JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

EL PROYECTO DE 1ª REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO (2015-2021)

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV

Proceso de planificación actual

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

PARTICIPANTES DE LA JORNADA / PONENTES

Ángel González Santos -> Jefe de la Oficina de Planificación

Javier Fernández Pereira -> Sistemas de información / Estado y Objetivos

Ignacio Rodriguez Muñoz -> Registro zonas protegidas / Programa medidas

Ramón Goya Azañedo -> Plan de Gestión Riesgos de Inundación

Javier Rodriguez Arroyo -> Caudales ecológicos

Ricardo Rodriguez Montejo -> Recuperación de costes / Normativa

Rafael Vázquez Delgado -> Participación pública

Por supuesto…. **TODOS USTEDES.**

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

OBJETIVO DE LA JORNADA:

Presentar los trabajos del futuro plan hidrológico

Indicar cambios y avances respecto al anterior. DIFUNDIR EL PLAN.

Dar información para poder preparar propuestas de mejora.

Poner de manifiesto las distintas reacciones al plan entre los distintos sectores.

Resolver dudas.

ESQUEMA:

- Presentación: 10 minutos
- Debate sobre el tema: 20 minutos

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

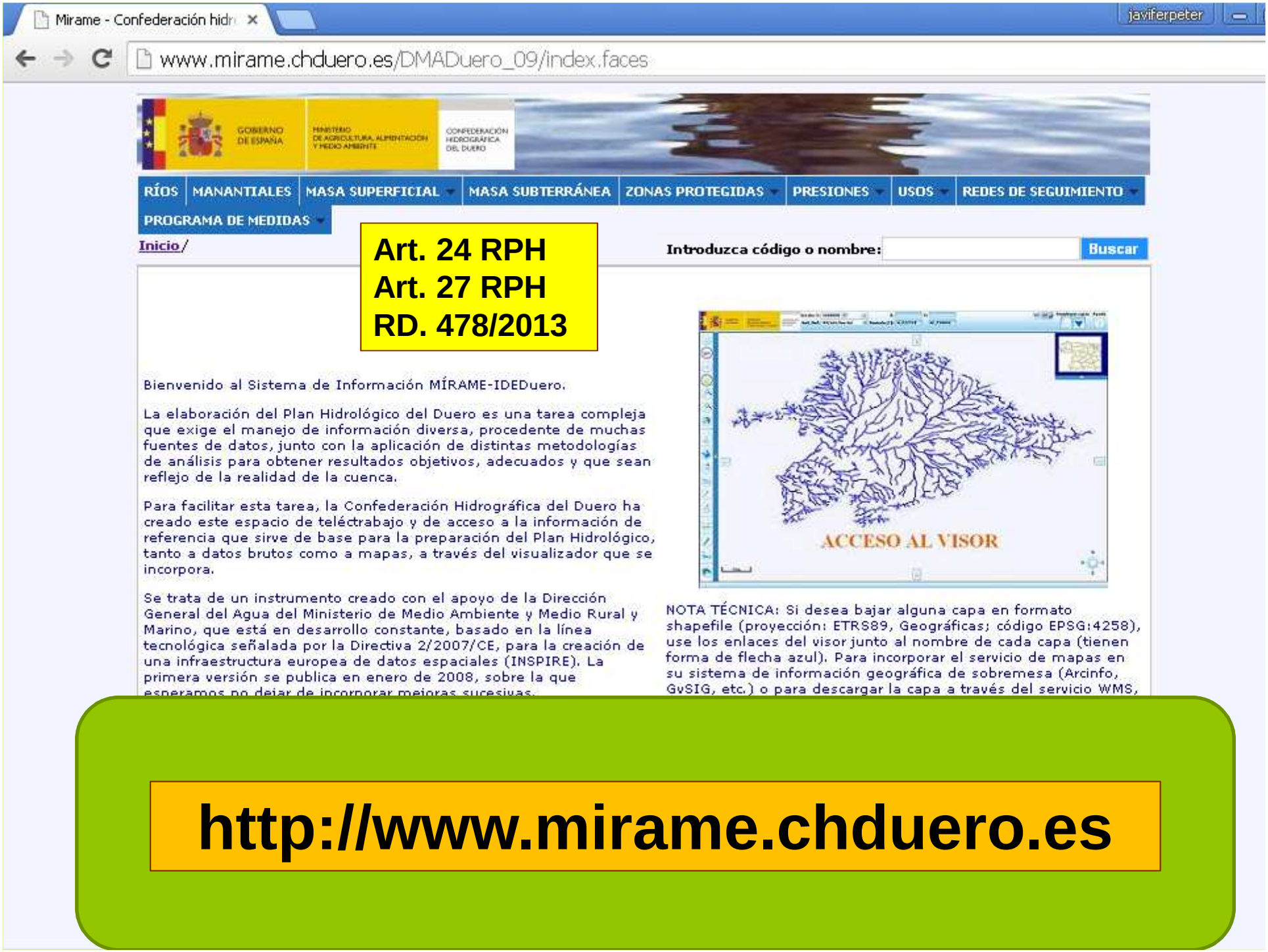
ESTADO de las masas de agua y los OBJETIVOS AMBIENTALES de la planificación hidrológica

Confederación Hidrográfica del Duero

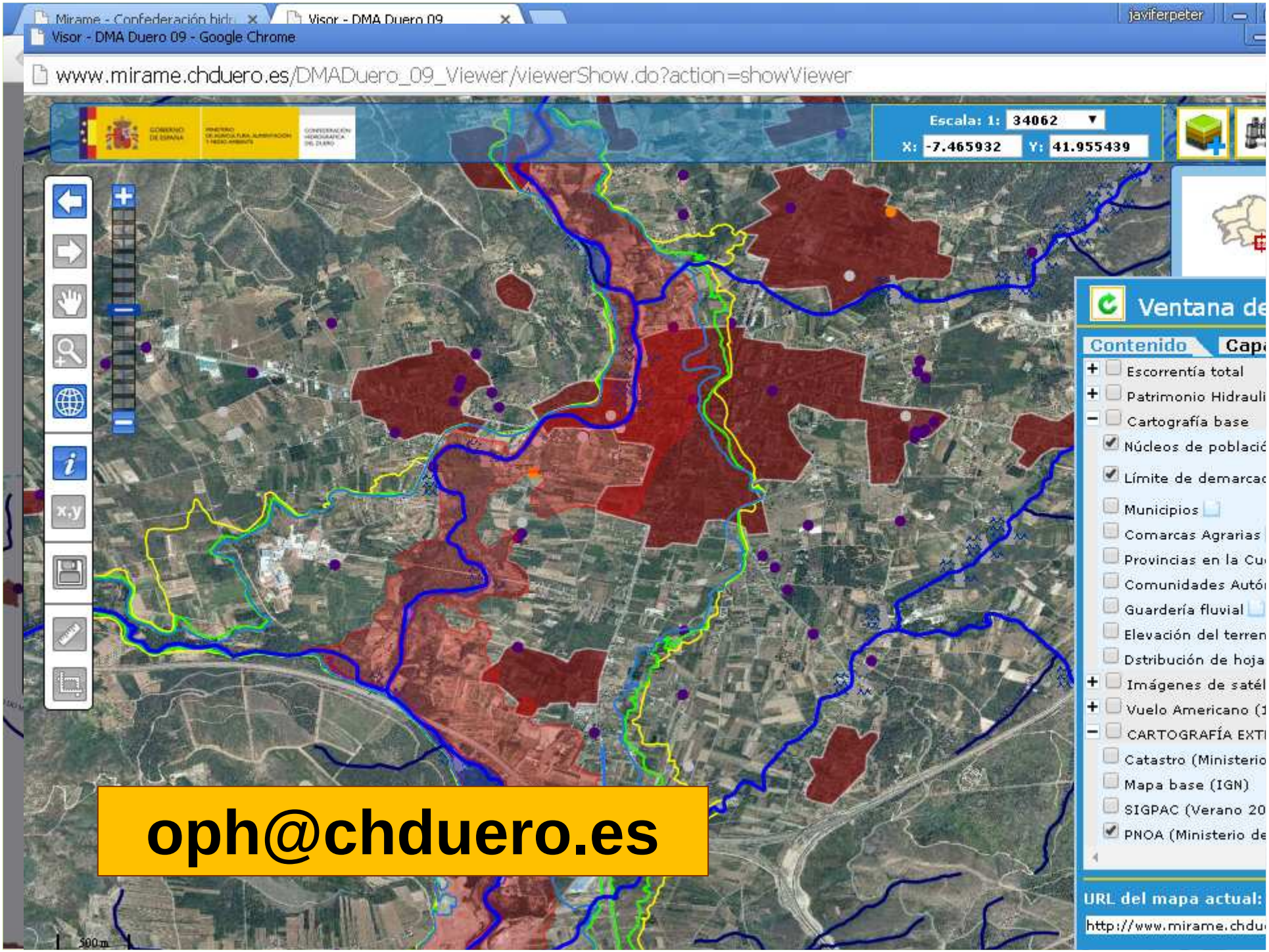
Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV



http://www.mirame.chduero.es


Visor - DMA Duero 09 - Google Chrome
www.mirame.chduero.es/DMADuero_09_Viewer/viewerShow.do?action=showViewer
Escala: 1: 34062
X: -7.465932
Y: 41.955439
Ventana de
Contenido
Escorrentía total
Patrimonio Hidrauli
Cartografía base
Núcleos de població
Límite de demarcac
Municipios
Comarcas Agrarias
Provincias en la Cu
Comunidades Autó
Guardería fluvial
Elevación del terren
Dstribución de hoja
Imágenes de satél
Vuelo Americano (1
CARTOGRAFÍA EXT
Catastro (Ministerio
Mapa base (IGN)
SIGPAC (Verano 20
PNOA (Ministerio de
URL del mapa actual:
http://www.mirame.chdu
500 m
oph@chduero.es

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA:

1. Conseguir el **buen estado** y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas
2. La **satisfacción de las demandas** de agua
3. El equilibrio y armonización del **desarrollo regional y sectorial**

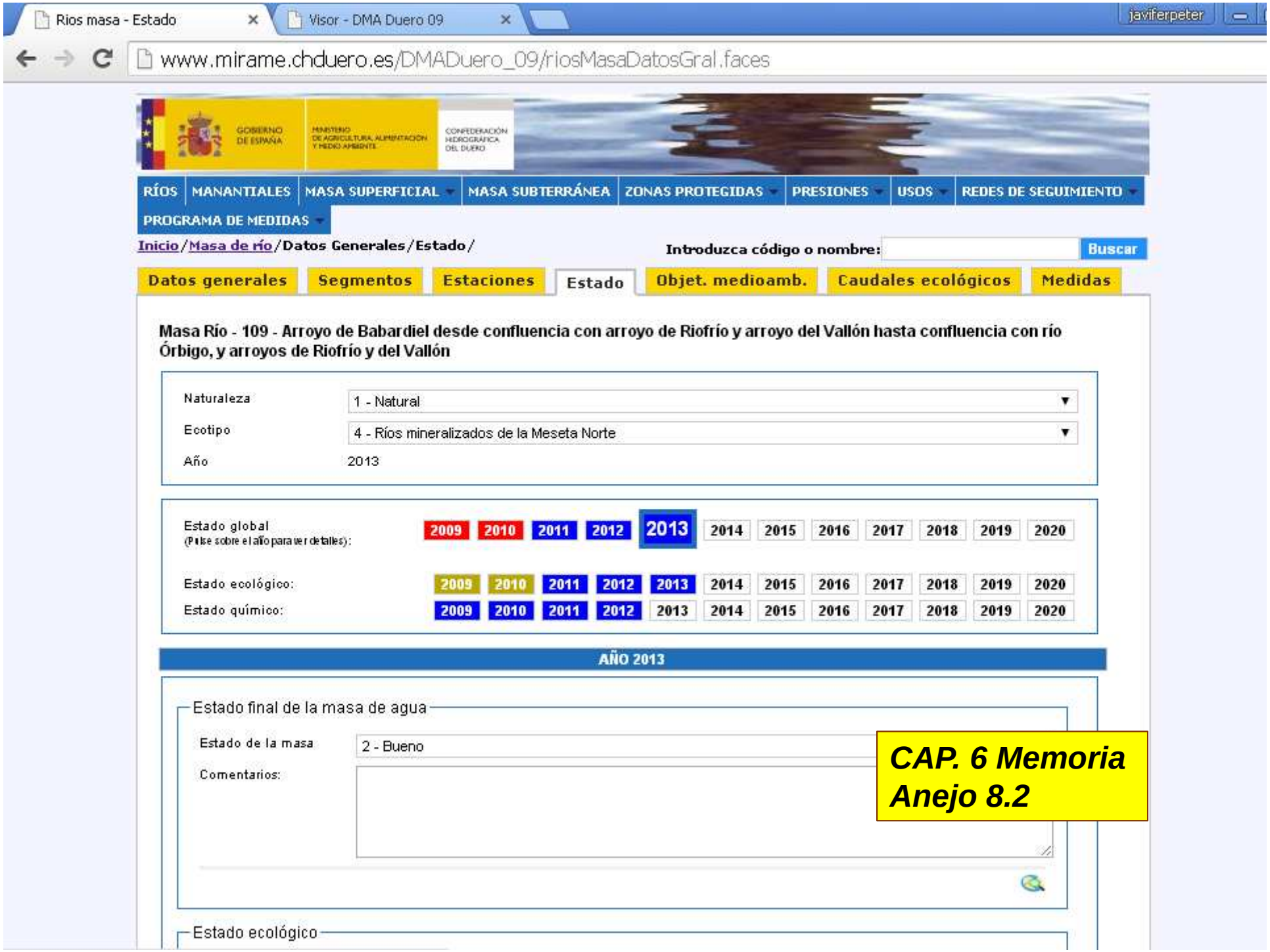
LO QUE SE HARÁ, en armonía con el medio y los demás recursos naturales:

Incrementando la disponibilidad

Protegiendo su calidad

Economizando su empleo

Racionalizando sus usos



CAP. 6 Memoria
Anejo 8.2

CÁLCULO DEL ESTADO

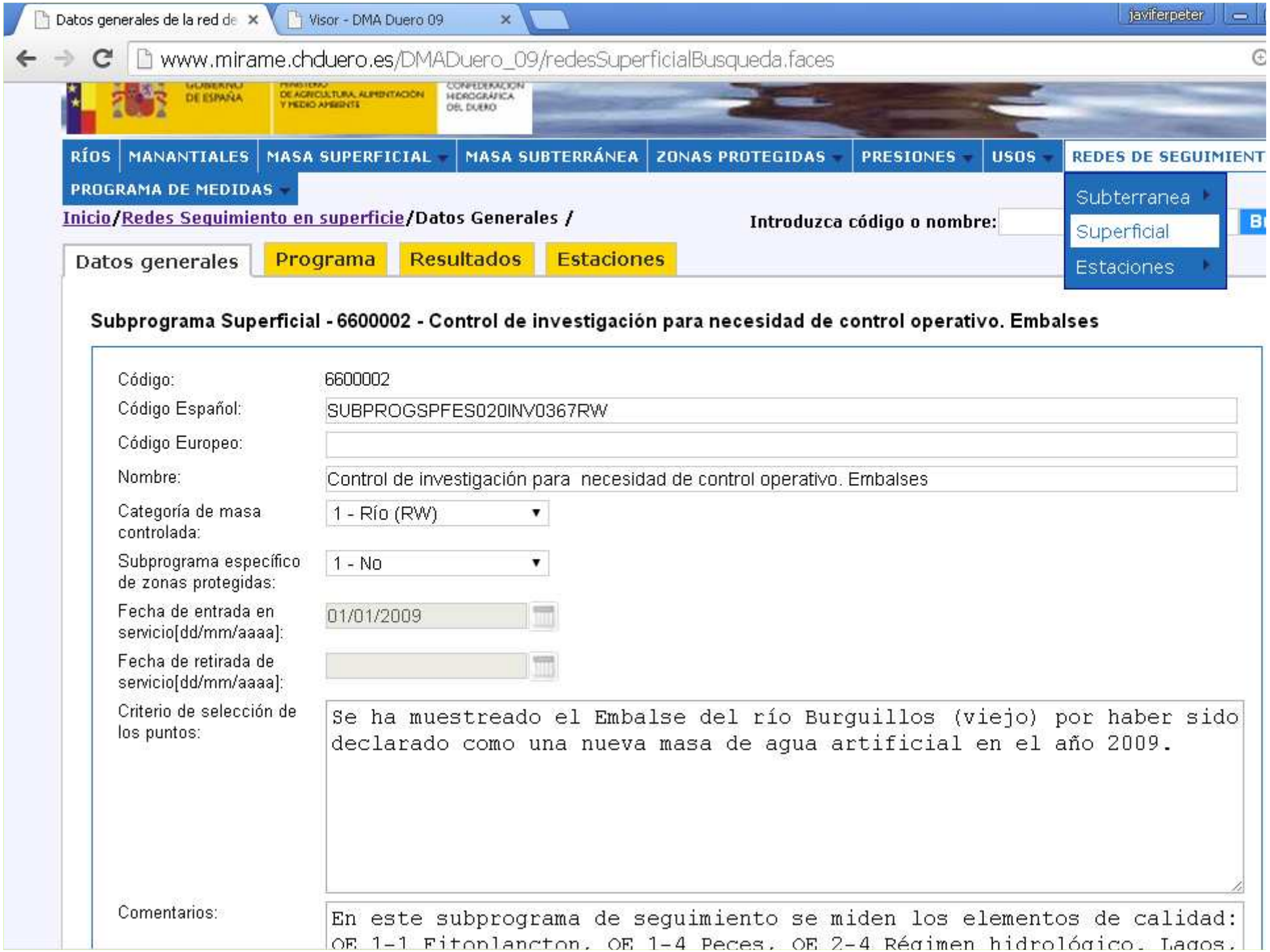
¿DÓNDE MEDIR?

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO:
- Vigilancia
- Operativo
- Investigación
- Zonas protegidas
- Referencia

¿QUÉ MEDIR?

ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
- Elementos de calidad biológicos
- Elementos de calidad hidromorfológicos
- Elementos de calidad físico-químicos

ESTADO QUÍMICO


Datos generales de la red de
Visor - DMA Duero 09
javiferpeter
www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/redesSuperficialBusqueda.faces
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO
RÍOS
MANANTIALES
MASA SUPERFICIAL
MASA SUBTERRÁNEA
ZONAS PROTEGIDAS
PRESIONES
USOS
REDES DE SEGUIMIENT
PROGRAMA DE MEDIDAS
Subterranea
Superficial
Estaciones
Inicio/Redes Seguimiento en superficie/Datos Generales /
Introduzca código o nombre:
Datos generales
Programa
Resultados
Estaciones
Subprograma Superficial - 6600002 - Control de investigación para necesidad de control operativo. Embalses
Código: 6600002
Código Español: SUBPROGSPFES020INV0367RW
Código Europeo:
Nombre: Control de investigación para necesidad de control operativo. Embalses
Categoría de masa controlada: 1 - Río (RW)
Subprograma específico de zonas protegidas: 1 - No
Fecha de entrada en servicio[dd/mm/aaaa]: 01/01/2009
Fecha de retirada de servicio[dd/mm/aaaa]:
Criterio de selección de los puntos: Se ha muestreado el Embalse del río Burguillos (viejo) por haber sido declarado como una nueva masa de agua artificial en el año 2009.
Comentarios: En este subprograma de seguimiento se miden los elementos de calidad:
OE 1-1 Fitoplancton, OE 1-4 Peces, OE 2-4 Régimen hidrológico. Lagos.

CÁLCULO DEL ESTADO

CAP. 6

¿DÓNDE MEDIR?

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO:
- Vigilancia
- Operativo
- Investigación
- Zonas protegidas
- Referencia

¿QUÉ MEDIR?

ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
- Elementos de calidad biológicos
- Elementos de calidad hidromorfológicos
- Elementos de calidad físico-químicos

ESTADO QUÍMICO

CAP. 8

CÁLCULO DEL ESTADO

¿DÓNDE MEDIR?

PROGRAMA… …O.
- Vigilancia
- Operativo
- Investigación
- Zonas protegidas
- Referencia

NO SE PUEDEN MUESTREAR TODAS LAS MASAS

INVENTARIO PRESIONES FIABLE

¿QUÉ MEDIR?

ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
- Elementos de calidad biológicos
- Elementos de calidad hidromorfológicos
- Elementos de calidad físico-químicos

ESTADO…

NO INFORMACIÓN DE TODOS INDICADORES

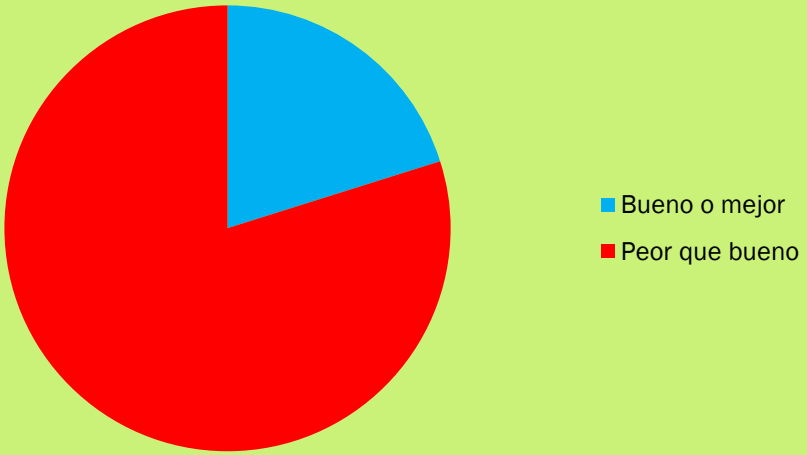
PROPUESTA INDICADORES NUEVOS

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

Masas de agua	Estado		Total
	Bueno o mejor	Peor que bueno	
Superficial	143	567	710
Subterránea	48	16	64
Total:	207	566	774

Estado masas subterráneas

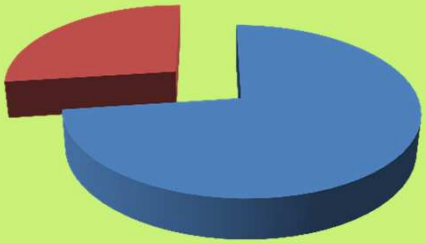
Estado masas superficiales



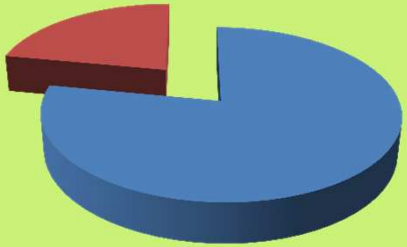
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

ELEMENTOS DE CALIDAD EN MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

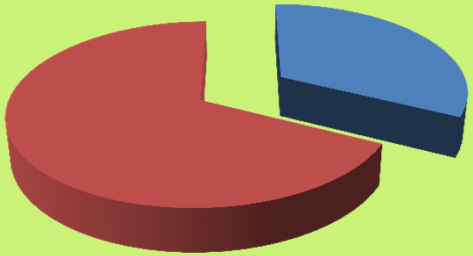
CALIDAD BIOLOGICA



CALIDAD FISICO-QUÍMICA

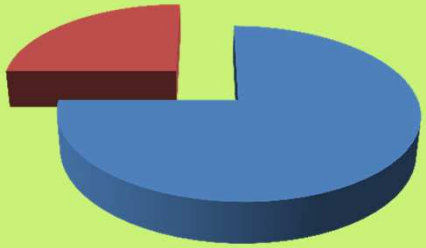


CALIDAD HIDROMORFOLÓGICA

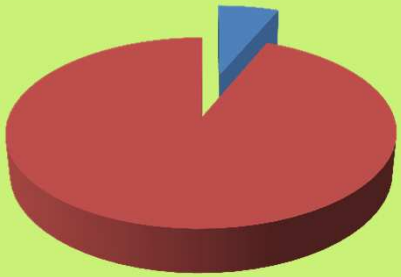


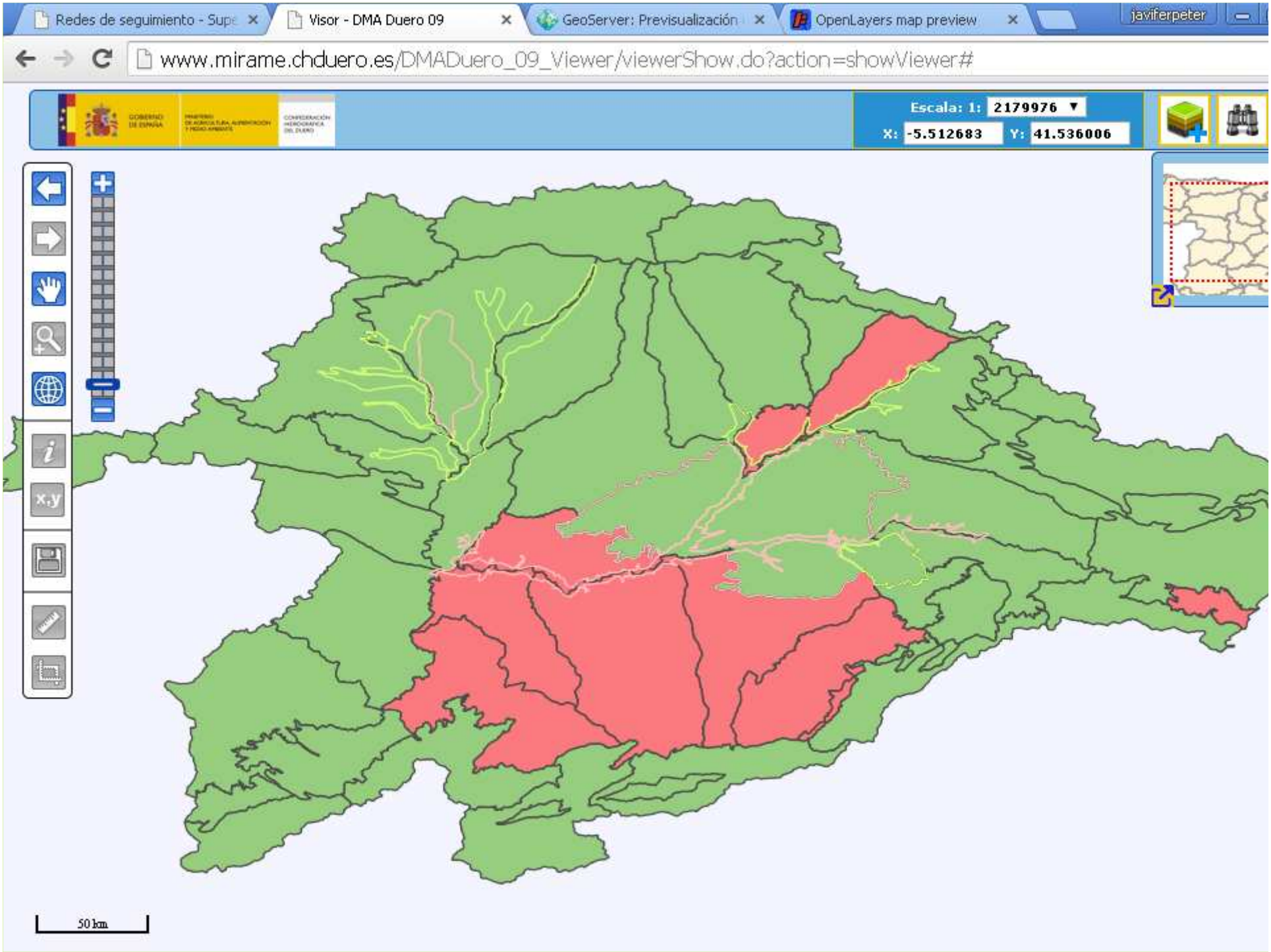
ELEMENTOS DE CALIDAD EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

ESTADO QUIMICO



ESTADO CUANTITATIVO




Redes de seguimiento - Supe
Visor - DMA Duero 09
GeoServer: Previsualización
OpenLayers map preview
javiferpeter
www.mirame.chduero.es/DMADuero_09_Viewer/viewerShow.do?action=showViewer#
Escala: 1: 2179976
X: -5.512683
Y: 41.536006
50 km

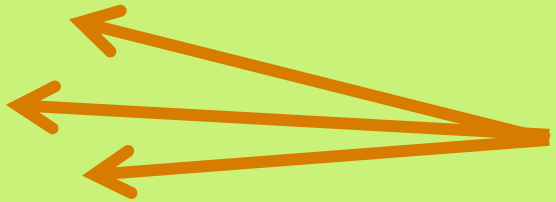
OBJETIVOS AMBIENTALES

Prevenir deterioro

Buen estado 2015

PRORROGAS

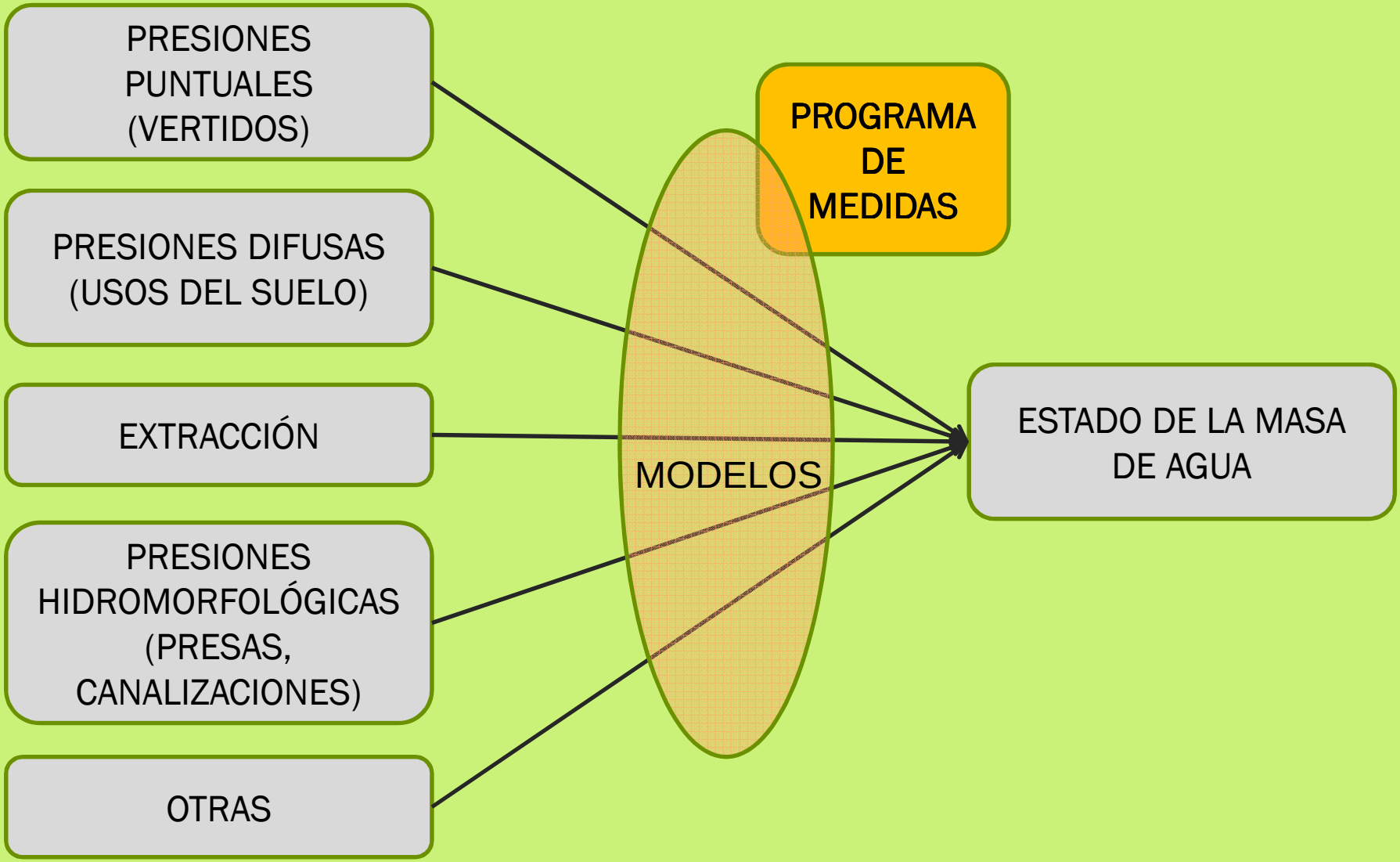
- Posibilidades técnicas
- Coste desproporcionado
- Condiciones naturales



OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

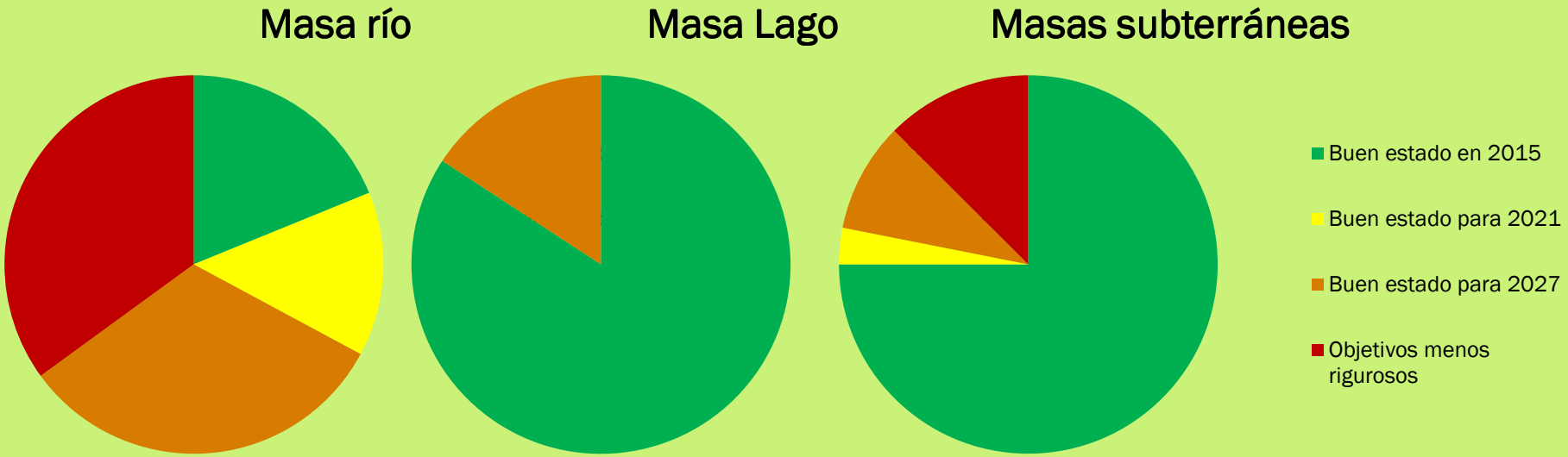
"Cuando las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado.

CALCULO DE LOS OBJETIVOS



OBJETIVOS DE LAS MASAS DE AGUA DE LA DEMARCACIÓN

OBJETIVO AMBIENTAL	Masa río	Masa Lago	Masa subt.
Buen estado en 2015	130	16	48
Buen estado para 2021	97		2
Buen estado para 2027	222	3	6
Objetivos menos rigurosos	242		8
Total general	691	19	64



A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

RESULTADOS DE LA REUNIÓN BILATERAL CON ESPAÑA
IMPLANTACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA EN ESPAÑA

Falta de integración de los principios de la DMA

ESTADO MASAS DE AGUA ⟺ **PROGRAMA DE MEDIDAS**

⇕

PRESIONES

OBJETIVOS AMBIENTALES ⟺ **OBJETIVOS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS**

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

RESUMEN:

LA CONSECUCIÓN DEL BUEN ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA ES UN REQUERIMIENTO EUROPEO.

LA DETEREMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL Y FUTURA SE HA REALIZADO DE LA MANERA MÁS OBJETIVA POSIBLE.

¿ESTAN LAS MASAS BIEN CARACTERIZADAS EN TÉRMINO DE ESTADO? ¿QUÉ PROPUESTAS HARÍA?

¿SON RAZONABLES LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS?

¿ES ADECUADO EL INVENTARIO DE PRESIONES? ¿QUÉ INFORMACIÓN ECHA EN FALTA?

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

El Registro de Zonas Protegidas

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Ignacio Rodríguez Muñoz irm@chduero.es
Oficina de Planificación Hidrológica

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV

Qué es el Registro de Zonas Protegidas

Se trata de un contenido obligatorio de los Planes Hidrológicos de Cuenca que recoge todas y cada una de las zonas incluidas en cada Demarcación Hidrográfica que hayan sido objeto de una declaración consecuencia de la aplicación de una norma comunitaria específica relativa a la protección de las aguas superficiales y subterráneas o a la conservación de los hábitats o especies que dependen directamente del agua.

