GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

MADECA

MADECA MÁLAGA DESARROLLO Y CALIDAD

FORO DE INUNDABILIDAD

La Directiva 2007/60, sobre la evaluación y gestión del riesgo de inundación.

Los Planes de Gestión de los Riesgos de Inundación y la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.

Málaga, 13 de diciembre de 2017

Fco Javier Sánchez Martínez
Consejero técnico
Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico

Inundaciones fluviales

Inundaciones pluviales

Inundaciones debidas al mar

TIPOS BÁSICOS DE INUNDACIONES

- **INUNDACIONES POR PRECIPITACIÓN IN SITU : "PLUVIALES"**
- **INUNDACIONES POR DESBORDAMIENTO DE CAUCES: "FLUVIALES"**
- **INUNDACIONES POR EL MAR: "MARINAS"**

¿PODEMOS EVITAR LAS INUNDACIONES?

La Opinión DE MÁLAGA

El temporal destroza el récord histórico de Málaga al sumar 204 litros en sólo 12 horas

Las precipitaciones superan en muchos de los registros a las computadas durante las inundaciones de 1989

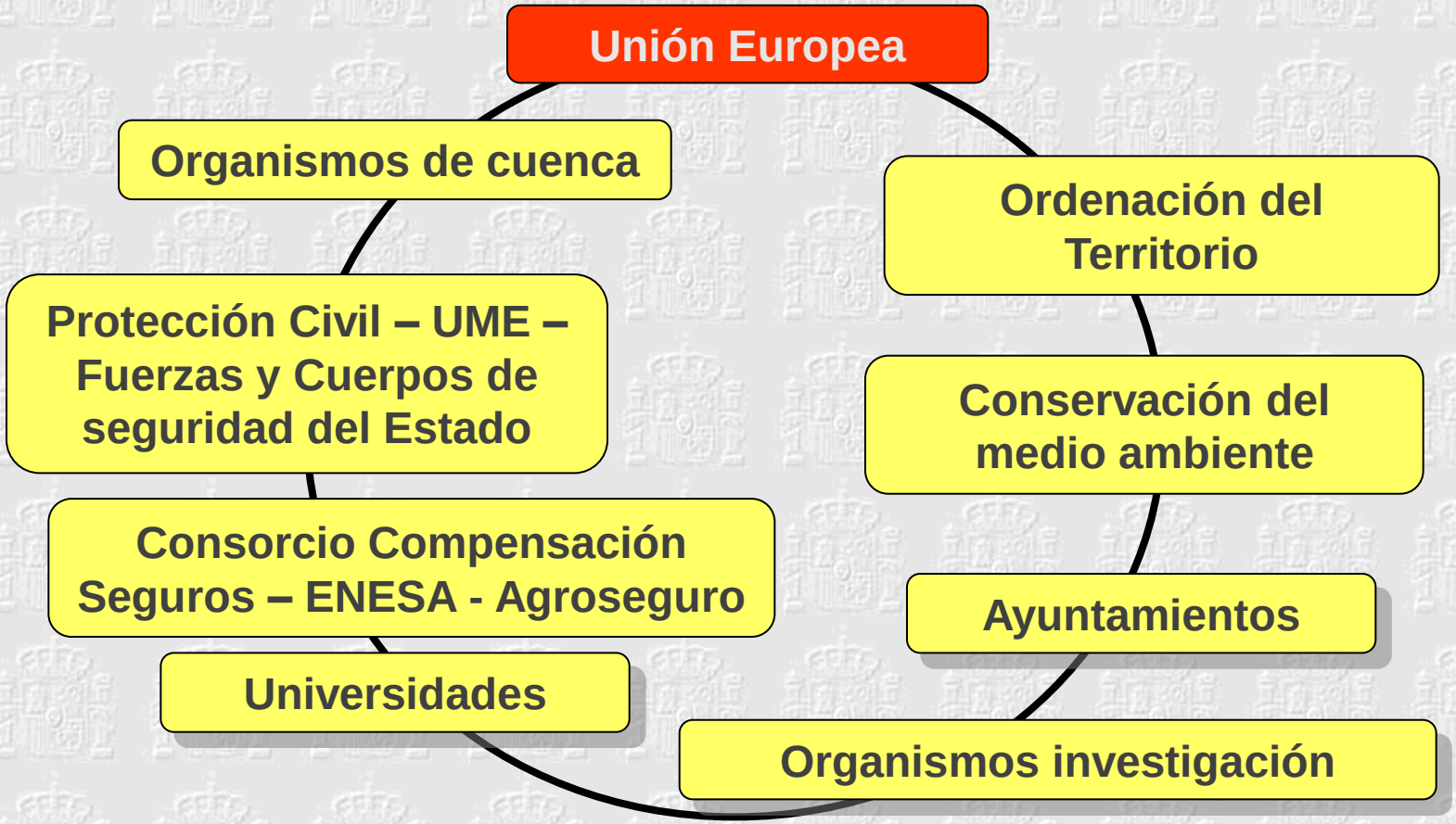
Cambio climático e inundaciones

- Founded in 1896 as tourist resort
- Risk from sea and estuary with mountains behind
- Sea level rise and topography mean future is uncertain (MR)
- Only around 500 homes but national interest of "town being abandoned to the sea"
- WG continue to defend but also researching how to relocate town and social impacts – continued learning
- Examples from Europe?

Imagery courtesy of SMJ and Rudi Winter under creative commons licence

http://www.dailymail.co.uk/news/article-3442264/Welsh-village-decommissioned-warnings-lost-sea.html

Una responsabilidad compartida



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

LA DIRECTIVA DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

11184 *Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.*

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

EUROPEAN COMMISSION

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

Report on the progress in implementation of the Floods Directive

Accompanying the document

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL

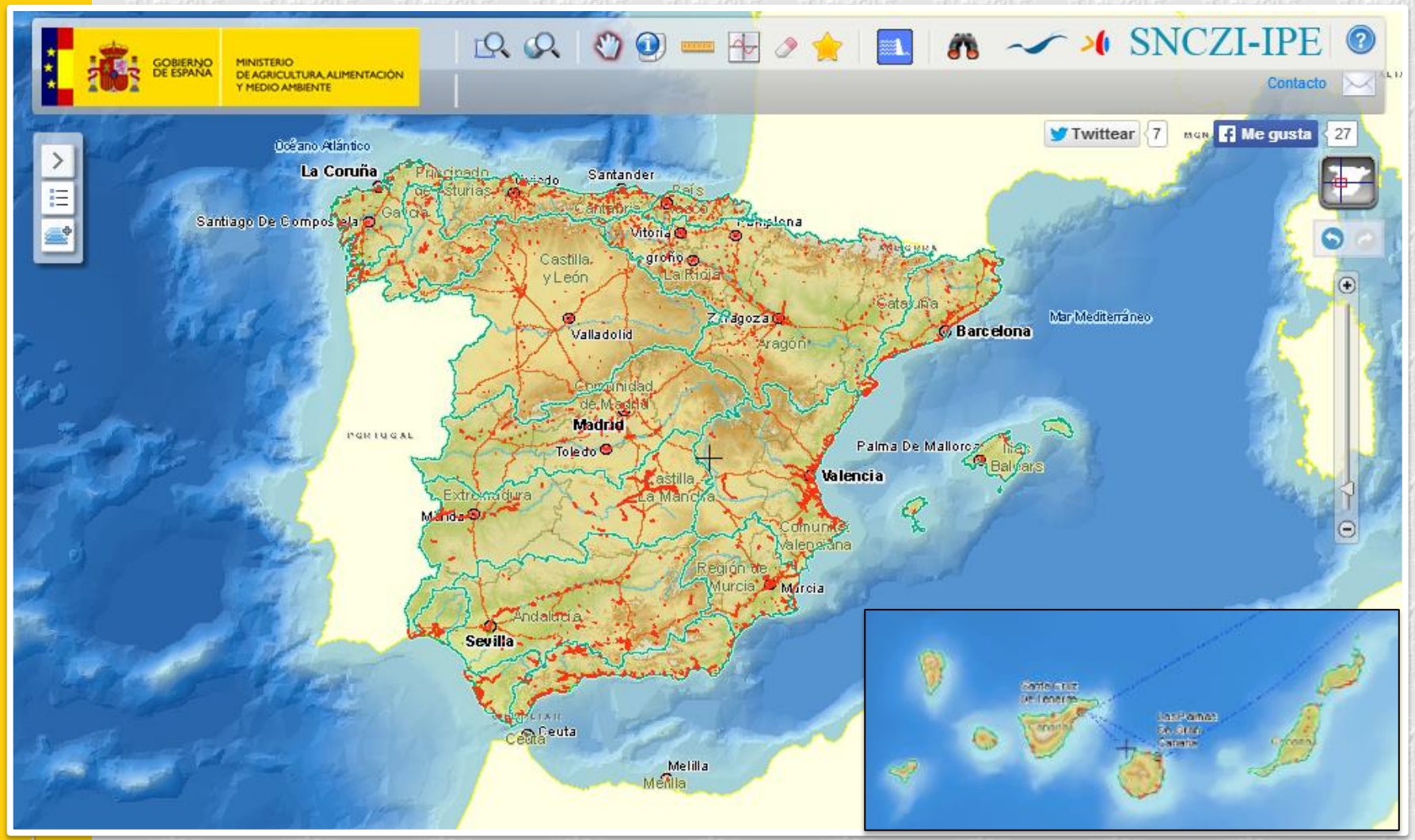
The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl_reports.htm#fourth

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Áreas de Riesgo Potencial Significativo de inundación (ARPSIs)



http://sig.mapama.es/snczi/

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Demarcación	CATEGORÍAS SEGÚN ORIGEN DE LA INUNDACIÓN												TOTALES	
	Fluvial		Fluvial / Marina		Marina		Fluvial / Pluvial		Fluvial / Aguas subterráneas		Pluvial			
	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs	Longitud total (km)	Nº de ARPSIs
CANTÁBRICO OCCIDENTAL	544,48	85	211,65	11	74,83	14	-	-	-	-	-	-	830,96	110
CANTÁBRICO ORIENTAL	310,94	57	110,26	12	17,72	4	-	-	-	-	-	-	438,92	73
CEUTA	5,99	4	-	-	2,77	3	-	-	-	-	-	-	8,76	7
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	444,84	15	-	-	190,38	27	-	-	-	-	-	-	635,22	42
CUENCAS MEDITERRÁNEAS DE ANDALUCÍA	765,34	133	-	-	239,34	67	-	-	-	-	-	-	1.004,68	200
DUERO	422,59	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422,59	26
EBRO	1.084,60	38	186,64	1	-	-	196,86	7	-	-	-	-	1.468,10	46
EL HIERRO	,82	1	-	-	4,70	6	-	-	-	-	-	-	5,52	7
FUERTEVENTURA	17,15	7	-	-	30,12	27	-	-	-	-	-	-	47,27	34
GALICIA-COSTA	544,19	168	-	-	188,50	42	-	-	-	-	-	-	732,69	210
GRAN CANARIA	18,57	6	-	-	64,91	41	-	-	-	-	-	-	83,48	47
GUADALETE Y BARBATE	179,84	19	-	-	114,93	19	-	-	-	-	103,71	6	398,48	44
GUADALQUIVIR	767,19	94	-	-	73,04	3	-	-	-	-	98,93	13	939,16	110
GUADIANA	840,56	39	16,72	1	13,72	3	-	-	-	-	-	-	871,00	43
ISLAS BALEARES	31,06	11	-	-	60,69	32	-	-	-	-	-	-	91,75	43
JÚCAR	257,69	19	567,05	10	140,01	28	-	-	-	-	-	-	964,75	57
LA GOMERA	9,15	3	-	-	5,54	4	-	-	-	-	-	-	14,69	7
LA PALMA	5,96	3	-	-	10,18	9	-	-	-	-	-	-	16,14	12
LANZAROTE	7,49	6	-	-	64,71	31	-	-	-	-	-	-	72,20	37
MELILLA	8,58	2	-	-	3,82	3	-	-	-	-	-	-	12,40	5
MIÑO-SIL	401,75	21	-	-	-	-	57,99	2	31,23	1	-	-	490,97	24
SEGURA	327,68	13	224,00	9	78,63	22	-	-	-	-	-	-	630,31	44
TAJO	539,40	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	539,40	33
TENERIFE	22,61	8	-	-	48,42	37	-	-	-	-	-	-	71,03	45
TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	151,46	25	-	-	45,40	6	-	-	-	-	30,47	4	227,33	35
TOTAL	7.709,93	836	1.316,32	44	1.472,36	428	254,85	9	31,23	1	233,11	23	11.017,80	1341

