



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



INSTITUTO NACIONAL DE  
ESTADÍSTICA DEL AGUA Y  
ECONOMÍA CIRCULAR



Entre Ríos Anda el Juego

# La Gestión de los riesgos de inundación en el siglo XXI

## Inundaciones de origen fluvial

Madrid, 3 de julio de 2012

Francisco Javier Sánchez Martínez

Consejero Técnico

Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



$$R = P \times E \times V$$



- R = Riesgo de inundación**, pérdidas potenciales  
**P = Peligrosidad**, del proceso natural: frecuencia de las inundaciones, calados, velocidades  
**E = Exposición**, de personas y/o bienes  
**V = Vulnerabilidad**, o fragilidad de las personas y/o bienes



Programa de  
Voluntariado  
en ríos



SISTEMA NACIONAL DE  
CARTOGRAFÍA DE  
ZONAS INUNDABLES

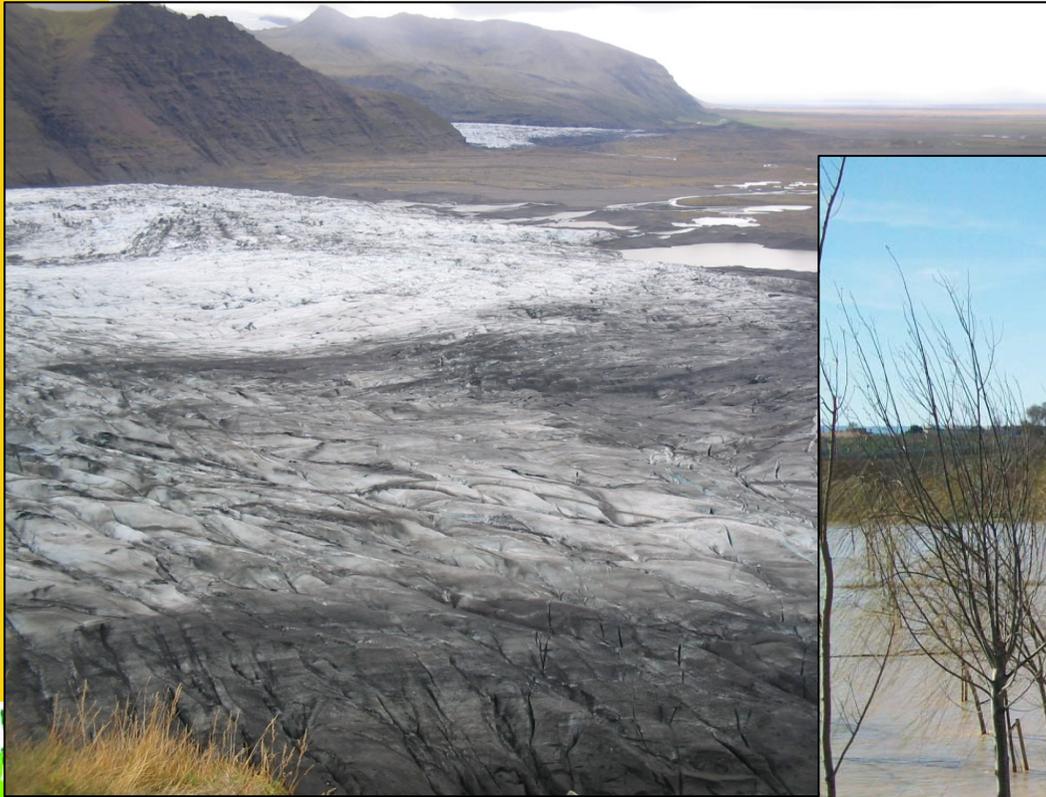


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



SISTEMA NACIONAL DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS DEL RÍO



Programa de Voluntariado en ríos



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

Islandia, Parque Nacional Skaftalfell

30.000 m<sup>3</sup>/s

Ebro, Zaragoza.

1.500 m<sup>3</sup>/s



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# La gestión de zonas inundables



Integrated Flood Risk Analysis and Management Methodologies **FLOODsite**

**Flood risk assessment and flood risk management**  
An introduction and guidance based on experiences and findings of FLOODsite (an EU-funded Integrated project)

Date: February 2009

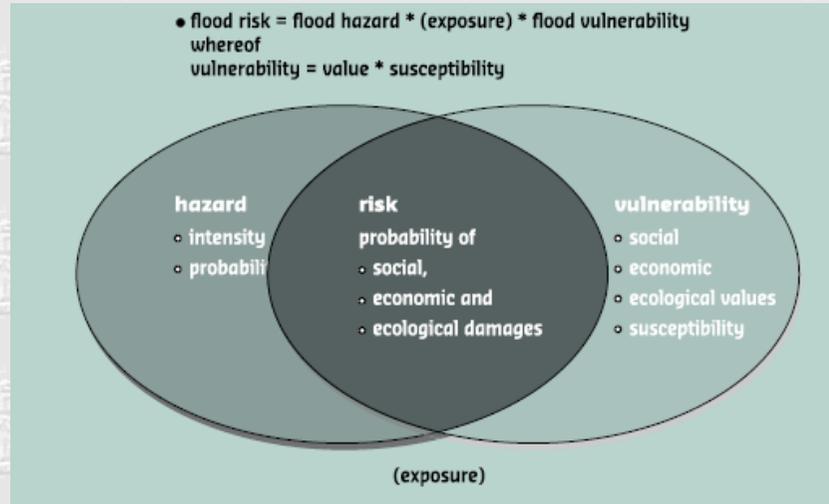
Report Number: T29-09-01  
Revision Number: 2\_0\_202

Deliverable Number: 029-1  
Due date for deliverable: February 2009  
Actual submission date: February 2009  
Task Leader: W. J. Gell/Hydrologics / Defens

FLOODsite is co-funded by the European Community Sixth Framework Programme for European Research and Technological Development (2002-2006). FLOODsite is an Integrated Project in the Global Change and Ecosystems Sub-Priority. Start date March 2004, duration 5 Years.

Document Dissemination Level: PU (Public)

PU: Public  
PP: Restricted to other programme participants (including the Commission Services)  
RS: Restricted to a group identified by the researcher (including the Commission Services)  
RD: Confidential and for members of the consortium (including the Commission Services)



Before flood risk management became the generally accepted approach, we have seen a sequence of dominant approaches. In the 1950s to the 1970s we talked about Flood Defence, with a strong engineering focus on keeping floods off the land. Then, we talked about Flood Control, suggesting (incorrectly) that we might control floods. And in the 1980s and 1990s we talked about Flood Management, implying that we might at least manage floods, if we could not control them, but still focussing on the flood water and on engineering measures.

Nowadays, with flood risk management, the risks to people and property are the central emphasis, and thus not only water management measures are considered, but also measures to reduce the society's vulnerability. This development in the approach to flood





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

## La gestión de zonas inundables



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE

### Una responsabilidad compartida.

Unión Europea

Organismos de cuenca

Protección Civil

U.M.E.

Consorcio Compensación Seguros.

Universidades y centros investigación

Ordenación del Territorio

Conservación del medio ambiente





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# La Directiva de evaluación y gestión del riesgo de inundación.



## Destacan inundaciones costeras y medidas no estructurales

Diciembre 2011

Evaluación preliminar del riesgo de inundación



Diciembre 2013

Mapas de peligrosidad y riesgos de inundación



Coordinación con DMA

Diciembre 2015

Planes de gestión del riesgo de inundación



11184

Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Evaluación preliminar del riesgo de inundación



El objetivo es identificar las áreas con un riesgo potencial de inundación significativo (**ARPSIs**)

Se realiza principalmente en base a la información disponible sobre inundaciones ocurridas en el pasado, teniendo en cuenta:

- Las circunstancias actuales de ocupación del suelo.
- La existencia de infraestructuras para protección frente a inundaciones.
- La cartografía de zonas inundables ya existente.
- El impacto del cambio climático.



Deberá estar concluida antes del 22 de diciembre de 2011 y enviada a la Comisión Europea antes del 22 de marzo de 2012.



Programa de  
Voluntariado  
en ríos



SISTEMA NACIONAL DE  
CARTOGRAFÍA DE  
ZONAS INUNDABLES



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

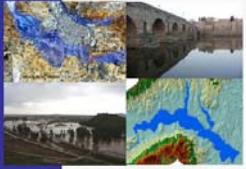
# Evaluación preliminar del riesgo de inundación



INSTITUTO NACIONAL DE AGUA Y ECONOMÍA CIRCULAR

DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HISTÓRICA DEL GUADIANA

## Ejemplo DH Guadiana



- ARPSI Segura-Guadalentín 188 inundaciones históricas.
- ARPSI Turia: 164 inundaciones históricas.
- ARPSI Pisuerga en Valladolid: 84 inundaciones históricas



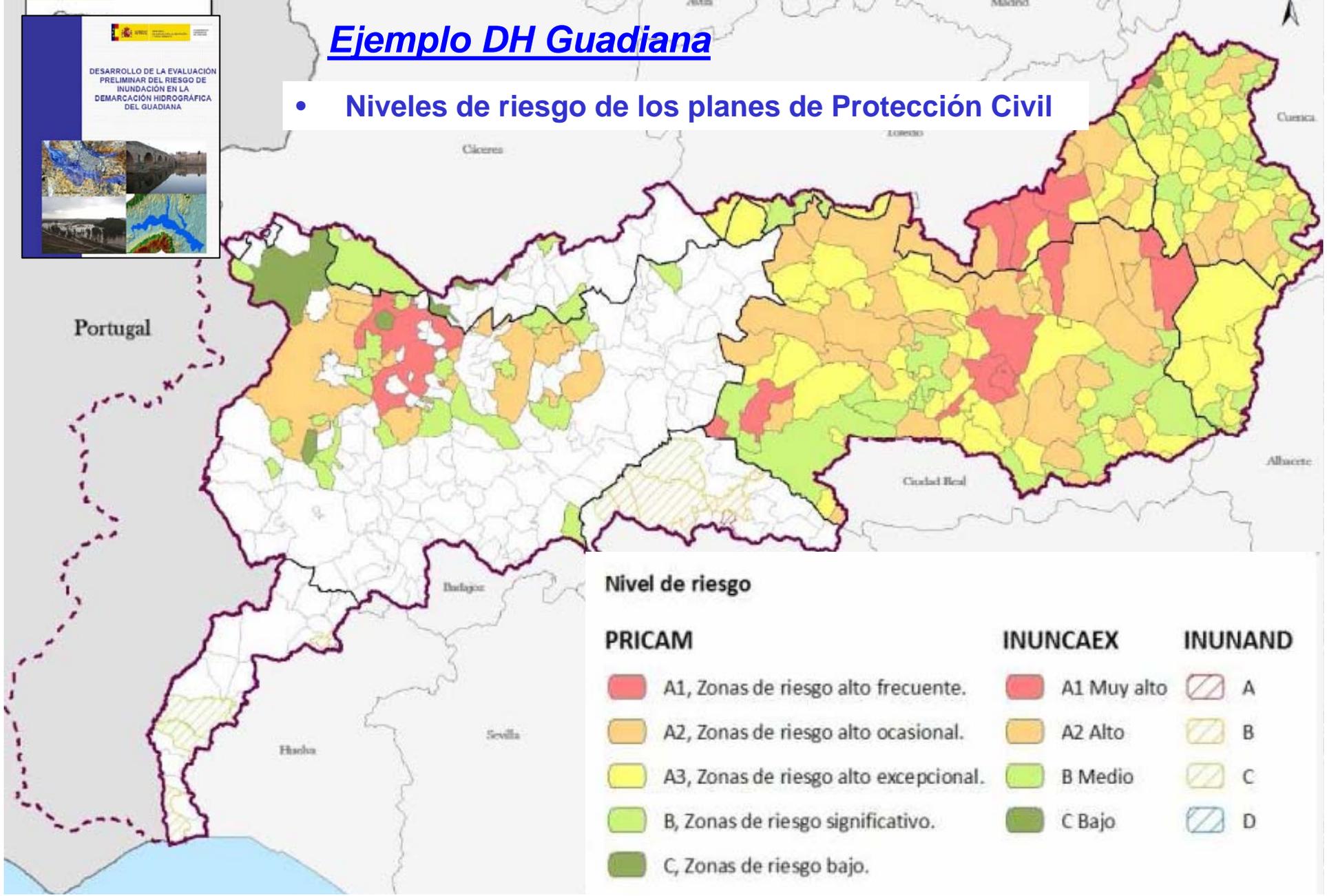
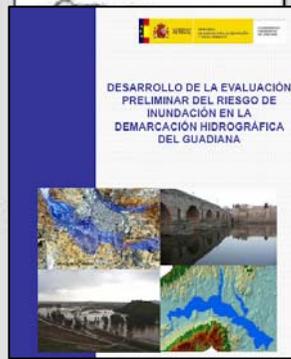
- Daños históricos

# Evaluación preliminar del riesgo de inundación



## Ejemplo DH Guadiana

- Niveles de riesgo de los planes de Protección Civil



### Nivel de riesgo

#### PRICAM

- A1, Zonas de riesgo alto frecuente.
- A2, Zonas de riesgo alto ocasional.
- A3, Zonas de riesgo alto excepcional.
- B, Zonas de riesgo significativo.
- C, Zonas de riesgo bajo.