Legislación general y sectorial relacionada

General de Aguas: Artº 6 y Anexo IV de la **DMA**, artº 42 del **TRLA**, Sección 4ª del **RPH** y Apartado 4º de la **IPH**

Sectorial: normas estatales y autonómicas de trasposición de las siguientes Directivas

i) Aguas destinadas al consumo humano

ii) Aguas de baño

iii) Tratamiento de aguas residuales urbanas (Zonas sensibles)

iv) Nitratos (Zonas vulnerables)

v) Calidad de las aguas piscícolas

vi) Aves silvestres

vii) Hábitats naturales

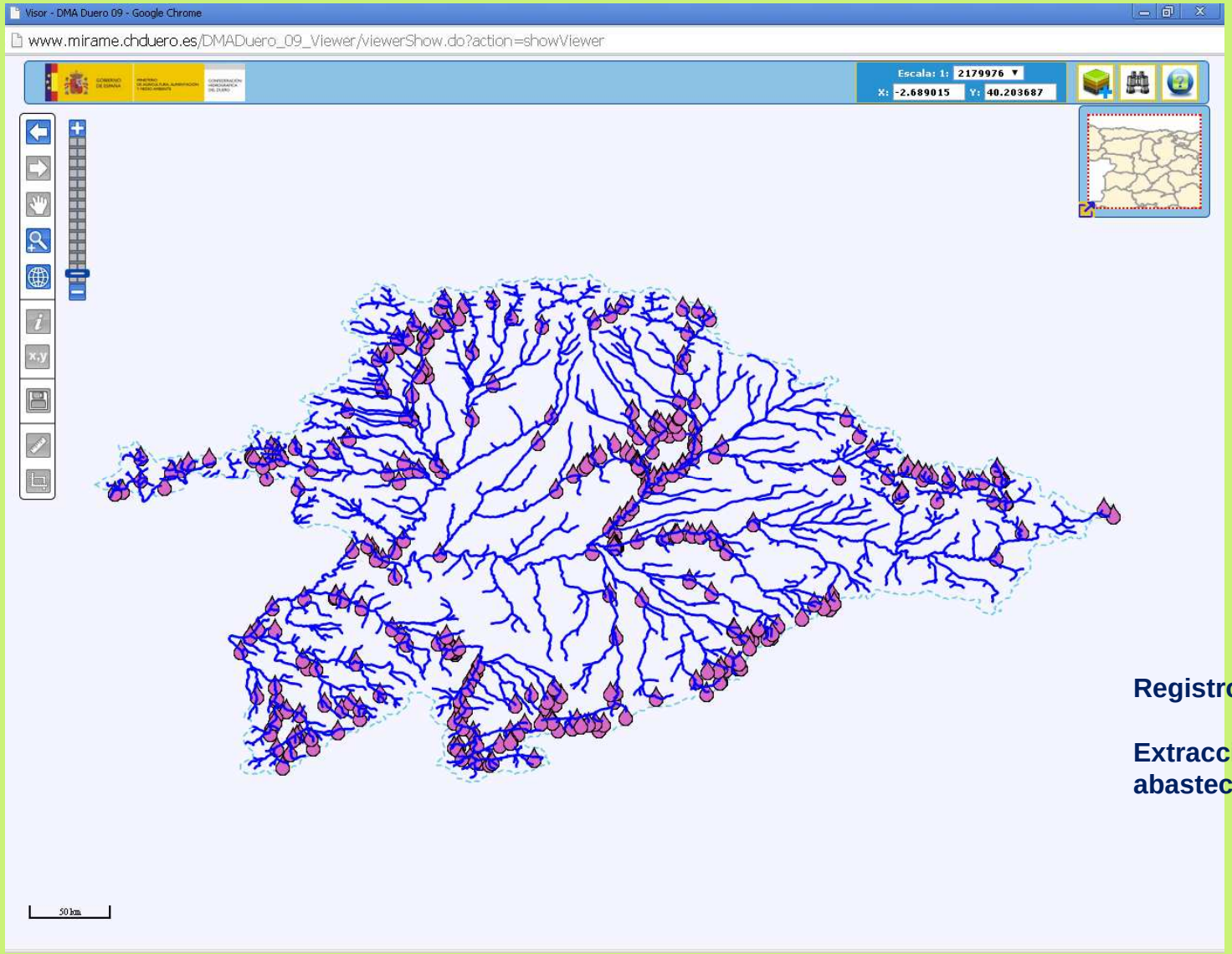
Tipos de zonas protegidas contenidas en el PHD

1. Zonas de captación de agua para Abastecimiento
2. Zonas de futura captación de agua para abastecimiento
3. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas
4. Zonas de uso recreativo (baño)
5. Zonas vulnerables
6. Zonas sensibles
7. Zonas de protección de hábitats o especies (RN 2000)
8. Perímetros de protección de aguas minerales y termales
9. Reservas naturales fluviales y zonas de protección especial (LPHN)
10. Zonas húmedas (CZHP y sitios Ramsar)
11. Lugares de interés geológico (Geosites)
12. Reservas de la biosfera (MaB)

Tipos de zonas protegidas contenidas en el PHD: algunos indicadores

Tipo de zona protegida	Nº de zonas	Extensión o longitud
Captaciones agua superficial para abastecimiento	358	
Zonas protegidas por captaciones de abastecimiento en ríos	167	106,59 km^2.
Embalses protegidos por abastecimiento	35	243,68 km^2
Tramos de canal protegidos por abastecimiento	3	221,52 km
Captaciones de agua subterránea	4.456	
Zonas de salvaguarda de captaciones de agua subterránea	3.302	502,85 km^2
Futuras captaciones para abastecimiento	3	
Zonas protegidas por futuras captaciones para abastecimiento	3	4,58 km^2
Zonas piscícolas catalogadas (aguas salmonícolas)	56	36.585,55 km
Zonas de uso recreativo (aguas de baño)	27	1,03 km^2
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (subterráneas)	10	2.294,97 km^2
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (superficiales)	1	115 km^2
Zonas sensibles	36	295,26 km^2
Lugares de interés comunitario (*)	86	12.621,86 km^2
Zonas de Especial Protección para las Aves (*)	54	14.352,43 km^2
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	32	172,18 km^2
Reservas Naturales Fluviales	24	501,13 km
Zonas de Protección Especial	45	1.404,81 km
Zonas húmedas	393	84 km^2
(*) Únicamente aquéllas en las que el agua es un factor relevante para su conservación y tienen un porcentaje de superficie significativo en la cuenca.		

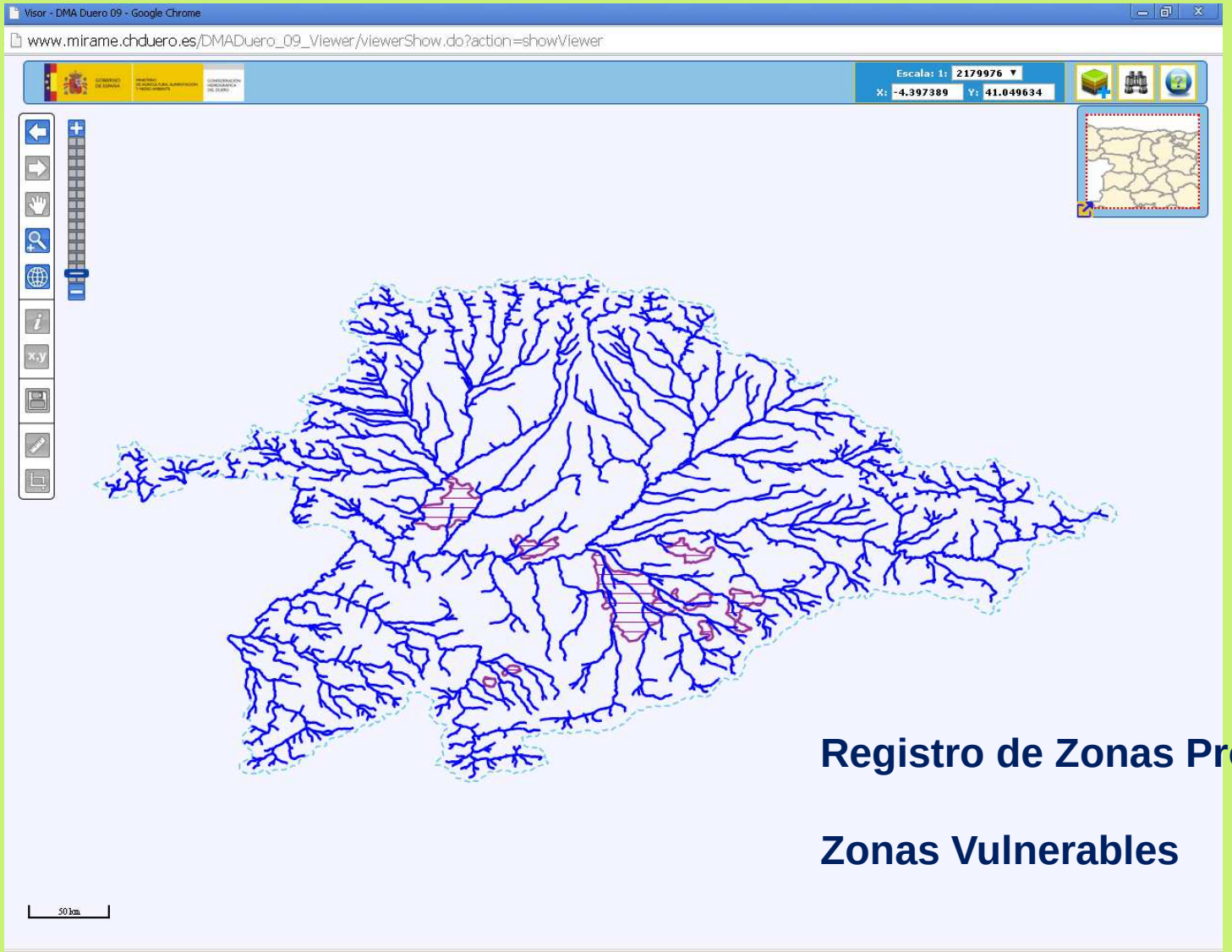
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO



Registro de Zonas Protegidas:

Extracciones superficiales de abastecimiento

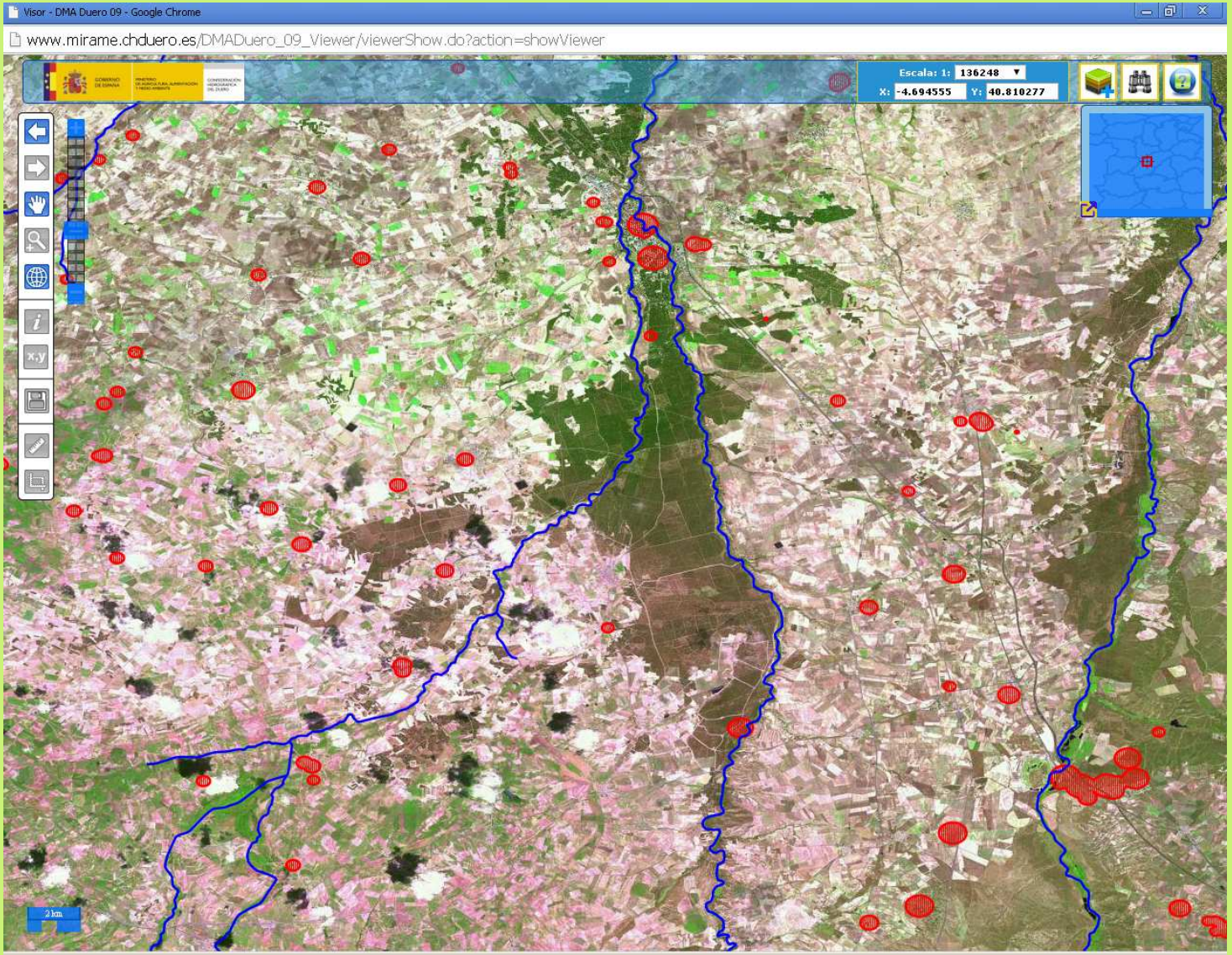
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO



Registro de Zonas Protegidas:

Zonas Vulnerables

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO



Registro de Zonas Protegidas:

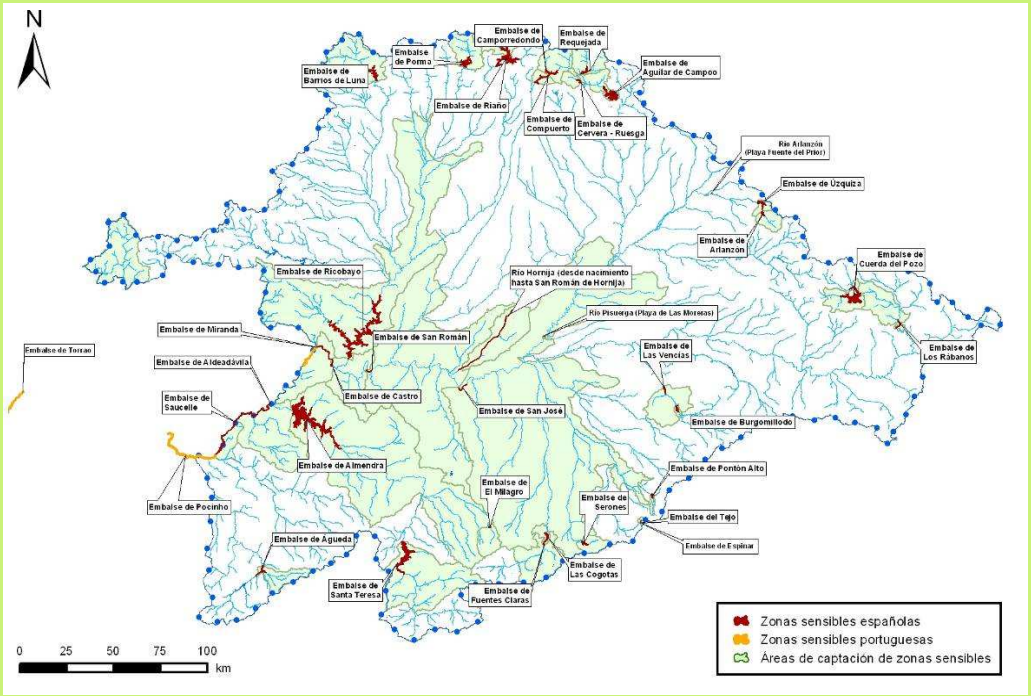
Captaciones aguas subterráneas Abastecimiento

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Contenido del Registro de Zonas Protegidas

Depende del tipo, pero el registro incluye al menos información general descriptiva de la zona protegida, información cartográfica y la legislación relacionada

Por otra parte, el Plan, en el apartado correspondiente a los Objetivos Ambientales, considera la posibilidad de asignar a las Zonas Protegidas un seguimiento específico y unos objetivos ambientales más rigurosos



JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Enlaces de interés

Memoria (Capítulo 5) y Anexo III

file:///C:/Documents%20and%20Settings/irm/Mis%20documentos/Downloads/PHD15-000_00_Memoria-v01_00%20(5).pdf

file:///C:/Documents%20and%20Settings/irm/Mis%20documentos/Downloads/PHD15-030_00_ZoProt-v01_00.pdf

Sistema de Información Mírame-IDEDuero:

http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/pdm_medidasBusqueda.faces

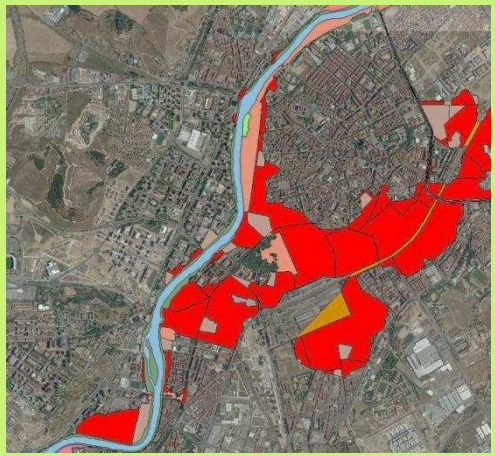
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Muchas gracias por su atención

Ignacio Rodríguez Muñoz.OPH-CHD
irm@chduero.es

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

PROYECTO DE PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



RAMÓN GOYA AZAÑEDO
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
JEFE DE ÁREA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL
E HIDROLOGÍA
COMISARÍA DE AGUAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

C/ Muro 5 – 47004 Valladolid, España
TL 34 983 21 54 00
FAX 34 983 21 54 38

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- MARCO NORMATIVO

2.- EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

3.- MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO

- MAPAS DE PELIGROSIDAD
- MAPAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN
- VISOR SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

4.- PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

- DOCUMENTO PGRI
- BASE DE DATOS

MARCO NORMATIVO

MARCO NORMATIVO

Directiva Europea 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN, de 23 de octubre de 2007

Se plantea la necesidad de detectar aquellas zonas especialmente expuestas a riesgo de inundación sobre las que realizar estudios de peligrosidad y riesgo, así como los planes de gestión correspondientes

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES (SNCZI)