http://sig.mapama.es/snczi/

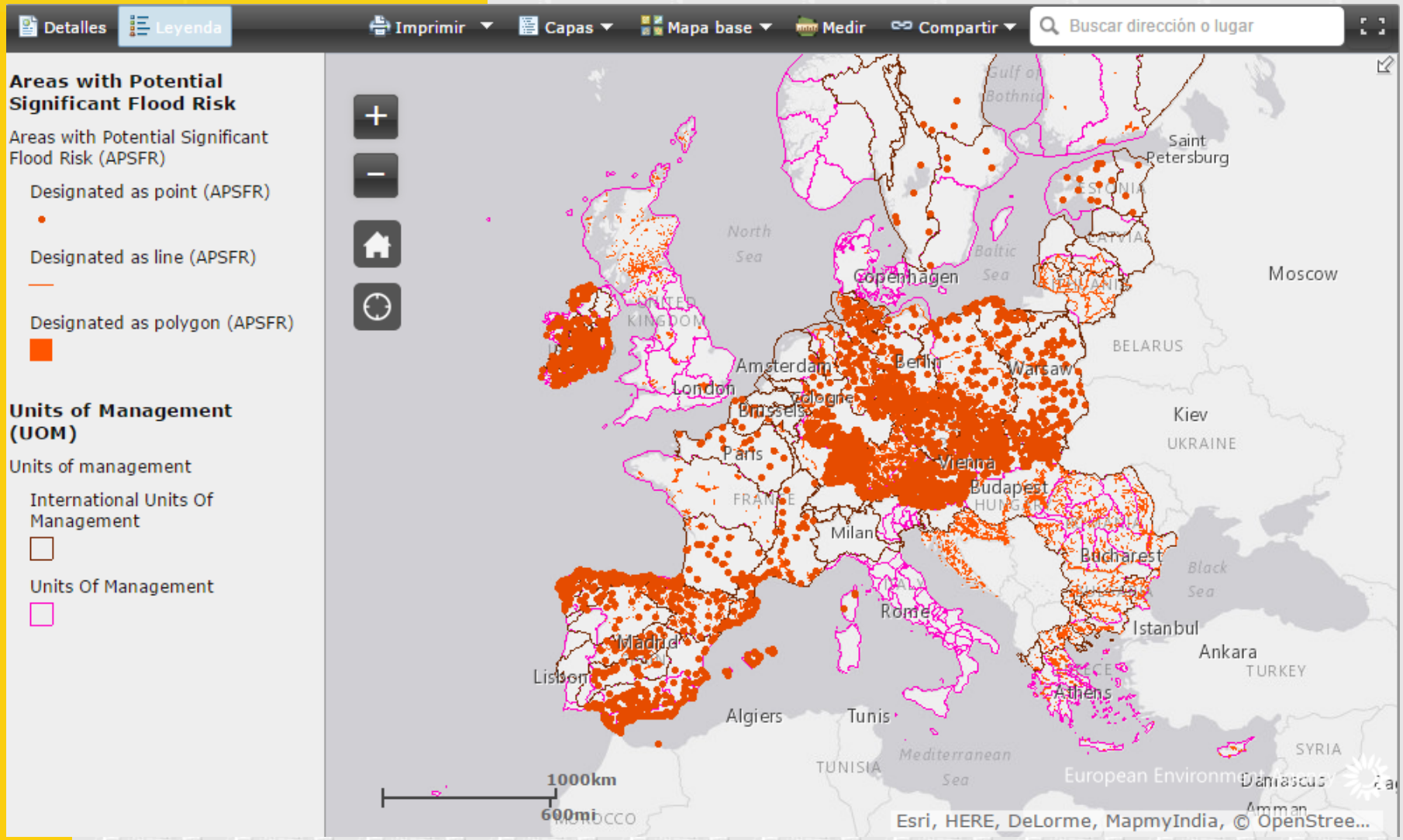
Número y Km. de "ARPSIs" por Demarcación Hidrográfica

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Áreas de Riesgo Potencial Significativo de inundación (ARPSIs)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

LAS "ARPSIs" EN EUROPA

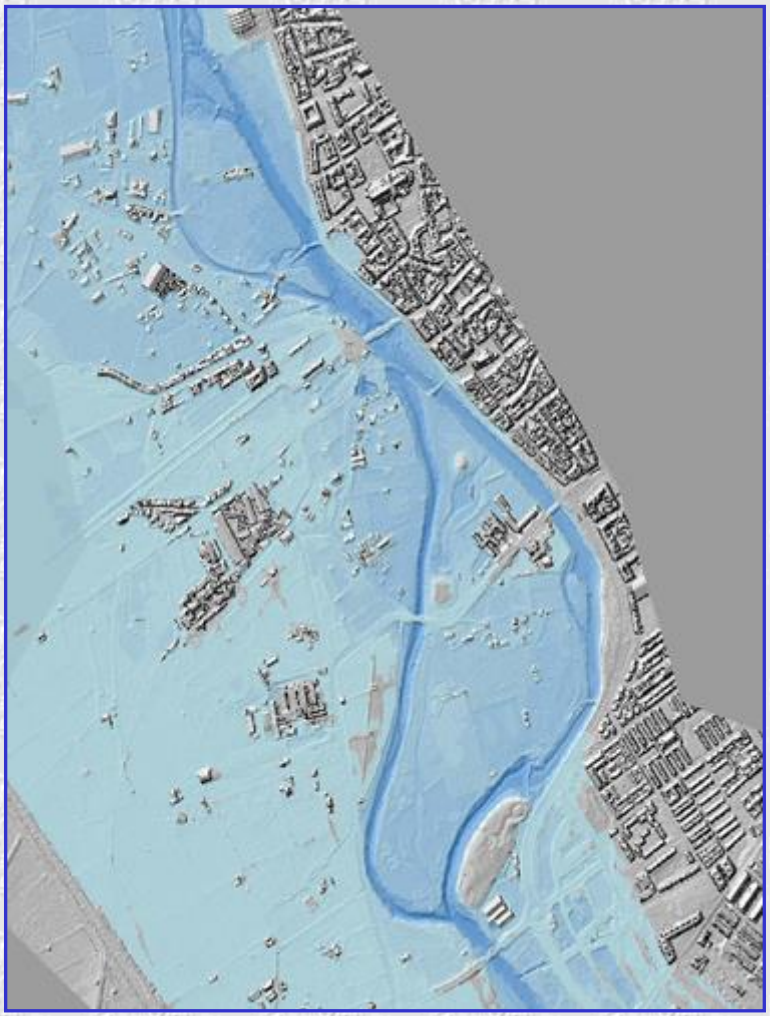


http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/floods-directive-pfra-apsfr

MAPAS DE PELIGROSIDAD

Para cada ARPSI se han elaborado mapas de peligrosidad para los siguientes escenarios:

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

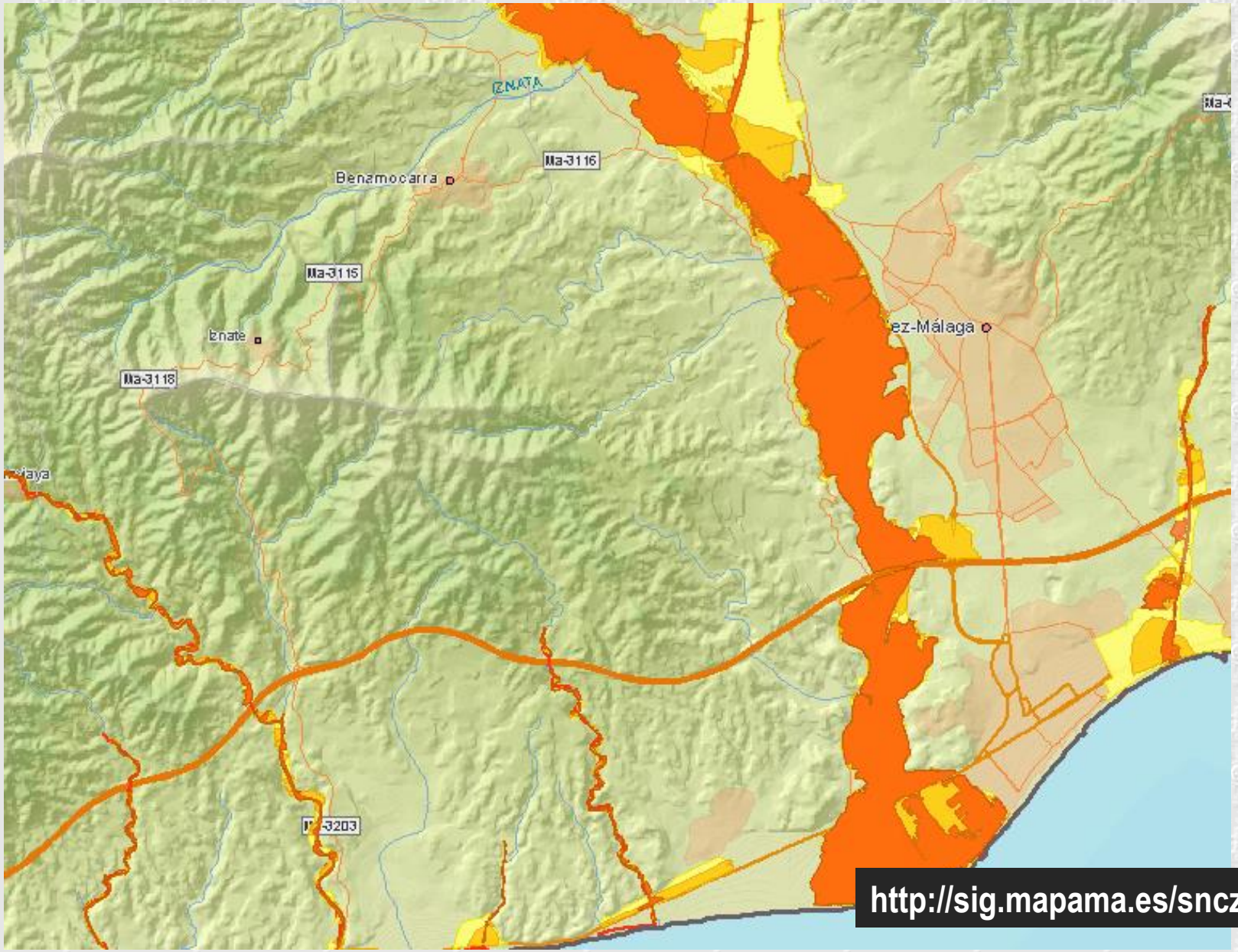


Contenido:

- **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.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

MAPAS DE PELIGROSIDAD



http://sig.mapama.es/snczi/

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SNCZI: INFORMACIÓN DISPONIBLE

http://sig.mapama.es/snczi/

Km. de Cauces con Estudios por Demarcación Hidrográfica

Cartografía de Zonas Inundables, Dominio Público Hidráulico y Seguridad de Presas y Embalses

Demarcación	Km de Cauces con D.P.H. Deslindado	Km de Cauces con D.P.H. Cartográfico	Total Dominio Público Hidráulico	Km de Zona de Flujo Preferente	Km de ZI con alta probabilidad (T=10 años)	Km de ZI frecuente (T=50 años)	Km de ZI con probabilidad media u ocasional (T=100 años)	Km de ZI con probabilidad baja o excepcional (T=500 años)	Total Zonas Inundables	K N
Cantábrico occidental	18	1.223	1.241	1.097	2.685	2.221	3.403	3.395	12.801	
Cantábrico oriental	-	531	531	550	1.256	-	667	667	3.140	
Ceuta	-	9	9	9	9	9	9	9	45	
Cuenca mediterránea Andaluza	-	-	-	-	492	492	492	492	1.968	
Cuencas internas de Cataluña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Duero	133	2.362	2.495	2.111	1.913	868	2.847	2.863	10.602	
Ebro	35	2.933	2.968	2.937	4.145	4.800	4.952	4.957	21.791	
El Hierro	-	-	-	1	-	-	1	1	3	
Fuerteventura	-	8	8	17	-	-	17	17	51	
Galicia costa	-	570	570	565	573	157	461	467	2.223	
Gran Canaria	-	19	19	19	-	-	19	19	57	
Guadalete y Barbate	-	-	-	-	195	195	195	195	780	
Guadalquivir	102	1.754	1.856	1.739	1.754	1.752	1.882	1.871	8.998	
Guadiana	124	176	300	1.755	2.247	1.556	2.344	2.342	10.244	
Islas Baleares	-	36	36	38	38	-	38	909	1.023	
Júcar	81	2.170	2.251	2.387	2.572	2.635	3.345	3.327	14.266	
La Gomera	-	9	9	9	-	-	9	9	27	
La Palma	-	6	6	6	-	-	6	6	18	
Lanzarote	-	9	9	9	-	-	9	9	27	
Melilla	-	23	23	23	23	23	23	23	115	
Miño-Sil	36	746	782	491	756	268	811	827	3.153	
Segura	95	1.045	1.140	968	1.144	1.515	1.732	1.784	7.143	
Tajo	454	1.278	1.732	1.062	1.264	1.018	2.670	3.110	9.124	
Tenerife	-	23	23	23	-	-	23	23	69	
Tinto, Odiel y Piedras	24	-	24	-	59	59	59	59	236	
TOTAL	1.102	14.930	16.032	15.816	21.125	17.568	26.014	27.381	107.904	

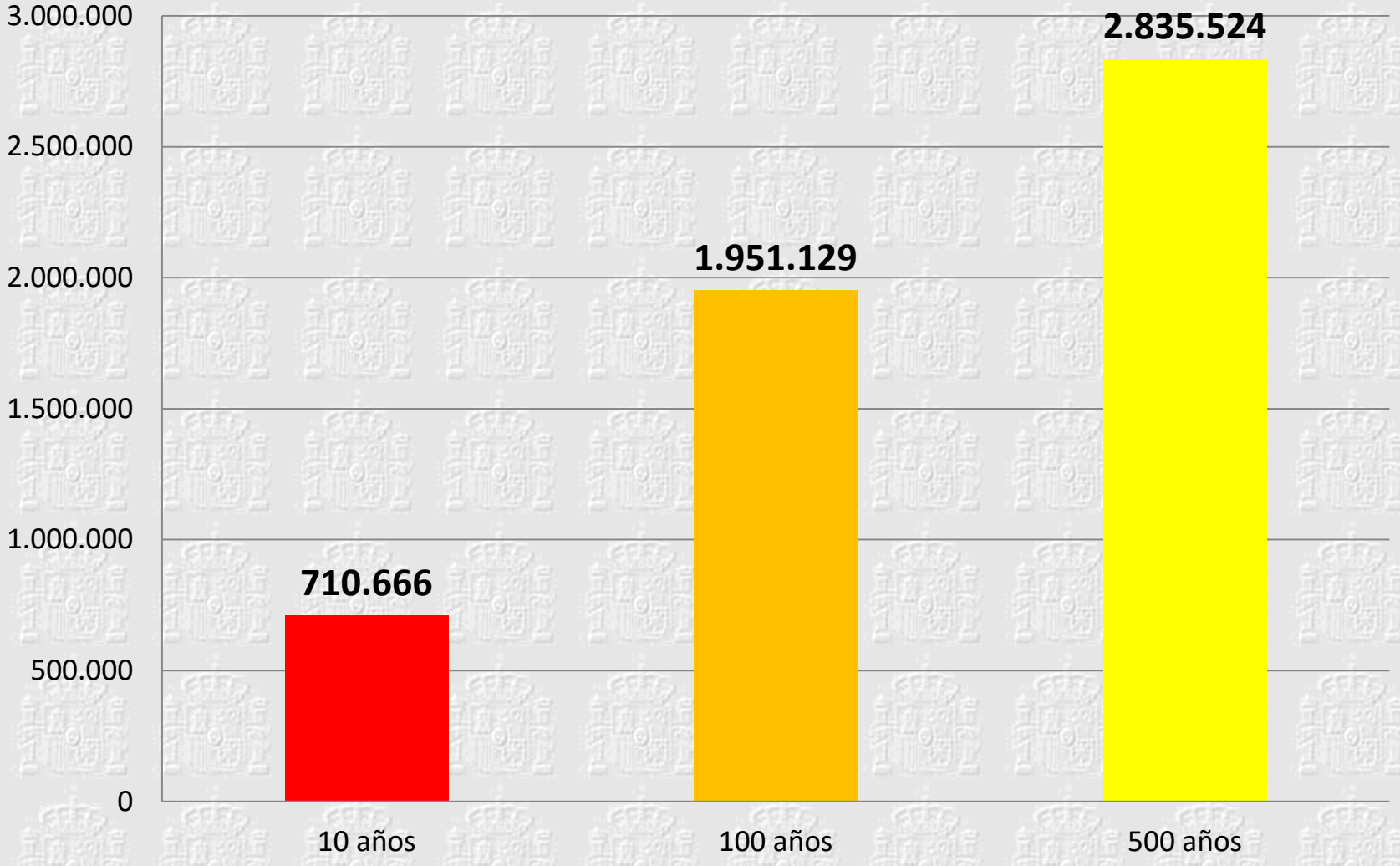
MAPAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

Muestran, para cada escenario de probabilidad:

- Número indicativo de habitantes afectados
- Tipo de actividad económica de la zona inundable
- Puntos de especial importancia
  - instalaciones que puedan ocasionar contaminación, patrimonio cultural, puntos en riesgo, zonas de utilidad para PC
- Áreas de importancia medioambiental
  - masas de agua DMA, zonas de captación, zonas recreativas, zonas protegidas

MAPAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

Nº de habitantes estimados en zonas inundables de origen fluvial en las ARPSIs en toda España



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

LOS PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Agua

Ir a Inicio

Temas

Sistema español de gestión del
Concesiones y autorizaciones
Convenios y acuerdos internacionales
Estado y calidad de las aguas
Evaluación de los recursos hídricos
Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico
Gestión de los riesgos de inundación
Evaluación preliminar riesgos de inundación
Mapas de peligrosidad y riesgo de inundacion
Planes de gestión de los riesgos de inundación
Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)
Seguridad de presas y embalses

Planes de gestión del riesgo de inundación

Imprimir Descargar en PDF

http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/

La herramienta clave de la Directiva 2007/60 es la elaboración, aprobación e implantación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación regulados por los capítulos 4 y 5 del Real Decreto 903/2010 (artículos 11 al 17).

Los planes de gestión tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto.

Los planes de gestión del riesgo de inundación deben aprobarse antes del 22 de diciembre de 2015. En estos momentos, de acuerdo con el procedimiento establecido para su aprobación en el Real Decreto 903/2010 (artículo 13) se puede acceder a la documentación de los planes de gestión del riesgo de inundaciónlos que se encuentran ya en la fase de información y consulta pública en los siguientes enlaces:

- Demarcaciones hidrográficas intercomunitarias
- Demarcaciones hidrográficas intracomunitarias

La información sobre los objetivos y contenidos de estos planes de acuerdo con la Comisión

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

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, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.

OBJETIVOS DE LOS P.G.R.I. (1 DE 2) EN ESPAÑA

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

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

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

4. ***Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.***

OBJETIVOS DE LOS P.G.R.I. (2 DE 2) EN ESPAÑA

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

6. ***Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad.***

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

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

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

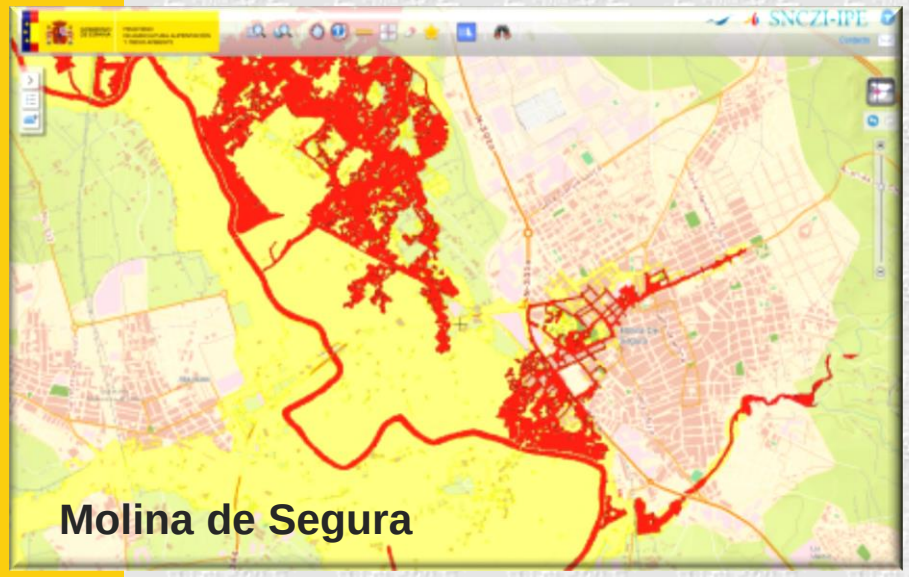
1. Mantenimiento y conservación de cauces, restauración hidrológica-forestal y ordenaciones agrohidrológicas.
2. Mejora de la permeabilidad de las infraestructuras.
3. Predicción de avenidas, gestión de embalses y mejora de los sitemas de alerta hidrológica.
4. Planes de emergencia, protocolos de activación y de comunicación de información. Autoprotección, lecciones aprendidas.
5. Adaptación del planeamiento urbanístico, reordenación de usos del suelo.
6. Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, inlcuyendo los seguros agrarios.
7. Medidas estructurales: encauzamiento, mota, diques. Estudios coste-beneficio.