#### INUNCAEX

- A1 Muy alto
- A2 Alto
- B Medio
- C Bajo

#### INUNAND

- A
- B
- C
- D

# Evaluación preliminar del riesgo de inundación



Ejemplo de lámina de inundación correspondiente a un cauce analizado en el Estudio de Generación Provisional de Láminas de Inundación por Avenidas en ríos en la Cuenca del Guadiana.

- Estudios de zonas inundables existentes y geomorfología



Ejemplo de lámina de inundación correspondiente a un cauce analizado en los estudios hidráulicos complementarios.

- Realización de estudios hidráulicos en nuevas zonas



## Ejemplo DH Guadiana

COBERTURA	SEGUN CATEGORIA AFECTACION					VALOR MEDIO PESO	VALOR MEDIO PESO (%)	
	SALUD HUMANA	MEDIO AMBIENTE	PATRIMONIO CULTURAL	ACTIVIDAD ECONOMICA	INFRAESTRUCTURAS			
<b>AGRICULTURA Y GANADERÍA</b>								
1			0,041	0,018	0,023	0,022	2,20%	
2			0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%	
3			0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%	
4	Pastizales	0,014	0,020	0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%
5	Arbolado Frutales	0,014	0,020	0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%
6	Matorral	0,014	0,020	0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%
7	Terrenos sin vegetación	0,014	0,020	0,041	0,018	0,023	0,021	2,14%
12	Primario (Agrícola, Ganadero, Forestal, Minero, Piscifactoría)	0,034	0,038	0,041	0,069	0,023	0,040	3,98%
<b>INDUSTRIA</b>								
11	Industrial	0,039	0,058	0,041	0,115	0,028	0,053	5,34%
19	Residuos	0,048	0,098	0,041	0,018	0,028	0,047	4,70%
<b>SERVICIOS</b>								
13	Terciario	0,040	0,041	0,041	0,127	0,028	0,053	5,27%
14	Equipamientos / Dotacional	0,073	0,066	0,047	0,085	0,062	0,068	6,78%
<b>EDIFICACIONES</b>								
20	Urbano no edificado	0,143	0,112	0,105	0,063	0,025	0,099	9,87%
10	Urbano	0,143	0,112	0,149	0,064	0,025	0,106	10,61%
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>								
15	Transporte	0,049	0,050	0,041	0,064	0,148	0,067	6,71%
16	Energía	0,049	0,050	0,041	0,081	0,143	0,069	6,90%
17	Telecomunicaciones	0,052	0,046	0,041	0,086	0,143	0,070	7,00%
18	Suministros de Agua	0,143	0,040	0,041	0,063	0,148	0,097	9,65%

• SIOSE

Tabla 21. Humedales catalogados dentro de los Márgenes Encharcables

Código	Nombre	Río	Subzona	Término Municipal	Provincia	Sup. (Ha)
0784001	Río Guadiana (Tabla de Picon)	Guadiana	GU05. Vicarios - Alarcos	Ciudad Real, Pobleco, Picon	Ciudad Real	485
0759001	Río Guadiana (Tabla de Calatrava)	Guadiana	GU06. Calatrava la Vieja	Carrion, Torralba, Daimiel, Fernán Caballero, Miguelturra	Ciudad Real	526
0760001	Tablas de Daimiel	Guadiana - Gigüela	GU07. P.N. Tabla de Daimiel	Daimiel, Villarrubia de los Ojos	Ciudad Real	2.085
0760002	Ojos del Guadiana	Guadiana	GU08. Guadiana de los Ojos	Daimiel	Ciudad Real	1.022
0687009	Laguna del Taray de Quero	Gigüela - Riansares	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	249
0687014	Tabla y Vega de Mazón	Gigüela - Riansares	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	386
0687015	El Masegar	Gigüela - Riansares	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	239
0687016	Los Albardiales	Riansares	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	47
0687017	Los Santos	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	258
0713001	Laguna Chica de Villafranca	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Villafranca de los Caballeros	Toledo	36
0713002	Laguna Grande de Villafranca	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Villafranca de los Caballeros	Toledo	59
0713009	Presasrubias y Pastrana	Gigüela - Riansares	GR00. Gigüela - Riansares	Villafranca de los Caballeros, Quero	Toledo	640
0713010	Casa de la Dehesilla	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Villafranca de los Caballeros	Toledo	152
0713011	Molino del Abogado	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	128
0713012	Vadanchos	Gigüela	GR00. Gigüela - Riansares	Quero	Toledo	283
0715029	Pantano de Los Muleteros	Záncara	ZA00. Alcázar - Provencio	Socuéllamos, Mota del Cuervo	Ciudad Real, Cuenca	103

## Humedales

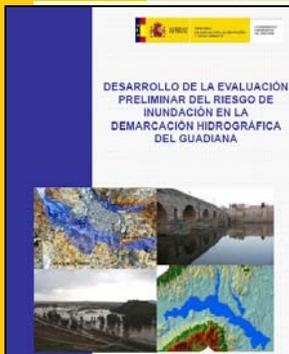




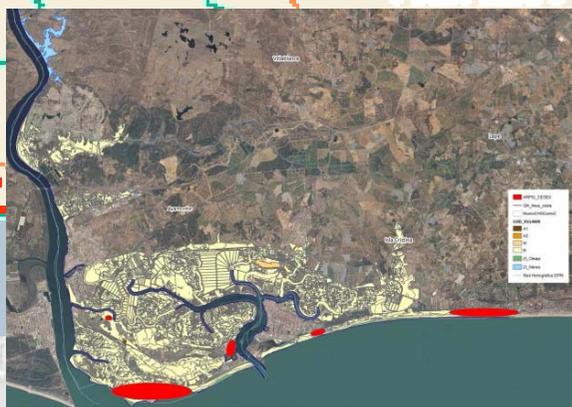
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Evaluación preliminar del riesgo de inundación



Pr  
V  
e



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



- Extremadura: 294km
- Castilla La Mancha: 536 km
- Andalucía: 24 km ( 7 km por el mar)
- Total: 854 km



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Evaluación preliminar del riesgo de inundación



## Ejemplo DH Júcar

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

INVENTARIO DE PRESAS Y EMBALSES DE ESPAÑA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

Proyección UTM X: 724.646,62 Y: 4.395.727,39 HUSO: 30 ESCALA: 1/500.000

Lista de Mapas Servicio de Mapa Serv. WMS Consultas Localizar Situación

**Identificar**

Identificar de: **Áreas de riesgo potencial significativo de inu**

Capa: **Áreas de riesgo potencial significativo de inu**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de riesgo           <ul style="list-style-type: none"> <li>Palancia y barrancos de S. ...</li> <li>Palancia y barrancos de S. ...</li> <li>Palancia y barrancos de S. ...</li> </ul> </li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>Información</td> <td><a href="#">Ver Informe</a></td> </tr> <tr> <td>Nombre ARPSI</td> <td>Palancia y barrancos de S. ...</td> </tr> <tr> <td>Nº inundaciones</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Fecha última inu</td> <td>09/10/2008</td> </tr> <tr> <td>Nombre subtrám</td> <td>BARRANCO DEL CODOVAL</td> </tr> </table>	Información	<a href="#">Ver Informe</a>	Nombre ARPSI	Palancia y barrancos de S. ...	Nº inundaciones	13	Fecha última inu	09/10/2008	Nombre subtrám	BARRANCO DEL CODOVAL
Información	<a href="#">Ver Informe</a>										
Nombre ARPSI	Palancia y barrancos de S. ...										
Nº inundaciones	13										
Fecha última inu	09/10/2008										
Nombre subtrám	BARRANCO DEL CODOVAL										

Mantener selección Limpiar selección

**ARPSI Fluvial**

**ARPSI Costera**

Sagunto

Paterna Mislata Valencia Torrent

20 km 10 mi





MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



# Evaluación preliminar del riesgo de inundación

Map navigation toolbar including icons for zoom, pan, and layers, and buttons for 'Lista de Mapas', 'Servicio de Mapa', 'Serv. WMS', 'Consultas', and 'Localiza'.



Resultados para ARPSI fluviales y zonas de transición

DEMARCAACION	FLUVIALES Y ZONAS DE TRANSICIÓN	
	Nº ARPSIs	KMTS ARPSIs
MINO SIL	24	490
CANTABRICO OCCIDENTAL	96	818
CANTABRICO ORIENTAL (CHC)	49	258
DUERO	26	425
TAJO	33	519
GUADIANA	38	844
GUADALQUIVIR	<b>58</b>	<b>609</b>
SEGURA	22	552
JUCAR	30	1011
EBRO	46	1463
<b>TOTAL INTERCOMUNITARIAS</b>	<b>422</b>	<b>6989</b>
CANTABRICO ORIENTAL (URA)	39	193
GALICIA COSTA	168	543
CUENCAS INTERNAS CATALUÑA	29	578
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS		
ATLÁNTICA ANDALUZA		
MEDITERRÁNEA ANDALUZA		
BALEARES	0	0
GRAN CANARIA	0	0
FUERTEVENTURA	0	0
LANZAROTE	0	0
LA PALMA	0	0
<b>TOTAL INTRACOMUNITARIAS</b>	<b>236</b>	<b>1314</b>
<b>TOTALES</b>	<b>658</b>	<b>8302</b>





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Mapas de peligrosidad y riesgo.



### Mapas de peligrosidad

Para cada ARPSI deberán elaborarse mapas de peligrosidad para los siguientes escenarios:

- Alta probabilidad: 10 años
- Probabilidad media: 100 años
- Baja probabilidad: 500 años

#### Mostrando:

- extensión de la inundación;
- calados del agua o nivel de agua, según proceda.
- cuando proceda, la velocidad de la corriente o el caudal de agua correspondiente.