- Real Decreto 903/2010 de **EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN**
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el **REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO**, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

FASE	PLAZO
Selección de áreas con riesgo de inundación significativo (EPRI)	22 Diciembre 2011
Elaboración de los mapas de peligrosidad y riesgo	22 Diciembre 2013
Redacción de los planes de gestión	22 Diciembre 2015

Obligaciones de los miembros de la CE

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

DESARROLLO DEL SNCZI

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

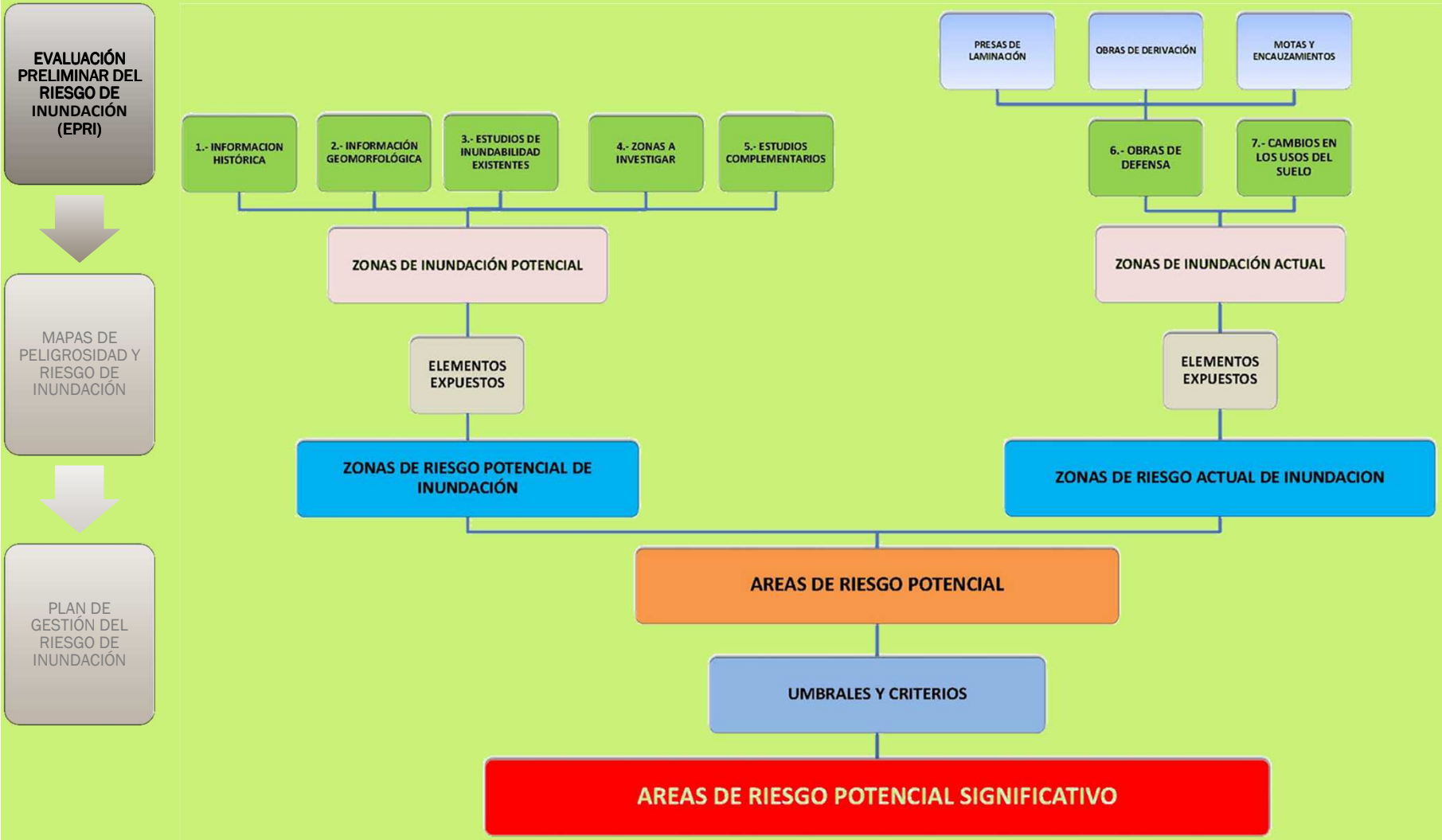
MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE LA EPRI



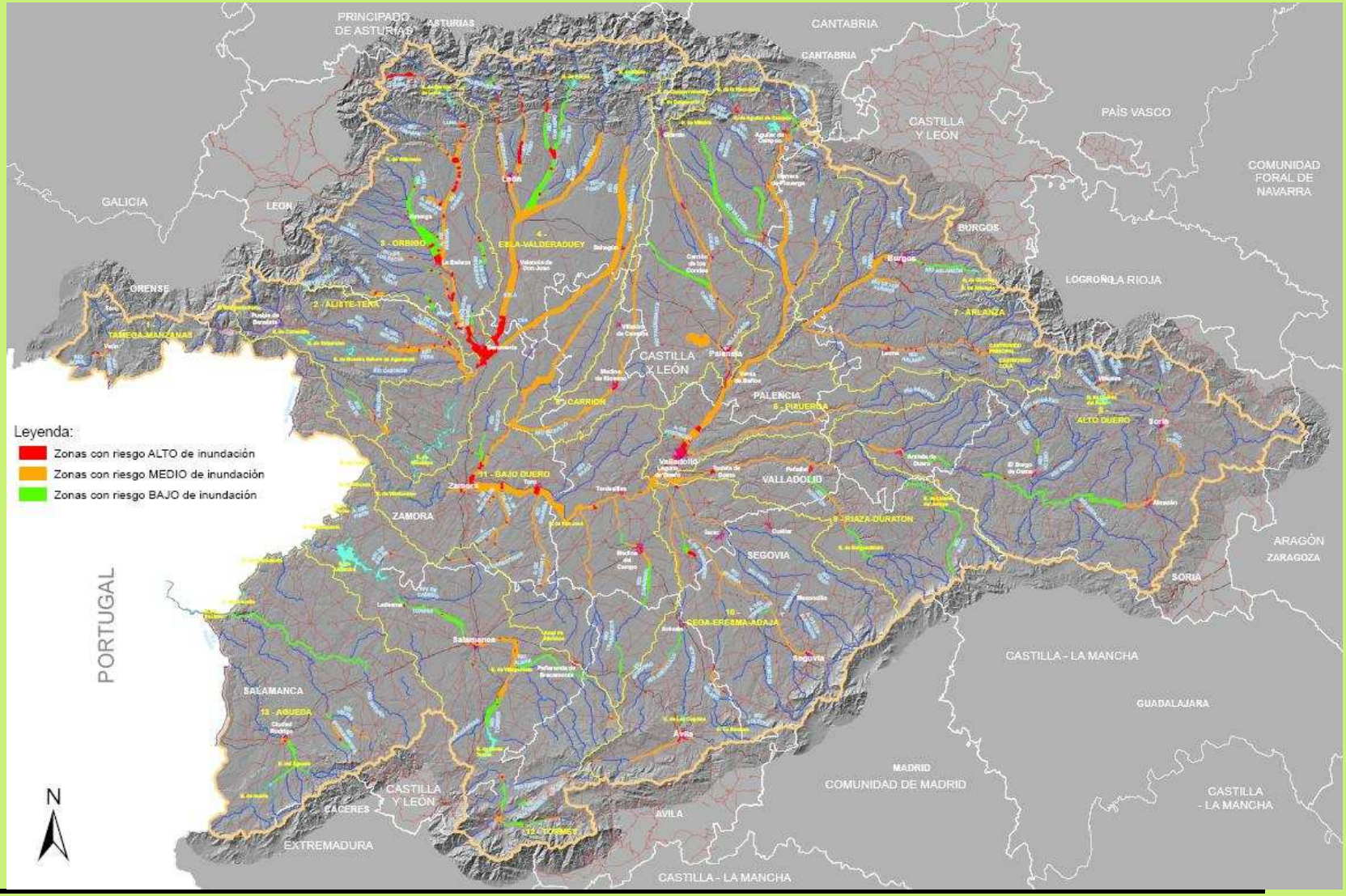
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

SELECCIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

IDENTIFICACIÓN DE LAS ARPSIs

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Se identificaron en la Parte Española de la **CUENCA DEL DUERO** un total de:

26 ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIs)
afectan a una longitud de cauces de 404,22 km.

ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL DUERO	
01-TÁMEGA-BUBAL	14- ESGUEVA-PISUERGA
02- ALISTE	15- DUERO MEDIO-DURATON
03- TERA-ALMUCERA	16- PISUERGA MEDIO
04- ERÍA	17- ALTO PISUERGA
05- ÓRBIGO-TUERTO-DUERNA	18- ARLANZÓN
06- LUNA	19- ARLANZA
07- ÓRBIGO-OMAÑAS-LUNA	20- ALTO DUERO
08- BERNESGA-TORÍO-LUNA	21- DUERO-UCERO-ESCALOTE
09- BENAVENTE-ÓRBIGO-ESLA	22- ADAJA-EREMA-CEGA
10- ZAMORA-ESLA	23- ALTO TORMES
11- BAJO DUERO	24- GUAREÑA-ZAPARDIEL
12- SEQUILLO	25- BAJO TORMES
13- CARRIÓN	26- ÁGUEDA-YELTES

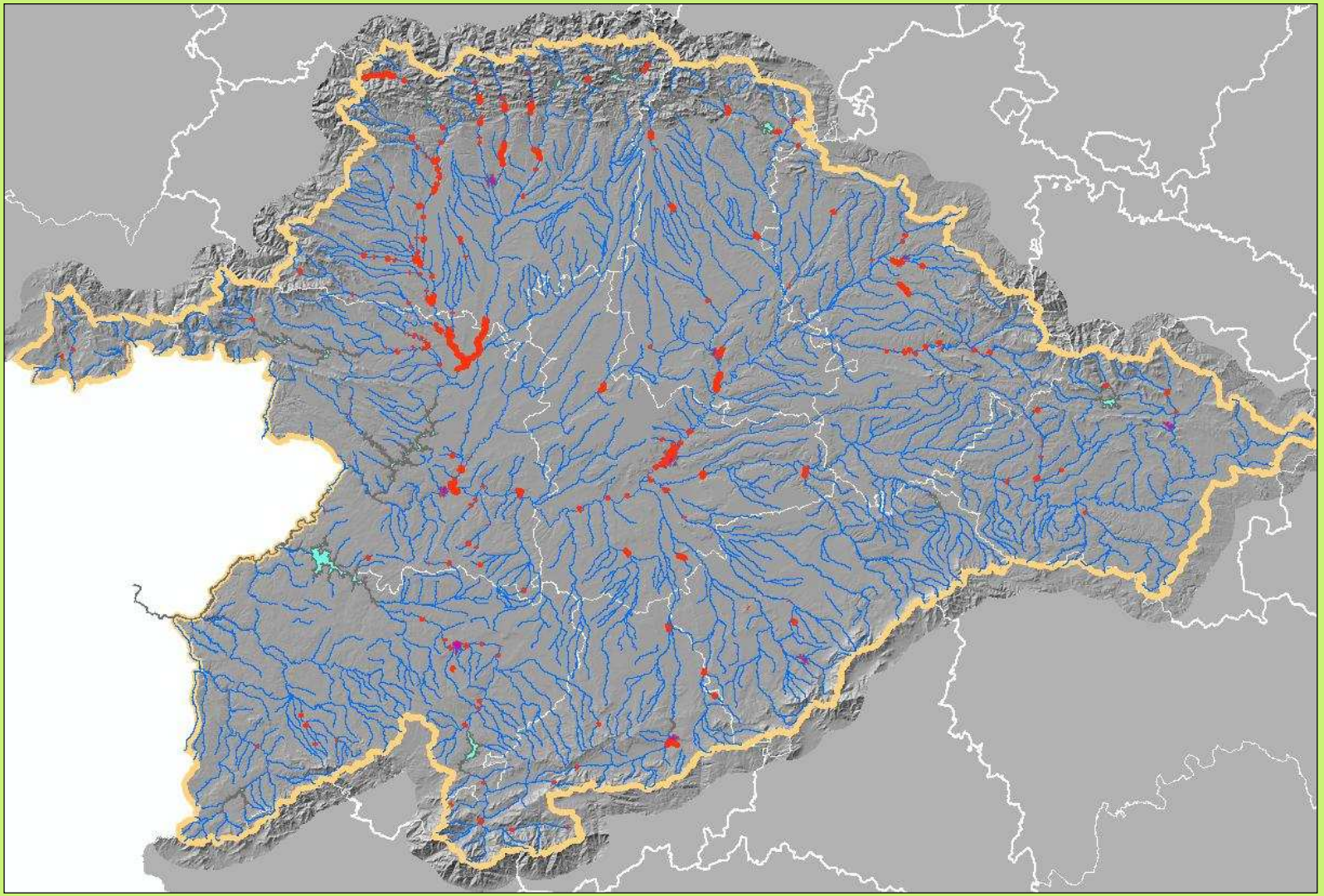
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

IDENTIFICACIÓN DE LAS ARPSIs

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

MAPAS DE PELIGROSIDAD: ELABORACIÓN Y CONTENIDO

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Para la **ELABORACIÓN** de los **MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO** se contemplan tres escenarios en función de la probabilidad estadística de ocurrencia de la inundación:

- Alta probabilidad (cuando proceda)
- Probabilidad media (asociada a un período de retorno de 100 años)
- Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (período de retorno igual a 500 años)

Los mapas de peligrosidad para cada escenario de probabilidad **DEBERÁN CONTENER**:

- ✓ Extensión previsible de la inundación y calados del agua o nivel de agua
- ✓ Información adicional relevante como los caudales y/o velocidades máximas alcanzadas
- ✓ Adicionalmente, en los mapas de peligrosidad se han delimitado:
  - Cauces públicos
  - Zonas de servidumbre y policía
  - Zona de flujo preferente en su caso

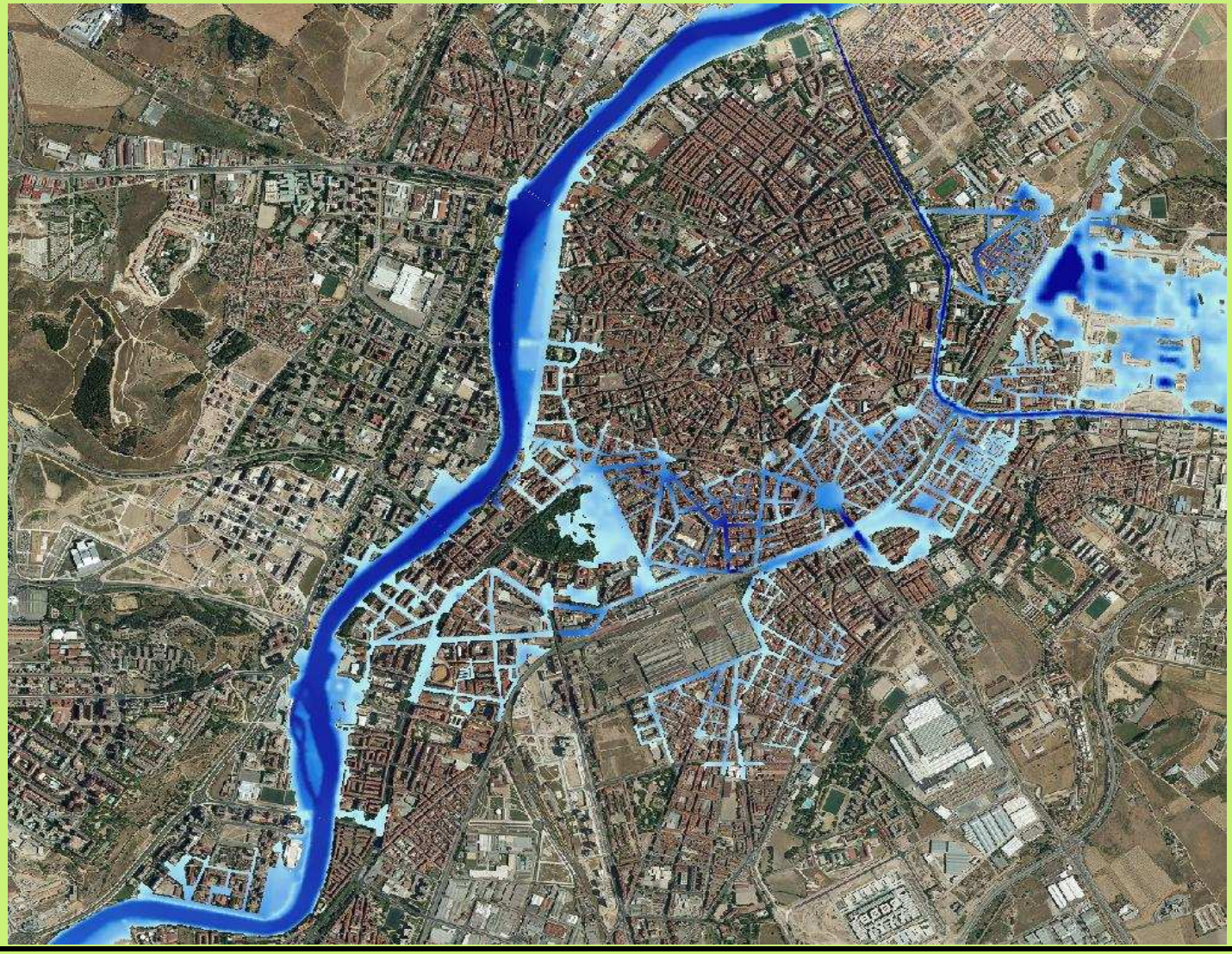
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