Ámbitos de aplicación	Tipología de medidas			
	Prevención	Protección	Preparación	Recuperación y revisión
Nacional/Autonómico	2		4	2
Demarcación Hidrográfica	3	1	1	
Área de Riesgo Potencial Significativo	1	6		2
Total	**6**	**7**	**5**	**4**

Tabla 25: Resumen del catálogo de medidas por tipología y ámbito de aplicación

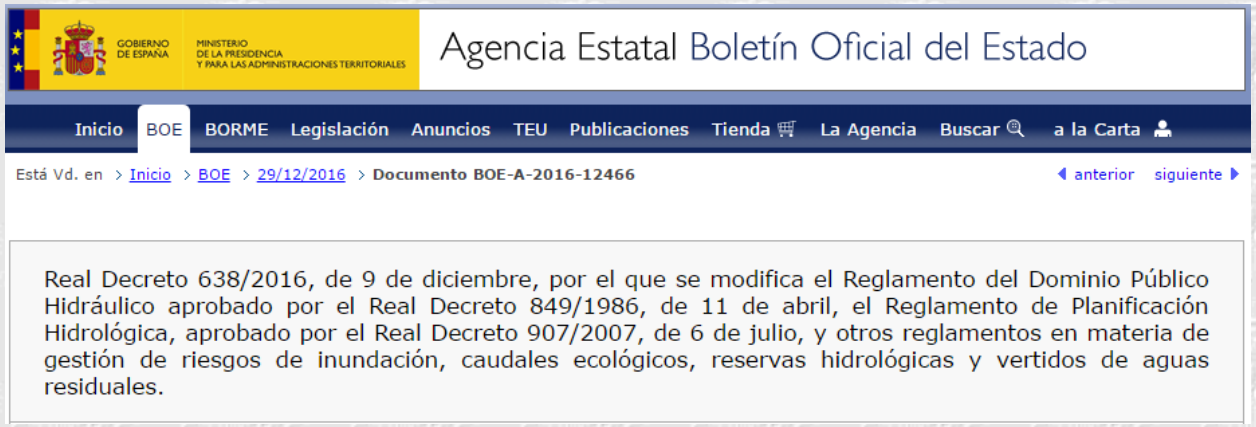
PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO NACIONAL Y AUTONÓMICO



Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.01.01	Ordenación territorial urbanismo: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable criterios para considerar el territorio como no urbanizable y criterios constructivos para las edificaciones situadas en zona inundable. Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	Adopción de medidas para la coordinación de la normativa existente y mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 25.4 TRLA	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)	Consejerías de Ordenación del Territorio y Protección Civil de las CCAA
		Adaptación, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo a los riesgos de inundación	Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA	Protección Civil de las CCAA. Organismos de cuenca
		Suscripción de protocolos y/convenios entre Administraciones competentes	Todas	Todas
		Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)	Consejerías de Ordenación del Territorio y Protección Civil de las CCAA
		Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	Ayuntamientos afectados	Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA
		Medidas de relocalización o retirada de actividades vulnerables	Ayuntamientos afectados	Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA
		Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)	Ministerio de Fomento. (DG Arquitectura, Vivienda y Suelo). Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA. Consorcio de Compensación de Seguros
		Realización de actividades formativas/campañas informativas	Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA	Protección Civil (estatal y autonómica). MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)

URBANISMO Y RIESGO DE INUNDACIÓN:


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Y PARA LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado

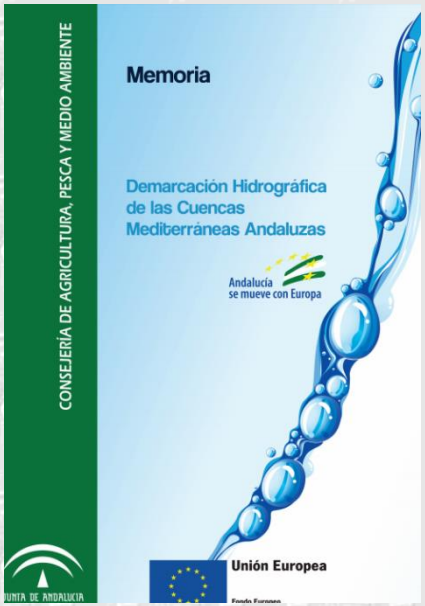
Inicio | BOE | BORME | Legislación | Anuncios | TEU | Publicaciones | Tienda | La Agencia | Buscar | a la Carta

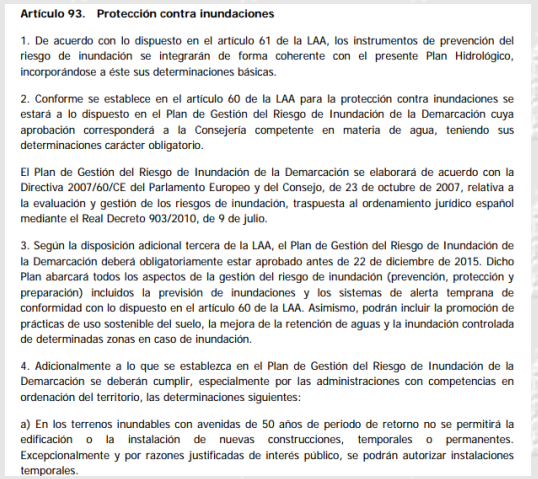
Está Vd. en > Inicio > BOE > 29/12/2016 > Documento BOE-A-2016-12466 anterior siguiente

Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

Aspectos básicos ámbito estatal

Aspectos básicos para Andalucía.




Artículo 93. Protección contra inundaciones

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 61 de la LAA, los instrumentos de prevención del riesgo de inundación se integrarán de forma coherente con el presente Plan Hidrológico, incorporándose a éste sus determinaciones básicas.

2. Conforme se establece en el artículo 60 de la LAA para la protección contra inundaciones se estará a lo dispuesto en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación cuya aprobación corresponderá a la Consejería competente en materia de agua, teniendo sus determinaciones carácter obligatorio.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación se elaborará de acuerdo con la 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, traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio.

3. Según la disposición adicional tercera de la LAA, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación deberá obligatoriamente estar aprobado antes de 22 de diciembre de 2015. Dicho Plan abarcará todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación (prevención, protección y preparación) incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 de la LAA. Asimismo, podrán incluir la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.

4. Adicionalmente a lo que se establezca en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación se deberán cumplir, especialmente por las administraciones con competencias en ordenación del territorio, las determinaciones siguientes:

a) En los terrenos inundables con avenidas de 50 años de periodo de retorno no se permitirá la edificación o la instalación de nuevas construcciones, temporales o permanentes. Excepcionalmente y por razones justificadas de interés público, se podrán autorizar instalaciones temporales.

Normativa PH Cuencas mediterráneas andaluzas.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

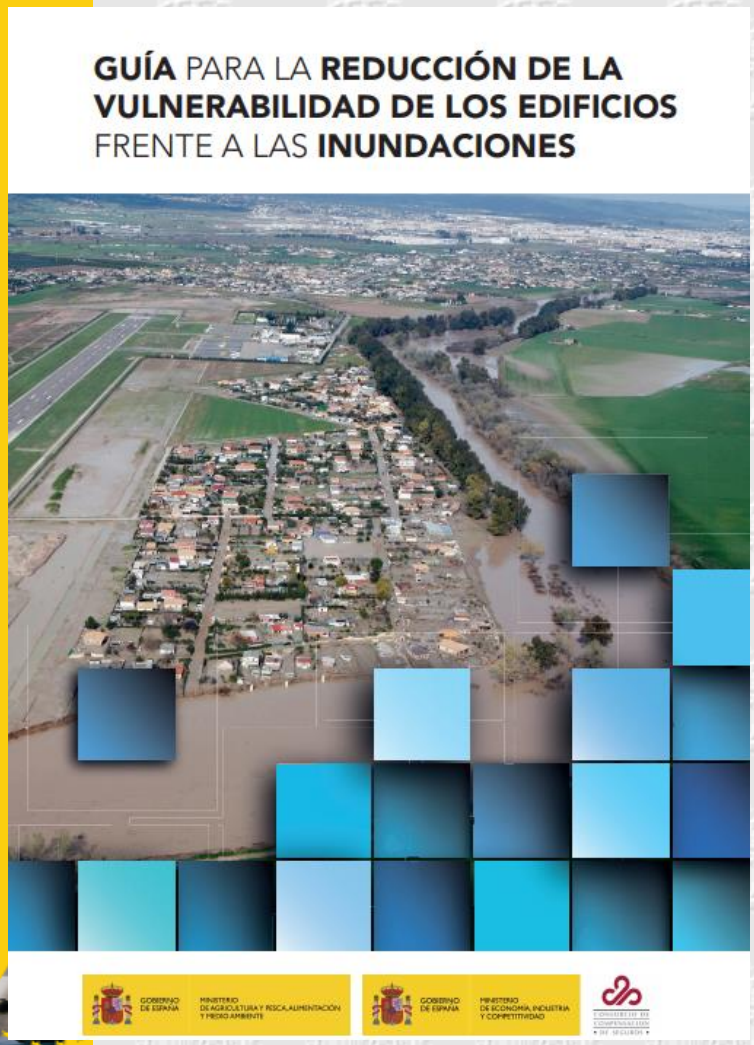
GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN:

1. Edificaciones existentes: viviendas, comercio e industrias.
2. Agricultura y ganadería
3. Redes de energía, transporte y telecomunicaciones

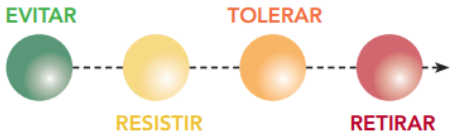
NECESIDAD DE DISPONER DE EJEMPLOS PILOTO

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN:



1. **EVITAR** la inundación, que consiste en impedir que el agua alcance el edificio.
2. **RESISTIR**, que consiste en impedir que el agua entre en el edificio, una vez que ha llegado al exterior del mismo.
3. **TOLERAR**, que consiste en admitir la entrada del agua en el edificio, ya que no es posible lo contrario, pero tomando las medidas de adaptación necesarias para limitar el daño y reducir el tiempo para la vuelta a la normalidad.
4. **RETIRAR**, que consiste en demoler y/o abandonar el edificio, en aquellos casos en los que el riesgo es demasiado elevado.



GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN:

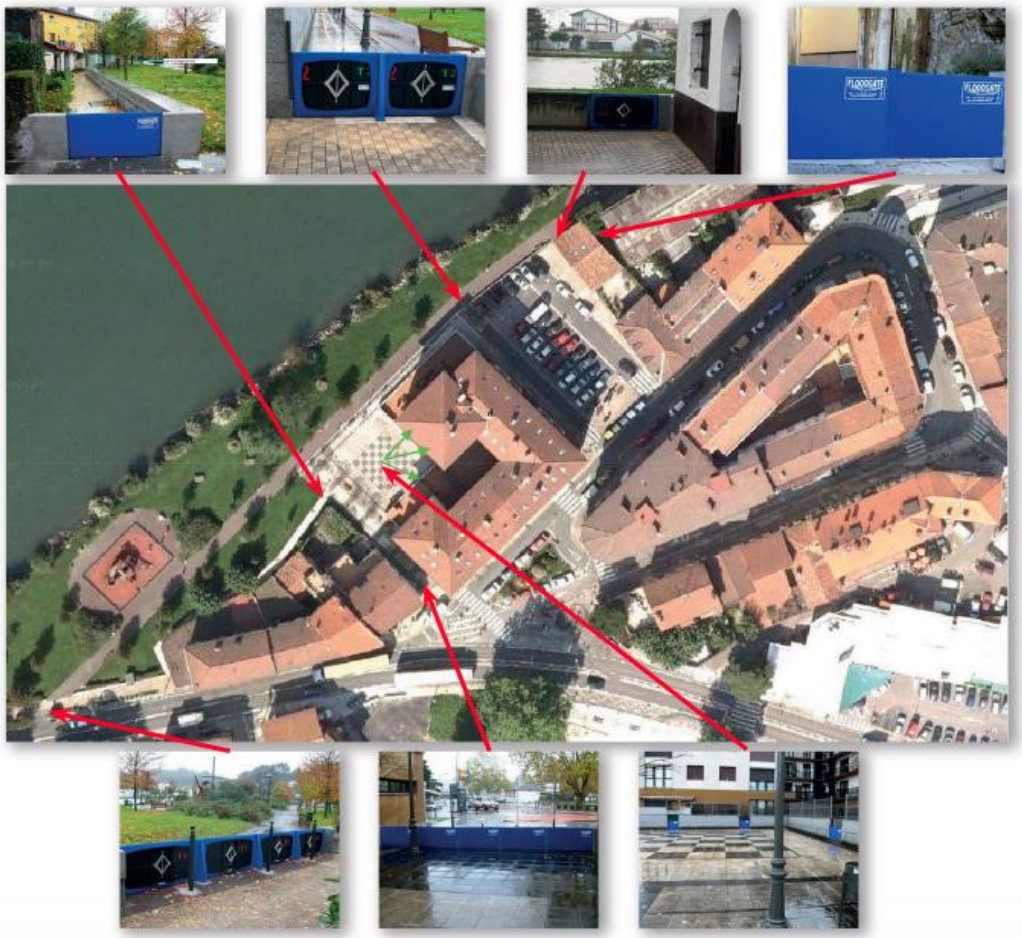


Figura 44. Urbanización protegida con barreras anti-inundación, Behobia (Gipuzkoa). Fuente: CAG Canalizaciones.

GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN:

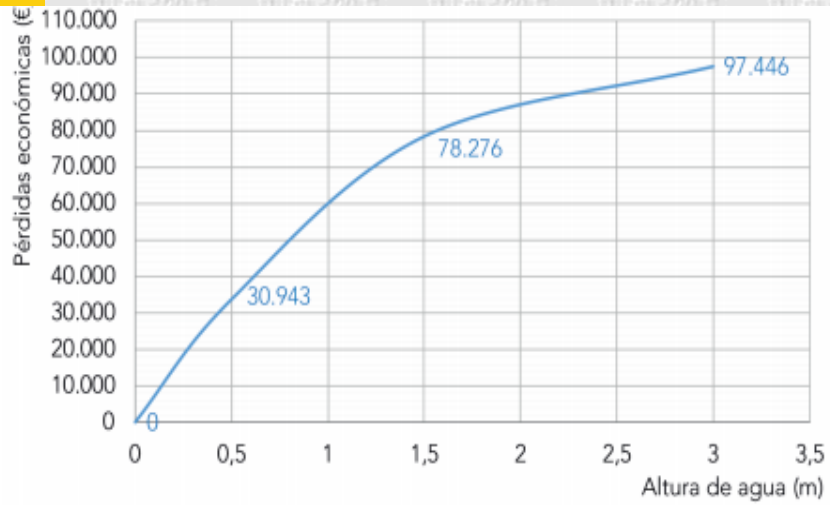


Figura 36. Gráfico del valor de los daños potenciales en función de la altura de agua en una vivienda teórica utilizada a modo de ejemplo.

Ubicación 1	Periodo de retorno		
	T=10 años	T= 100 años	T=500 años
Altura de agua	0,4 m	1,8 m	2,7 m
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002
Daño	26.000 €	84.000 €	94.000 €
Daño anual medio	6.962 €		
Daño acumulado en 30 años	208.860 €		

Tabla 3. Daños potenciales que podría sufrir la vivienda utilizada como ejemplo en la ubicación 1.

Ubicación 2	Periodo de retorno		
	T=10 años	T= 100 años	T=500 años
Altura de agua	-	-	0,3 m
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002
Daño	0 €	0 €	20.000 €
Daño anual medio	80 €		
Daño acumulado en 30 años	2.400 €		

GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN:

	HIPÓTESIS 1	HIPÓTESIS 2	HIPÓTESIS 3	HIPÓTESIS 4
T=500 años	94.000 €	20.000 €	94.000 €	20.000 €
Daño acumulado en 30 años	208.860 €	2.400 €	208.860 €	2.400 €
Coste Alternativa 1	47.300 €	1.150 €	135.300 €	19.150 €
Daño residual acumulado en 30 años	0 €	0 €	0 €	0 €
Reducción del riesgo	100%	100%	100%	100%
Beneficio/Coste	4,42	2,09	1,54	0,13
Coste Alternativa 2	27.300 €	4.500 €	121.300 €	7.750 €
Daño residual acumulado en 30 años	96.330 €	1.500 €	96.330 €	0 €
Reducción del riesgo	54%	38%	54%	100%
Beneficio/Coste	4,12	0,20	0,93	0,31
Coste Alternativa 3	15.300 €		103.300 €	
Daño residual acumulado en 30 años	143.070 €		143.070 €	
Reducción del riesgo	31%		31%	
Beneficio/Coste	4,30		0,64	
Coste Alternativa 4			90.000 €	
Daño residual acumulado en 30 años			0 €	
Reducción del riesgo			100%	
Beneficio/Coste			2,32	

Tabla 11. Daños sufridos en las 4 ubicaciones utilizadas como ejemplo y coste y reducción de riesgo conseguido en cada alternativa propuesta.

¿CÓMO CONSEGUIR IMPLANTAR ESTAS MEDIDAS?

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO NACIONAL Y AUTONÓMICO

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
15.01.01	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	Ampliación de los fenómenos objeto de aviso	AEMET	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)
		Mejora coordinación con Organismos de cuenca y con protección civil estatal y autonómica	AEMET	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar) y protección civil estatal y autonómica
		Mejora de la difusión y divulgación	AEMET	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil	Elaboración y homologación de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Desarrollo del Plan Estatal, Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Ayuntamientos afectados	Protección Civil (autonómica y municipal)

EJEMPLO DIFUSIÓN E INCREMENTO RESILIENCIA. UK

An example of the type of community we are working with.

Agriculture and Rural Development

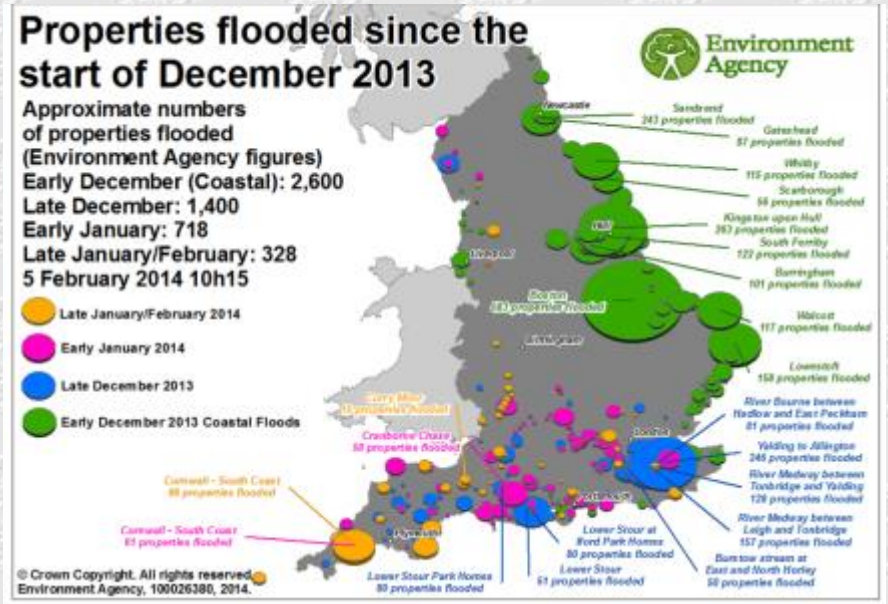
RIVERS Agency

- **Key messages:-**

  (a) Understanding the benefits and limitations of weather forecasting and warnings.

  (b) Appreciation of the limitations of Government response and the capacity limitations of Infrastructure.

  (c) Self help initiatives that could be used (Individual Property Protection).



we're prepared for
COASTAL FLOODING
in Lincolnshire - are you?

make a plan: www.lincolnshireprepared.co.uk
make a call: Floodline 0845 988 1188

Lincolnshire

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO NACIONAL Y AUTONÓMICO

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada	Elaboración y homologación de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección	Protección Civil (estatal y autonómica)	
		Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Ayuntamientos afectados	Protección Civil (autonómica y municipal)

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	Medidas para potenciar la información general a los ciudadanos	Consorcio de Compensación de Seguros	Protección Civil (estatal y autonómicas) MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)
		Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros	Consorcio de Compensación de Seguros	
		Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras	Consorcio de Compensación de Seguros	
		Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación	Consorcio de Compensación de Seguros	Protección Civil (estatal y autonómicas) MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)
		Colaboración con instituciones del sector público y privado	Consorcio de Compensación de Seguros	
		Reducción del precio de la cobertura del seguro	Consorcio de Compensación de Seguros	
		Medidas para potenciar la información general a los agricultores. Promoción del aseguramiento	Entidad Estatal de Seguros Agrarios	Protección Civil (estatal y autonómica) MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar)

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
		Perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras. Mantener el apoyo del Estado a los módulos agrícolas u opciones en líneas ganaderas del seguro agrario con coberturas con riesgos extraordinarios donde se incluye las inundaciones	Entidad Estatal de Seguros Agrarios	

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
14.02.01	Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico	Redacción de normas de explotación de presas de titularidad estatal pendientes	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Aprobación de las normas de explotación de las presas de titularidad estatal pendientes	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Redacción, por los titulares de las presas, de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes	Titulares de presas de concesionario	
		Aprobación de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Revisión y actualización de normas de explotación antiguas de presas de titularidad estatal	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

Código medida	Medidas	Actuaciones especificas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Análisis de situación actual y redacción del proyecto de modernización e integración	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Implantación de la red integrada (SAI)	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	
		Mejora coordinación con AEMET	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	AEMET
		Mejora coordinación con Protección Civil (estatal y autonómica)	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	Protección Civil (estatal y autonómica)
		Desarrollo del Protocolo de Alerta Hidrológica	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	Protección Civil (estatal y autonómica)

PROGRAMA DE MEDIDAS DE LOS P.G.R.I.