Deberán estar concluidos antes del 22 de diciembre de 2013





GOBIERNO DE ESPAÑA

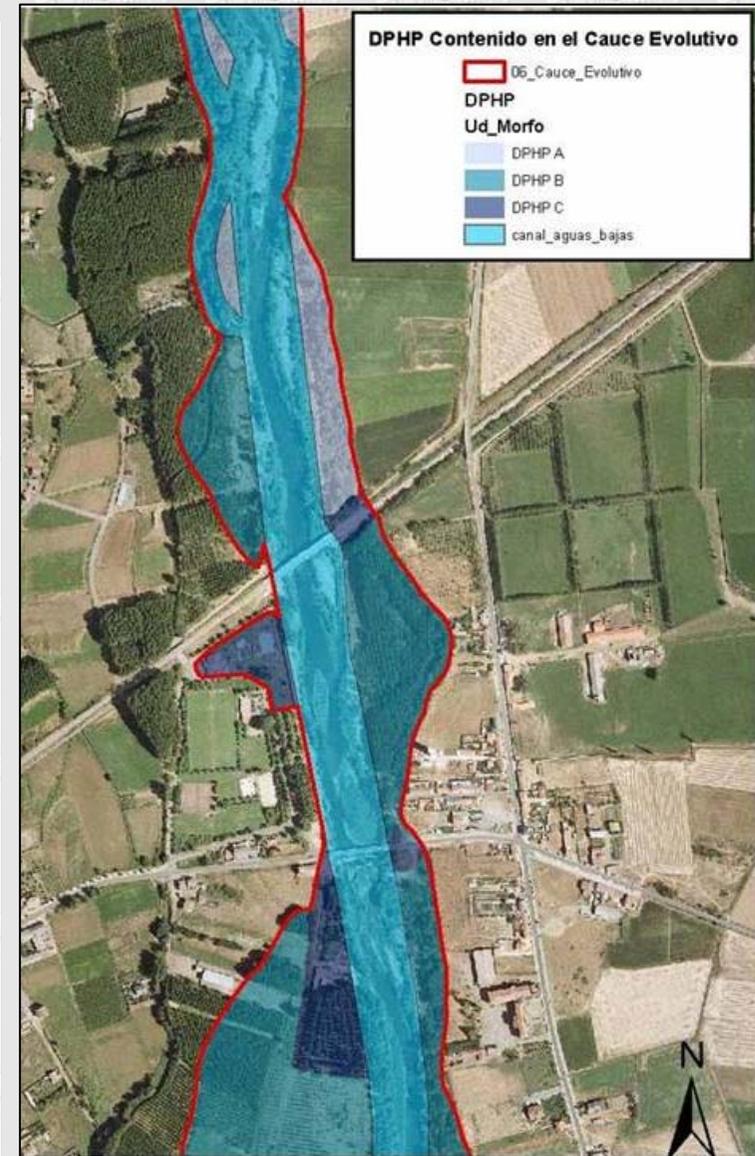
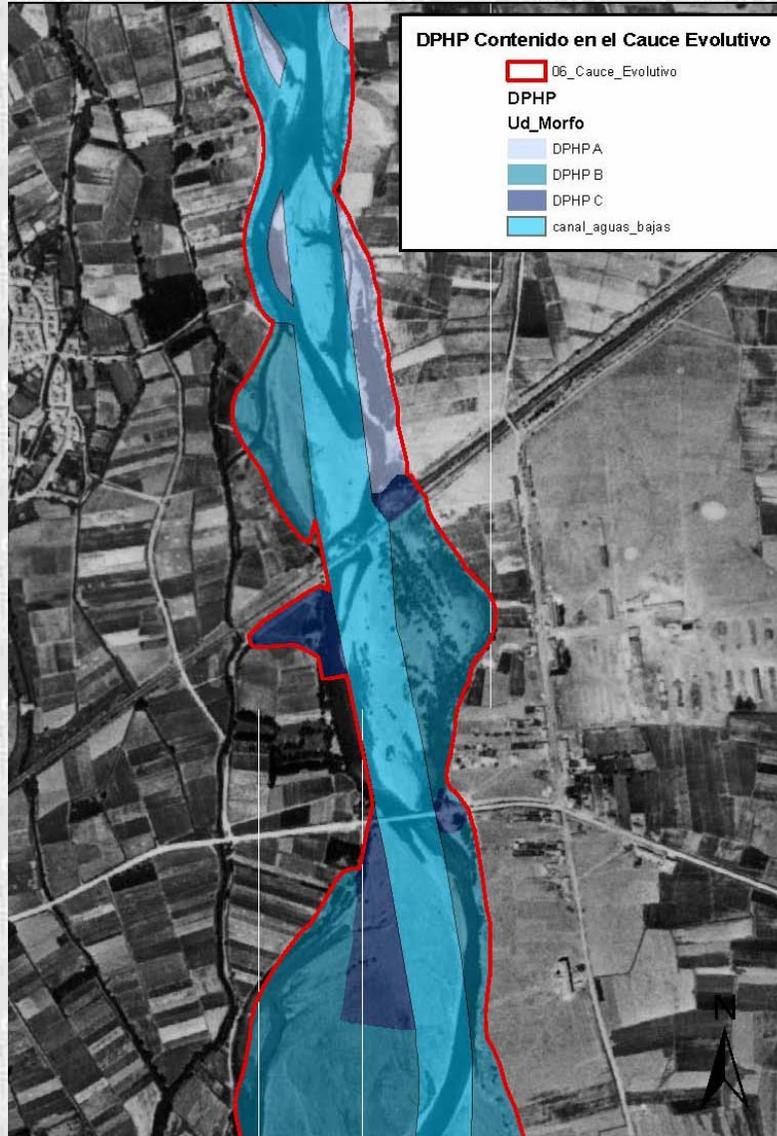
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapas de peligrosidad.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DEL AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

## Mapas de peligrosidad: estudio histórico





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapas de peligrosidad.



INSTITUTO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y CARTOGRAFÍA

## Mapas de peligrosidad: cartografía



IGN – LIDAR PNOA





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

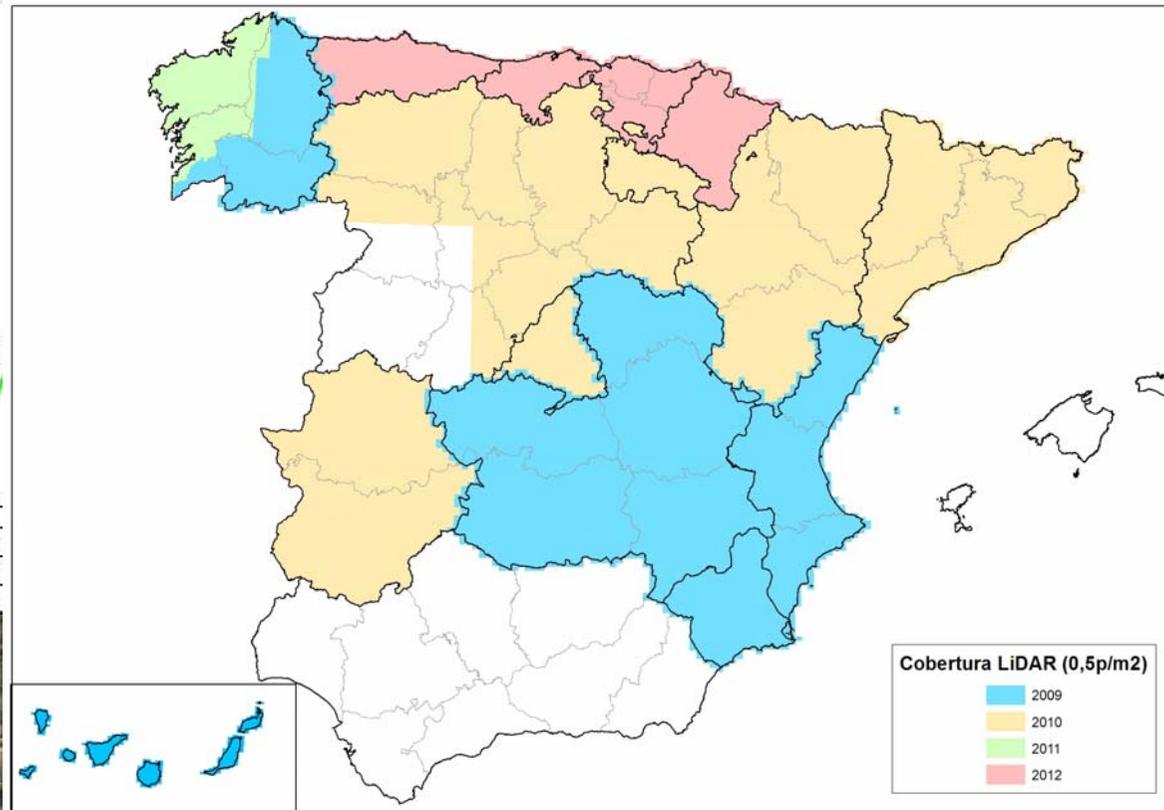
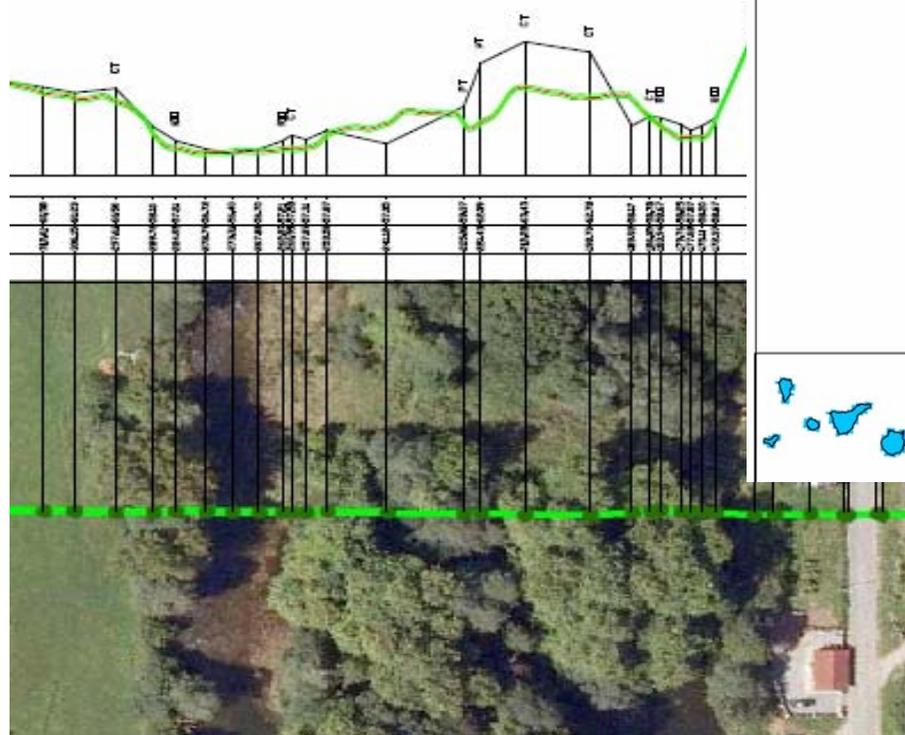
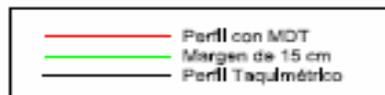
# Mapas de peligrosidad.

Contraste in situ

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE ESPAÑA

## Mapas de peligrosidad: cartografía

PROYECTO PNOA . ZONAS DE VUELO LIDAR



### IGN – LIDAR PNOA



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

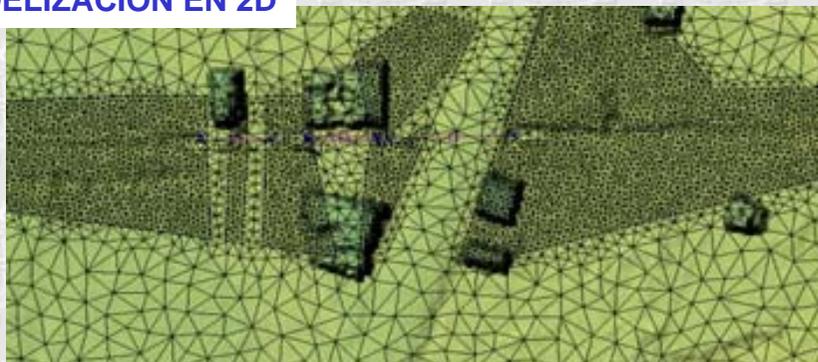
# Mapas de peligrosidad.



