPF	ES060_ESTSPF.mdb	1	Módulo ESTSPF_v0

Demarcación	Información Alfanumérica	Información Geográfica
MIÑO-SIL	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
GALICIA COSTA	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
C. INT. PAIS VASCO	90.0%-00.0%-10.0%	100.0%-00.0%-00.0%
CANTABRICO	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
DUERO	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
TAJO	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
GUADIANA	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
GUADALQUIVIR	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
C. MEDIT. ANDALUZA	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
GUADALETE/BARBATE	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
TINTO/ODIEL/PIEDRAS	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
SEGURA	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
JUCAR	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
EBRO	90.0%-10.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
C. INT. CATALUÑA	100.0%-00.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
BALEARES	90.0%-10.0%-00.0%	100.0%-00.0%-00.0%
GRAN CANARIA	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
FUERTEVENTURA	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
LANZAROTE	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
TENERIFE	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
LA PALMA	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
LA GOMERA	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%
EL HIERRO	00.0%-00.0%-100.0%	00.0%-00.0%-100.0%

SIA Elements – Tools



- Future migration of GIS viewer to higher reliability and easier use:

SELECCIÓN DE TEMA

SELECCIONA UN NUEVO TEMA

HUEVO TEMA

[Ninguna entidad seleccionada]

MENU GENERAL

CONTENIDOS

MENU GENERAL

- + Marco Físico
 - + Orografía
 - Litología
 - Cuencas
 - Hidrogeología
 - + Hidrografía
- + Marco Administrativo y de Gestión
- + Marco Socioeconómico / Presiones
- + Marco Físico
 - + Orografía
 - Litología
 - Cuencas
 - Hidrogeología
 - + Hidrografía
- + Marco Administrativo y de Gestión
- + Marco Socioeconómico / Presiones

Hidrografía

La Demarcación Hidrográfica se define como "la zona marina y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas"

Ver Metadatos

Más información sobre dominio público en la Web de www.mma.es.

VISIBLE ACTIVA ETIQUETAS TRANSPARENCIA

VARIABLES TEMATICAS

MENU GENERAL CONFIGURAR

Aplicar cambios

ESCALA: 1 / 2.103.346

VISTA INICIAL

ALEJAR

METADATOS

EXPORTAR

COMPARTIR

ARCHIVAR

IMPRIMIR

© 2009 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO PLAZA DE SAN JUAN DE LA CRUZ, S/N 28071- MADRID TF: 91 5376000

DEJA TUS COMENTARIOS

SIA Elements - Organization





- Spanish Water Information Systems Workgroup
 - Created to discuss data exchange and interoperability issues with local and institutional partners in Spain.
 - Over 40 institutions represented
 - Specific CIRCA repository for information sharing
 - 6-monthly meetings
 - Three technical workgroups created to analyze specific topics
 - Data models: data modeling, metadata and codification
 - Information systems interoperability
 - Data exchange protocols and processes
- SIA Service center
 - Created to respond specific data requests that can't be addressed directly from available tools: LDA / Web GIS visor
 - Over 120 requests in 8 months, both from private and public institutions or citizens has been addressed.

Data usage of the system



- Users

	Phase 1 Jan to Jun 2008	Phase 2 Jun to Dec. 2008	Phase 3 Dec to end 2010	
Average users per day accessing data	85	105	> 200	
Total users accessing data	13.000	20.000	> 100.000	
Total requests delivered	80.000	112.000	> 500.000	