RESULTADOS MODELO HIDRÁULICO RIOS PISUERGA Y ESGUEVA, VALLADOLID

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



MAPAS DE RIESGO

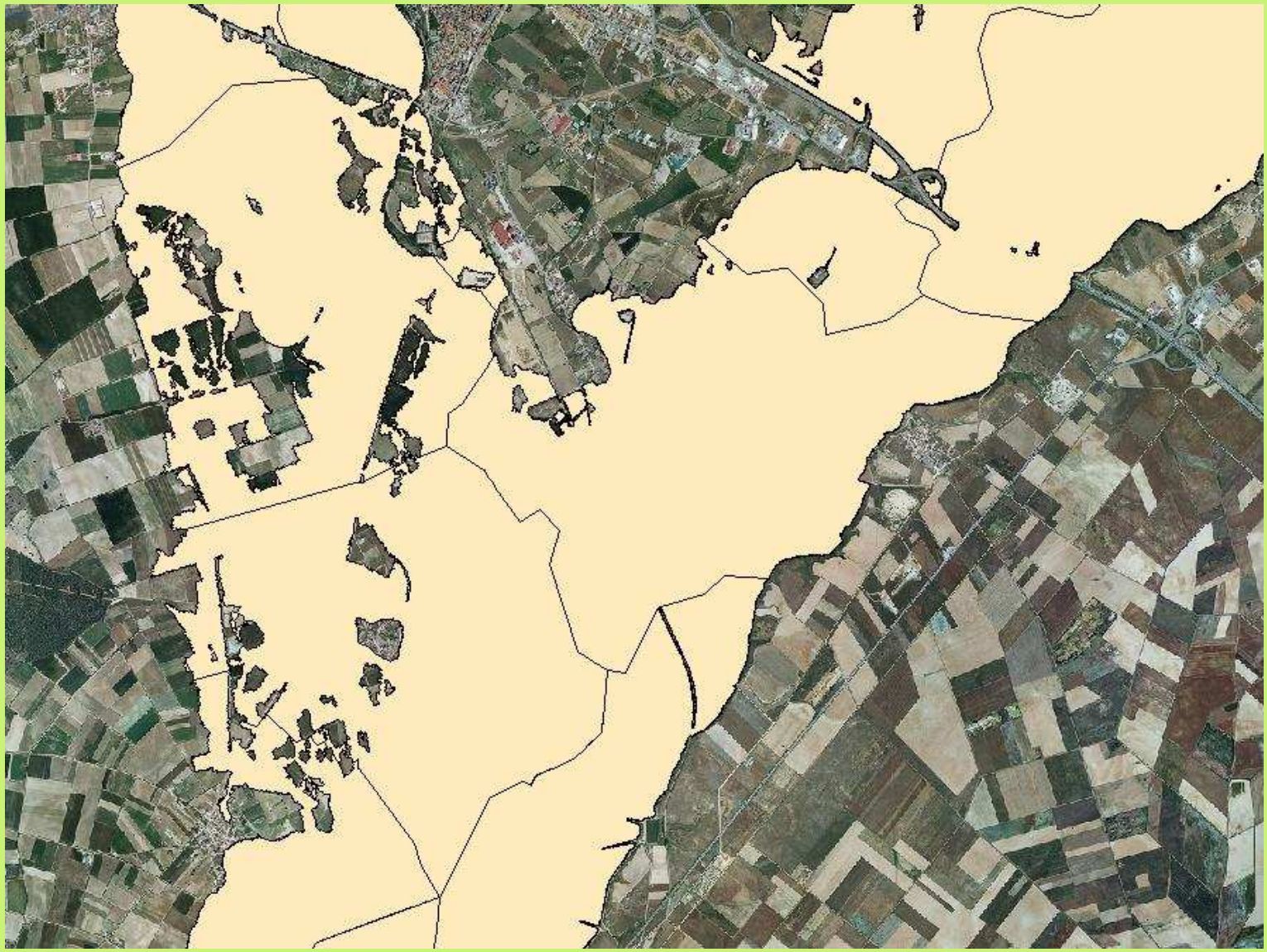
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

MAPAS DE RIESGO: POBLACIÓN AFECTADA

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

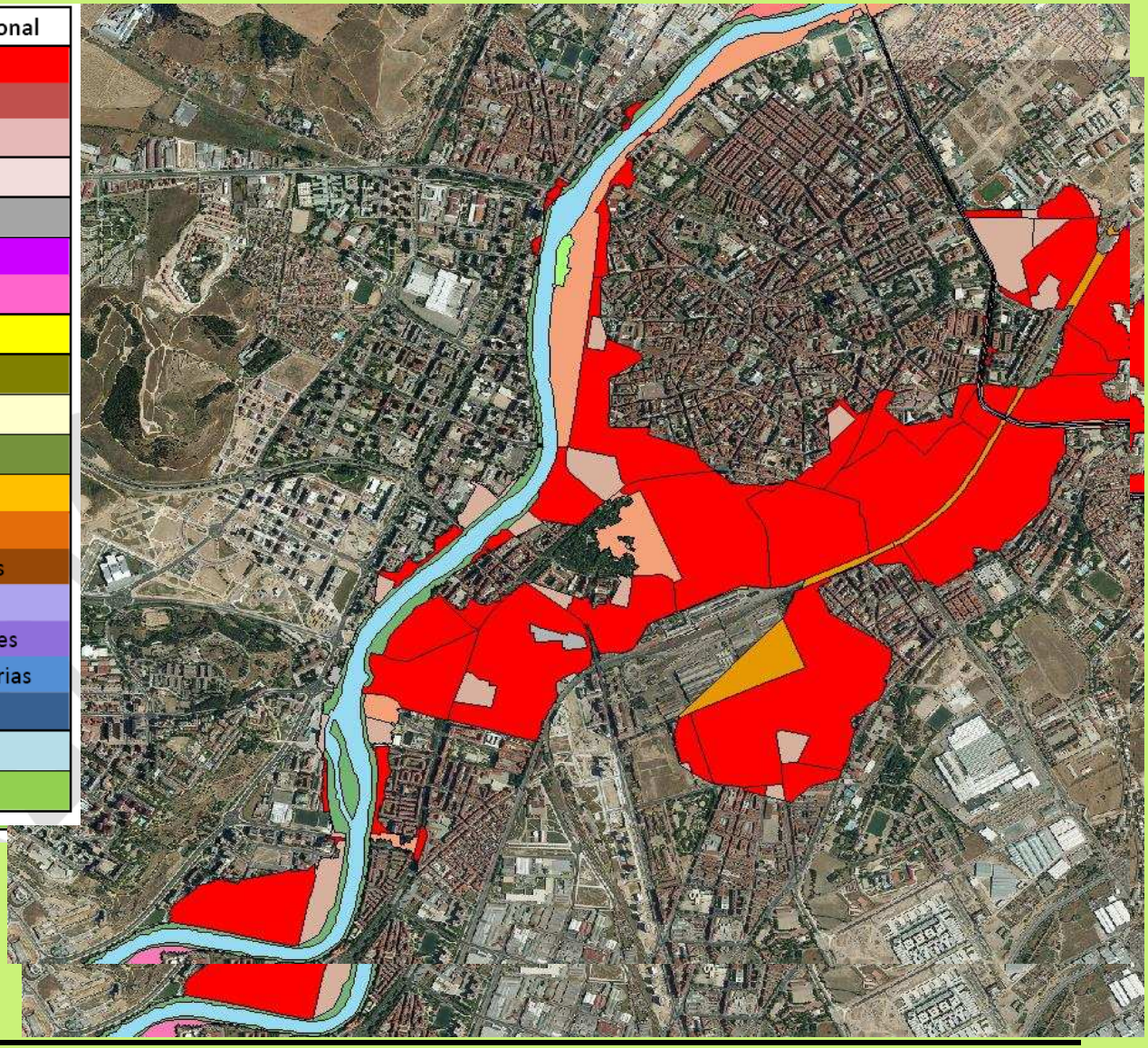
MAPAS DE RIESGO: ACTIVIDADES ECONÓMICAS AFECTADAS

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Categoría en Mapa de riesgo nacional
Urbano concentrado
Urbano disperso
Asociado a urbano
Infraestructura social
Terciario
Industrial concentrado
Industrial disperso
Agrícola-Secano
Agrícola-Regadío
Otros usos rurales
Forestal
Infraestructuras: carreteras
Infraestructuras: ferrocarriles
Infraestructuras aeroportuarias
Infraestructuras: energía
Infraestructuras: Comunicaciones
Infraestructuras hidráulico-sanitarias
Infraestructuras: Residuos
Masas de agua
Otras áreas sin riesgo



Mapa de Riesgo, Actividad Económica Afectada: Valladolid

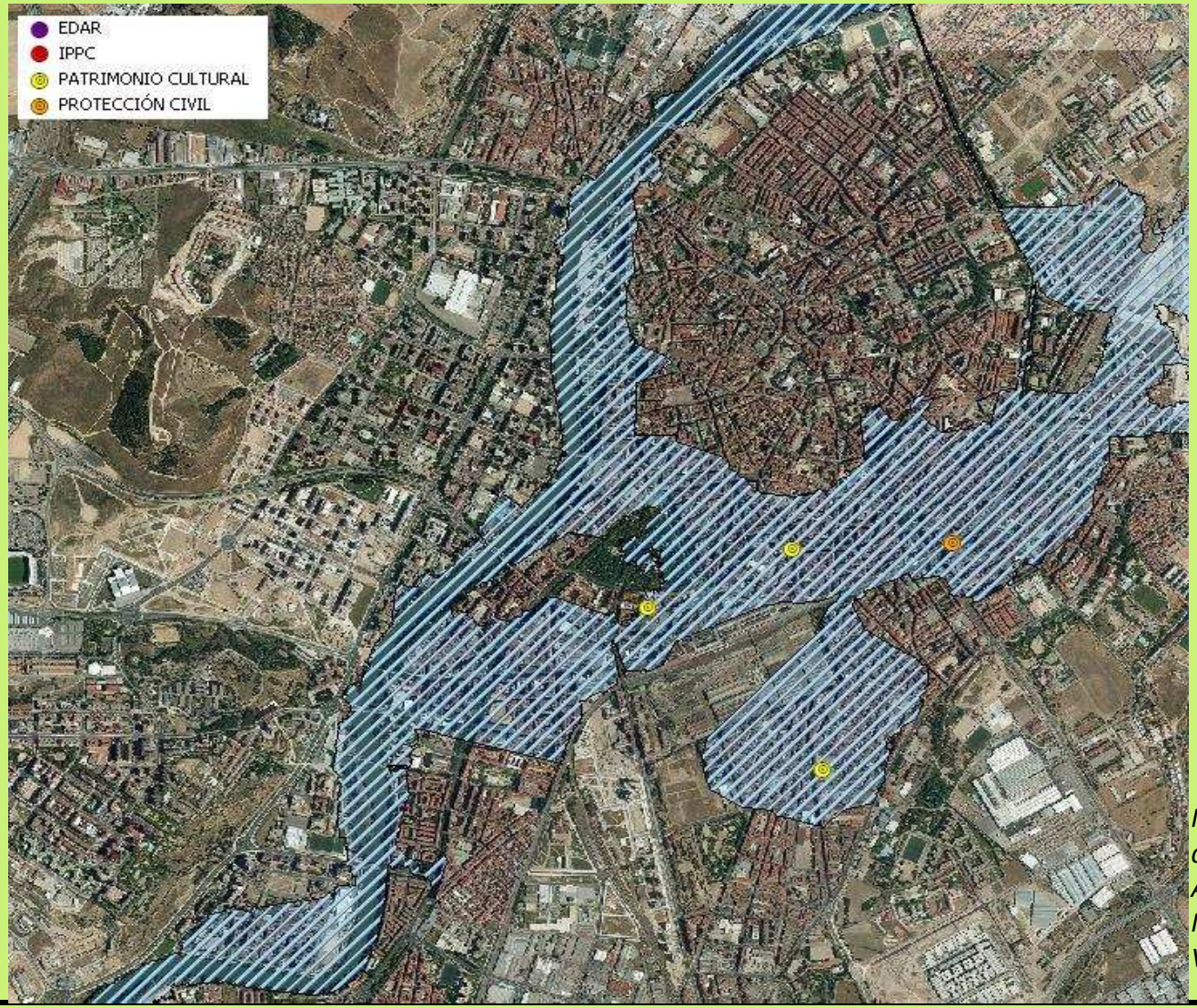
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

MAPAS DE RIESGO: ÁREAS DE IMPORTANCIA MEDIOAMBIENTAL Y PUNTOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



Mapas de Riesgo, Puntos de Especial Importancia y Áreas de Importancia Medioambiental: Valladolid

VISOR SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

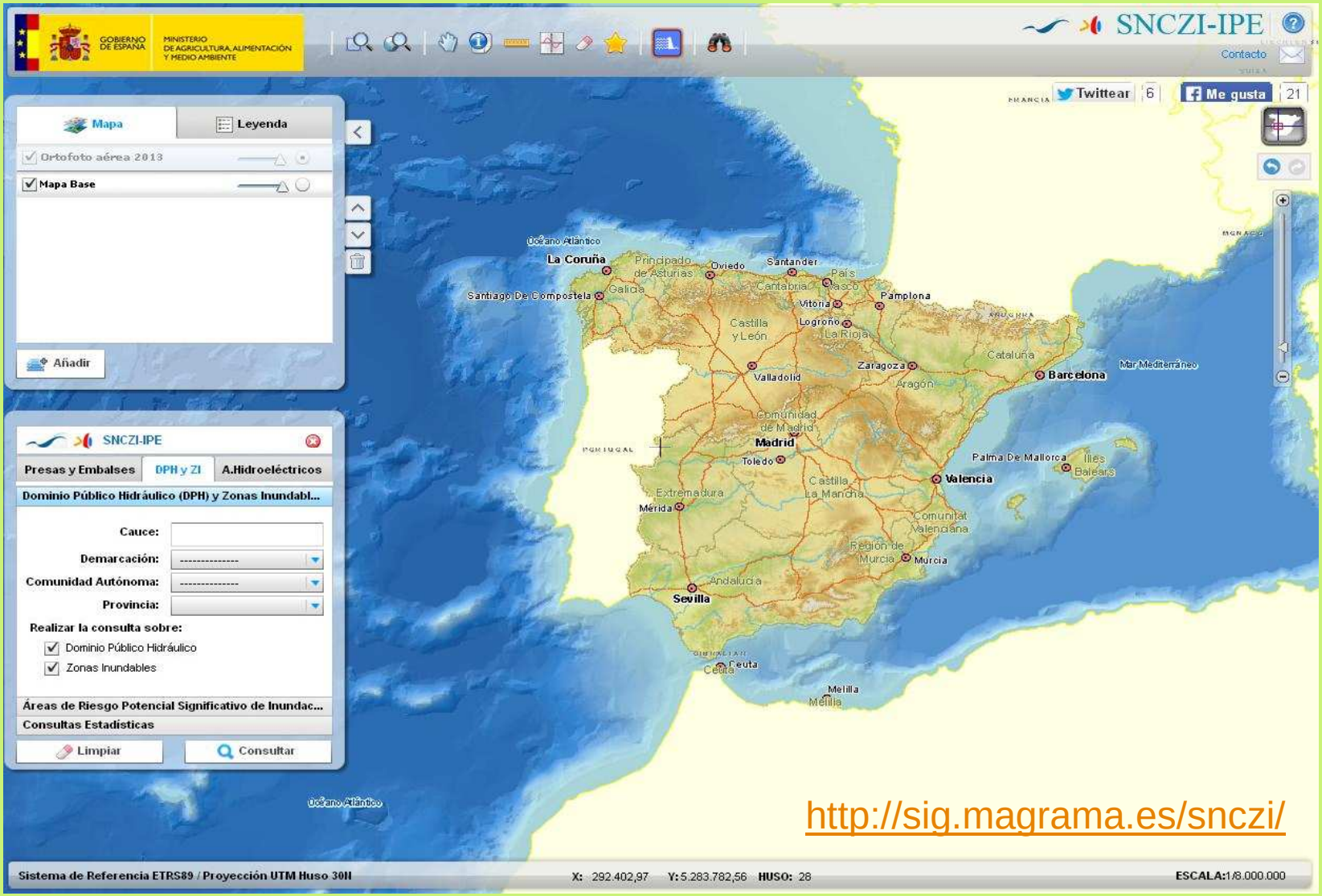
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

VISOR DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES (SNCZI)

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



http://sig.magrama.es/snczi/

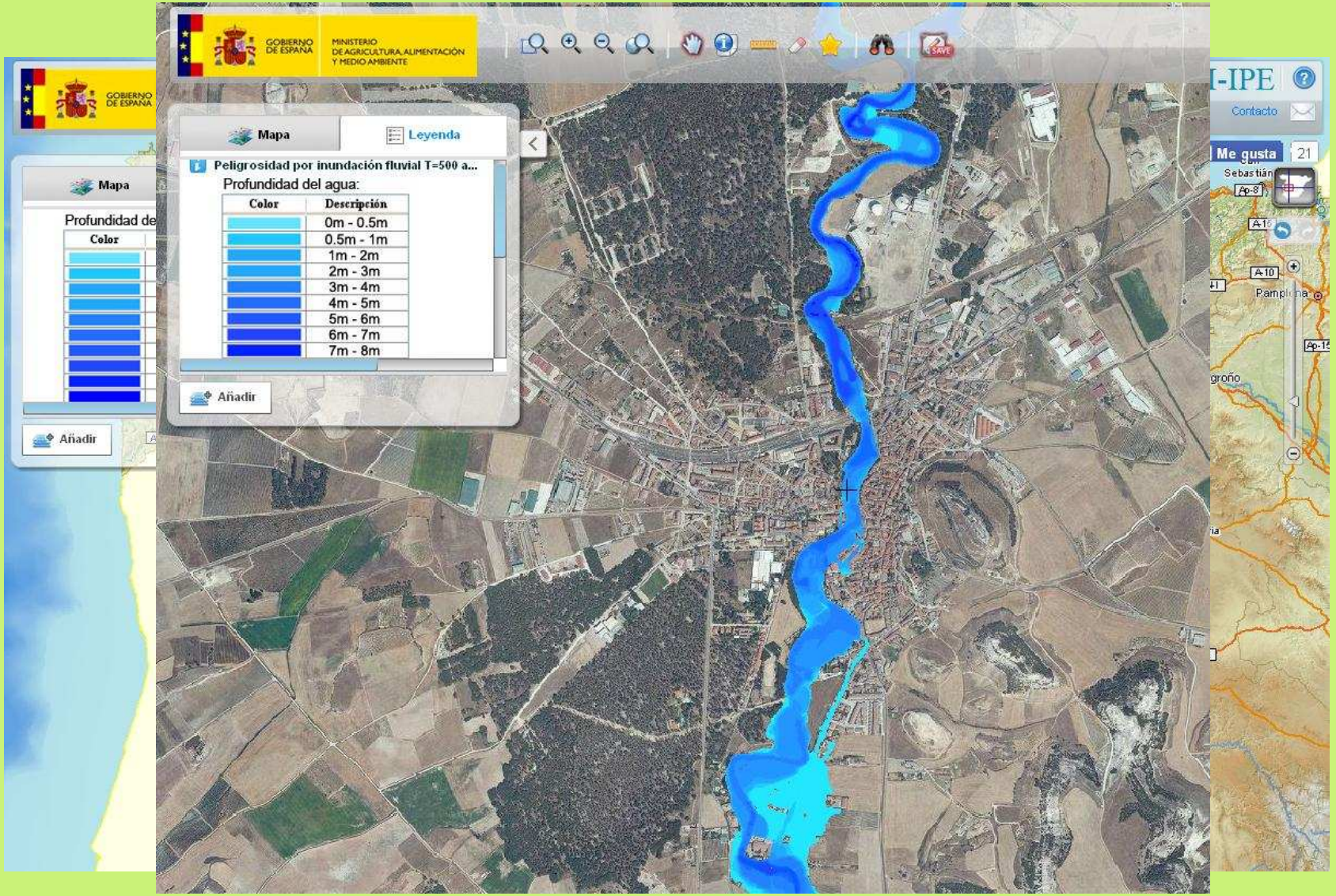
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