INSTITUTO NACIONAL DE DATOS E INFORMACIÓN DEL RÍO

## Mapas de peligrosidad: hidráulica

### MODELIZACIÓN EN 2D



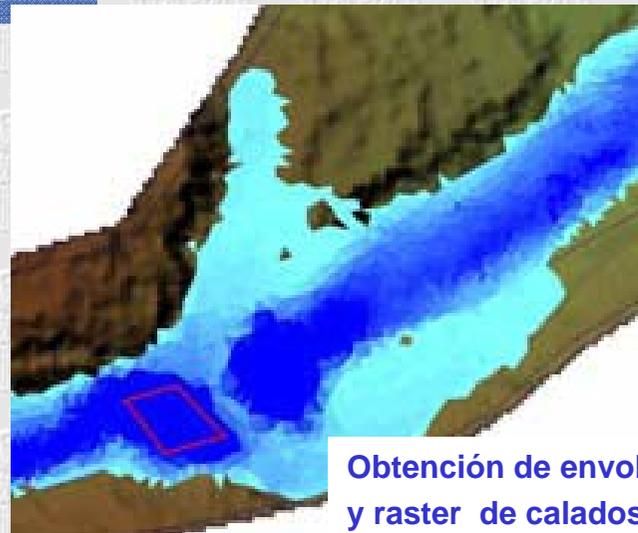
### CONTROL DE CALIDAD

Detección de fallos:

- Estructuras modelizadas de forma inadecuada
- Mallas o mdt insuficientes
- Coeficientes de Manning poco ajustados...



Uso de MDT con edificios en modelización de MCO



Obtención de envolventes y raster de calados

Modelizaciones de contraste de coeficientes de Manning poco ajustados



<span style="color: yellow;">■</span>	Q100 revisión SNCZI
<span style="color: blue;">■</span>	Q100 Corine



Programa de Voluntariado en ríos



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



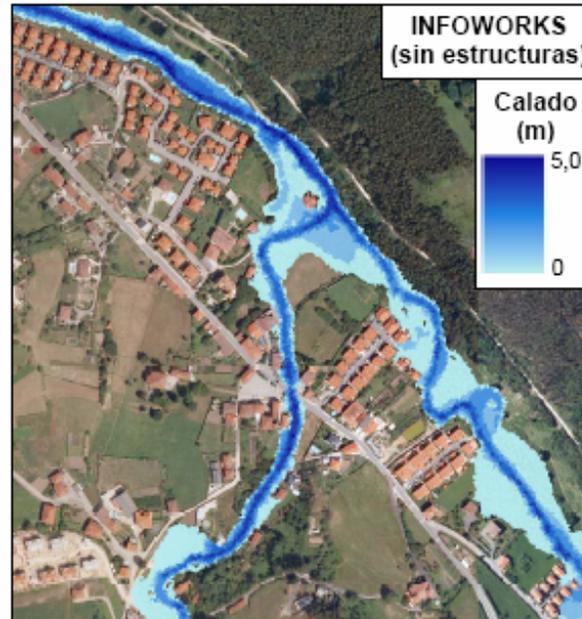
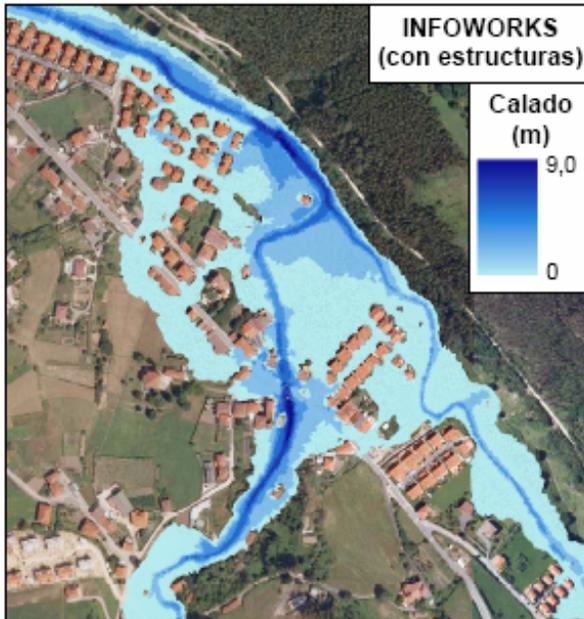
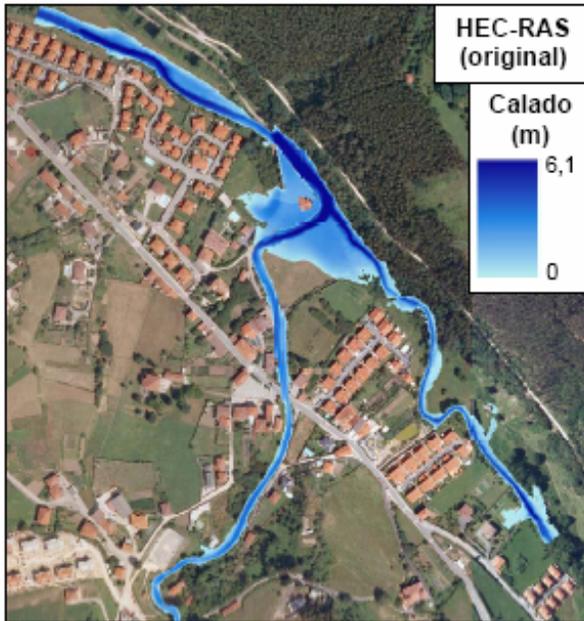
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapas de peligrosidad.



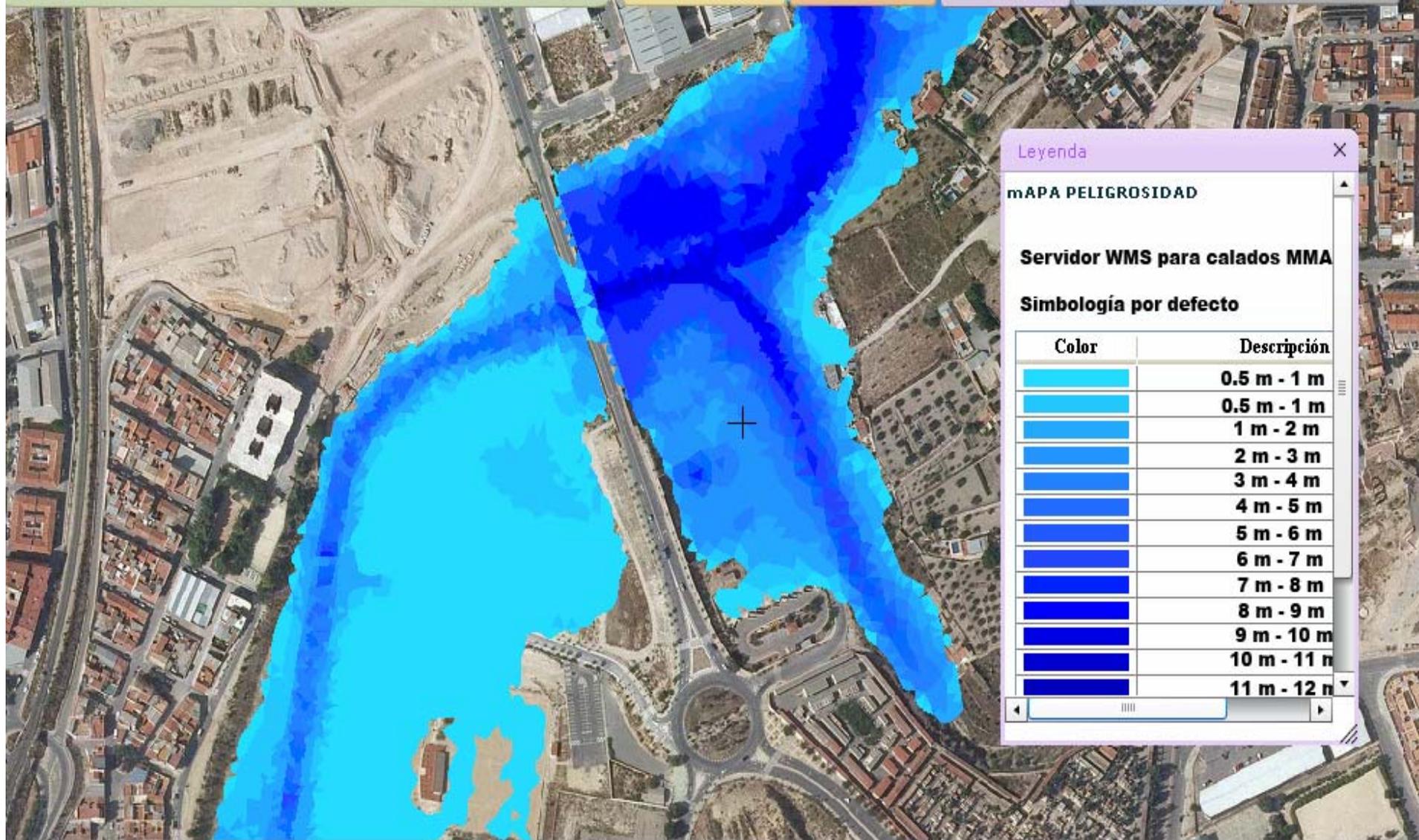
CONFEDERACIÓN NACIONAL DE CUENCAS HIDRÁULICAS DE ESPAÑA



 SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFIA DE ZONAS INUNDABLES	<b>INFORME SIMULACIONES HIDRÁULICAS CANTÁBRICO</b>

Mapas de peligrosidad:  
control de calidad:  
calados

# Mapas de peligrosidad



Leyenda

mAPA PELIGROSIDAD

Servidor WMS para calados MMA

Simbología por defecto

Color	Descripción
	0.5 m - 1 m
	0.5 m - 1 m
	1 m - 2 m
	2 m - 3 m
	3 m - 4 m
	4 m - 5 m
	5 m - 6 m
	6 m - 7 m
	7 m - 8 m
	8 m - 9 m
	9 m - 10 m
	10 m - 11 m
	11 m - 12 m



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapas de riesgo.



INSTITUTO NACIONAL DE AGUA Y ECONOMÍA CIRCULAR

## Mapas de riesgo

Mostrarán, para cada escenario:

- número indicativo de habitantes afectados
- tipo de actividad económica de la zona inundable
- instalaciones que puedan ocasionar contaminación y zonas protegidas
- cualquier otra información