AMBITO ARPSI

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua y reforestación de riberas	Redacción de proyectos de restauración fluvial	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA
		Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)	Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Actualización normativa sobre diseño del drenaje transversal	Ministerio de Fomento	MAGRAMA (DGA y Organismos de cuenca)
		Identificación, revisión y estudio de detalle de las tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo	Titular de la infraestructura	Organismos de cuenca
		Ejecución de las obras de adaptación necesarias	Titular de la infraestructura	Organismos de cuenca

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 23 de octubre de 2000

por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

- **Objetivos medioambientales DMA:**

aguas superficiales (incluidas las de transición y costeras):

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

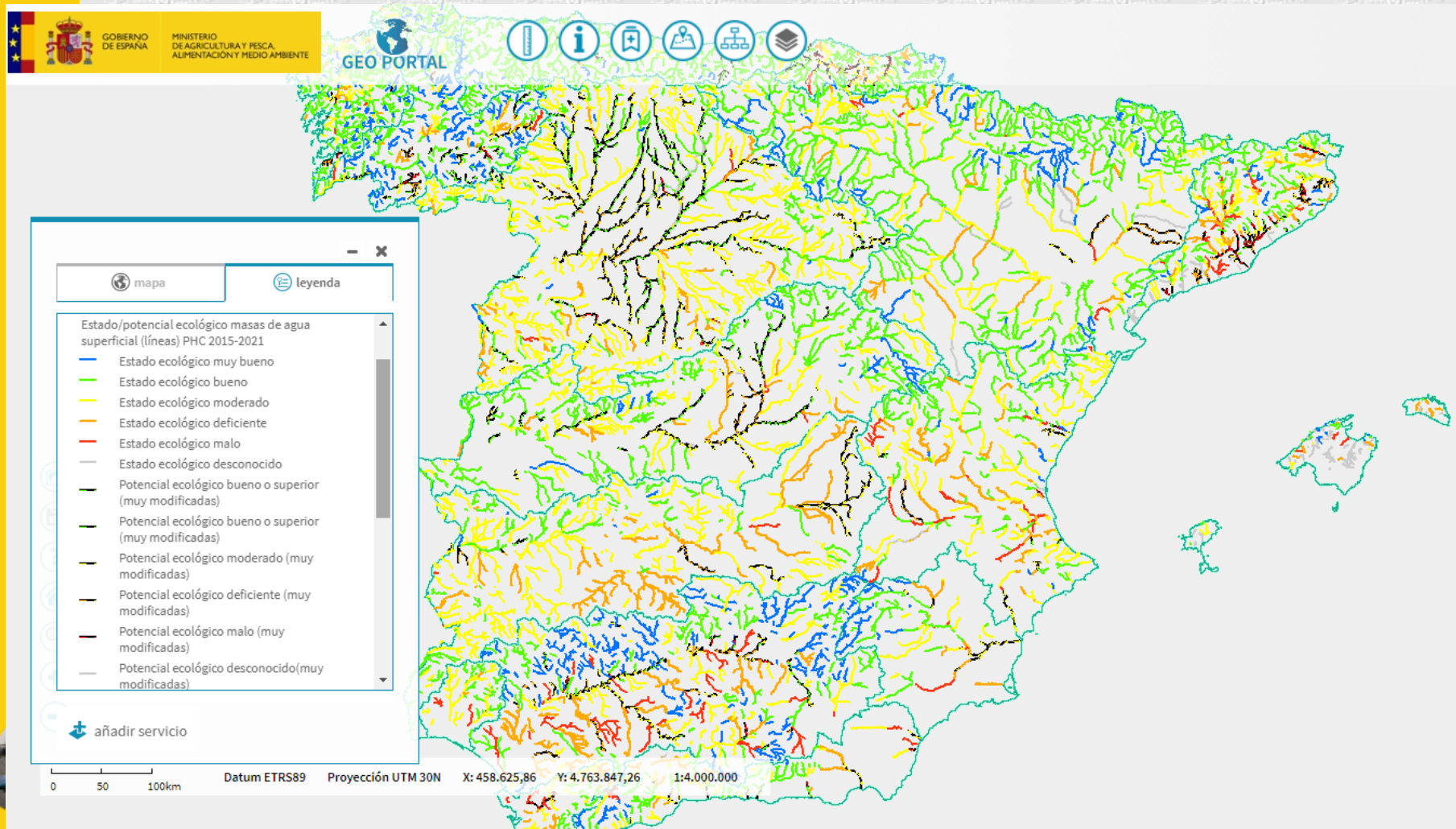
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

TRLA: Artículo 40. Objetivos y criterios de la planificación hidrológica:

1. La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales:

   - conseguir el **buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico** y de las aguas objeto de esta ley

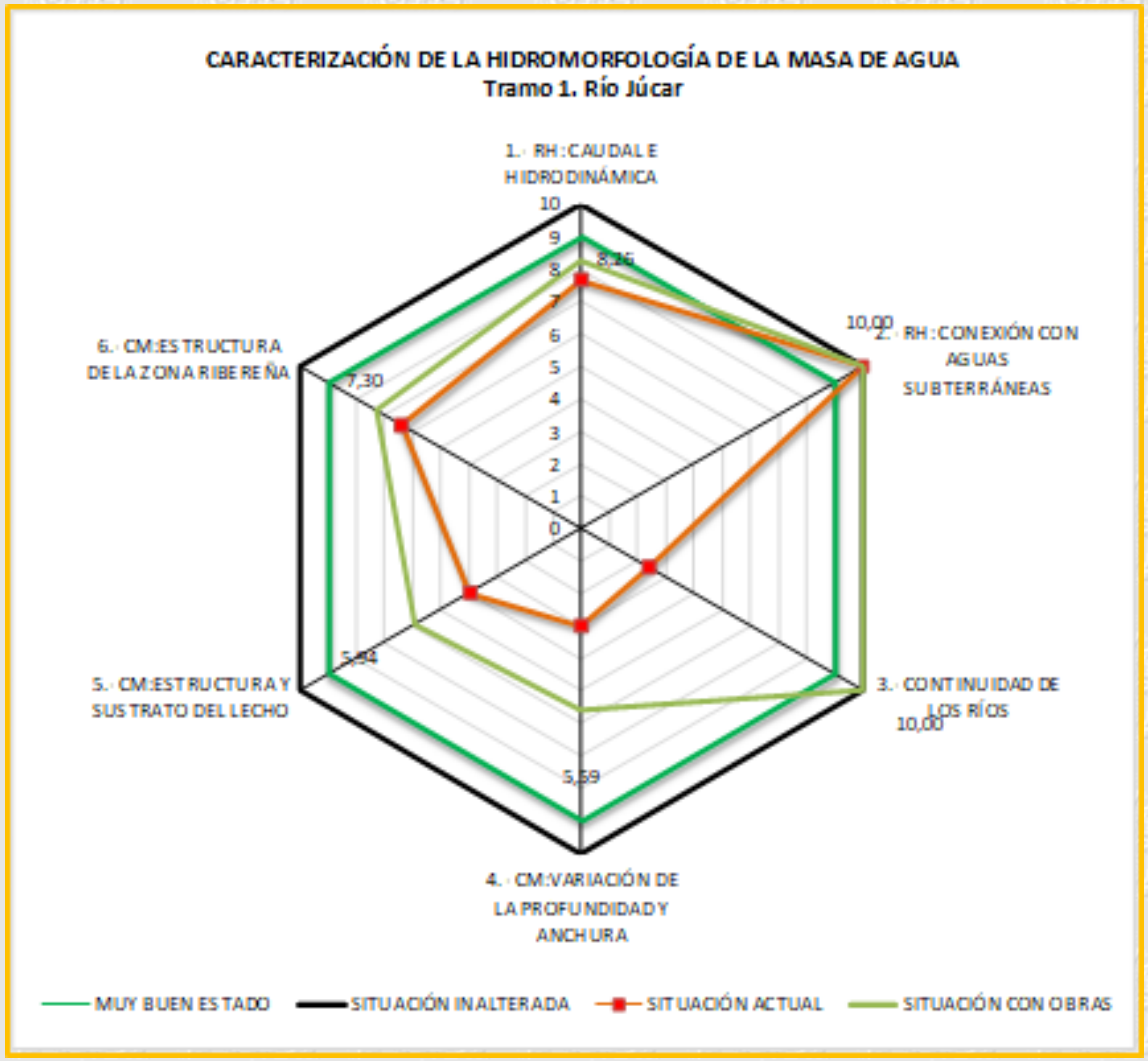


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

HIDROMORFOLOGÍA FLUVIAL



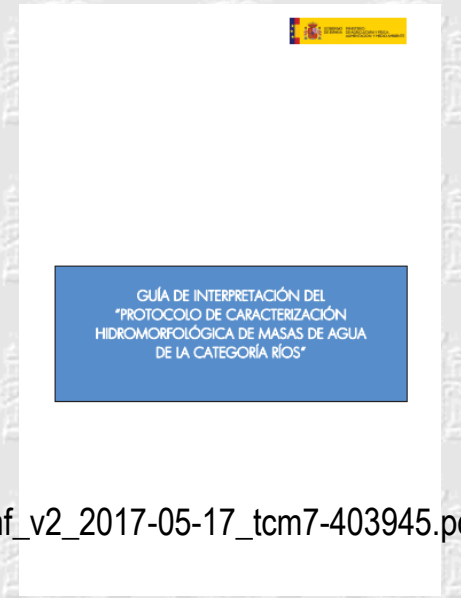
PROTOCOLO DE CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS

CÓDIGO: M-R-HMF-2015

Versión 2 (17 de Mayo de 2017)

Documento actualizado.

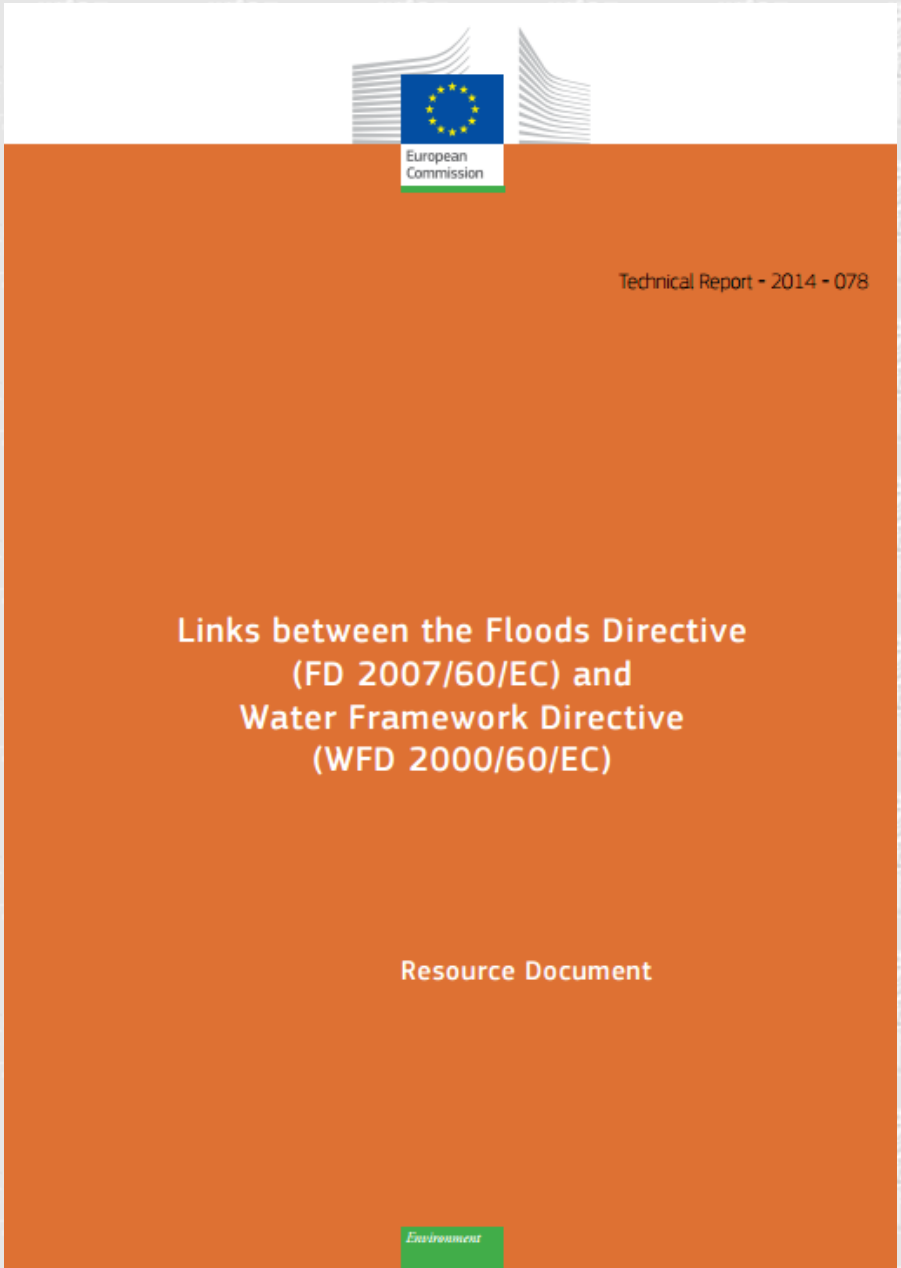
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