VISOR SNCZI: MAPAS DE PELIGROSIDAD EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

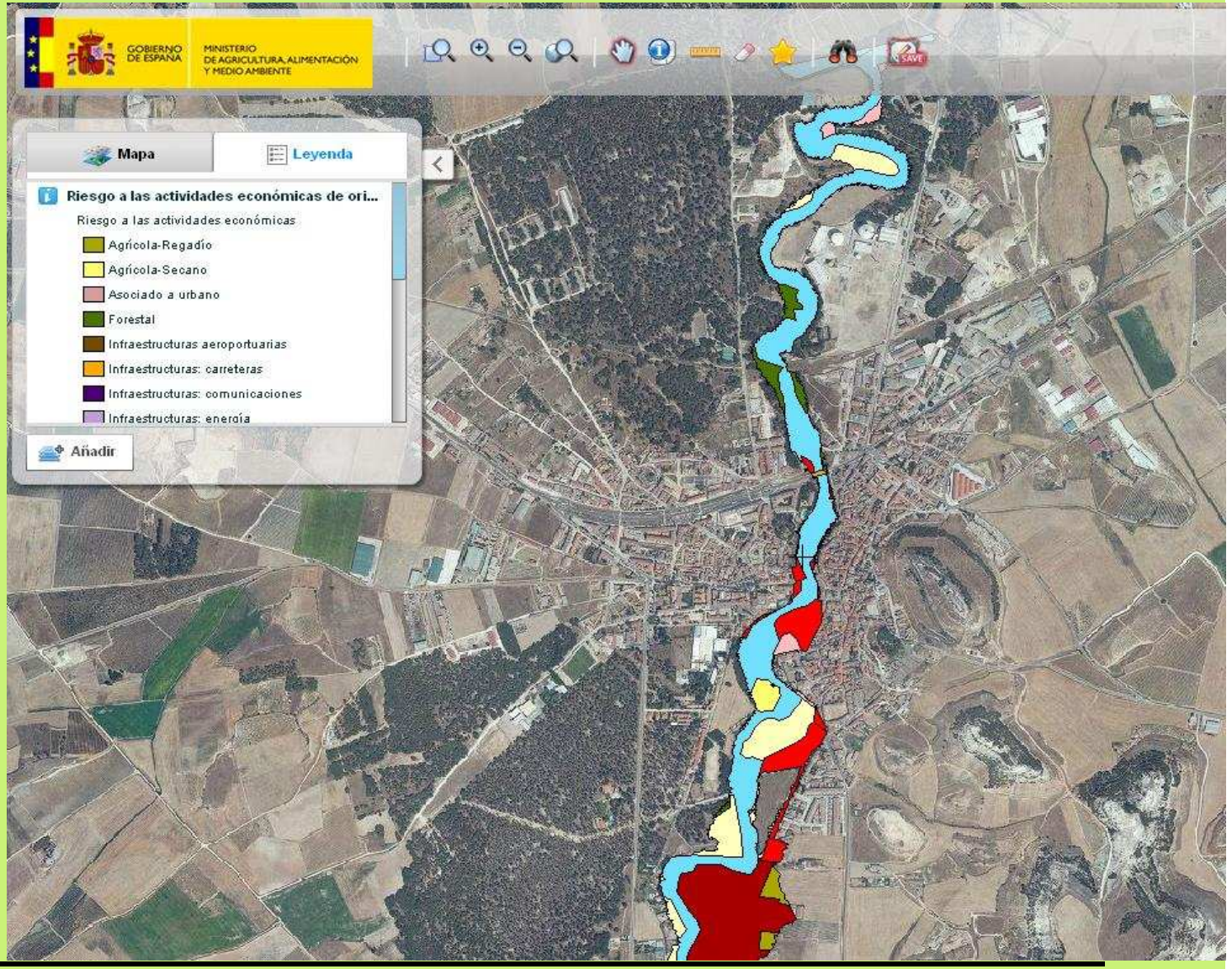
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

VISOR SNCZI: MAPAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



Mapas de Riesgo de Inundación, Actividades Económicas Afectadas: Peñafiel

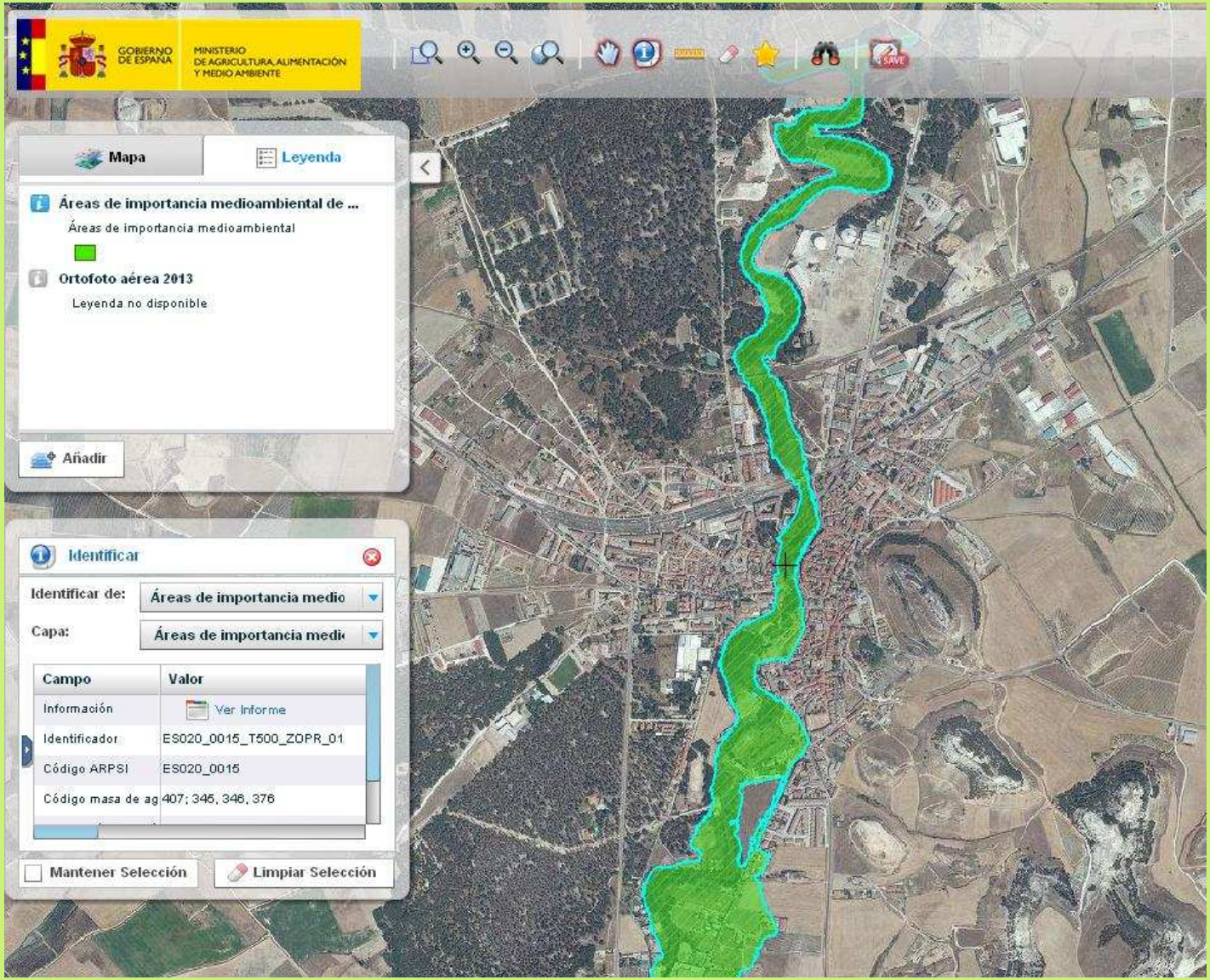
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

VISOR SNCZI: MAPAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN



Mapas de Riesgo de Inundación, Áreas de Importancia Medioambiental: Peñafiel

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

OBJETIVOS

- Conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo
- Reducir en lo posible el riesgo, a través de los distintos programas de actuación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos en la previsión de inundaciones y los sistemas de alertas tempranas

CARACTERIZACIÓN DE LAS ARPSIs

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

BASE DE DATOS

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

CARACTERISTICAS

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

DEMARCACION: DUERO | SUBTRAMO: ARPSI

ARPSI: ES020_0009

ES020/0009_03-1800020-10
ES020/0009_03-1800022-04
ES020/0009_03-1800022-05

Datos de peligrosidad del subtramo

Código Subtramo: ES020/0009_03-1800020-1

Superficie ZI (km2)	
T10	13.353
T100	20.543
T500	32.784

Caudal (m3/s)	
Q10	638
Q100	1152
Q500	1670

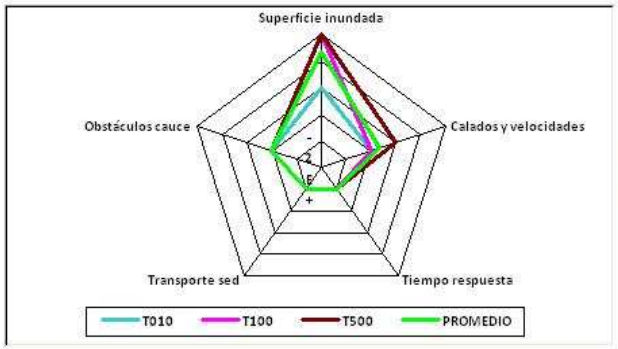
Velocidades (m/s) y calados (m) en las zonas inundables (sin considerar el cauce). Datos estimados a partir del visor SNCZI	Velocidad media T10	Velocidad media T100	Velocidad media T500	Calado medio T10	Calado medio T100	Calado medio T500
	0.27	0.38	0.63	0.43	0.68	1.06

Tiempo de respuesta (Muy rápido, Rápido, Moderado, Lento)	T10	T100	T500
	Lento	Lento	Lento
Pendiente cauce principal (%)	0.13		
Transporte de sedimentos (Muy alto, Alto, Medio, Bajo)	Bajo		

Características de la regulación del régimen de caudales: Sin regulación

Infraestructuras /obstáculos en el cauce (Grado de afección en el flujo de la corriente)	
T10	Medio
T100	Medio
T500	Medio

Característica a valorar	Peso	Peligrosidad T10	T100	T500	Promedio
Superficie inundada	0.4	3	5	5	4.1
Calados y velocidades	0.2	2	2	3	2.2
Tiempo de respuesta	0.2	1	1	1	1.0
Transporte de sedimentos	0.1	1	1	1	1.0
Obstáculos en el cauce	0.1	2	2	2	2.0
Peligrosidad global		2.1	2.9	3.1	2.6
Corrección grado de regulación en la cuenca	-0.2	0	0	0	
Peligrosidad global ponderando la regulación		2.1	2.9	3.1	2.6



ACTUALIZA DATOS CALCULADOS

Observaciones

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

BASE DE DATOS

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

CARACTERISTICAS

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

DEMARCACION: DUERO | SUBTRAMO: ARPSI

ARPSI: ES020_0009

ARPSI
ES020/0009_03-1800020-10
ES020/0009_03-1800022-04
ES020/0009_03-1800022-05

Datos de riesgo del subtramo

Código ARPSI: ES020/0009_03-1800020-1

Población

	T10	T100	T500
Pob total municipios subtramo ARPSI	22 920	22 920	23 212
Población estimada en zona inundable	35	239	1 796

Otras afecciones significativas a la población

Resumen puntos especial importancia afetados

Puntos de interés (en Z.I.)	T10	T100	T500
Nº de industrias IPPC	0	0	1
Nº de EDARs	1	1	1
Nº elem. Patrim. Cultural	0	0	0
Nº puntos en riesgo	1	1	2

Afecciones a áreas de importancia medio ambiental

	T10	T100	T500
Masa de agua DMA	1	1	1
Capaguas potables	7	11	18
Zonas recreativas	0	0	0
Zonas protegidas	1	1	1

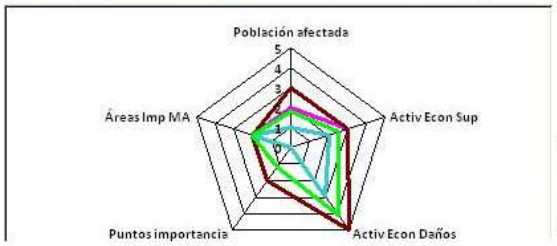
Otras afecciones medio ambientales

Afección a las prinicpales actividades económicas

	Sup afectadas (ha)			Estimación pérdidas económicas (€)			
	T10	T100	T500	Total T10	Total T100	Total T500	Riesgo anual
Agrícola-Regadío	451.87	768.89	1 657.87	1 265 249.00	2 152 900.00	4 642 044.00	157 337.99
Agrícola-Secano	3.96	48.62	71.39	3 964.00	48 621.00	71 388.00	1 025.39
Total Agrícola	**455.83**	**817.51**	**1 729.26**	**1 269 213.00**	**2 201 521.00**	**4 713 432.00**	**158 363.37**
Asociada a Urbana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Urbana Dispersa	3.93	54.94	77.45	1 668 975.00	23 351 200.00	32 914 975.00	466 239.45
Urbana Concentr.	1.33	4.93	72.80	748 277.00	2 776 716.00	40 985 837.00	184 566.53
Total Urbana	**5.26**	**59.87**	**150.25**	**2 417 252.00**	**26 127 916.00**	**73 900 812.00**	**650 805.98**
Industrial	1.87	4.29	15.31	362 198.00	832 648.00	2 969 752.00	50 485.78
Infraestructuras	1.87	5.01	7.50	793 475.00	2 130 950.00	3 186 268.00	107 029.54
Terciario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Infraest. Social	3.81	9.11	12.19	1 617 975.00	3 871 750.00	5 180 325.00	210 875.65
Totales				**6 460 113.00**	**35 164 785.00**	**89 950 589.00**	**1 177 560.33**

Observaciones

Característica a valorar	Peso	Caracterización del riesgo			
		T10	T100	T500	Promedio
Población afectada	0.3	1	2	3	1.8
Activ. Econ. Sup	0.15	2	3	3	2.6
Activ. Econ. Daños	0.15	3	5	5	4.1
Puntos importancia	0.2	0	2	2	1.1
Áreas Imp. MA	0.2	2	2	2	2.0
Riesgo global	1	1.45	2.6	2.9	2.2



ACTUALIZA DATOS CALCULADOS

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL DUERO

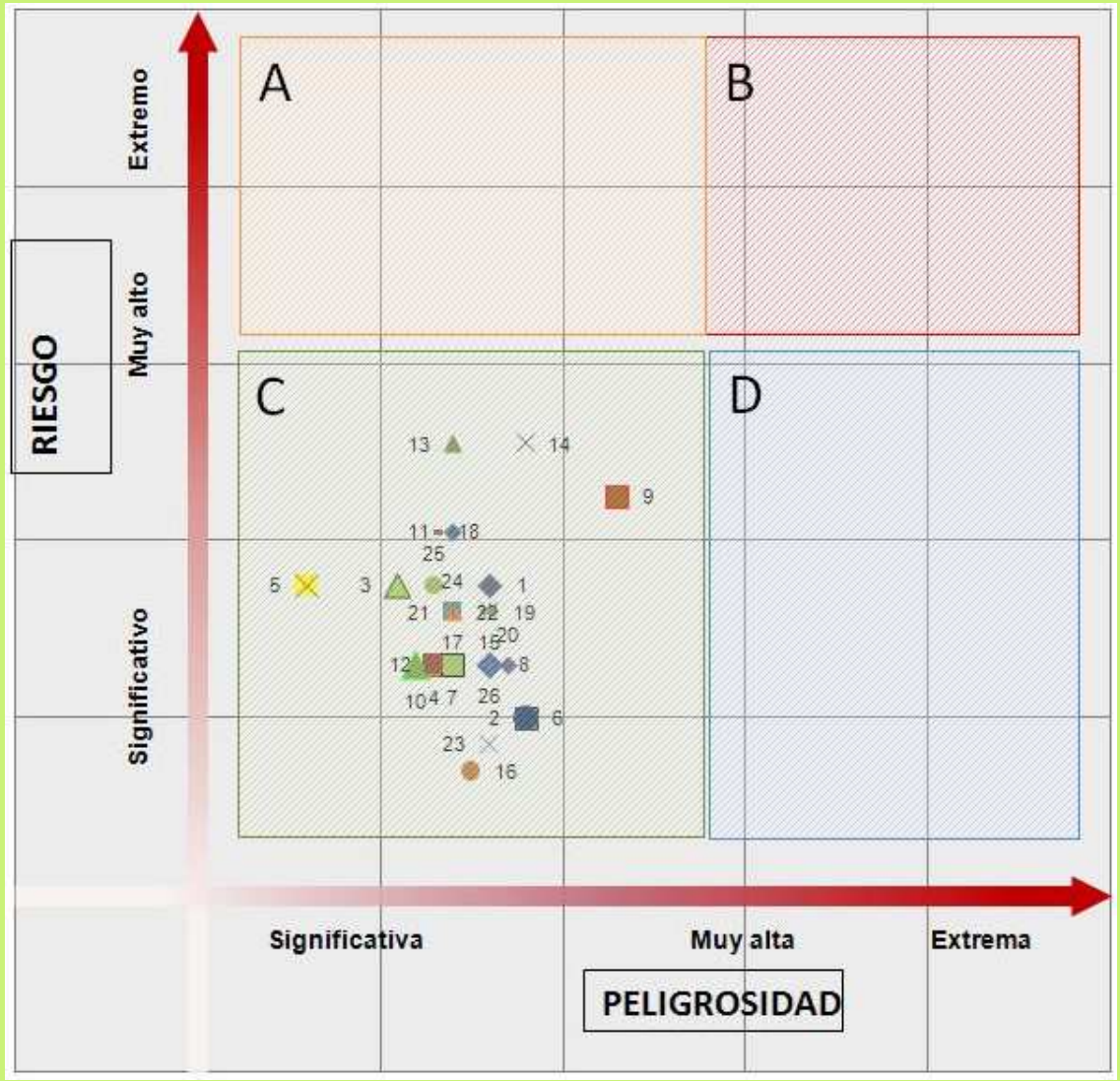
JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN



JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

TIPOLOGÍA DE MEDIDAS PARA ALCANZAR OBJETIVOS:

✓ Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.