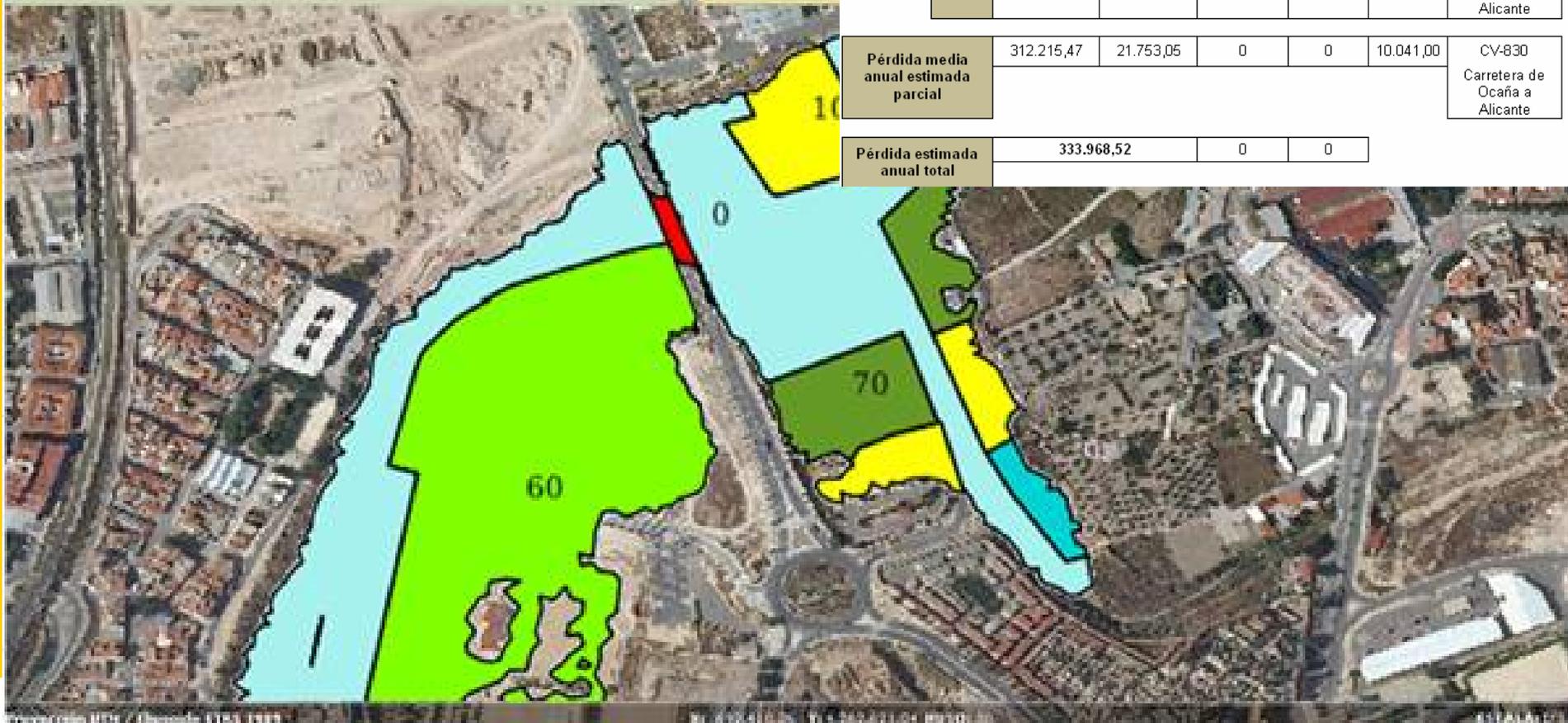
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapa de riesgo.



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



	Pérdidas económicas		Habitantes			Otros valores afectados
	Pérdidas por superficie	Pérdidas por elementos lineales	Número de víctimas probables	Habitantes afectados	Total población	Singularidades
T = 10	2.113.339,80	73.233,00	0	2	10.041,00	CV-830 Carretera de Ocaña a Alicante
T = 100	6.017.770,20	726.156,00	0	6	10.041,00	CV-830 Carretera de Ocaña a Alicante
T = 500	8.140.757,70	1.433.637,00	0	8	10.041,00	CV-830 Carretera de Ocaña a Alicante

Pérdida media anual estimada parcial	312.215,47	21.753,05	0	0	10.041,00	CV-830 Carretera de Ocaña a Alicante

Pérdida estimada anual total	333.968,52	0	0			
------------------------------	------------	---	---	--	--	--



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

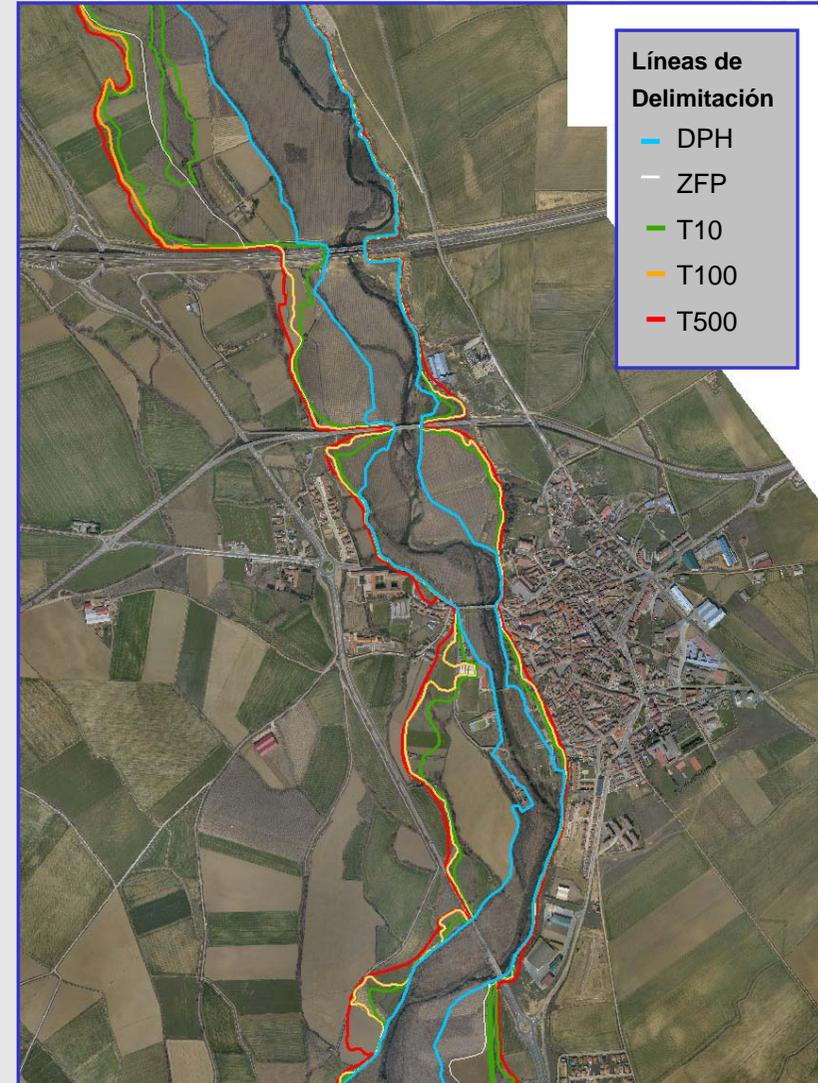
# Mapas de peligrosidad y riesgo.



INSTITUTO NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE RÍOS

Se incorpora a los mapas la delimitación legal de espacio fluvial:

1. Determinación del DPH
2. Zona de servidumbre
3. Zona de policía
4. Zona de flujo preferente



Programa de Voluntariado en ríos



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Mapas de peligrosidad y riesgo.



Artículo 10. *Disposiciones comunes a la cartografía de peligrosidad y de riesgo de inundación.*

1. Los organismos de cuenca en las cuencas intercomunitarias y las Administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias realizarán, en colaboración con las autoridades de Protección Civil, los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación, estos últimos a partir de la información facilitada por las comunidades autónomas en relación con lo establecido en el artículo 9 u otra información o criterios de referencia indicados para la protección civil. En ellos se integrarán los que elaboren las Administraciones competentes en materia de costas, para las inundaciones causadas por las aguas costeras y de transición.

2. Los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación se someterán a consulta pública durante un plazo mínimo de tres meses. Una vez analizadas las alegaciones, se someterán a informe del Comité de Autoridades Competentes u organismo equivalente en las cuencas intracomunitarias y posteriormente se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

3. La información recogida en las cartografías de peligrosidad y de riesgo de inundación se integrará en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables y, con el fin de que tenga la condición de cartografía oficial, se inscribirá en el Registro Central de Cartografía de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional.

4. Los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación constituirán la información fundamental en que se basarán los Planes de gestión del riesgo de inundación.

5. En las Demarcaciones Hidrográficas correspondientes a las cuencas hidrográficas compartidas con otros países se intercambiará la información pertinente con los países afectados.

6. Los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación deberán elaborarse antes del 22 de diciembre de 2013.





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Mapas de peligrosidad y riesgo.



EPRIS

Dic 2011

Marzo 2012

Dic 2012

Junio 2013

Dic 2013

Realización mapas

Consulta pública y resto de administrativa

Remisión Comisión Europea



### Status box

Title: Draft reporting sheets for the Flood hazard maps and flood risk maps

Version: 8th draft

Date: 11 November 2010

Author(s): WGF



...., a decentralised and staged approach to reporting flood maps will be implemented. The detailed and reference data for the flood hazard maps and flood risk maps shall rest in the **national repositories** for these maps ,with web-links to these maps provided to the public through WISE....

...the reporting of flood maps should be based on textual information on methodologies used....



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

## Estado actual del proceso.

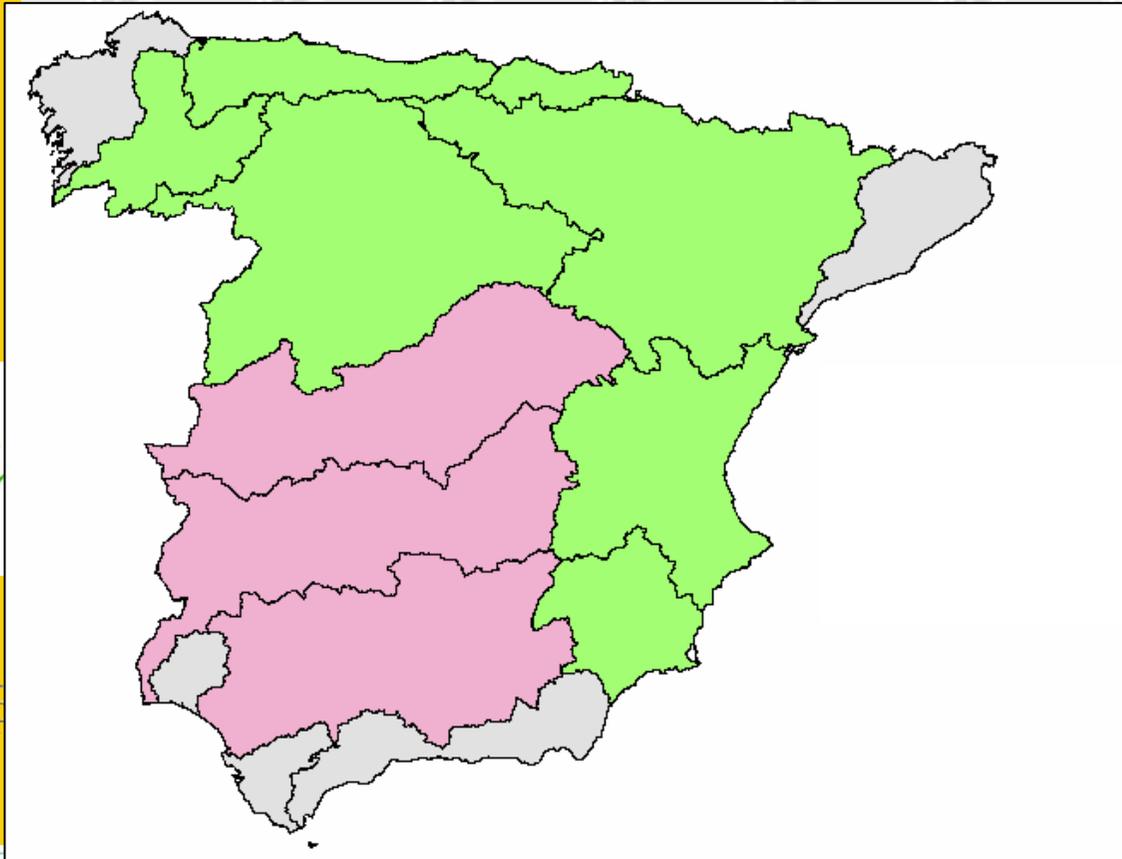


### • Estado actual generación mapas inundaciones de origen fluvial

#### INVERSIONES

• Ya contratado: 21 Millones de euros en 7 anualidades (3 M euros al año)

• Pendiente: 7,5 Millones de euros en 3 años (2.5 M euros al año)



¡¡ Solo en cuencas intercomunitarias !!

• Contratada la ejecución de delimitación del DPH + mapas de peligrosidad en unos 13.000 km en DDHH en verde.