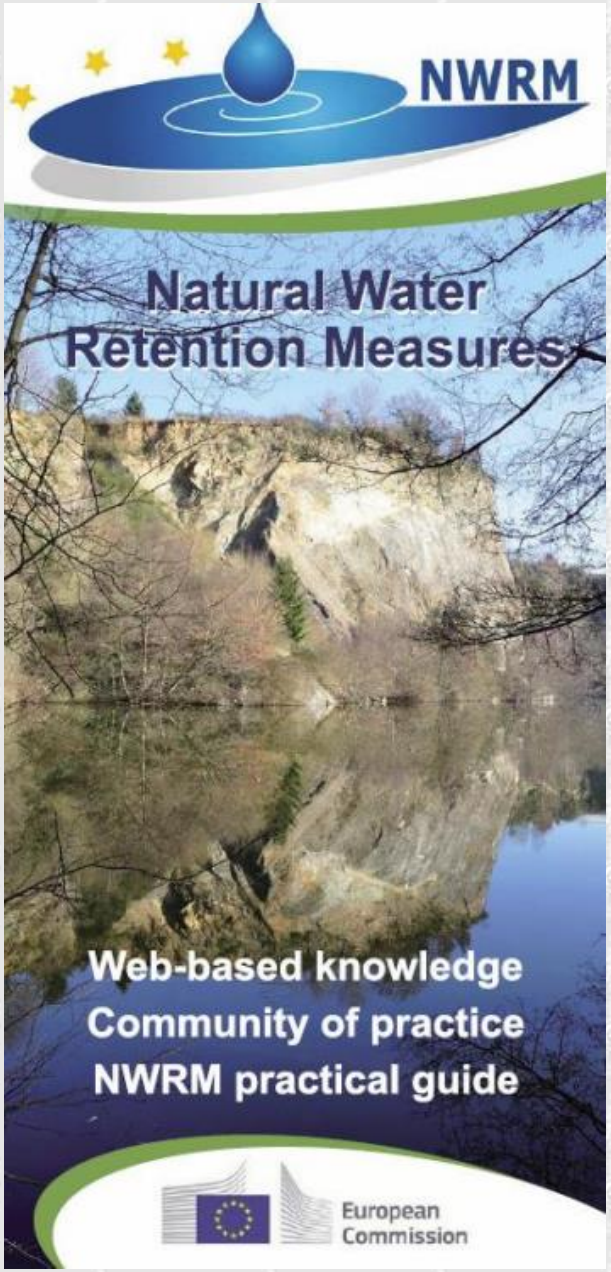

GUÍA DE INTERPRETACIÓN DEL "PROTOCOLO DE CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS"

http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/protocolo_hmf_v2_2017-05-17_tcm7-403945.pdf

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

LA RESTAURACIÓN DE RÍOS Y LA REDUCCIÓN DAÑOS POR INUNDACIONES.





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

COMPATIBILIDAD CON DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

NWRM

Natural Water Retention Measures

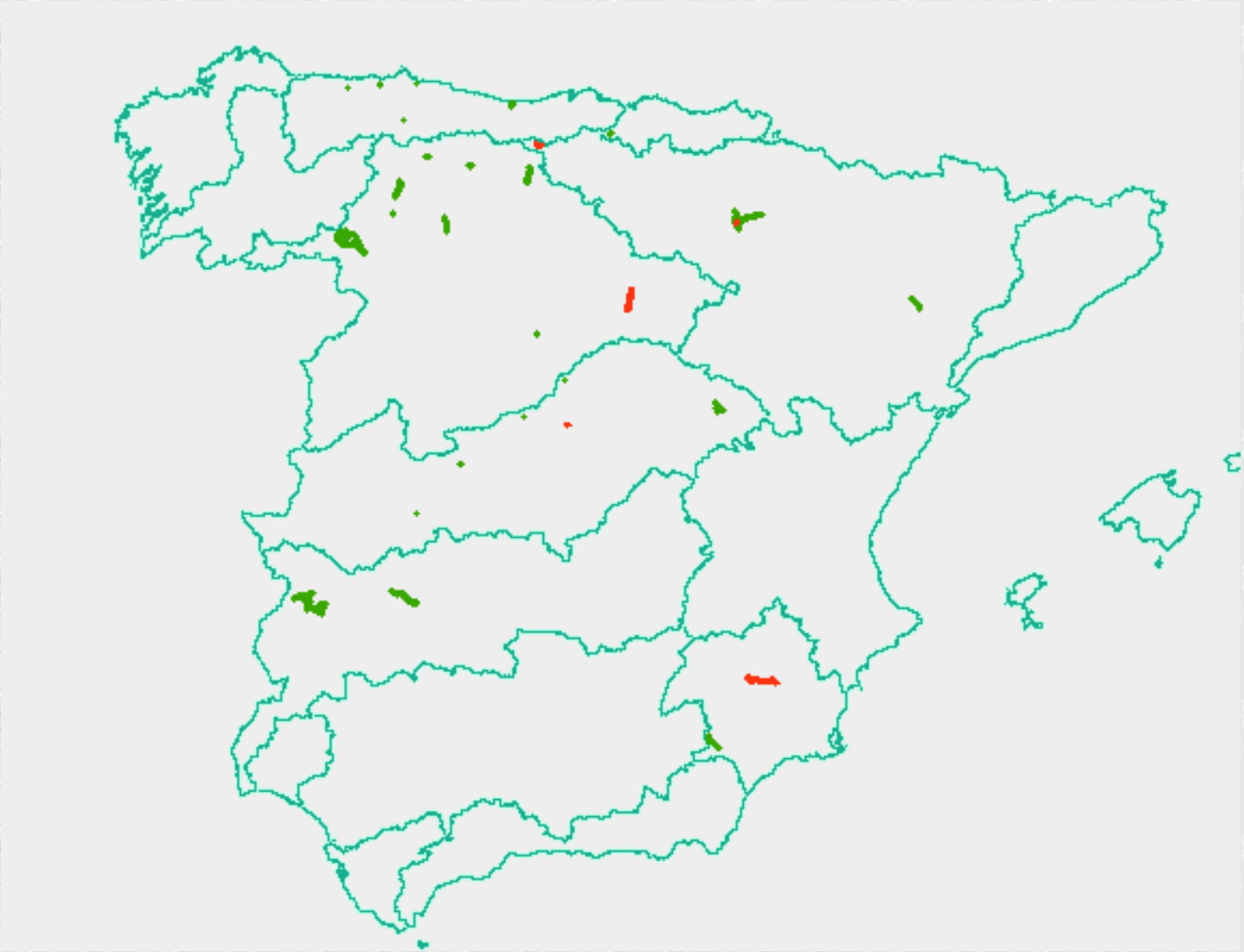
Measures have been implemented in the field.
To see examples of implementation see the catalogue of case studies or click directly on the map below.

CATALOGUE OF CASE STUDIES

in-depth light

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTOS DESARROLLADOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS.



http://sig.mapama.es/geoportal/

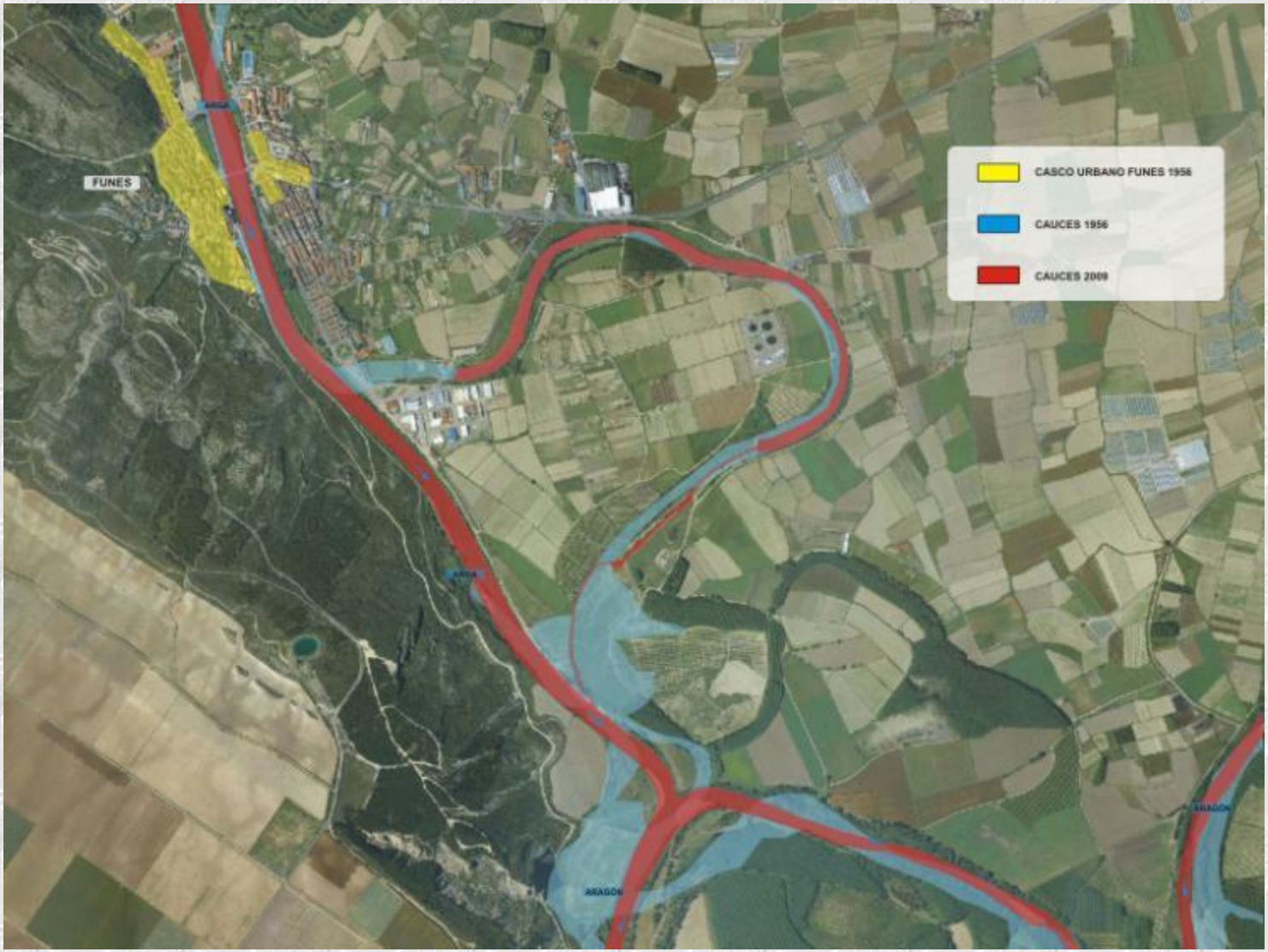
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