✓ Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.

✓ Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.

✓ Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.

✓ Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.

✓ Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.

✓ Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.

✓ Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN: PROGRAMA DE MEDIDAS

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

1.- Medidas de prevención de inundaciones

1.1.- Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico (13.01.01)

1.2.- Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01)

1.3.- Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02)

2.- Medidas de protección frente a inundaciones

2.1.- Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agro-hidrológicas (14.01.01)

2.2.- Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02)

2.3.- Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas (14.02.01)

2.4.- Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02)

2.5 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (EPRI)

MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

3.- Medidas de preparación ante inundaciones

3.1.- Establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)
3.2.- Establecimiento y mejora los sistemas de medida y alerta hidrológica (15.01.02
3.3.- Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil (15.02.01)
3.4.- Mejora de los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones (15.02.02)
3.5.-Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones (15.03.01)

4.- Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

4.1.- Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01)
4.2.- Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal (16.01.02)
4.3.- Promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios (16.03.01)
4.4.- Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)

"No pretendamos que las cosas cambien si seguimos haciendo lo mismo. La crisis es la mejor oportunidad que puede sucederle a personas y países porque la crisis trae progresos. La creatividad nace de la angustia como el día nace de la noche oscura. Es en la crisis donde nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias." ***Albert Einstein***

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

RAMÓN GOYA AZAÑEDO
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
JEFE DE ÁREA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL E HIDROLOGÍA
COMISARÍA DE AGUAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

C/ Muro 5 – 47004 Valladolid, España
TL 34 983 21 54 00
FAX 34 983 21 54 38

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

CAUDALES ECOLÓGICOS

Javier Rodríguez Arroyo
jra@chduero.es

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV

¿Por qué?

- Restricción previa en los S^{as} Explotación (art. 59.7 TRLA)
- Objetivo ambiental a satisfacer coordinadamente con la gestión

¿Para qué?

- Mantener funcionalidad y estructura ecosistemas acuáticos y terrestres.
- Alcanzar el buen estado o potencial ecológico

Componentes del régimen de Caudales:

- Mínimos:
  - mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad.
- Máximos:
  - proteger especies autóctonas más vulnerables, especialmente en tramos fuertemente regulados.
- Generadores o régimen de crecidas:
  - Control sp, condiciones F-Q y del sedimento, dinámica geomorfológica, conexión río-acuífero
- Tasas de cambio:
  - evitar los efectos variación brusca caudales (arrastre, aislamiento, dificultad regeneración)

Experiencia en La Requejada

MÍNIMOS. Métodos de cálculo

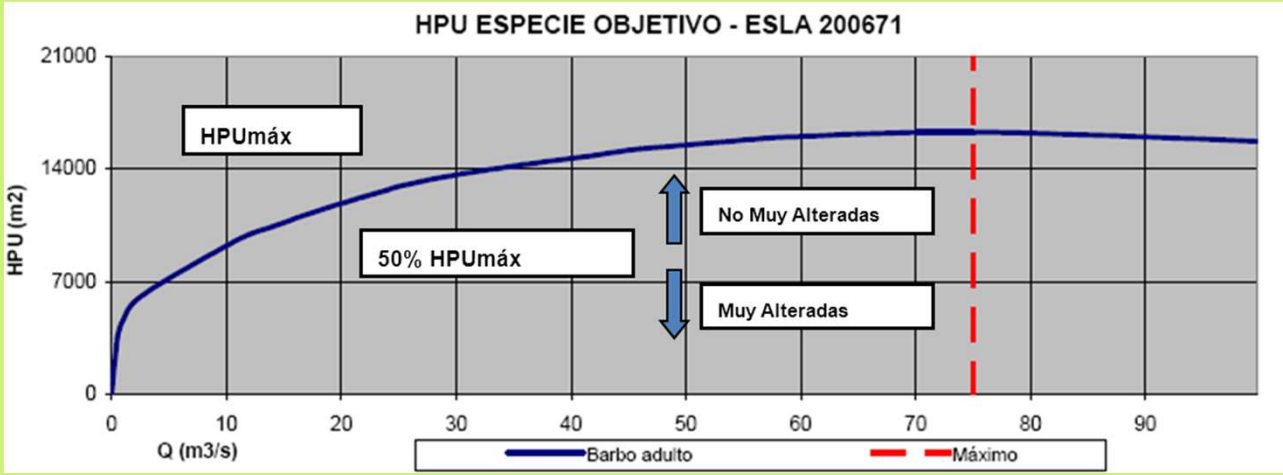
Métodos hidrológicos

Se trata de métodos que se fundamentan en una serie de cálculos matemáticos realizados en series de aportaciones naturales.

Qbas, Q21, Q25, percentiles (p5, p15)

Métodos de modelación de hábitat

Metodología basada en las exigencias de hábitat que tienen las especies fluviales (peces) y las variaciones de éste en función de los caudales circulantes(hábitat potencial útil vs. caudal)



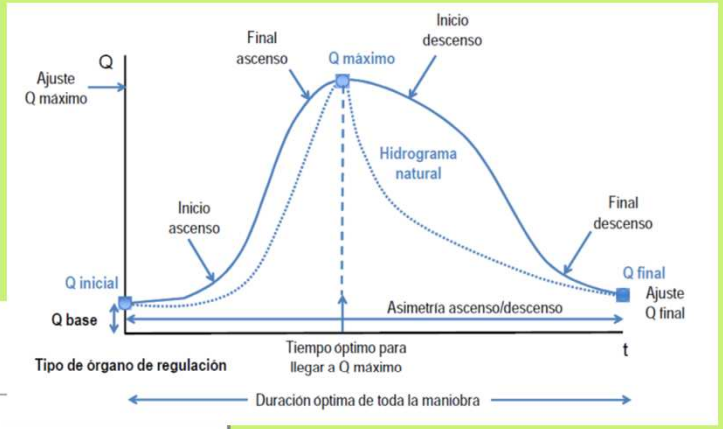
MÁXIMOS. Métodos de cálculo

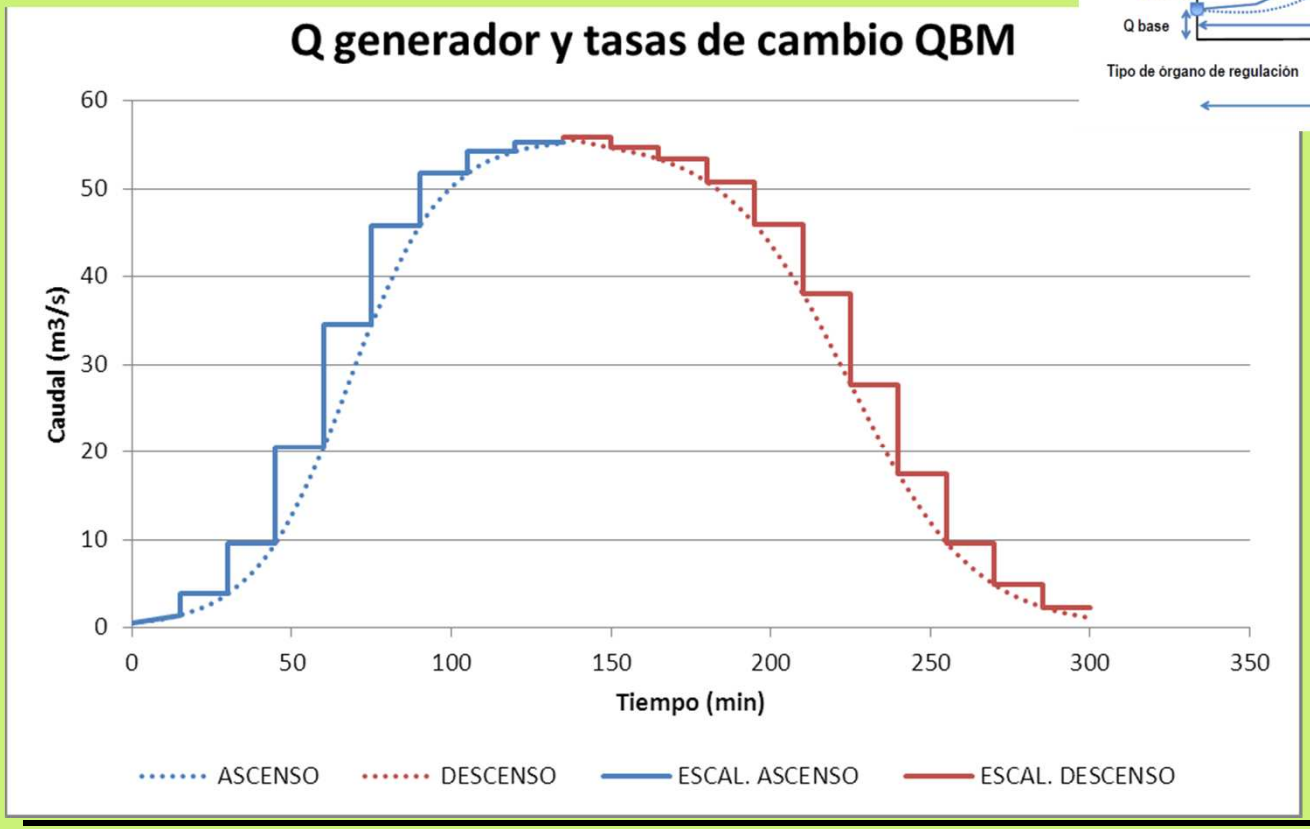
- *Análisis percentiles excedencia mensuales*
- *Al menos dos periodos hidrológicos homogéneos (húmedo / seco)*
- *Se recomienda no usar percentiles superiores al P_{90}.*
- *Verificar con modelos de simulación de hábitat:*
  - *Refugio según especie y estadio (al menos el 50%)*
  - *Mantenimiento de la conectividad del tramo*

CONSIDERACIÓN DE "REFUGIO"		
ESTADIO	VELOCIDAD LIMITANTE (m3/s)	PROFUNDIDAD LIMITANTE (m)
Alevín	1	0,1
Juvenil	2	0,15
Adulto	2,5	0,25

GENERADORES y TASAS DE CAMBIO

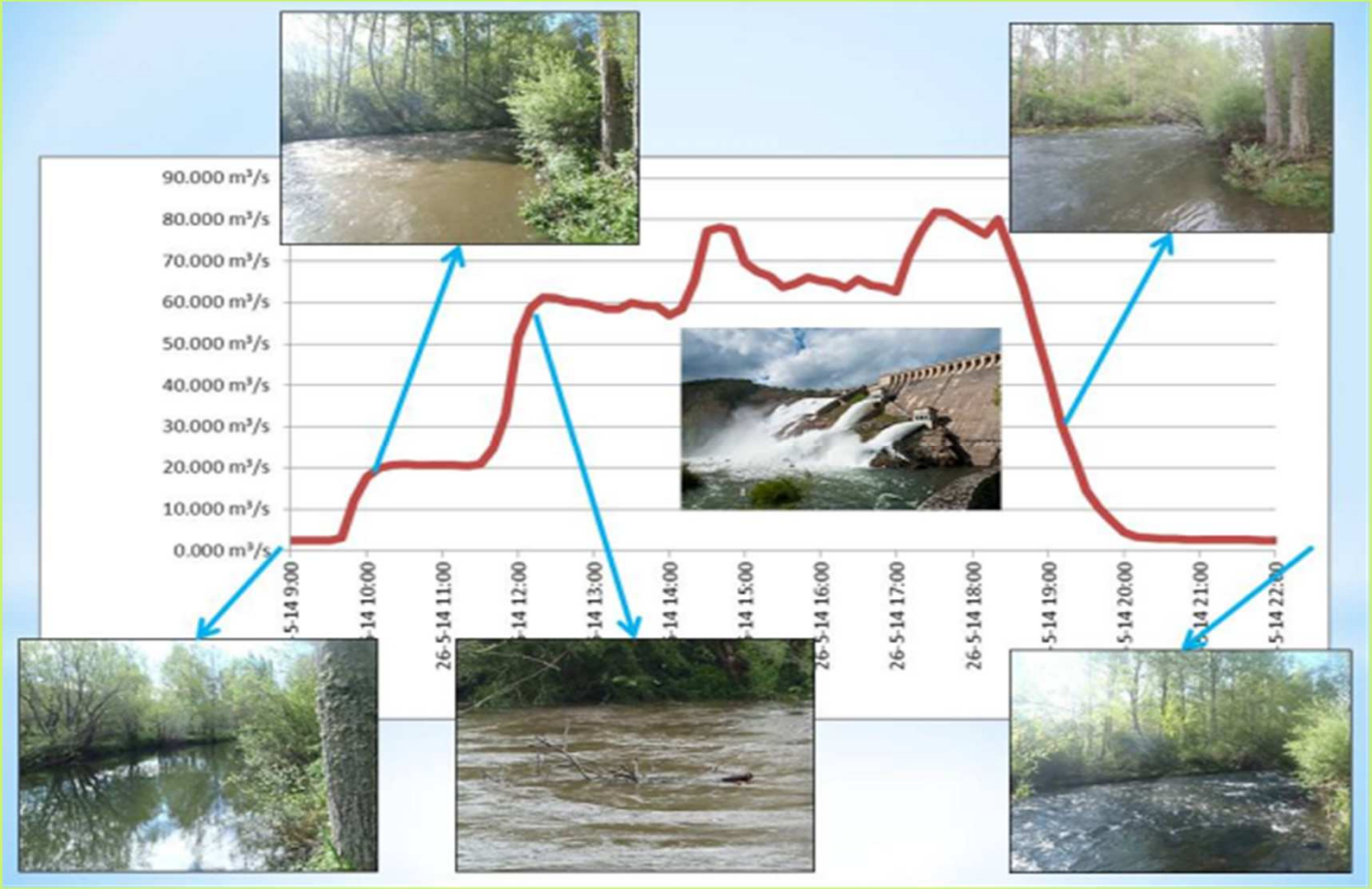
- Magnitud (caudal generador en m^3/s)
- Frecuencia (periodo de retorno en años)
- Tasas de cambio (variación del caudal en m^3/s/hora)
- Duración (de la avenida en horas)
- Estacionalidad (época del año)





GENERADORES Y TASAS DE CAMBIO.

La experiencia en la Presa de la Requejada.



Proceso de Concertación:

- Objetivo:
  - Valorar integridad ecológica y ambiental
  - Analizar viabilidad técnica, económica y social
  - Proponer plan implantación y gestión adaptativa
- La experiencia en el Duero:
  - Reuniones previas + 2 fases de concertación
  - 13 S. de Explotación agrupados en 3 zonas
  - Mediación por persona externa
  - 83 masas con caudales mínimos (en 72 ↑)
  - 20 masas con caudales generadores
  - 50 personas implicadas, 40 horas de reuniones

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

DATOS	PROPUESTA PLAN HIDROLÓGICO 2015
MEMORIA	Página 113 a Página 119
ANEJO Nº 4	
NORMATIVA	Capítulo Tercero.
Art 11	Regímenes de caudales ecológicos
Art 12	Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos
Apéndice 4.1	Régimen caudales ecológicos mínimos de desembalse, en m^3/s
Apéndice 4.2.	Régimen caudales ecológicos mínimos en puntos de control relevante, en m^3/s
Apéndice 4.3.	Régimen caudales ecológicos mínimos en el resto de masas de agua, en m^3/s.
Apéndice 4.4	Caudales ecológicos de crecida

Artículo 11. Regímenes de caudales ecológicos.

1. Conforme a los estudios realizados y al proceso de concertación llevado a cabo, se fija el régimen de caudales ecológicos que aparece en el Apéndice 4 y que incluye los siguientes elementos: caudales mínimos, caudales de crecida y tasa de cambio. Para los caudales mínimos se establece el régimen de caudales ecológicos en condiciones ordinarias y en condiciones de sequía prolongada, entendiendo como tal la definida en el Plan Especial de Sequías de la cuenca del Duero vigente en cada momento.

2. *Caudales mínimos*

a) Los caudales mínimos establecidos en el presente Plan se aplican a tres situaciones distintas: en desembalse, en puntos de control relevantes y en el resto de masas de agua de la categoría río.

3. *Caudales ecológicos de crecida.*

a) Con el objeto de controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, mantener las condiciones físico-químicas del agua y del sedimento, mejorar las condiciones y disponibilidad del hábitat a través de la dinámica geomorfológica y favorecer otros procesos hidrológicos naturales se establece el régimen de crecidas que se fija en el Apéndice 4.4.

b) El régimen establecido tiene carácter orientativo y se realizará, siempre que sea posible, dentro del ciclo de planificación correspondiente, mediante las avenidas naturales que transcurran a través de las infraestructuras hidráulicas existentes, o en su caso, mediante la realización de una crecida artificial de acuerdo con las características fijadas en el Apéndice

Artículo 12. Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

1. En defecto de disposición normativa de carácter general aplicable durante la vigencia del presente Plan, se entenderá que se cumple con el régimen de caudales ecológicos mínimos establecidos en el artículo 11, para cada una de las masas relacionadas en el Apéndice 4, cuando se cumplan a la vez las siguientes condiciones:

a) Que el volumen mensual que haya circulado por el punto de control sea mayor que el volumen mensual mínimo correspondiente al mes de que se trate;

b) Que el caudal medio diario registrado para al menos la mitad de los días en ese mes no sea inferior al 80% del valor establecido en los Apéndices 4.1, 4.2 y 4.3;

c) Que en ningún caso el caudal instantáneo, registrado por los dispositivos de control, pueda ser inferior al 50% del valor establecido en los Apéndices 4.1, 4.2 y 4.3.

2. Se entiende por volumen mensual mínimo al resultado de multiplicar el caudal que aparece para cada mes en los Apéndices 4.1, 4.2 y 4.3 por el tiempo total de cada mes considerado.

3. No serán exigibles caudales ecológicos mínimos superiores al régimen natural existente en cada momento.

4. El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se

Apéndice 4.1. Régimen caudales ecológicos mínimos de desembalse, en m3/s

Embalse		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Aportación equivalente (hm^3/año)
N.S. de Agavanzal	Mínimo	2.44	3.02	3.52	3.62	3.36	3.83	3.96	3.64	2.66	2.44	2.42	2.44	98.2
	Sequía	1.57	1.94	2.27	2.33	2.16	2.47	2.55	2.35	1.71	1.57	1.56	1.57	63.2
Villameca	Mínimo	0.11	0.11	0.13	0.12	0.14	0.13	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	3.8
	Sequía	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	2.4
Barrios de Luna	Mínimo	0.52	0.65	0.83	1.00	0.92	1.02	1.11	0.87	0.52	0.52	0.52	0.52	23.6
Casares	Mínimo	0.07	0.10	0.11	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.08	0.07	0.07	0.07	3.0
	Sequía	0.05	0.07	0.08	0.10	0.09	0.08	0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	2.2
Porma	Mínimo	1.22	1.34	1.46	1.69	1.56	1.75	2.06	1.81	1.31	1.21	1.21	1.21	46.9
Riaño	Mínimo	2.08	2.75	3.15	3.76	3.34	3.71	4.34	3.54	2.17	1.82	1.76	1.82	90.0
	Sequía	1.20	1.59	1.82	2.17	1.93	2.14	2.51	2.04	1.25	1.05	1.02	1.05	51.9
Compuerto	Mínimo	0.59	0.79	0.78	0.90	0.80	1.03	1.11	0.99	0.67	0.59	0.59	0.59	24.8
	Sequía	0.47	0.64	0.62	0.72	0.64	0.82	0.89	0.79	0.54	0.47	0.47	0.47	19.8

Apéndice 4.2. Régimen caudales ecológicos mínimos en puntos de control relevante, en m3/s (con * masas de proceso de concertación)

Nombre / Código Estación / Río / Masa		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Mózar de Valverde (*) E.A. 2099. Tera. 50	Mínimo	4.49	4.93	5.60	5.56	5.19	5.17	4.95	4.70	4.14	3.50	3.26	3.49
	Sequía	3.15	3.46	3.93	3.91	3.65	3.63	3.47	3.30	2.91	2.46	2.29	2.45
La Magdalena (*) E.A. 2075. Luna. 74	Mínimo	1.50	1.80	2.20	2.10	2.00	2.20	2.50	2.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Villameca (*)	Mínimo	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.15	0.15	0.10	0.10
Cebrones (*) E.A. 2060. Órbigo. 48	Mínimo	3.70	4.03	5.11	5.47	5.32	6.18	6.06	5.41	3.70	3.70	3.70	3.70
	Sequía	2.27	2.47	3.13	3.35	3.26	3.79	3.71	3.31	2.27	2.27	2.27	2.27
Villomar E.A. 2111. Esla. 38	Mínimo	3.72	4.88	5.60	6.01	5.71	6.44	7.09	6.08	4.08	3.59	3.56	3.59
Secos de Porma EA 2112. Porma. 829	Mínimo	3.19	3.55	3.84	4.15	3.97	4.52	4.61	4.32	3.18	3.01	3.01	3.01
Tolibia (*) E.A. 2063. Curueño. 823	Mínimo	0.70	0.90	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	0.90	0.70	0.55	0.50	0.50
Cistierna (*) E.A. 2103. Esla. 822	Mínimo	3.50	4.00	5.50	5.50	5.00	5.50	5.50	5.00	3.50	3.50	3.50	3.50
Guardo (*) E.A. 2134. Carrión. 149	Mínimo	2.50	2.60	2.80	2.60	2.60	3.00	3.20	3.00	2.60	2.50	2.50	2.50
Palencia (*) E.A. 2042. Carrión. 153	Mínimo	3.00	3.50	5.00	4.50	4.00	4.50	5.00	4.50	3.50	3.00	3.00	3.00

Apéndice 4.3. Régimen caudales ecológicos minimos en el resto de masas de agua, en m^3/s. Con (*) las masas en concertación y en cursiva las no permanentes.

Código masa DU-		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Volumen (hm^3/año)
1 (*)	Mínimo	0.38	0.47	0.58	0.59	0.51	0.59	0.57	0.47	0.30	0.18	0.15	0.18	13.1
2 (*)	Mínimo	1.89	2.31	2.71	2.38	2.28	3.05	3.07	2.66	1.71	0.99	0.81	1.02	65.4
3	Mínimo	0.32	0.35	0.38	0.38	0.38	0.50	0.56	0.48	0.34	0.23	0.22	0.24	11.5
4	Mínimo	1.59	1.83	2.16	2.09	1.98	2.50	2.70	2.30	1.62	1.21	1.14	1.14	58.5
5 (*)	Mínimo	1.15	1.43	1.75	1.72	1.58	1.83	1.78	1.46	0.95	0.59	0.49	0.57	40.2
6 (*)	Mínimo	0.39	0.55	0.69	0.67	0.61	0.70	0.68	0.59	0.44	0.32	0.28	0.25	16.2
7	Mínimo	0.54	0.71	0.90	0.85	0.75	0.87	0.89	0.77	0.48	0.29	0.24	0.28	19.9
8 (*)	Mínimo	0.41	0.53	0.69	0.64	0.56	0.65	0.67	0.60	0.38	0.23	0.18	0.22	15.1
9	Mínimo	0.39	0.40	0.42	0.36	0.39	0.61	0.70	0.62	0.45	0.32	0.29	0.27	13.7
10	Mínimo	0.38	0.43	0.44	0.42	0.38	0.64	0.62	0.52	0.36	0.23	0.20	0.23	12.8
11 (*)	Mínimo	0.68	0.80	0.81	0.77	0.74	0.95	0.87	0.80	0.51	0.32	0.27	0.30	20.6
12 (*)	Mínimo	0.60	0.81	1.15	1.13	1.05	1.23	1.21	1.00	0.67	0.45	0.36	0.35	26.3
13	Mínimo	0.76	0.91	0.99	0.94	0.87	1.29	1.22	1.04	0.73	0.49	0.43	0.48	26.7
14	Mínimo	0.31	0.40	0.52	0.49	0.43	0.48	0.46	0.39	0.29	0.21	0.19	0.20	11.5
15	Mínimo	1.32	1.64	1.93	1.87	1.69	2.19	2.08	1.78	1.27	0.89	0.78	0.86	48.1
16	Mínimo	1.51	1.89	2.29	2.24	2.00	2.46	2.35	2.02	1.44	1.02	0.90	0.98	55.5
17	Mínimo	0.75	0.98	1.24	1.17	1.03	1.13	1.10	0.99	0.74	0.53	0.45	0.50	27.9

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

Apéndice 4.4 CAUDALES ECOLÓGICOS DE CRECIDA

CÓDIGO MASA	Embalse	MAGNITUD Qgen (m^3/s)	FRECUENCIA Per. Retorno (años)	TASA CAMBIO ascenso ($m^3/s/h$)	TASA CAMBIO descenso ($m^3/s/h$)	DURACIÓN Hidrograma (h)	Duración Fase de Ascenso (h)	Duración Fase de Descenso (h)	ESTACIONALIDAD	Volumen Hidrograma (Hm^3)
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TERA										
200663	N.Sª Agavanzal	281	2,4	41,2	31,8	15,50	6,8	8,8	De Nov a Mayo	8,42
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ÓRBIGO										
200647	Barrios de Luna	103	2,4	31,5	25,6	7,30	3,3	4,0	De Nov a Mayo	1,41
200655	Villameca	10	2,4	7,9	6,6	2,80	1,3	1,5	De Nov a Mayo	0,05
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ESLA										
200646	Casares	7	2,4	5,5	5,5	2,50	1,3	1,3	De Nov a Mayo	0,04
200645	Porma	82	2,4	29,3	24,8	6,00	2,8	3,3	De Nov a Mayo	0,99
200644	Riaño	189	2,4	39,2	29,8	11,00	4,8	6,3	De Nov a Mayo	3,89
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CARRION										
200650	Compuerto	77	2,4	27,4	23,2	6,00	2,8	3,3	De Nov a Mayo	0,93
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN PISUERGA										
200651	Cervera	41	2,4	20,3	18,1	4,30	2,0	2,3	De Nov a Mayo	0,36
200649	Requejada	96	2,4	31,9	25,5	6,80	3,0	3,8	De Nov a Mayo	1,23

Resumen:

- El porqué de los caudales ecológicos
- Caudales ecológicos ≠ caudales mínimos
- La importancia de las crecidas
- Concertación en el Duero
- Documentos Plan sobre caudales ecológicos

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

La normativa y la recuperación de costes de los servicios del agua

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

El Programa de Medidas (PdM)

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Ignacio Rodríguez Muñoz irm@chduero.es
Oficina de Planificación Hidrológica

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Qué es y quién elabora el Programa de Medidas (PdM)

- Es un **conjunto de actuaciones** (legislativas, de gestión, económicas, de control y seguimiento, de investigación y de obras) promovidas por las diferentes administraciones públicas en el marco de sus competencias, que tienen relación con el agua y sus territorios (dominio público hidráulico) y que responden a los dos objetivos fundamentales de la planificación: mejorar el estado de las masas de agua y satisfacer las demandas.

- Se elabora a partir de la información suministrada por el **Comité de Autoridades Competentes** (AGE, CC.AA. y la Administración Local)

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Legislación aplicable

Directiva Marco del Agua: artº 8 y Anexo VI (lista de las medidas que deben incluirse en los PdM)

Texto Refundido de la Ley de Aguas (Artº 42) y **Reglamento de Planificación Hidrológica** (Artº 4 y 43), contenido obligatorio de los Planes Hidrológicos

Instrucción de Planificación Hidrológica (Apartado 8), aquí se detalla la clasificación, el ámbito de aplicación, la información requerida, el coste de las medidas, su eficacia y el análisis coste-eficacia de las mismas

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Estructura del Programa de Medidas
Según la DMA: Básicas y Complementarias

Básicas. Medidas requeridas de conformidad con las siguientes Directivas:

i) la Directiva relativa a las aguas de baño (76/160/CEE)
ii) la Directiva relativa a las aves silvestres (79/409/CEE)
iii) la Directiva relativa a las aguas destinadas al consumo humano (80/778/CEE), modificada por la Directiva 98/83/CE
iv) la Directiva relativa a los riesgos de accidentes graves (Seveso) (96/82/CE)
v) la Directiva relativa a la evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente (85/337/CEE)
vi) la Directiva relativa a los lodos de depuradora (86/278/CEE)
vii) la Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (91/271/CEE)
viii) la Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)
ix) la Directiva relativa a los nitratos (91/676/CEE)
x) la Directiva relativa a los hábitats naturales (92/43/CEE)
xi) la Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (96/61/CE)

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Estructura del Programa de Medidas
Según la DMA: Básicas y Complementarias

Complementarias que, en cada demarcación hidrográfica, los Estados miembros pueden incluir en el programa de medidas previsto en el apartado 4 del artículo 11:

i) instrumentos legislativos,
ii) instrumentos administrativos,
iii) instrumentos económicos o fiscales,
iv) acuerdos negociados en materia de medio ambiente,
v) controles de emisión,
vi) códigos de buenas prácticas,
vii) nueva creación y restauración de humedales,
viii) controles de extracción,
ix) medidas de gestión de la demanda, entre otras, el fomento de una producción agrícola adaptada, como cultivos de bajas necesidades hídricas en zonas afectadas por la sequía
x) medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua,
xi) proyectos de construcción,
xii) plantas de desalinización,
xiii) proyectos de reconstitución,
xiv) alimentación artificial de acuíferos,
xv) proyectos educativos,
xvi) proyectos de investigación, desarrollo y demostración,
xvii) otras medidas pertinentes.

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Estructura del Programa de Medidas de los Planes Hidrológicos de las cuencas intercomunitarias, de acuerdo con la normativa española (TRLA, RPH e IPH):

10 Grupos

1 Saneamiento y depuración
2 Abastecimiento
3.1 Modernización de regadíos
3.2 Nuevos regadíos
4 Infraestructuras Hidráulicas
5 Gestión de inundaciones
6 Restauración de ríos y zonas húmedas
7 Energía
8 Alternativas de regulación
9 Planificación y control
10 Otras medidas

Esta es la clasificación básica de las medidas en El Plan Hidrológico del Duero, si bien las exigencias de información a la UE a través del Denominado proceso de *reporting* condicionan la existencia de otras tipologías

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Contenido del Programa de Medidas

- **En total unas 2500 medidas**
- **Cada medida contiene la siguiente información:**
  - **Datos generales: denominación, estado, tipo de objetivo, tipología de la medida**
  - **Referencias espaciales: localidad/municipio, Unidad de Demanda y masas de agua relacionadas**
  - **Presupuesto: cuantías, agentes, distribución por años y períodos de planificación, costes de explotación y mantenimiento**

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Cambios más importantes en el Programa de Medidas de la revisión (2016-21) con respecto al primer escenario de Planificación (2010-2015)

- **Incorporación de medidas de Autoridades Competentes no adecuadamente representadas: Diputaciones, grandes Ayuntamientos**
- **Incorporación de medidas del sector privado (mejora de la valoración de los costes de los servicios del agua)**
- **Incorporación de medidas de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (Implantación común DMA-Directiva de Inundaciones)**
- **Incorporación de medidas de los Planes de Gestión de espacios y valores de la Red Natura 2000- Proyectos *Life MedWetRivers y Cipriber***

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Enlaces de interés

Memoria (capítulo 12) y Anejo 12 de la propuesta de primera revisión:

file:///C:/Documents%20and%20Settings/irm/Mis%20documentos/Downloads/PHD15-000_00_Memoria-v01_00%20(5).pdf

file:///C:/Documents%20and%20Settings/irm/Mis%20documentos/Downloads/PHD15-120_00_ProgMedidas-v01_00%20(1).pdf

Sistema de Información Mírame-IDEDuero:

http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/pdm_medidasBusqueda.faces

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Sistema de Información Mírame-IDEDuero: http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/pdm_medidasBusqueda.faces

Inversión prevista en el primer horizonte de planificación en miles de euros

Agente / Grupo	1	2	3,1	3,2	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL (miles de €)
Ministerio	34.719	46	7.175	9.237	196.994	5.751	22.916	0	1.862	48.237	646	327.583
C.H.D	107.576	0	0	0	11.972	2.119	77.095	646	1.286	12.343	11.604	224.641
ACUAES	119.818	23.108	0	0	120.920	0	0	0	0	0	0	263.845
SEIASA	0	0	136.316	0	0	0	0	0	0	0	0	136.316
Total Estado	262.113	23.153	143.492	9.237	329.887	7.870	100.011	646	3.147	60.580	12.250	952.386
Castilla y León	87.637	64.754	73.154	86.139	30.886	99	5.386	0	0	338	13.041	361.434
SOMACYL	3.916	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.916
Galicia	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	755	774
Cantabria	1.383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.383
Total CCAA	92.936	64.754	73.154	86.139	30.886	99	5.405	0	0	338	13.796	367.507
Diputaciones Provinciales	2.700	6.594	0	0	0	0	0	0	0	897	0	10.191
Ayuntamientos	58.784	11.296	0	0	0	0	1.765	0	0	897	0	72.742
Total Admin. Local	61.484	17.890	0	0	0	0	1.765	0	0	1.794	0	82.933
Comunidades usuarios	0	302	66.038	0	0	0	0	0	0	0	0	66.340
Particulares	0	1.834	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.834
Total Usuarios	0	2.136	66.038	0	0	0	0	0	0	0	0	68.174
Otros	0	3.808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.808
TOTAL	416.533	111.742	282.684	95.376	360.772	7.969	107.181	646	3.147	62.712	26.046	1.474.809

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Sistema de Información Mírame-IDEDuero: http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/pdm_medidasBusqueda.faces

Inversión prevista en el segundo horizonte de planificación en miles de euros

Agente / Grupo	1	2	3,1	3,2	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL (miles de €)
Ministerio	3.169	0	18.871	94.711	93.142	24.585	8.448	0	0	36	50.100	293.061
C.H.D	13.139	0	0	0	46.000	20.585	75.256	0	0	1.001	15.642	171.623
ACUAES	19.344	0	0	0	25.111	0	0	0	0	0	0	44.455
SEIASA	0	0	16.883	0	0	0	0	0	0	0	0	16.883
Total Estado	35.652	0	35.754	94.711	164.253	45.170	83.704	0	0	1.037	65.742	526.022
Castilla y León	65.877	1.604	144.443	167.050	1.050	0	5.792	0	0	0	16.874	402.691
SOMACYL	6.179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.179
Galicia	5.211	4.646	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.857
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total CCAA	77.268	6.250	144.443	167.050	1.050	0	5.792	0	0	0	16.874	418.727
Diputaciones Provinciales	820	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	1.114
Ayuntamientos	8.290	2.850	0	0	0	0	273	0	0	0	0	11.413
Total Admin. Local	9.110	2.850	0	0	0	0	567	0	0	0	0	12.527
Comunidades usuarios	0	0	26.817	0	0	0	0	0	0	0	0	26.817
Particulares	0	0	7.200	0	0	0	0	0	0	0	0	7.200
Total Usuarios	0	0	34.017	0	0	0	0	0	0	0	0	34.017
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	122.030	9.100	214.214	261.761	165.303	45.170	90.062	0	0	1.037	82.616	991.294

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Sistema de Información Mírame-IDEDuero: http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/pdm_medidasBusqueda.faces

Inversión prevista en el tercer horizonte de planificación en miles de euros

Agente / Grupo	1	2	3,1	3,2	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL (miles de €)
Ministerio	0	0	84.542	163.167	67.004	0	4.506	0	0	214	0	319.433
C.H.D	0	0	0	0	46.000	0	345	0	0	0	15.000	61.345
ACUAES	455	0	0	0	8.928	0	0	0	0	0	0	9.383
SEIASA	0	0	3.286	0	0	0	0	0	0	0	0	3.286
Total Estado	455	0	87.828	163.167	121.932	0	4.851	0	0	214	15.000	393.447
Castilla y León	513.323	0	167.836	610.449	52.928	0	3.182	0	0	0	0	1.347.719
SOMACYL	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	520
Galicia	0	2.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.928
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total CCAA	513.843	2.928	167.836	610.449	52.928	0	3.182	0	0	0	0	1.351.167
Diputaciones Provinciales	2.275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.275
Ayuntamientos	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195
Total Admin. Local	2.470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.470
Comunidades usuarios	0	0	18.041	0	0	0	0	0	0	0	0	18.041
Particulares	0	0	6.960	0	0	0	0	0	0	0	0	6.960
Total Usuarios	0	0	25.001	0	0	0	0	0	0	0	0	25.001
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	516.768	2.928	280.664	773.616	174.861	0	8.034	0	0	214	15.000	1.772.085

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE LA PRIMERA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Muchas gracias por su atención

Ignacio Rodríguez Muñoz.OPH-CHD
irm@chduero.es

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DUERO

La participación pública en la mejora del Plan

Confederación Hidrográfica del Duero

Valladolid, 25 de febrero de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001 = ISO 14001 DNV