• En definición metodología mapas de riesgo

• Incumplimiento en Tajo, Guadiana y Guadalquivir





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables



755

*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.*

artículo 14

3. El conjunto de estudios de inundabilidad realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y sus organismos de cuenca configurarán el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, que deberá desarrollarse en colaboración con las correspondientes comunidades autónoma, y, en su caso, con las administraciones locales afectadas. En esta cartografía, además de la zona inundable, se incluirá de forma preceptiva la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, incluyendo las vías de flujo preferente.



La información contenida en el Sistema Nacional de Cartografía de las Zonas Inundables estará a disposición de los órganos de la Administración estatal, autonómica y local.

Se dará publicidad al Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Metodología desarrollo de los mapas



En el marco del SNCZI se está desarrollando los siguientes trabajos:

- *Recopilación de estudios de DPH y Zonas Inundables ya elaborados.*
- *Generación de nueva cartografía de DPH y Zonas Inundables.*
- *Generación de los mapas de peligrosidad y riesgo de la Directiva de inundaciones*



Programa de  
Voluntariado  
en ríos



SISTEMA NACIONAL DE  
CARTOGRAFÍA DE  
ZONAS INUNDABLES





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Los planes de gestión del riesgo de inundación



**DIRECTIVA 2007/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO**  
**de 23 de octubre de 2007**  
**relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación**

### CAPÍTULO IV

### PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

#### Artículo 7

2. Los Estados miembros establecerán objetivos adecuados de gestión del riesgo de inundación para cada zona determinada con arreglo al artículo 5, apartado 1, y las zonas cubiertas por lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1, letra b), centrandose su atención en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, y, si lo consideran oportuno, en iniciativas no estructurales o en la reducción de la probabilidad de las inundaciones.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Los planes de gestión del riesgo de inundación



*Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.*

4. Los planes de gestión del riesgo de inundación abarcarán todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada. Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.

5. Los planes de gestión del riesgo de inundación incluirán medidas para alcanzar los objetivos establecidos en el apartado 2 de este artículo, y contendrán, al menos lo establecido en la parte A del anexo de este real decreto.





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Los planes de gestión del riesgo de inundación



*Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.*

### Artículo 21. *Actualizaciones y revisiones.*

1. La evaluación preliminar de riesgo de inundaciones se actualizará a más tardar el 22 de diciembre de 2018, y a continuación cada seis años.
2. Los mapas de peligrosidad por inundaciones y los mapas de riesgo de inundación se revisarán, y si fuese necesario, se actualizarán a más tardar el 22 de diciembre de 2019 y, a continuación cada seis años.
3. Los planes de gestión del riesgo de inundación, incluidos los componentes indicados en la parte B del anexo, se revisarán y se actualizarán a más tardar el 22 de diciembre de 2021 y, a continuación, cada seis años.
4. Las posibles repercusiones del cambio climático en la incidencia de inundaciones se tomarán en consideración en las revisiones de la evaluación preliminar y en los planes de gestión del riesgo de inundación.





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Los planes de gestión del riesgo de inundación



A elaborar de forma conjunta por todas las administraciones.

## Programas de medidas.

Restauración fluvial

Ordenación territorial y urbanismo

Medidas de predicción de avenidas

Mejora del drenaje de infraestructuras lineales

Normas de gestión de los embalses

Seguros frente a inundación

Medidas estructurales

Medidas de Protección Civil





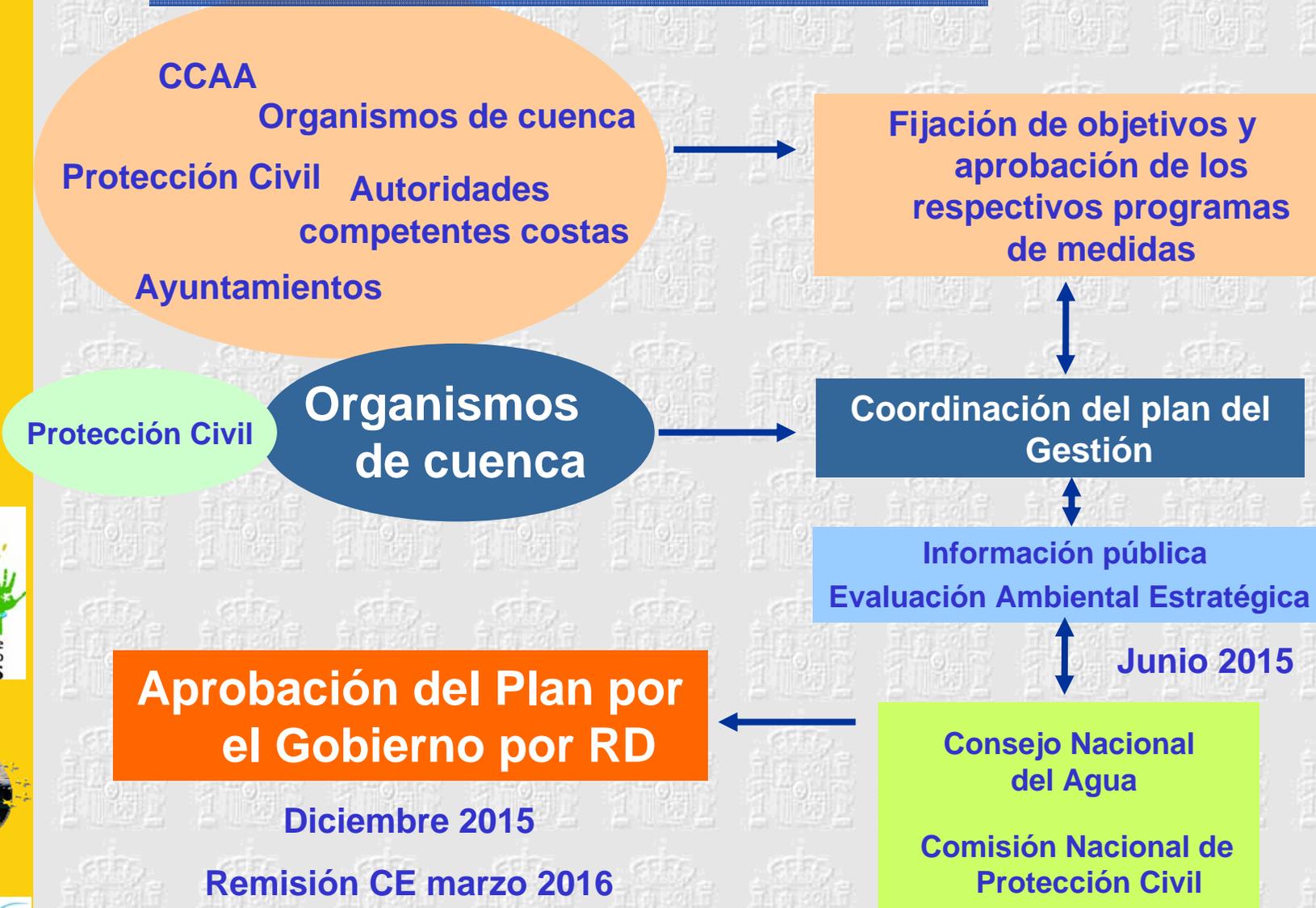
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Los planes de gestión del riesgo de inundación



## Procedimiento de elaboración y aprobación





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Los planes de gestión del riesgo de inundación



*Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.*

### Conclusión:

- **Los objetivos deberán ser modestos y realizables**
  - **No incrementar el riesgo actual existente**
  - **Reducir en lo posible consecuencias adversas**
  - **Incorporar al máximo todas las medidas ya existentes**
  - **No incorporar grandes actuaciones hasta el próximo ciclo**



**La Comisión revisa el cumplimiento de objetivos y sanciona si no se cumplen.**



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Los planes de gestión del riesgo de inundación



A elaborar de forma conjunta por todas las administraciones.

## Programas de medidas.

Restauración fluvial

Ordenación territorial y urbanismo

Medidas de predicción de avenidas

Mejora del drenaje de infraestructuras lineales

normas de gestión de los embalses

Seguros frente a inundación

Medidas estructurales

Medidas de Protección Civil





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de medidas

## Prevención



- Proyecto de restauración del Rio Órbigo (León)





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de medidas

## Prevención



- Proyecto de restauración del Rio Órbigo (León)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

Ejemplos de medidas

Prevención



- Proyecto de restauración del Rio Órbigo (León)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

Ejemplos de medidas

Prevención



- Proyecto de restauración del Río Órbigo (León)





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplos de medidas

# Prevención



## • Proyecto de restauración del Río Órbigo (León)

I like to congratulate you, once more with the great success of the 1st Iberian River Restoration Conference. So many participants, good presentations nice and useful proceedings on the USB stick etc. But personally I was really impressed by the river restoration projects we saw with the excursion. The removed dam and the restoration of the Obigo river by widening, restoring hy-mo processes and fish passage construction are to my opinion an example of nowadays best practices of river restoration in Europe.

**Bart Fokkens**  
Chairman ECRR  
European Centre for River Restoration



14 | LEÓN | Domingo, 18 de Diciembre de 2011 | La Crónica

### ÓRBIGO

#### MEDIO AMBIENTE

## La eliminación de escolleras en el río enfrenta a los pueblos con la CHD

■ La confederación replantea las partes más polémicas del proyecto de mejora ecológica

**M.A. Reinos Secarejo/Carrizo**

Las obras de mejora del estado ecológico del río Órbigo en su primer tramo desde el nacimiento del río en Secarejo hasta Santa Marina del Rey, están trayendo de cabeza a los pueblos. El rechazo general se debe a que el proyecto de la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) elimina o retira las escolleras, una actuación que los vecinos interpretan como si les aporriñaran las defensas de sus poblaciones.

El temor a las crecidas del Órbigo está inmerso en el ADN de los habitantes de esta comarca que a lo largo de los siglos han luchado por domar la fuerza del agua. Es un respeto atávico y lógico, porque cuando el ruido de las aguas del Órbigo "salido de madre" se oye en las cocinas de las casas, lo que queda es ponerse a rezar.

El Órbigo nace en Secarejo de la confluencia de los ríos Omaña y Lama. Allí los tres forman un "V". El brazo derecho superior de esa "V" griega es el río Lama, un cauce controlado por el embalse que no es visto con temor en el pueblo. El brazo izquierdo superior es el Omaña, un curso fluvial bravo y sin control cuyas aguas empujan directamente a las casas de Secarejo.

Sobre la gran escollera construida en 1995 justo en el punto donde se forma el Órbigo, el presidente de la Junta Vecinal, José Fernández Suárez, y el vocal Emilio Fernández Carrizo, muestran su impotencia y sus suplicas: "nosotros no pedimos obra de ningún tipo, nada lo que hacía falta lo hemos hecho estos años de atrás. Estábamos tranquilos. Pero cual fue nuestra sorpresa que hace unos meses vienen con este proyecto para que toda la ribera sea pasto del agua", aseguran los representantes de la pedanía de Cimanas del Tejar. La conclusión a la que llegaron José y Emilio después de la última reunión en el Ayuntamiento de Cimanas es que "el agua tiene que ir por donde le da la gana. Faltó se lo hace repetir al ingeniero para si lo habida oída. Idea y el me lo volvió a repetir tal cual. Ante esa afirmación yo me quedé sin palabras. Les importa tres cominos el pueblo", señala de manera elocuente Emilio Fernández.

El proyecto cuenta con una inversión de 3.084.697 euros y con un periodo de ejecución de dos años. Los redactores han previsto la retirada de los obstáculos que encierran el río de manera artificial y que dificultan su desbordamiento en caso de crecidas, estos obstáculos son principalmente motas y escolleras. En algunos casos los ingenieros de la empresa Infraco plantean el retroceso de las escolleras, es decir, retirarlos un poco más atrás de donde se encuentran ahora. El objetivo es que el río vuelva a tener el aspecto que presentaba en las fotografías aéreas tomadas en 1956. "Quieren que vuelva a ser como en el vuelo de 1956, que el río tenga la misma capacidad de inundación que aquellos años, y los que hoy vivimos en los pueblos entendemos que para nuestros intereses en madera, pasto para el ganado y demás, eso es muy grave", puntualizan en la Junta Vecinal de Carrizo. ■

**FLORA Y FAUNA**

### EL PROYECTO PREVÉ REGENERAR LOS HÁBITATS

Una escala para peces incomunica Huerga y Alcobia

■ Algunos de los puntos más polémicos de las obras se encuentran en Secarejo, en la escollera de nacimiento del río Órbigo; en Cimanas del Tejar y Quintanilla de Sollamas, donde la desprotección anegará la zona de las playas fluviales; en Huerga del Río las obras de una escala para peces corta el puente que comunica con Alcobia; en Gavilanes la retirada de la escollera desprotege al pueblo. El proyecto ya se está ejecutando en Cimanas. Según la CHD, la obra permitirá permeabilizar todos los azudes para facilitar el paso de los peces, y mejorar la vegetación de ribera mediante la plantación de más de seis hectáreas de árboles y arbustos propios de la zona. El objetivo es medioambiental ya que se regenerarán los hábitats fluviales y se recuperarán las comunidades piscícolas. ■

**PEDANÍAS Y GANADEROS**

### LA CHD NO ESTÁ COMUNICANDO BIEN EL PROYECTO

Reclaman que se protejan los intereses socioeconómicos

■ La Confederación Hidrográfica del Duero está teniendo un problema de comunicación con los afectados. A pesar de las reuniones informativas que ha habido a lo largo de los últimos meses en cada ayuntamiento, la CHD no ha explicado bien en qué consisten las obras, ni tampoco ha sacado con atención lo que se está diciendo los pueblos. En Carrizo de la Ribera, en Cimanas del Tejar... en cada uno de los encuentros la mayoría de los vecinos salen como entraron, "falta mucha información. Hicieron reuniones pero la gente salió de ellas sin entender de lo que habían hablado", afirman los responsables de la Junta Vecinal de Carrizo. El proyecto contempla la protección de los intereses socioeconómicos, como las explotaciones comunales y la supervivencia de los ganaderos que quedan. Y esto en los pueblos es sagrado. ■

**El río Órbigo nace en este paraje de Secarejo donde posan el presidente y el vocal de la Junta Vecinal. REINOS**

**Las máquinas trabajan en la actualidad en la zona del polideportivo y de la playa fluvial de Cimanas. REINOS**



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplos de medidas

# Disminución de la vulnerabilidad

- Ejemplos de medidas de disminución de la vulnerabilidad en Francia

[www.plan-loire.fr](http://www.plan-loire.fr)



**Carrefour de la continuité d'activité face au risque inondation**

Comment agir durablement pour les activités économiques du bassin de la Loire et ses affluents ?

Jeuudi 22 septembre 2011  
Maison des entreprises à Orléans

[www.plan-loire.fr/diagnostics-entreprises](http://www.plan-loire.fr/diagnostics-entreprises)

Démarche "industrielle" de réduction de la vulnérabilité aux inondations des activités économiques du bassin de la Loire et ses affluents

L'Agglo met en œuvre une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat  
OPAH 2011 - 2013

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

Le risque d'inondation est toujours présent dans l'agglomération orléanaise. Habiter en zone inondable nécessite de se préparer à l'éventualité d'une crue. L'Agglo vous accompagne pour réduire la vulnérabilité de votre habitation en cas d'inondation.

**L'AGGLO VOUS PROPOSE :**

- UN DIAGNOSTIC GRATUIT ET PERSONNALISÉ DE VOTRE LOGEMENT réalisé par un technicien, en fonction de la hauteur d'eau potentielle en cas de crue,
- DES RÉPONSES à vos questions sur le risque d'inondation,
- UN RAPPORT SYNTHÉTIQUE présentant les travaux à envisager pour limiter les dégâts en cas de crue (sans obligation de réalisation des travaux),
- DES AIDES FINANCIÈRES pour la réalisation des travaux préconisés (sous conditions), dans le cadre de l'OPAH.

**QUI EST CONCERNÉ ?**

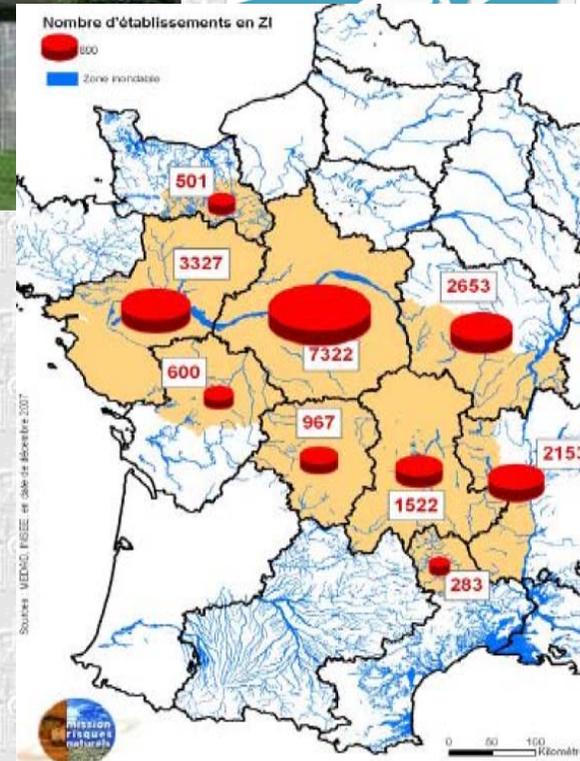
- tout propriétaire occupant en bailleur d'un logement situé en zone inondable,
- les syndicats de copropriétés d'immeubles situés en zone inondable.

**L'Agglo**

**Informations et prise de rendez-vous :**

**Urbanis**  
1 rue des Tulipes  
45 100 ORLÉANS  
Tel. : 02 38 54 03 15  
Fax : 02 38 80 40 54  
E-mail : [orleans@urbanis.fr](mailto:orleans@urbanis.fr)  
[www.agglo-orleans.fr](http://www.agglo-orleans.fr)

Les partenaires de l'opération :





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplos de medidas

# Disminución de la peligrosidad



- Ejemplos de medidas estructurales.....



¿Coste – beneficio?





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de medidas

## Disminución de la peligrosidad



- Ejemplos de medidas estructurales.....



Programa de Voluntariado en ríos



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de medidas

## Disminución de la peligrosidad



- Medidas estructurales y núcleos urbanos

### JEFATURA DEL ESTADO

13042 LEY 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

JUAN CARLOS I

Artículo 28. *Protección del dominio público hidráulico y actuaciones en zonas inundables.*

1. En el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, incluyendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en el mismo. El Ministerio de Medio Ambiente impulsará la tramitación de los expedientes de deslinde del dominio público hidráulico en aquellos tramos de ríos, arroyos y ramblas que se considere necesario para prevenir, controlar y proteger dicho dominio.

3. El Ministerio de Medio Ambiente promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales que tengan por finalidad eliminar las construcciones y demás instalaciones situadas en dominio público hidráulico y en zonas inundables que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes y la protección del mencionado dominio.

4. Las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico. El Ministerio de Medio Ambiente y las Administraciones Autonómicas y Locales podrán suscribir convenios para la financiación de estas actuaciones.





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de medidas

No incrementar riesgos actuales



### Artículo 25.4 Ley de Aguas (Ley 11/2005)

Las Confederaciones Hidrográficas emiten informe previo, sobre los actos y planes que las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencias, entre otras, en materia de medio ambiente, ordenación del territorio y urbanismo, teniendo en cuenta lo previsto en la planificación hidráulica.





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplos de medidas



INSTITUTO NACIONAL DE AGUA Y ECONOMÍA CIRCULAR

## • Napa River Flood Project (California)

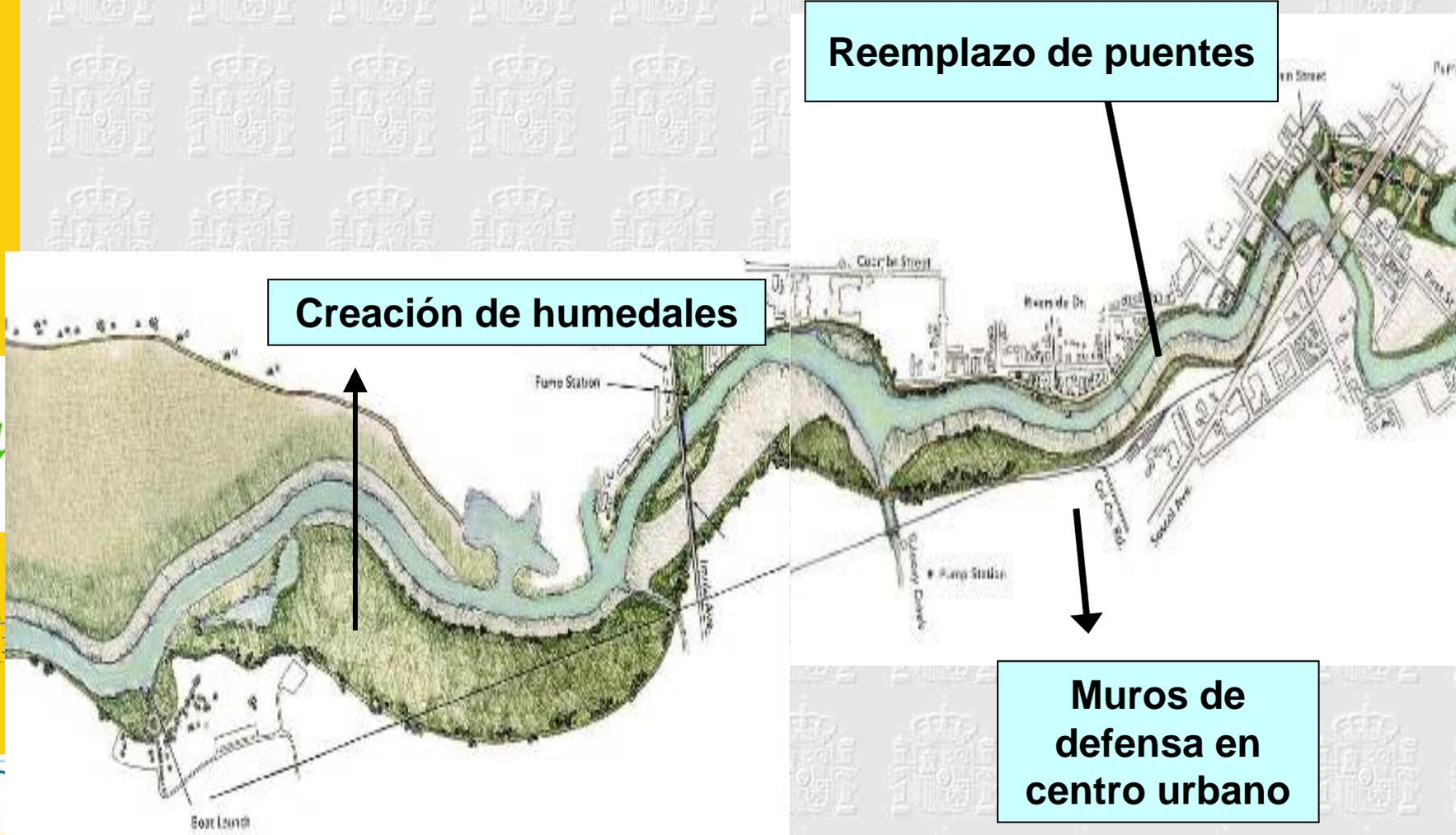
• 2000-2015

22 grandes inundaciones en 50 años

Reemplazo de puentes

Creación de humedales

Muros de defensa en centro urbano





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplos para el debate



## • Napa River Flood Project (California)

• 2000-2015



400 millones de dólares

Incremento de 5 céntimos en los impuestos de venta para 20 años

fondos federales

subvenciones y préstamo del estado de California.





# Ejemplos de medidas



- Ecuación general del riesgo:

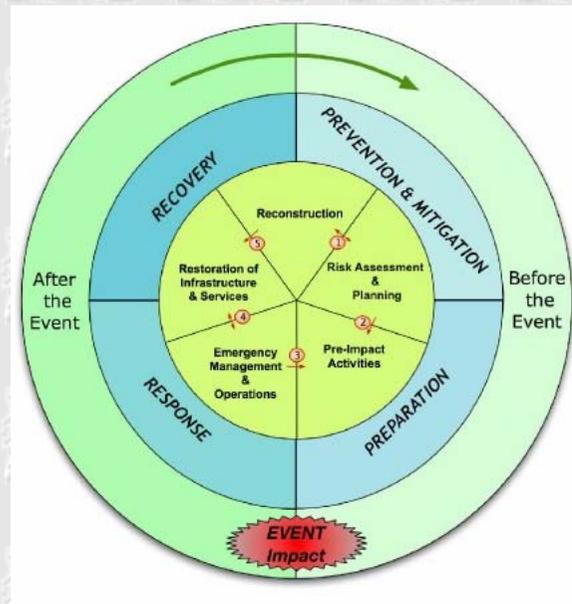
$$R = P \times E \times V$$

R = **Riesgo de inundación**, pérdidas potenciales

P = **Peligrosidad**, del proceso natural: frecuencia de las inundaciones, calados, velocidades

E = **Exposición**, de personas y/o bienes

V = **Vulnerabilidad**, o fragilidad de las personas y/o bienes



## Theme 1 - Advanced Scientific Knowledge and Understanding

Risk Analysis	1.1 Hazard (Sources)
	1.2 Hazard (Pathways)
	1.3 Vulnerability: receptor exposure & consequences

## Theme 2 - Innovative Mitigation and Sustainable Management

Risk Management	2.1 Pre-Flood Measures
	2.2 Flood Event Management
	2.3 Post-Event Activities





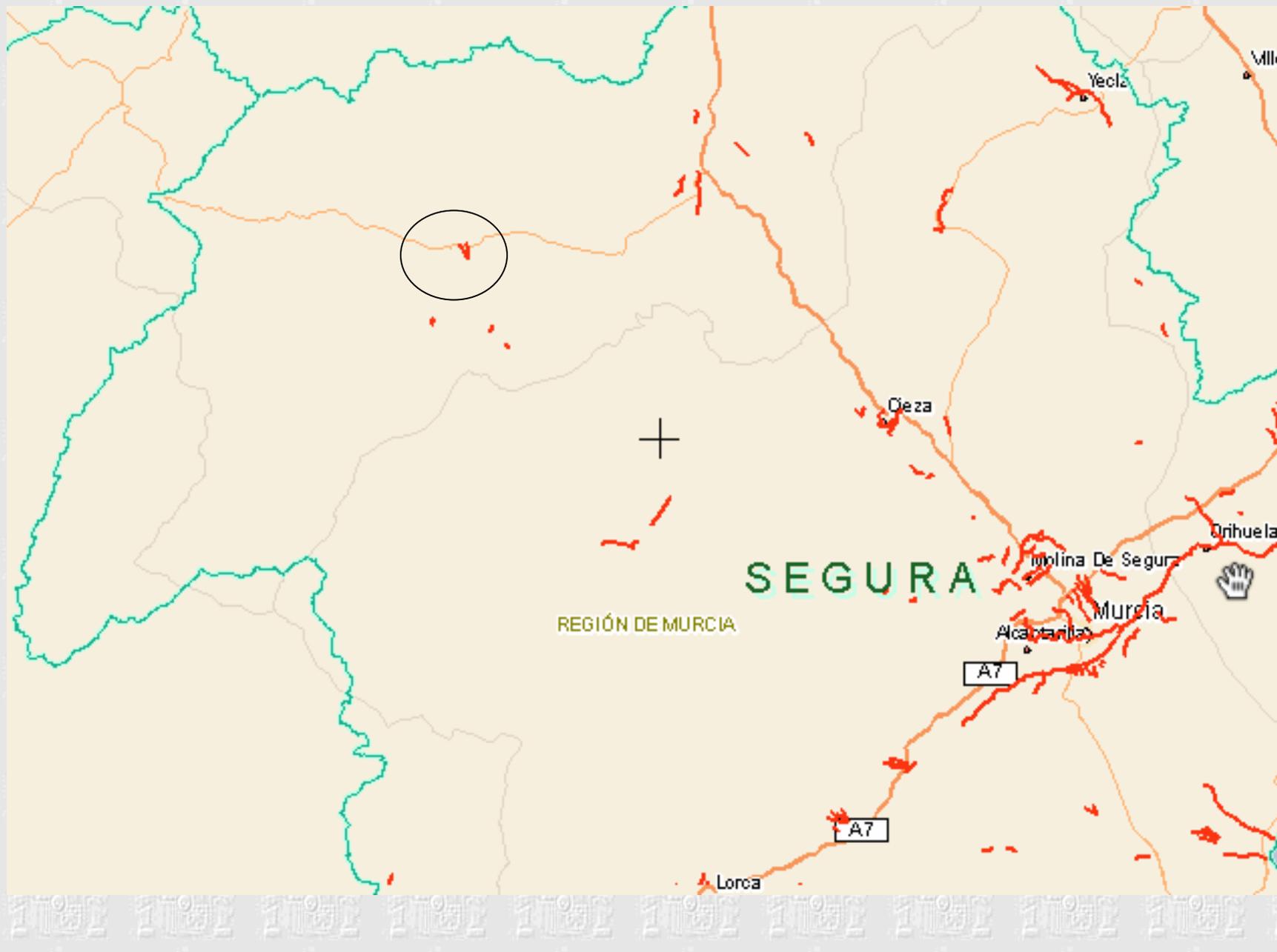
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplo para el debate



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



Programa de Voluntariado en ríos



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplo para el debate

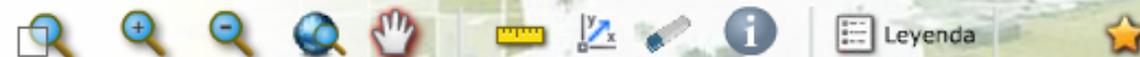


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

INVENTARIO DE PRESAS Y EMBALSES DE ESPAÑA



Lista de Mapas

Servicio de Mapas



## Áreas de riesgo potencial significativo de inundación

### Áreas de riesgo potencial significativo inundación (ARPSIs)

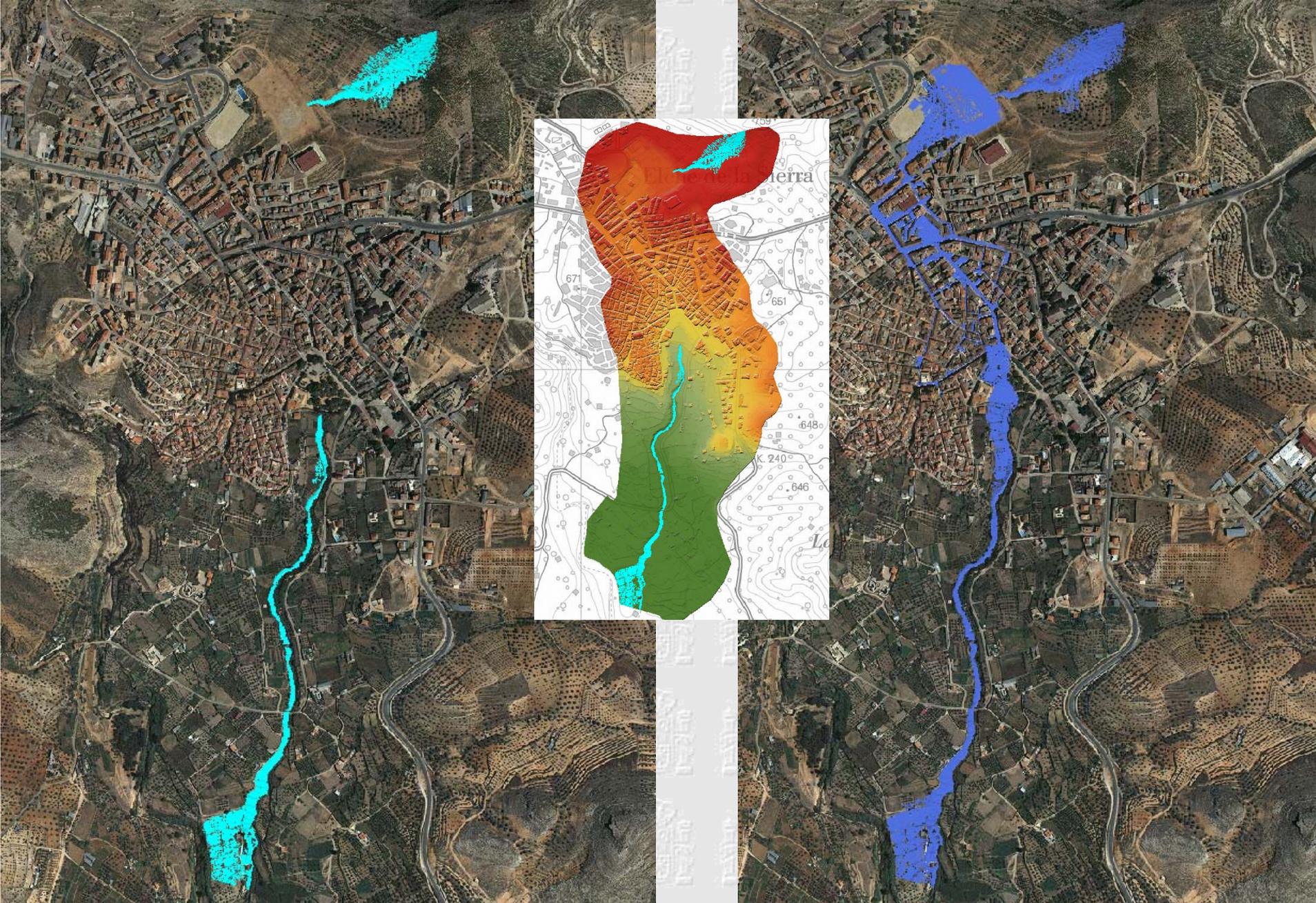
Código oficial europeo de la Demarcación Hidrográfica	ES070
Demarcación Hidrográfica	SEGURA
Comunidad Autónoma	Castilla-La Manch
Código oficial ARPSI	ES070_APSFR_0
Nombre de la ARPSI	SEGURA
Longitud (Km)	9,01
Latitud (grados)	38,3910
Longitud (grados)	-2,0333
Nº de inundaciones históricas documentadas	0
Fecha de última inundación documentada	
Municipios afectados por la posible inundación	Férez, Socovos, L Sierra
Criterio de selección de la ARPSI	POTENCIAL
Código del subtramo de la ARPSI	ES070/0001-4
Nombre del subtramo de la ARPSI	BARRANCO DE L



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Ejemplo para el debate





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos para el debate



- Propuesta de medidas:

- Revisión y mantenimiento del entubamiento (Ayuntamiento)
- Sistemas de previsión y alertas (AEMET)
- Análisis planeamiento urbanístico (Ayuntamiento-Castilla La Mancha - CH Segura)
- Impulso a la contratación de seguros por propietarios de viviendas en la zona inundable ( CCS ?? )
- Plan Municipal ante el riesgo de inundación (Ayuntamiento)
- Activación del Plan Autonómico de Protección Civil (PRICAM)
- Disminución vulnerabilidad de las viviendas situadas en zonas inundables (...desgravación en la declaración de la renta..??)
- Obras estructurales en el entubamiento: financiación... ¿incremento del IBI temporalmente?





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

# Entre Ríos Anda el Juego



**Muchas gracias por su atención**