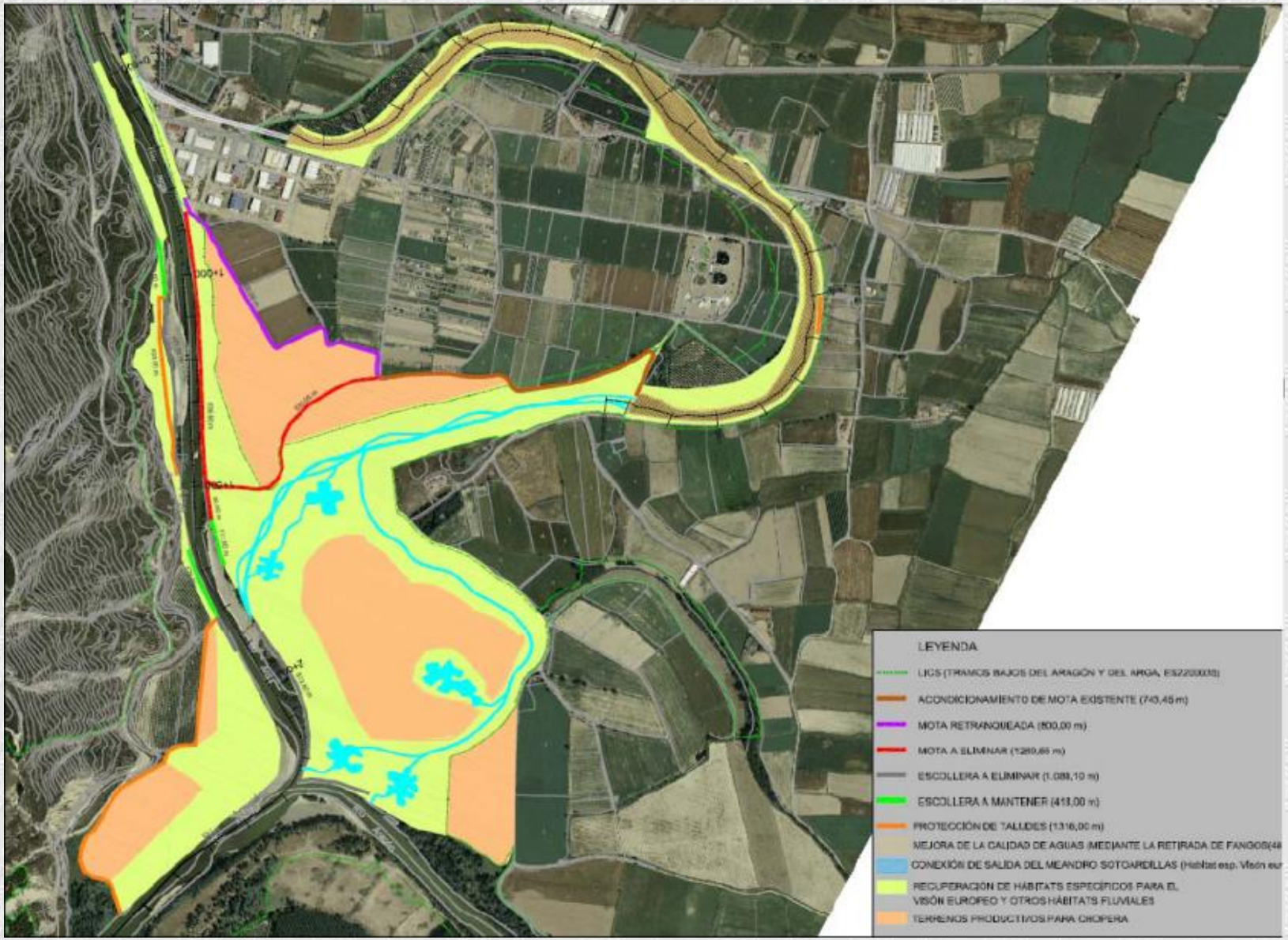
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

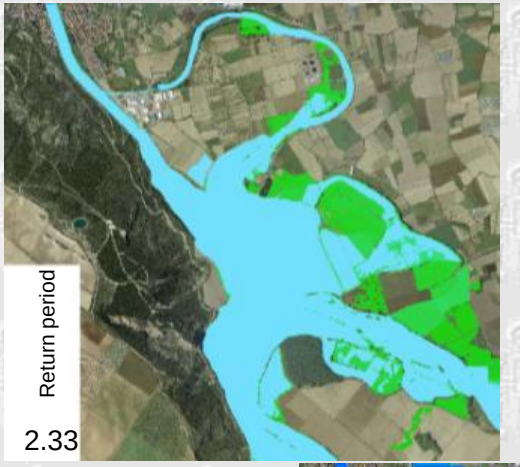
EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

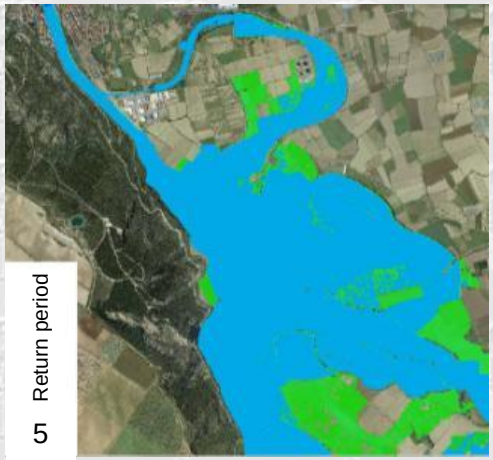


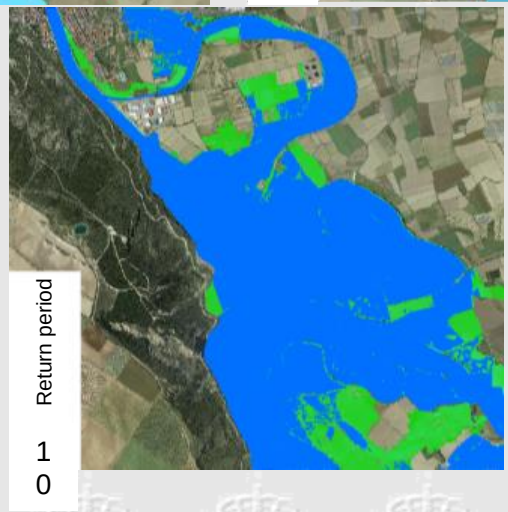
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

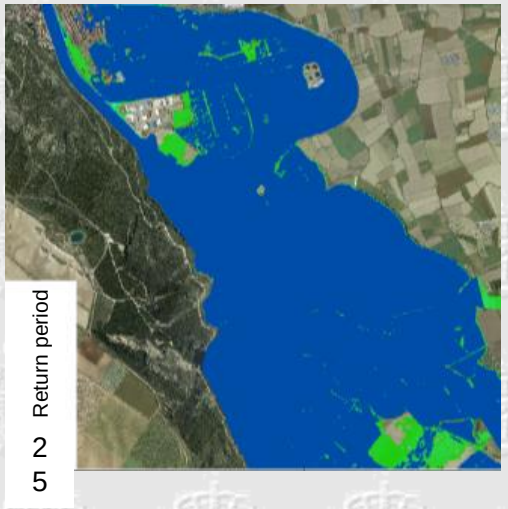
EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Modelización hidráulica









Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra).

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Ejemplo de estado de llanura de inundación tras su recuperación: LIFE + Territorio visón

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EJEMPLOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Parque fluvial del río Híjar (Ebro).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

ESTADO ACTUAL ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

- Proyectos en ejecución
  - Bembezar (Guadalquivir)
  - Hijar y Arga (Ebro)
  - Ucero (Soria)
  - Llanura de Inundación en Canal de la Lobera (Albacete)
- Proyectos en alto avance de tramitación
  - Ríos Guadaira y Guadiamar (Guadalquivir)
  - Rio Segura en Molina de Segura
  - Cauces del sur del Duero en Ávila
- Proyectos en redacción
  - Rio Júcar en Cuenca
  - Rio Ebro en Alfaro
  - Rio Manzanares en Madrid (2º fase)
  - Melilla
- Proyectos a redactar
  - Resto de proyectos incluidos en PGRI y PHC (en licitación)

OTRAS ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN DE LOS PGRIS.

Medidas competencia de la DGA ya en ejecución:

- Estudio efectos del cambio climático en inundaciones
- Desarrollo de protocolos de comunicación
- Elaboración bases sistemas de alerta hidrológica
- Mejora del contenido del SNCZI y divulgación resultados mapas.
- Inventarios de obras de defensa frente a inundaciones
- Guías de adaptación: ejemplos piloto

- **Estudios de coste beneficio y priorización de las medidas estructurales AGE en los PGRIs y PHCs. En Licitación.**

CALENDARIO DEL SEGUNDO CICLO DE LA DIRECTIVA DE INUNDACIONES.

- **Revisión de la EPRI y selección de ARPSIs:** antes del 22 de diciembre 2018.
- **Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo:** antes del 22 de diciembre 2019
- **Revisión de los PGRIs:** antes del 22 de diciembre 2021.

En licitación contratos para apoyo a la implantación de los PGRIs y revisión del primer ciclo en las Confederaciones Hidrográficas.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Comisión Europea | CIRCABC

EUROPA > Comisión Europea > CIRCABC

Biblioteca > floods_programme_1 > b_wg_f_on_floods

Biblioteca

La librería es el espacio en el que se almacenan, gestionan y comparten **con**

Va a acceder a un espacio compartido. Pulse **aquí** para volver al anterior grup

Menú principal

- Listar categorías
- Acceder
- Ayuda

Bienvenidos a CIRCABC

Centro de Recursos de Comunicación e Inf

Empezar a utilizar CIRCABC:

Espacios

Título	Fecha de creación
10th meeting - 19-20/10/2011	11 abril 2011 16:09
11th meeting - 19/4/2012	12 febrero 2011 15:02
12th meeting - 16-17/10/2012	20 septiembre 2012 11:46
13th meeting - 18-19/04/2013	6 abril 2013 00:59
14th meeting - 17/10/2013	11 septiembre 2013 18:20
15th meeting - 31/03 - 02/04/2014	24 febrero 2014 14:16
16th meeting - 8-10/10/2014	1 octubre 2014 11:32
17th meeting - 11-12/03/2015	1 octubre 2014 12:00
1st meeting - 7/5/2007	7 enero 2007 12:01
2nd meeting - 19/10/2007	7 mayo 2007 13:16
3rd meeting - 16-17/4/2008	7 mayo 2007 16:18
4th meeting - 22-23/10/2008	7 mayo 2008 12:06
5th meeting - 20/5/2009	9 abril 2009 10:54
6th meeting - 27/10/2009	9 septiembre 2009 12:15
7th meeting - 27/4/2010	10 enero 2010 15:52
8th meeting - 27-28/10/2010	10 septiembre 2010 11:34
9th meeting - 31/3-1/4/2011	11 enero 2011 11:19
Mandate	7 enero 2007 15:04

WFD CIRCA: "Implementing the Water Framework Directive and the Floods Directive"

Bienvenido al grupo de interés 'WFD CIRCA: "Implementing the Water Framework Directive and the Floods Directive"'.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

MADECA

MADECA MÁLAGA DESARROLLO Y CALIDAD

FORO DE INUNDABILIDAD

La Directiva 2007/60, sobre la evaluación y gestión del riesgo de inundación.

Los Planes de Gestión de los Riesgos de Inundación y la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.

Málaga, 13 de diciembre de 2017

Fco Javier Sánchez Martínez
Consejero técnico
Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico