

Las inundaciones en España constituyen un riesgo natural que a lo largo del tiempo ha producido la pérdida de vidas humanas y ha ocasionado costosos daños materiales. La lucha contra sus efectos ha sido desde hace muchos años una constante en la política de aguas y de protección civil, planteando el enfoque tradicional la ejecución de soluciones estructurales, como la construcción de presas, encauzamientos y diques de protección. Sin embargo estas soluciones se han revelado en determinados casos como insuficientes, por lo que se han completado en las últimas décadas con actuaciones no estructurales, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta, corrección hidrológico-forestal de las cuencas y medidas de ordenación del territorio para atenuar sus posibles consecuencias, lo que en muchos casos y manteniendo el objetivo inicial, ha supuesto un menor coste económico y una menor agresión al medio ambiente.

Estas consideraciones ya figuran en LA DIRECTIVA 2000/60/CE o DIRECTIVA MARCO SOBRE EL AGUA, que cita entre sus objetivos que la protección de las aguas debe contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y sequías, siendo las inundaciones, a su vez, objeto de desarrollo específico mediante la DIRECTIVA 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación y cuya transposición al ordenamiento jurídico español se produjo a través del REAL DECRETO 903/2010.

Con el objetivo de reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, en particular para la salud y la vida humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras, el documento que aquí se presenta de Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) e identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) constituye, en el marco de las competencias del Organismo de Cuenca y para su ámbito territorial, un primer paso en la consideración de este tipo de sucesos. Posteriormente y sobre las Áreas delimitadas se elaborarán mapas de peligrosidad por inundaciones y mapas de riesgo de inundación que mostrarán las consecuencias adversas potenciales asociadas, así como planes de gestión que definirán las medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias. De la acertada delimitación de estas Áreas dependerá el éxito de este proceso que se prevé termine en diciembre del año 2015.



## ÍNDICE

**GLOSARIO**

**MEMORIA**

**FICHAS ARPSIS**

**PLANOS**



# GLOSARIO



TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
<b>ARPSIs</b>	Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación: tramos de ríos para las cuales se haya llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o en las cuales la materialización de ese riesgo puede considerarse probable
<b>Agrupación ARPSI</b>	Agrupación de ARPSIs próximas territorialmente que se encuentran vinculadas tanto geográficamente como hidrológicamente.
<b>Avenida</b>	Aumento inusual del caudal de agua en un cauce que puede o no producir desbordamientos e inundaciones.
<b>BCN25</b>	Base Cartográfica Nacional del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:25.000
<b>BICs</b>	Bienes de Interés Cultural
<b>CCS</b>	Consortio de Compensación de Seguros
<b>CHMS</b>	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
<b>CHN</b>	Confederación Hidrográfica del Norte
<b>CNIH</b>	Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas
<b>CNPC</b>	Comisión Nacional de Protección Civil
<b>CTEI</b>	Comisión Técnica de Emergencias por Inundaciones
<b>CyL</b>	Comunidad Autónoma de Castilla y León
<b>DHMS</b>	Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil
<b>DPH</b>	Dominio Público Hidráulico
<b>EPRI</b>	Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación según RD 903/2010
<b>Estudio</b>	Estudio de Zonas Inundables y Delimitación del Dominio Público Hidráulico en la Demarcación Hidrológica del Miño-Sil
<b>GEODE</b>	Plan de Cartografía Geológica Continua Digital
<b>GH</b>	Geomorfológico-Histórico (estudios de detalle desde los puntos de vista geomorfológico e histórico enmarcados dentro del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables)
<b>HH</b>	Hidrológico-Hidráulico (estudios de detalle desde los puntos de vista hidrológico e hidráulico enmarcados dentro del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables)
<b>IDECYL</b>	Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla y León
<b>IGME</b>	Instituto Geológico Minero de España
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>IMPRESS</b>	Análisis de presiones e impactos y Evaluación del Riesgo (Directiva Marco del Agua, el objetivo es identificar el riesgo de que una masa de agua no alcance los objetivos medioambientales).

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
<b>INUNcyl</b>	Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
<b>Inundación</b>	Anegamiento temporal de terrenos que no están normalmente cubiertos de agua ocasionadas por desbordamiento de ríos, torrentes de montañas y demás corrientes de agua continuas o intermitentes, así como las inundaciones causadas por el mar en las zonas costeras y las producidas por acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición.
<b>Inundación en las zonas costeras</b>	Anegamiento temporal o permanente de terrenos que no están normalmente cubiertos de aguas a causa de mareas, oleaje, resacas o procesos erosivos de la línea de costa, y las causadas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición.
<b>LIDAR</b>	Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging. Tecnología que permite determinar la distancia desde un emisor laser a un objeto o superficie utilizando un haz láser pulsado. La distancia al objeto se determina midiendo el tiempo de retraso entre la emisión del pulso y su detección a través de la señal reflejada. Los datos LIDAR, mediante postproceso generan los modelos digitales del terreno.
<b>MARM</b>	Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
<b>MAGNA</b>	Mapa Geológico Nacional, escala 1:50.000
<b>MDT</b>	Modelo digital del terreno
<b>Medidas estructurales</b>	Son las consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.
<b>Medidas no estructurales</b>	Son aquellas que sin actuar sobre la avenida en sí o sobre la acción del mar, modifican la susceptibilidad de la zona inundable frente a los daños por inundación.
<b>Medidas de protección</b>	Aquellas actuaciones, incluyendo las medidas estructurales y no estructurales necesarias para mejorar la protección de las personas y bienes.
<b>PC</b>	Plan de Cauces de la CHN
<b>Peligrosidad por inundación</b>	Probabilidad de ocurrencia de una inundación, dentro de un periodo de tiempo determinado y en un área dada.
<b>PEPCG</b>	Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones en Galicia
<b>Periodo de retorno (T)</b>	Inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado.

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
<b>PHN98</b>	Plan Hidrológico del Norte (1998)
<b>PNOA</b>	Plan Nacional de Ortofotografía Aérea
<b>Programa de medidas</b>	Conjunto de actuaciones a llevar a cabo por cada administración competente para disminuir el riesgo de inundación en cada ámbito territorial.
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica
<b>Riesgo de Inundación</b>	Combinación de la probabilidad de que se produzca una inundación y de sus posibles consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras.
<b>Río</b>	Masa de agua continental que fluye en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que puede fluir bajo tierra en parte de su curso.
<b>SIOSE</b>	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España
<b>SITGA</b>	Sistema de Información Territorial de Galicia
<b>SNCZI</b>	Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, sistema informático que almacena el conjunto de estudios de inundabilidad realizados por el MARM y sus organismos de cuenca, junto a aquellos que aporten las comunidades autónomas y las administraciones locales
<b>Zona Inundable</b>	Según RD 903/2010, terrenos que pueden resultar inundados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de 500 años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas en los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, así como las inundaciones en las zonas costeras y las producidas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición. Estos terrenos cumplen labores de retención o alivio de los flujos de agua y carga sólida transportada durante dichas crecidas o de resguardo contra la erosión.
<b>Zona Costera Inundable</b>	Zona Adyacente a la línea de costa susceptible de ser alcanzada por el agua del mar a causa de las mareas, el oleaje, las resecas o los procesos erosivos de la línea de costa, y las causadas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
<b>Zona de flujo preferente</b>	Es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. En la delimitación de la zona de flujo preferente se empleará toda la información de índole histórica y geomorfológica existente, a fin de garantizar la adecuada coherencia de los resultados con las evidencias físicas disponibles sobre el comportamiento hidráulico del río, y la acción combinada con el mar en la zona de transición.

# MEMORIA



## ÍNDICE

1. OBJETO DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO.....	1
2. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA .....	2
3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE .....	3
3.1. Información general de la demarcación.....	3
3.1.1. Red Hidrográfica .....	4
3.1.2. Zonas aluviales y torrenciales.....	4
3.1.3. Usos del suelo.....	5
3.1.3.1. Densidad de población .....	6
3.1.3.2. Usos del suelo: desarrollo urbano, industrial y agropecuario .....	6
3.1.3.3. Usos asociados a infraestructuras del transporte.....	7
3.1.3.4. Exposición ambiental.....	8
3.1.3.5. Patrimonio cultural.....	9
3.2. Información sobre inundabilidad de la demarcación.....	9
3.2.1. Información de inundaciones históricas .....	10
3.2.1.1. Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas Ampliado.....	10
3.2.1.2. Consorcio de Compensación de Seguros .....	12
3.2.2. Estudios de inundabilidad previos.....	13
4. PRESELECCIÓN DE ZONAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN .....	14
4.1. Influencia del efecto del mar en la desembocadura del Miño.....	14
4.2. Análisis del efecto del Cambio Climático.....	15
4.3. Análisis del efecto de las obras de defensa.....	15
4.4. Áreas inundables en la Demarcación .....	18
5. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS CON RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIS).....	19
5.1. Combinación de factores.....	19
5.2. Propuesta de ARPSIS.....	21

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1:	Reparto por provincia y sistema de la superficie de la DHMS.....	3
Tabla 2:	Reparto por provincia y sistema de la Red Hidrográfica BCN25.....	4
Tabla 3:	Red de transporte lineal en la DHMS.....	8
Tabla 4:	Resultados del análisis de la influencia de las presas .....	17
Tabla 5:	Resultados del análisis de la influencia de las derivaciones y canales.....	17
Tabla 6:	Distribución de Agrupaciones ARPSIs por provincia .....	21
Tabla 7:	Distribución de ARPSIs por agrupación, provincia y sistemas de explotación .....	22
Tabla 8:	Descripción de ARPSIs .....	27

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1:	Ámbito territorial de la DHMS.....	4
Figura 2:	Cartografía geológica utilizada para la EPRI .....	5
Figura 3:	Depósitos aluviales del cuaternario identificados .....	5
Figura 4:	Densidad de población en la DHMS .....	6
Figura 5:	Ejemplo de valoración de los usos del suelo en el sistema Cabe.....	7
Figura 6:	Localización de puntos de vertido en la DHMS.....	8
Figura 7:	Localización de vertederos en la DHMS .....	9
Figura 8:	Localización de Bienes de Interés Cultural en la DHMS .....	9
	Placa en el Puente de San Fernando en O Barco de Valdeorras.....	11
Figura 9:	Municipios clasificados según el número de eventos registrados.....	11
Figura 10:	Municipios afectados por el evento de 1987 .....	12
Figura 11:	Valoración del daño por municipio .....	12
Figura 12:	Tendencias observadas a nivel mundial (figura 2.4 del documento El Cambio Climático y el Agua) .....	15
Figura 13:	Presas en la DHMS.....	17
Figura 14:	Áreas inundables en la DHMS .....	18
Figura 15:	Valoración de daños potenciales en la DHMS.....	20
Figura 16:	Agrupación de ARPSIs en la DHMS.....	21

## 1. OBJETO DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO

La Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), tiene como objetivo la identificación de las zonas donde exista riesgo potencial significativo de inundación, siendo su ámbito de estudio todo el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil (DHMS). Se desarrolla según la DIRECTIVA 2007/60/CE, traspuesta a la legislación española mediante el RD 903/2010, DE 9 DE JULIO DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIÓN.

El presente documento se organiza en tres bloques y presenta tanto los aspectos metodológicos como los resultados obtenidos:

- MEMORIA, con la metodología y resultados obtenidos.
- FICHAS descriptivas de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIS)
- PLANOS expresión gráfica de la información tratada y los resultados obtenidos.



Termas en Ourense (río Miño)

## 2. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA

La EPRI tiene como objetivo reconocer las zonas especialmente sensibles en cuanto a su inundabilidad dentro de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Es un hecho que, las inundaciones en la Cuenca se han estudiado en un pasado y que hay evidencias de las mismas. Sin embargo, también se constata que la información previa sobre inundabilidad no cubre todas las zonas. Es por ello que este trabajo de la EPRI valora de forma homogénea todo el territorio, para que los datos obtenidos finalmente sean representativos objetivamente de la totalidad de la cuenca.

La metodología se establece en los siguientes tres niveles:

- 1 Análisis de la información disponible, que se divide en dos fases:
  - 1.1 Evaluación de la información general de la DHMS. Analiza los factores físicos como la topografía, la red hidrográfica o la geología y a la ocupación del suelo.
  - 1.2 Evaluación de la información previa sobre inundabilidad existente en la DHMS. Analiza los estudios previos en tramos de ríos donde, anteriormente se han realizado trabajos hidráulicos, geomorfológicos o históricos. También recopila los datos referentes a inundaciones producidas en el pasado en el territorio de la demarcación.
- 2 Preselección de las zonas con riesgo de inundación: donde se determinan las zonas inundables en las que será evaluado el impacto producido por una potencial inundación.
- 3 Identificación de las áreas con riesgo potencial significativo: a partir de los resultados anteriores y con criterio experto se realiza la definición de umbrales que llevarán a identificar las denominadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo (ARPSIs).



### 3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

#### 3.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

La EPRI se desarrolla en el territorio español de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Este capítulo tiene como objetivo valorar la información existente en toda la superficie de la demarcación que puede intervenir posteriormente en la definición tanto de áreas inundables como de daños potenciales ante inundación.

El territorio estudiado comprende la parte española de la DHMS, se extiende por el territorio español de las cuencas hidrográficas de los ríos Miño y Limia, así como la parte española de sus aguas de transición. La superficie total es de 17.570 km<sup>2</sup> distribuida de la siguiente forma: la comunidad autónoma de Galicia ocupa un 77% del territorio, seguida de la de Castilla-León con el 22,9% y finalmente Asturias no llega al 1%. La población total asciende a 833.333 habitantes. Las localidades de Ourense, Lugo y Ponferrada tienen una población superior a 40.000 habitantes. En cualquier caso, debe reseñarse la gran dispersión poblacional existente en el territorio de la demarcación.

Se distinguen seis grandes subcuencas o sistemas de explotación: Sil Superior, Sil Inferior, Cabe, Limia, Miño Alto y Miño Bajo (*ver plano 1*).

SUPERFICIE DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL			
PROVINCIA	ÁREA (km <sup>2</sup> )	SISTEMA EXPLOTACIÓN	ÁREA (km <sup>2</sup> )
Lugo	6.247	Miño Bajo	3.589
Pontevedra	1.156	Limia	1.321
Ourense	6.123	Cabe	735
Coruña (A)	4	Miño Alto	4.682
León	3.881	Sil Inferior	3.271
Zamora	144	Sil Superior	3.971
Asturias	14		
<b>TOTAL</b>	<b>17.570</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17.570</b>

Tabla 1: Reparto por provincia y sistema de la superficie de la DHMS

### Ámbito territorial de la DHMS

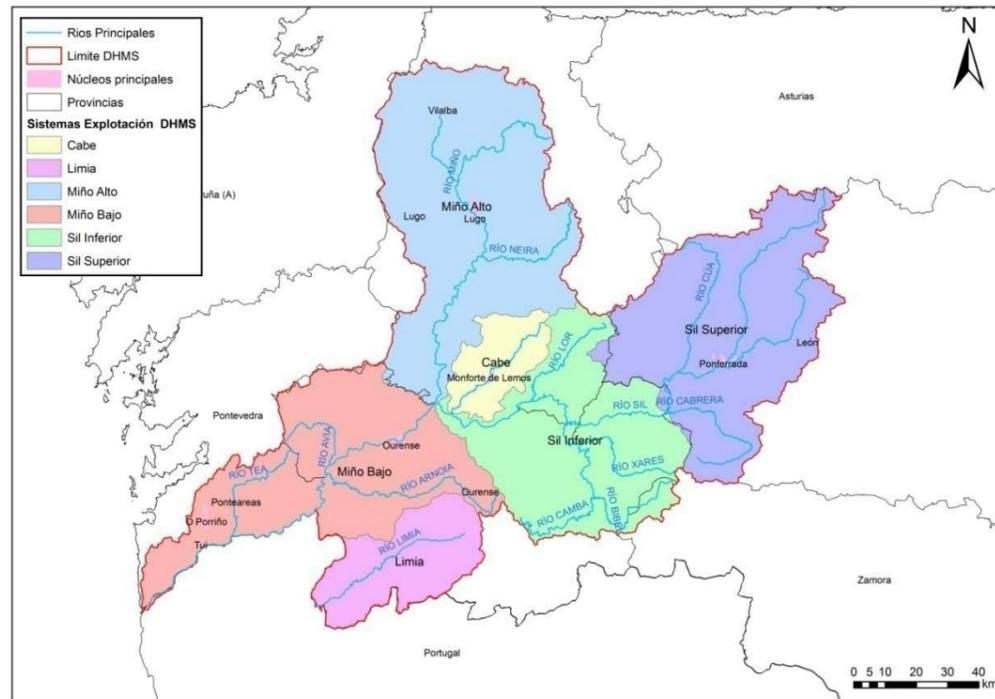


Figura 1: Ámbito territorial de la DHMS

#### 3.1.1. RED HIDROGRÁFICA

La red hidrográfica empleada en la elaboración de la EPRI debe cumplir tres condiciones, que se derivan de los requisitos establecidos en la DIRECTIVA 2007/60/CE y en el RD 903/2010. Éstos condicionan la red hidrográfica de forma que sea posible representar todas las corrientes fluviales que hayan registrado inundaciones en el pasado, que hayan sido objeto de estudios previos de inundación o riesgo o que sean susceptibles de sufrir inundaciones en el futuro.

La red hidrográfica utilizada en la elaboración de la EPRI, que cumple estos requisitos es la desarrollada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1:25.000, denominada BCN25 (*ver plano 2*).

La longitud de esta red hidrográfica dentro del territorio de la DHMS es de 21.977 km que están repartidos territorialmente según la tabla adjunta:

RED HIDROGRÁFICA BCN25 EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL			
PROVINCIA	LONGITUD (km)	SISTEMA EXPLOTACIÓN	LONGITUD (km)
Lugo	7.335	Miño Bajo	4.743
Pontevedra	1.412	Limia	1.551
Ourense	8.107	Cabe	927
Coruña (A)	5	Miño Alto	5.031
León	4.935	Sil Inferior	4.656
Zamora	173	Sil Superior	5.070
Asturias	10		
<b>TOTAL</b>	<b>21.977</b>	<b>TOTAL</b>	<b>21.977</b>

Tabla 2: Reparto por provincia y sistema de la Red Hidrográfica BCN25

#### 3.1.2. ZONAS ALUVIALES Y TORRENCIALES

El objetivo de este capítulo es la identificación de todas las zonas de la demarcación donde exista llanura aluvial o sistema torrencial asociado. La base fundamental para realizar estos trabajos es la cartografía geológica publicada hasta el momento y que se encuentre disponible para el territorio de la DHMS.

En este sentido, existe en todo el territorio español el MAPA GEOLÓGICO NACIONAL (MAGNA) a escala 1:50.000 que representa las unidades cartográficas geológicas (cuerpos rocosos diferenciados por sus propiedades litológicas, genéticas y cronológicas representados mediante superficies con simbología específica) además de otros elementos necesarios para la caracterización geológica del territorio (contactos, fallas, plegamientos, etc.).

En lo que respecta a la EPRI, la cartografía MAGNA permite una representación diferenciada de los elementos más característicos que conforman los sistemas fluviales principales y secundarios así como las áreas potencialmente inundables en las zonas costeras por procesos marinos o fluvio-marinos.

La cartografía MAGNA se ha ido desarrollando en España durante los últimos 30 años, por lo que existe disparidad entre las unidades cartográficas y sus denominaciones según las diferentes hojas que conforman los mapas. Es por ello que, en la actualidad, se está desarrollando el Plan GEODE (MAPA GEOLÓGICO DIGITAL CONTINUO DE ESPAÑA, desarrollado por el IGME) con el fin de homogeneizar y unificar las cartografías y leyendas del MAGNA.

En la demarcación del Miño-Sil el GEODE no se encuentra desarrollado en todo el territorio, sino solamente en unas 2/3 partes (correspondientes a las zonas denominadas Asturoccidental-Leonesa y Centroibérica-Ollo de Sapo). Así pues, para la EPRI se ha utilizado esta cartografía donde existe información de la misma y en el

resto del territorio se ha trabajado a partir del MAGNA. En la DHMS, el territorio cubierto por el GEODE es de 11.702 km<sup>2</sup> y por el MAGNA 5.868 km<sup>2</sup>.

### Cartografía geológica utilizada para la EPRI de la DHMS

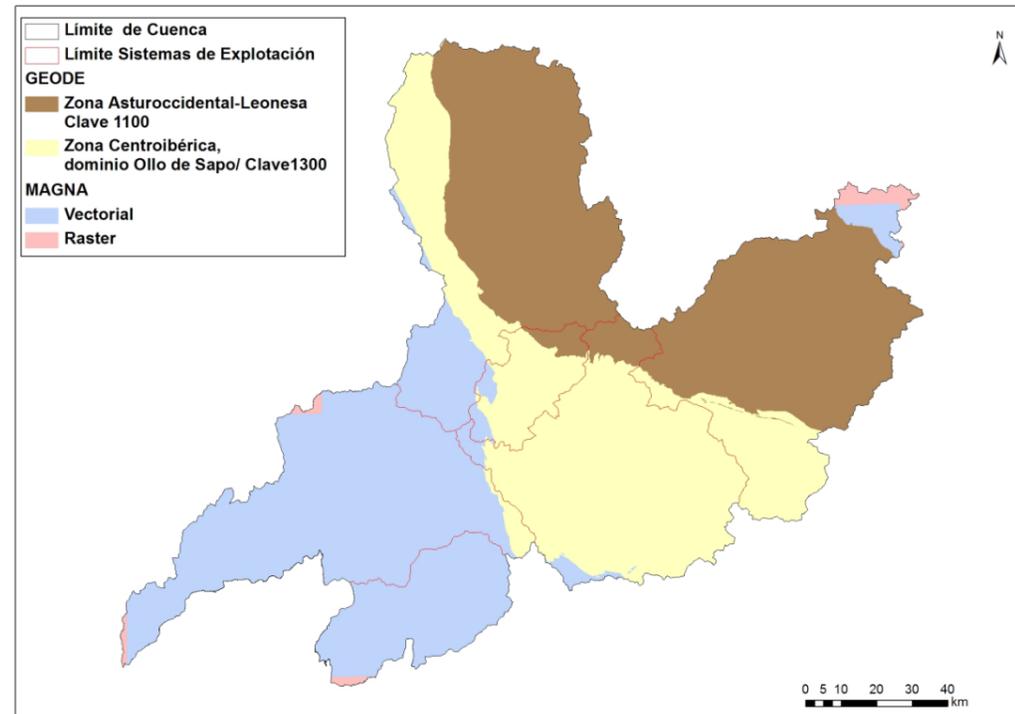


Figura 2: Cartografía geológica utilizada para la EPRI

De la cartografía geológica se han identificado todas las unidades litológicas del cuaternario, éstas constituyen las áreas potencialmente inundables a las cuales se les puede atribuir una diferente inundabilidad en función de las unidades geológicas que las conforman.



Río Miño (Lugo)

Una vez identificadas las áreas, se han homogeneizado según su inundabilidad con criterio experto geomorfológico, según agrupaciones que aglutinan elementos geológicos cuyo comportamiento se puede considerar similar ante inundaciones de tipo fluvial.

Cada una de estas agrupaciones tiene aplicada una inundabilidad (alta, media, baja o indiferenciada). En el PLANO 4 se identifican las zonas inundables consideradas en la EPRI.

Para realizar esta selección de áreas ha sido también necesario la valoración de la topografía de las zonas concretas (a través del mapa de pendiente, ver PLANO 3), la red hidrográfica asociada y la ortofoto del PNOA, que han permitido hacer un análisis más exhaustivo de las llanuras aluviales y sistemas torrenciales.

### Depósitos aluviales del Cuaternario identificados en la DHMS

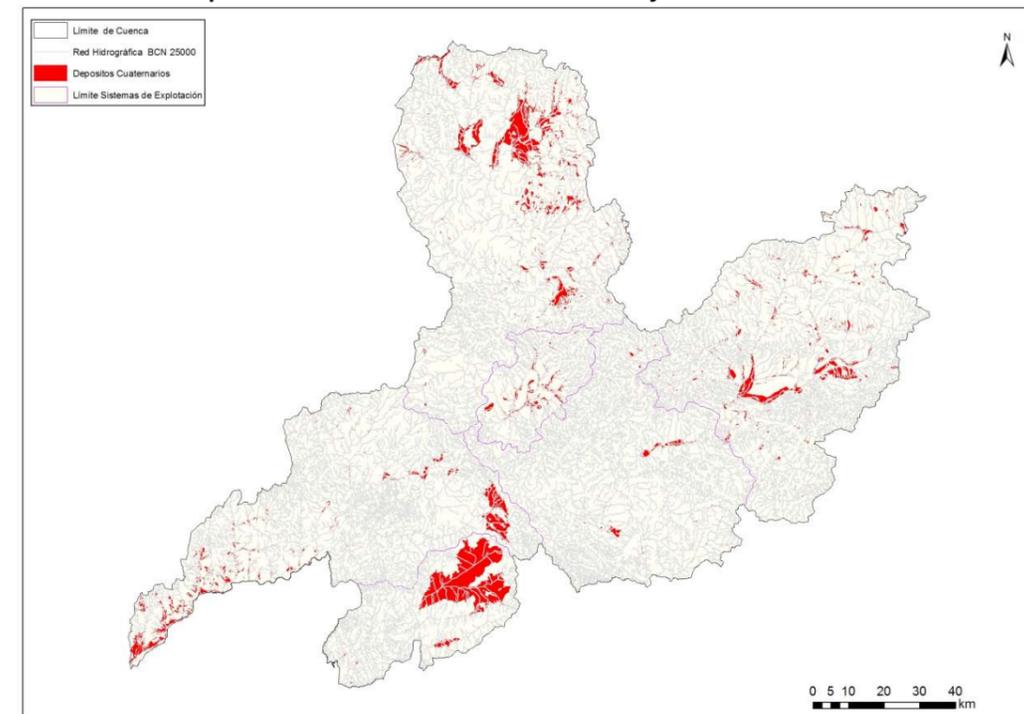


Figura 3: Depósitos aluviales del cuaternario identificados

### 3.1.3. USOS DEL SUELO

En este capítulo el objetivo es obtener información que será utilizada para evaluar los impactos significativos o consecuencias potenciales negativas a la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica. Así pues, una vez identificados los distintos elementos expuestos, se valorará el impacto que pudiera causar una inundación en los mismos.

### 3.1.3.1. Densidad de población

Con el fin de evaluar las consecuencias que una posible inundación pueda tener sobre la salud humana se ha tenido en cuenta la densidad de población existente en cada zona concreta del territorio. Dada la dispersión de la población en la demarcación, utilizar para este fin el dato de población por municipio no es adecuado, puesto que dentro de un municipio existe gran heterogeneidad entre la población de las distintas entidades que lo componen.

Por ello, se ha tomado como base la localización de las entidades de población de la demarcación, a las que se ha asociado la población total, según los datos del Padrón del INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA) correspondientes a 2010. Mediante operaciones con herramientas SIG, se ha elaborado el mapa de densidad de población en toda la demarcación (*ver plano 10*). Como resultado de ello se aprecian los principales núcleos de población de la cuenca (Ourense, Lugo, Ponferrada, Monforte de Lemos, O Barco de Valdeorras, Bembibre, Sarria, Xinzo de Limia y Vilalba) y zonas donde las densidades de población son importantes pero con una distribución difusa más que puntual, como el Bajo Miño y en la comarca del Bierzo.



Río Arnoia en Porto (Vilar de Barrio)

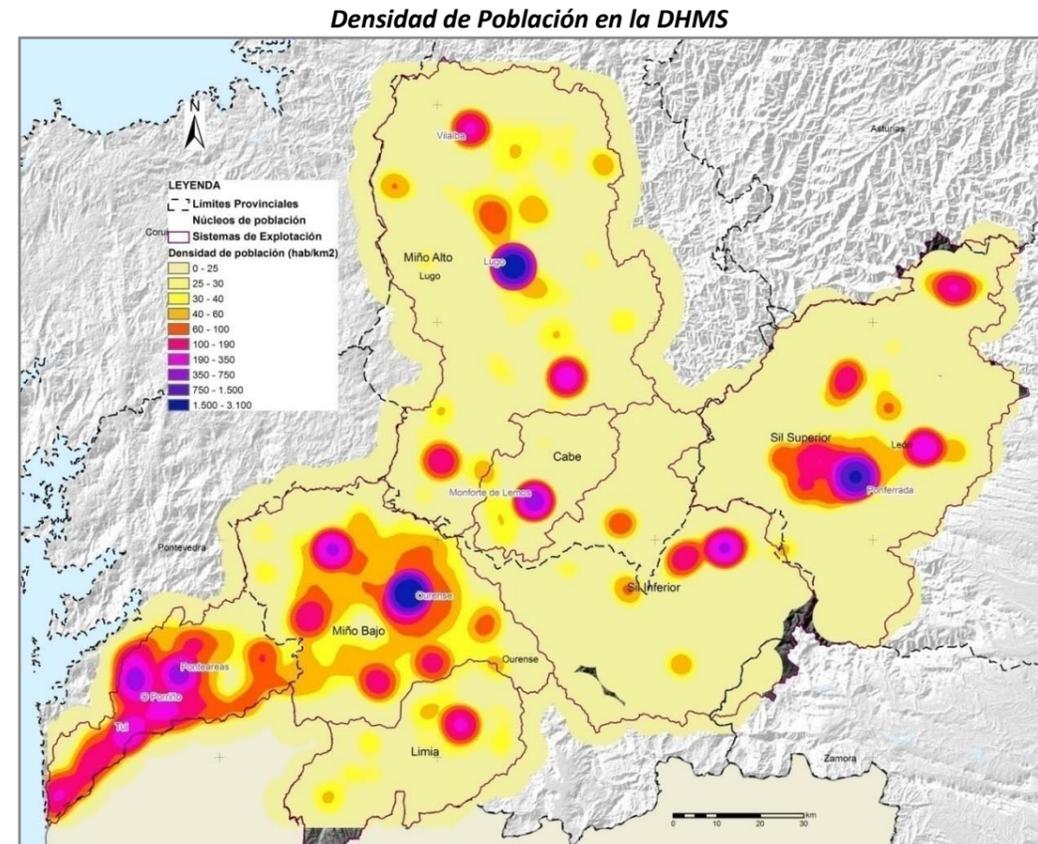


Figura 4: Densidad de población en la DHMS

### 3.1.3.2. Usos del suelo: desarrollo urbano, industrial y agropecuario

Para identificar los distintos tipos de usos del suelo se ha escogido como fuente de información el SIOSE (*SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO DE ESPAÑA, IGN 2010*). La unidad de trabajo espacial es el polígono, que presenta una ocupación de suelo con cobertura homogénea o una combinación de dichas coberturas homogéneas, las cuales, en sus variaciones, representan estructuras características de ocupación del suelo.

Para poder hacer una estimación del efecto que las inundaciones pueden causar según los distintos usos del suelo ha sido necesario asignar un peso a cada cobertura, de forma que éste represente de manera lineal la gravedad de la afección que se ocasionaría en caso de inundación. Así pues, se han clasificado (de 0 a 100) las más de noventa coberturas SIOSE, siguiendo las reglas generales siguientes, donde claramente la mayor ponderación corresponde a los usos relacionados directamente con la ocupación humana del territorio:

- Coberturas urbanas: entre 80 y 100.
- Vías de comunicación: entre 60 y 80
- Infraestructuras (transporte portuario y aeroportuario, energía, suministro agua, telecomunicaciones y residuos): entre 30 y 60
- Coberturas industriales y explotaciones agropecuarias: entre 20 y 40
- Coberturas naturales o agrícolas: entre 0 y 20

Teniendo en cuenta el coeficiente aplicado a cada cobertura y el porcentaje de ocupación del mismo para cada polígono, se obtiene el mapa de todo el territorio de la demarcación (*Plano 9*). En el mismo se aprecia la clasificación de cada polígono según el daño potencial, según valoración de usos del suelo, frente a inundación.

**Ejemplo de valoración de los usos del suelo en el sistema Cabe**

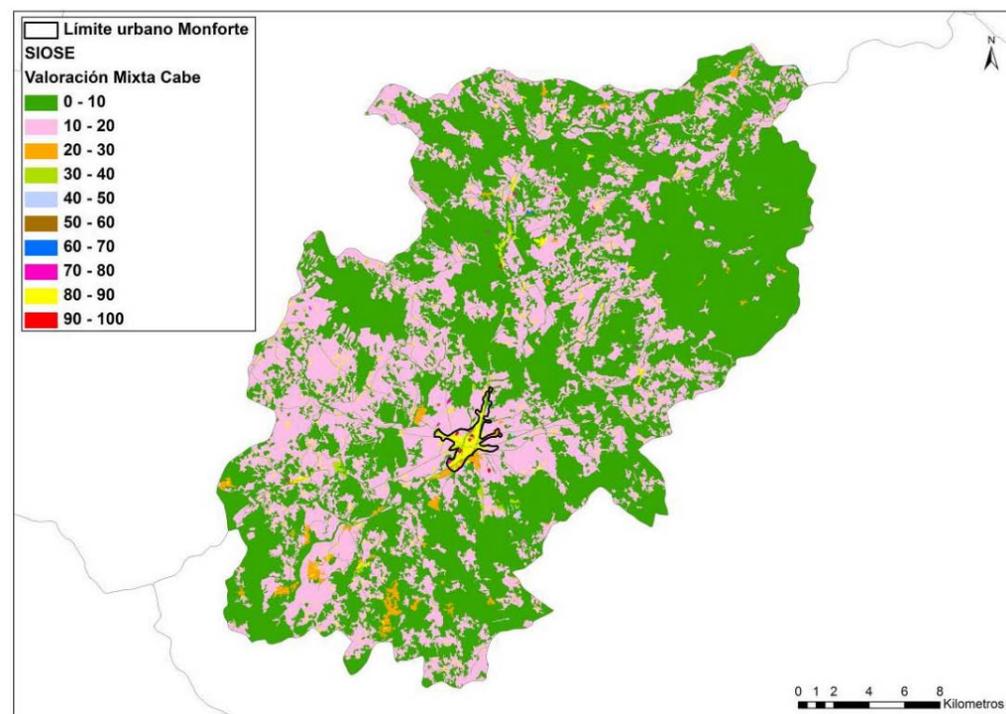


Figura 5: Ejemplo de valoración de los usos del suelo en el sistema Cabe

### 3.1.3.3. Usos asociados a infraestructuras del transporte

Si bien en los polígonos SIOSE están representadas las coberturas compuestas de red viaria y red ferroviaria, se ha recopilado información más detallada de estas infraestructuras de transporte lineal. Esto permite clasificarlas de forma diferenciada según su categoría. La información ha sido elaborada a partir de la cartografía digital proporcionada por los servicios cartográficos de las comunidades autónomas de Galicia (SITGA) y de Castilla y León (IDECYL). Componen una red de 10.564 km, que puede verse en el *Plano 7*.

Al igual que en el caso de los polígonos SIOSE, las vías de comunicación son asociadas a un coeficiente que representa la afección causada en una posible inundación. Estos coeficientes están integrados en el mapa de clasificación de usos del suelo del *Plano 9*.



Línea FFCC en San Cibrao das Viñas

RED DE TRANSPORTE LINEAL EN LA DHMS		
TIPO DE VÍA	FUENTE	LONGITUD (km)
Autoestrada	SITGA	42
Autopistas, Autovías	IDECYL	99
Autovía	SITGA	263
Ayuntamiento	IDECYL	2
Enlace	SITGA	106
Ferrocarril F1	IDECYL	69
Ferrocarril F2	IDECYL/SITGA	513
Raqueta	IDECYL	69
Red de Interés General del Estado	IDECYL	5.336
Red Diputación	IDECYL	732
Red Estatal	SITGA	499
Red Primaria Básica	SITGA	654
Red Primaria Complementaria	SITGA	69
Red Regional Básica	IDECYL	185
Red Regional Complementaria (I.P.)	IDECYL	30
Red Regional Complementaria (Locales SC)	IDECYL	135
Red Regional Complementaria (Locales)	IDECYL	992
Red Secundaria	SITGA	135
Túnel	SITGA	3
Vía Rápida	SITGA	9
Vías sin clasificar	IDECYL	621
<b>TOTAL</b>		<b>10.564</b>

Tabla 3: Red de transporte lineal en la DHMS

### 3.1.3.4. Exposición ambiental

La consideración de los Espacios Naturales Protegidos (ver *Plano 8*) en la elaboración de la EPRI se ha realizado teniendo en cuenta que, en el ámbito geográfico de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil, todos los hábitats naturales y seminaturales vinculados a regímenes de inundación temporal basan su existencia en este régimen natural, por lo que la inundación de estas zonas naturales no ha sido evaluada como factor de riesgo.

Es por ello que, desde el punto de vista de la afección medioambiental, sólo se han tenido en cuenta los servicios que en caso de inundación podrían resultar perjudiciales para los ecosistemas acuáticos: depuradoras y potabilizadoras, desalinizadoras, plantas de tratamiento y vertederos y escombreras. Se ha completado esta información con la que proporciona el IMPRES II de la DHMS (*ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LA CHMS*).

Los datos del IMPRES II respecto a fuentes contaminantes y vertederos se ha tratado con herramientas SIG y se ha elaborado una información digital homogénea que representa puntos que constituyen una fuente contaminante ante una potencial inundación (son puntos de vertido, depuradoras y vertederos). En el *Plano 8* se representa esta información.

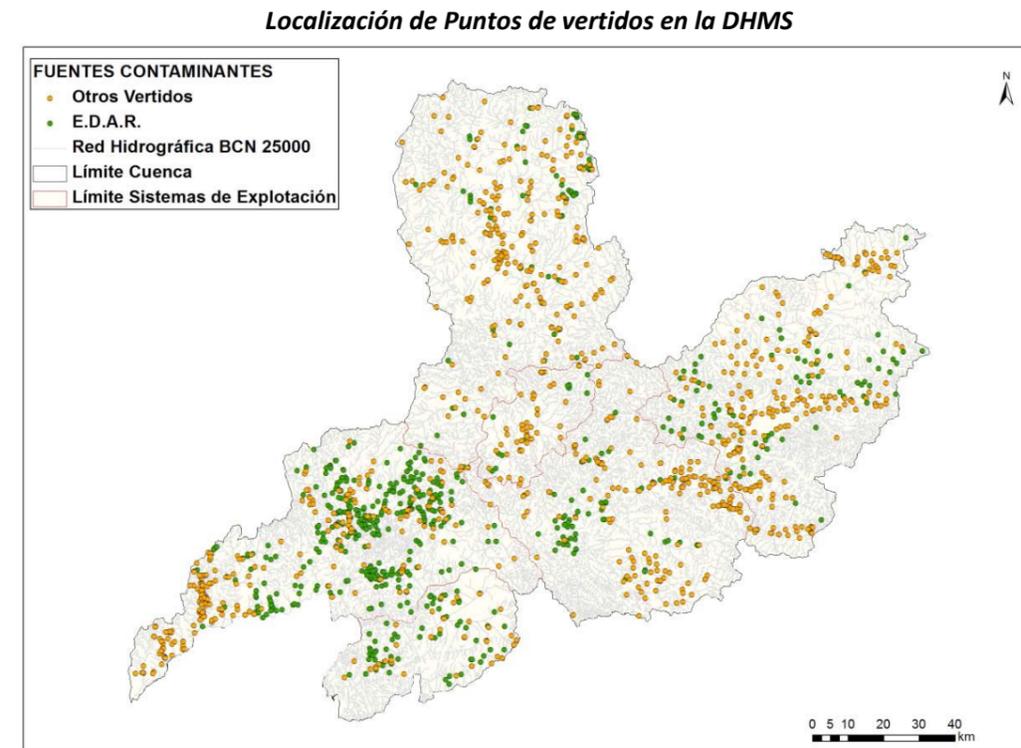


Figura 6: Localización de puntos de vertido en la DHMS

### Localización de vertederos en la DHMS

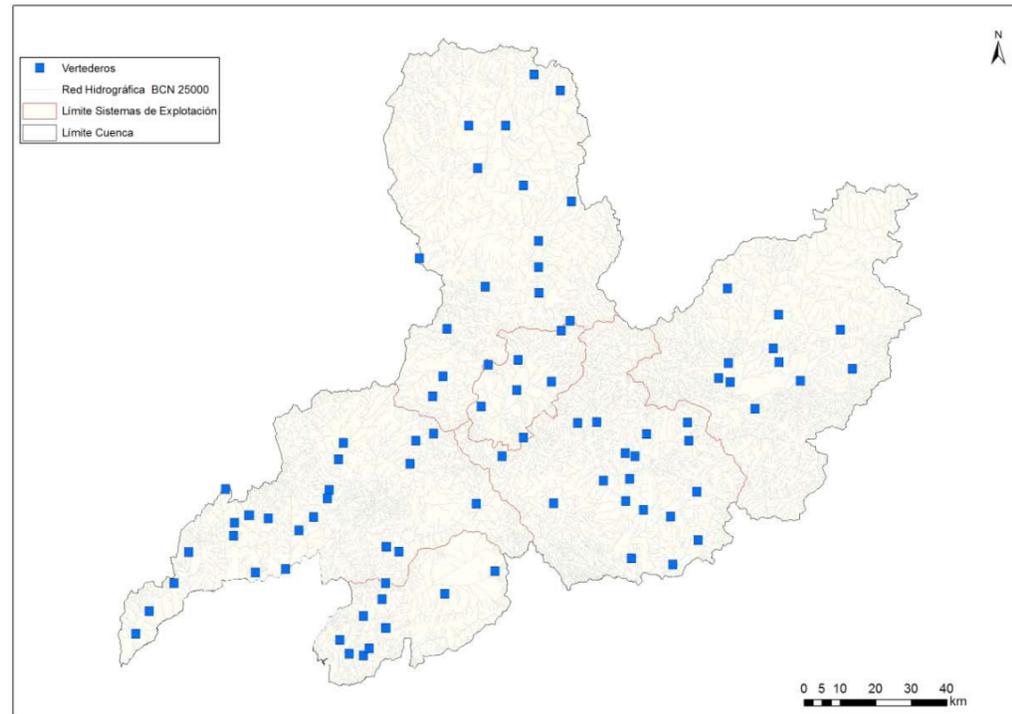


Figura 7: Localización de vertederos en la DHMS

#### 3.1.3.5. Patrimonio cultural

A través de los datos que recopila el SIOSE se dispone de unas coberturas que, en ocasiones, serán representativas de estos bienes históricos, aunque no es posible con la información del SIOSE discernir cuáles son de forma específica. Se trata de las coberturas compuestas denominadas: “administrativo e institucional”, “religioso” y “cultural”.



Puente de San Clodio (Leiro)

Para poder tener una información más precisa de estos bienes de interés cultural (BICs) se ha realizado una búsqueda de información sobre los

mismos en los servicios de información territorial de las comunidades autónomas de Galicia y de Castilla y León.

Los BICs constituyen un elemento adicional a valorar en caso de estar localizados en zonas inundables, por la afección negativa que supondría una inundación sobre estos elementos. En el *Plano 6* se encuentra recogida esta información.

### Representación de los BICs en la DHMS

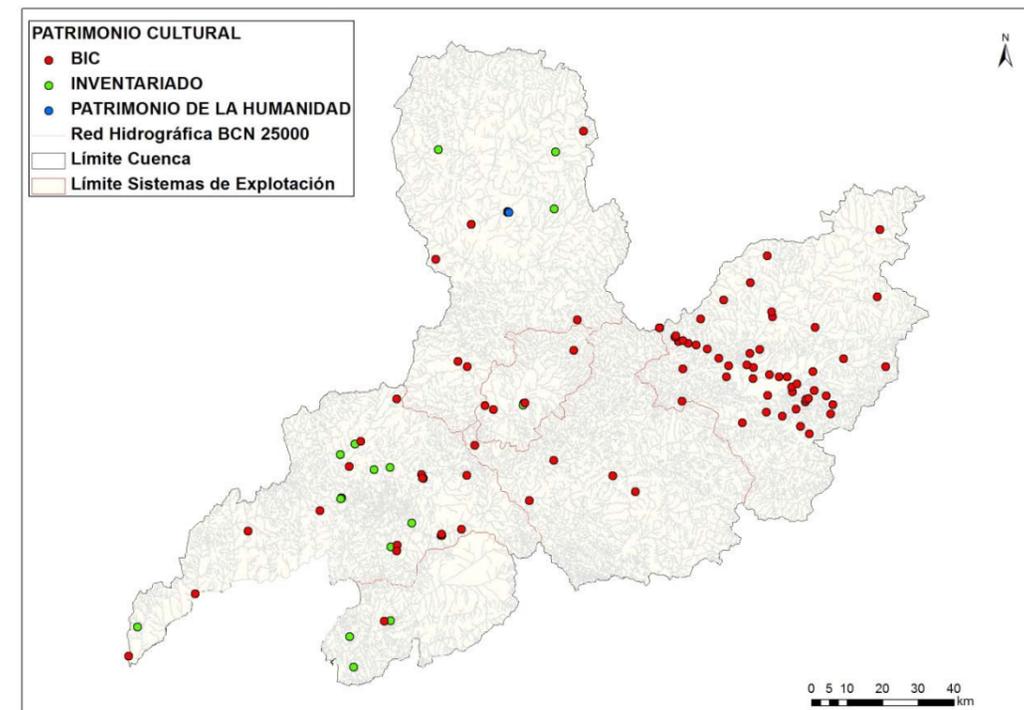


Figura 8: Localización de Bienes de Interés Cultural en la DHMS

## 3.2. INFORMACIÓN SOBRE INUNDABILIDAD DE LA DEMARCACIÓN

Hasta el momento, se ha recabado y analizado la información de todo el territorio de la demarcación que será de utilidad para seleccionar las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) zonas de riesgo significativo ante inundación. En este apartado se analizan los datos concretos sobre inundabilidad existentes, la información histórica sobre inundaciones pasadas y los estudios sobre inundabilidad existentes en tramos concretos de ríos de la demarcación.

### 3.2.1. INFORMACIÓN DE INUNDACIONES HISTÓRICAS

#### 3.2.1.1. Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas Ampliado

En este apartado se analiza la información disponible sobre inundaciones pasadas. La fuente principal de información es el CATÁLOGO NACIONAL DE INUNDACIONES HISTÓRICAS (CNIH) de la Dirección General de Protección Civil (en versión de septiembre de 2009).

El CNIH ofrece información a nivel municipal de aquellos lugares donde se han registrado inundaciones en el pasado, indicando la fecha, los ríos desbordados, las poblaciones afectadas y los daños producidos (diferenciándose según su tipología: víctimas, viviendas, infraestructuras del transporte, servicios básicos, industria, ganadería y agricultura). Si bien es cierto que esta información no siempre está completa en todas las variables señaladas.

Fruto del análisis de los datos contenidos en el CNIH se constata que en la DHMS han ocurrido 25 eventos de inundación. Estos eventos afectan a un total de 113 municipios de los 230 que se encuentran parcial o totalmente en el territorio de la DHMS. Se produce el hecho de que sólo existe registro de un municipio afectado por inundaciones en León, el resto de eventos se concentran en la zona gallega de la demarcación, siendo Lugo el municipio donde más eventos se han producido. El dato más antiguo del CNIH es de 1656 y el más reciente de 2003.

En cuanto a los ríos afectados según el CNIH son:

- En la provincia de Lugo: Miño, Narla, Rato, Asma, Ladra, Azúmara, Das Pedras, Das Quintas, Lea, Pol, Pequeno y Magdalena.
- En la provincia de Ourense: Miño, Sil, Casaio, Piñeira, Avia y Búbal
- En la provincia de Pontevedra: Miño y Tea
- En la provincia de León: Sil

Para la realización de la EPRI, se han consultado otras fuentes históricas, de forma que se han podido completar los eventos del CNIH.

#### PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE O RISCO DE INUNDACIÓNS EN GALICIA (2002)

En el Anexo IX se citan dos eventos de inundación que no contemplaba el CNIH. Corresponden a febrero de 1972 y en diciembre de 1978.

#### PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN (2010)

La información que se ha extrapolado sobre inundaciones históricas hace referencia a la existencia de inundaciones (sin precisar la fecha concreta) que afectan a cuatro municipios de León y a uno de Zamora. Las inundaciones acontecidas en los mismos son: Ponferrada (1), Balboa (1), Enciendo (3), Barjas (2) y Porto (1). Estas podrían ser coincidentes entre sí o no, por lo que el número total de inundaciones en esta zona podría variar entre 3 y 8.

#### INFORMES DE RESUMEN EJECUTIVO SOBRE EPISODIOS DE INUNDACIONES Y NOTAS SOBRE EPISODIOS DE INUNDACIONES DEL MARM.

Son informes emitidos por el Ministerio que recogen datos sobre inundaciones acaecidas en los últimos años (desde 2006 hasta 2010) a nivel nacional. Se ha extractado la información referida al territorio de la DHMS y se constata que existe gran densidad de datos correspondientes a las inundaciones de los últimos años.

Se han documentado 11 inundaciones durante estos años que no estaban contempladas en el CNIH. Los ríos afectados son:

- En la provincia de Lugo: Miño, Rato, Anllo, Ladra, Lea, Parga, Trimaz y Magdalena.
- En la provincia de Ourense: Miño, Arenteiro, Avia, Limia y Faramontaos.
- En la provincia de Pontevedra: Tamuxe

#### Datos obtenidos de campo directamente

El evento del año 1959 se ha completado, en lo que a daños se refiere, incorporando el dato de que existió una víctima mortal, tal y como aparece en una placa en el municipio de O Barco de Valdeorras.



Placa en el Puente de San Fernando en O Barco de Valdeorras

Los resultados obtenidos sobre inundaciones a partir de los datos del CNIH se han completado con los de las otras fuentes consultadas. Todos los datos han sido tratados e introducidos en la base de datos correspondiente, componiendo el denominado CNIHa (Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas Ampliado). Los eventos o episodios de inundación identificados en la DHMS son 40 episodios que abarcan el periodo comprendido entre 1656 y 2010.

Todos los datos históricos recopilados se han georreferenciado. El tratamiento combinado mediante aplicaciones SIG de la información recabada, proporciona la visión del pasado histórico de inundaciones en la DHMS. Los resultados ofrecen datos según diferentes puntos de vista:

- Municipios afectados por inundaciones históricas. Se identifican para cada uno de ellos cuáles fueron los eventos que han tenido influencia. Esto permite clasificar los municipios por el número de episodios de inundación acontecidos en ellos.
- Ríos afectados por inundaciones históricas. Se identifica para cada río, los eventos que han producido desbordamientos y los municipios a los que afectan.

- Localización de daños puntuales en los que se identifica el tipo de daño, víctimas (fallecidos, heridos, evacuados), viviendas, infraestructuras del transporte, servicios básicos, en industria y agricultura y ganadería. La localización de estos puntos puede ser variable en exactitud dependiendo de los datos de partida.

En los Planos 11, 12 y 13, se encuentra representada la información histórica sobre eventos de inundación.

#### Municipios clasificados según el número de eventos registrados

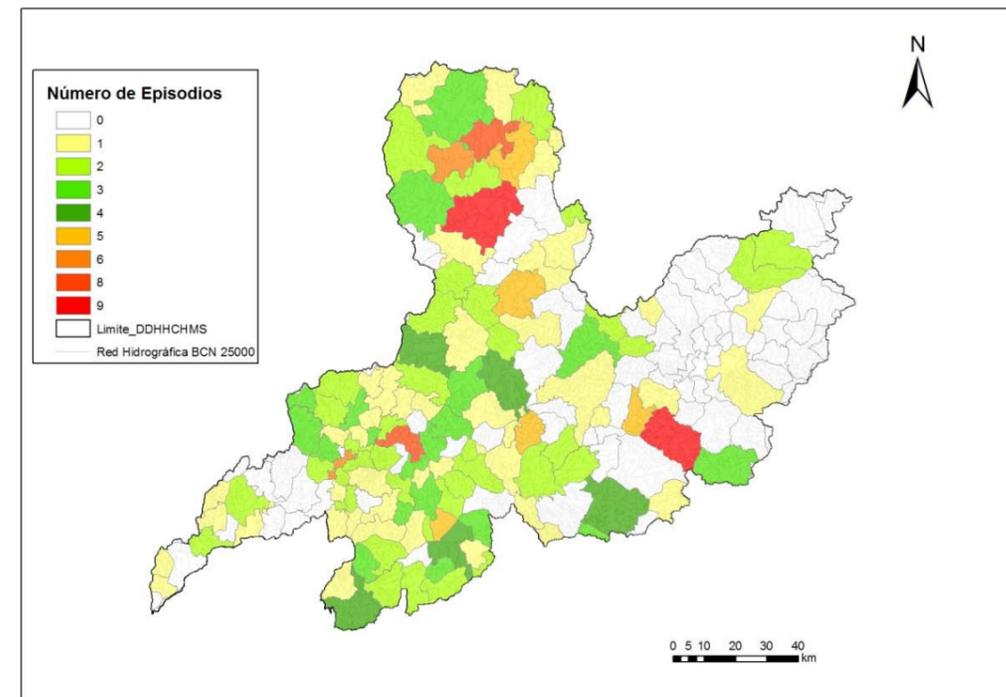


Figura 9: Municipios clasificados según el número de eventos registrados

Con el fin de poder comparar los daños producidos por inundaciones pasadas entre unas zonas y otras, se ha valorado cuantitativamente el daño, teniendo en cuenta la tipología del mismo, su magnitud y recurrencia en el tiempo.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que el municipio que destaca de forma notable en cuanto a la valoración de los daños ocasionados por las inundaciones en el pasado es Lugo. Le siguen a gran distancia otros municipios de la provincia Cospeito, Castro de Rei y Monforte de Lemos. En cuanto al evento que más valoración ha obtenido es el acontecido en enero de 1995 seguido del ocurrido en enero de 1987.

Municipios afectados por el evento de 1987

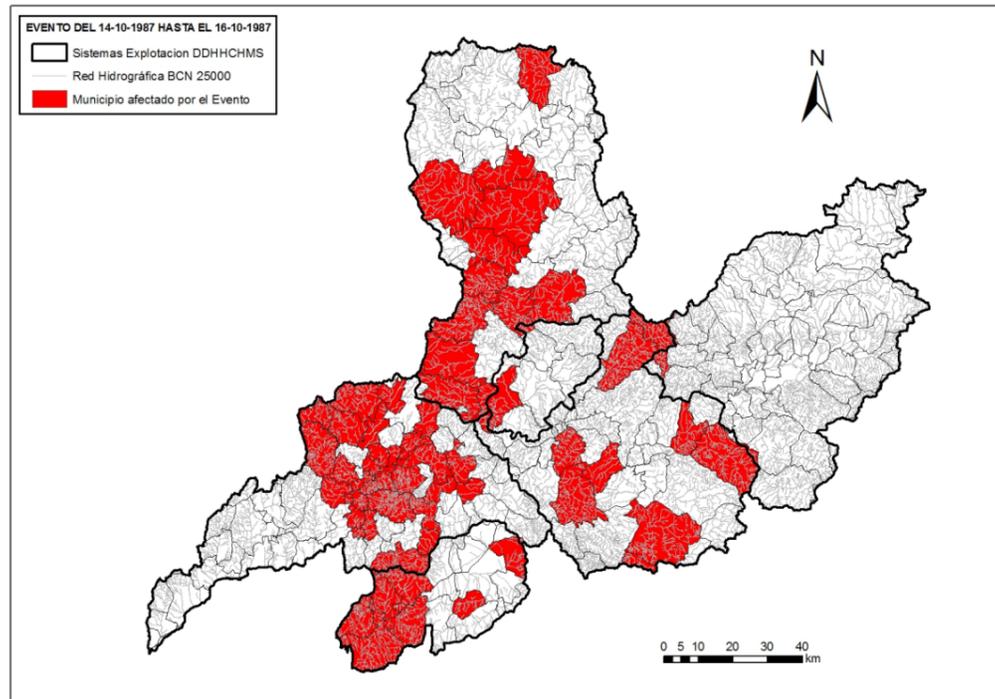


Figura 10: Municipios afectados por el evento de 1987

En cuanto a la valoración obtenida por los municipios se aprecia que existen 119 en los que hay algún tipo de daño. El rango de valoración oscila desde 2 a 974, existiendo una clara concentración de valores entre 0-20 (53 municipios). Por debajo de 50 de valoración se encuentran 95 municipios, lo que supone un 79% del total de municipios con daños. Los municipios que destacan con valoración superior a 100 son, en orden descendente, Lugo, Cospeito, Castro de Rei, Monforte de Lemos, Sarria, Carballeda de Valdeorras, Begonte, Barco de Valdeorras y Folgoso O Courel.

La valoración histórica así obtenida será uno de los factores a considerar intervendrá en el cálculo final para clasificación de las distintas zonas inundables según su riesgo potencial ante inundaciones

Valoración del daño por municipio

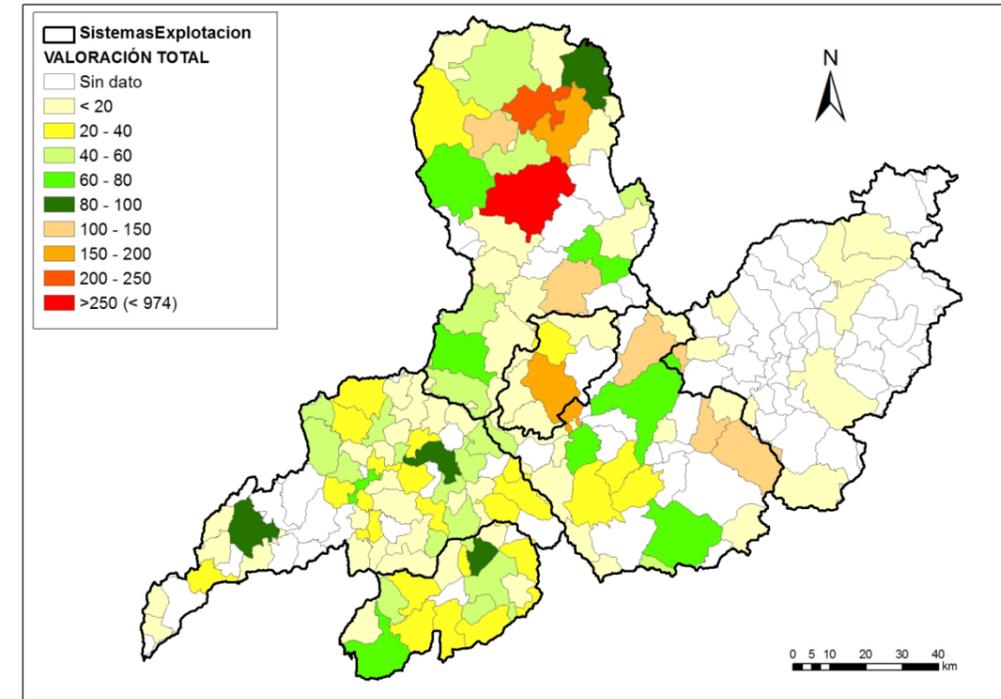


Figura 11: Valoración del daño por municipio

De forma paralela a la obtención de estos datos históricos se ha recabado información de hemeroteca a través de los diarios La Voz de Galicia, ABC, El Progreso y Diario de León para fechas anteriores al año 2000, completándose para los años más recientes con hemeroteca digital de los diarios La Opinión, Faro de Vigo, La Región, El Progreso y el Diario del Bierzo. Por ello, la base de datos histórica se ha nutrido de noticias sobre los eventos de inundación que aparecen en el CNIHa y otras fuentes. También se han realizado encuestas a los representantes de las Administraciones locales (ayuntamiento y protección civil) y a la población ribereña en muchos ríos de la DHMS. Toda esta información no se ha podido valorar cuantitativamente según se han realizado para el CNIHa por carecer, en muchos casos de los datos precisos para ello, pero ha sido de utilidad para una vez filtrada y tratada en SIG caracterizar de forma más detallada las inundaciones históricas sufridas en las Áreas de Riesgo Potencial Significativo (ver las fichas de las ARPSIs).

### 3.2.1.2. Consorcio de Compensación de Seguros

Como evento destacable en la DHMS el CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGURO (en consulta en octubre de 2009) destacó el evento de noviembre de 2006

### 3.2.2. ESTUDIOS DE INUNDABILIDAD PREVIOS

Dada la existencia de estudios previos de inundabilidad realizados en la DHMS, los mismos han sido de utilidad para la delimitación de las zonas inundables asociadas a los tramos de ríos previamente estudiados. La información recopilada ha sido tratada y homogeneizada en SIG (obteniéndose los límites de inundación correspondientes a 500 años de periodo de retorno o frecuencia baja de inundación). Los datos han sido fueron recabados de los siguientes estudios y proyectos.

- **LINDE:** los proyectos LINDE fueron elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente y por la antigua Confederación Hidrográfica del Norte (CHN). Se trata de doce tramos donde el objetivo era delimitar y deslindar físicamente las zonas de Dominio Público Hidráulico que estuviesen sometidas a presiones por intereses de cualquier tipo. El total de longitud asciende a 120 km (85 de Fase II y 35 km de Fase III).
- **ESTUDIOS DE INUNDABILIDAD EN ZONAS URBANAS.** Se trata de cuatro estudios realizados en zonas urbanas de la DHMS (Ponferrada, Sarria, Allariz y Monforte de Lemos). Recogen la cartografía de inundación generada desde un punto de vista geomorfológico (y en Sarria también se han realizado estudios hidráulicos). La longitud de los tramos analizados asciende a 33 km.
- **ESTUDIOS DE CORREDORES FLUVIALES.** Se enmarcan dentro de los PROTOCOLOS RELATIVOS A LA PROTECCIÓN DEL MEDIO FLUVIAL Y LA PREVENCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES ENTRE LA CHN Y LOS AYUNTAMIENTOS. El objetivo de estos estudios ha sido generar una base cartográfica para la gestión preventiva del riesgo de inundaciones a través de la definición de unas zonas de protección fluvial compuestas por corredores fluviales y Ámbito de Protección específica del Medio fluvial. El análisis se llevó a cabo en 853 km de ríos, pertenecientes en su mayoría al Alto Miño.
- **ESTUDIOS ESPECÍFICOS DE PROTECCIÓN CIVIL DE GALICIA EN ZONAS URBANAS.** Estos estudios fueron elaborados por la Xunta de Galicia mediante cálculos hidrológico-hidráulicos específicos en zonas urbanas. Corresponden a 211 km de ríos en los municipios de Tui, Porriño, Mos, Pontearreas, Salvaterra do Miño, Leiro, Beade, Ribadavia, Monforte de Lemos, Pobra do Brollón, Bóveda, Pantón, Begonte, Guitiriz, Vilalba y Outeiro de Rei.
- **ESTUDIOS DE INUNDABILIDAD CONTENIDOS EN ACTUACIONES PROYECTADAS POR LA CHMS.** Se ha recopilado y tratado digitalmente la información sobre inundabilidad de proyectos elaborados por la la CHMS que incluyesen límites de inundabilidad para la avenida de 500 años de periodo de retorno.
- **ESTUDIOS GEOMORFOLÓGICOS-HISTÓRICOS DE DETALLE.** Como parte del ESTUDIO DE ZONAS INUNDABLES Y DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DE LOS RÍOS DE LA CUENCA DEL

MIÑO-SIL (EXP. 01.803-179/0421) enmarcado dentro del SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES (SNCZI), se ha realizado, hasta el momento la cartografía geomorfológica-histórica correspondiente a un total de 458 km de ríos localizados en zonas inundables del territorio de la DHMS (excepto en el sistema Sil Superior). Esta cartografía ha sido elaborada mediante un trabajo complementario de gabinete y campo, tomando como base los modelos digitales del terreno generados a partir de datos LIDAR y las ortofotos actual y del vuelo americano del 56. La información histórica obtenida de las fuentes documentales disponibles, así como de encuestas efectuadas a los representantes de las administraciones locales ha servido de complemento para confirmar la zonación realizada de las llanuras aluviales mediante geomorfología.

En el *Plano14*, se muestra gráficamente la localización de los tramos con estudios previos de inundabilidad en la DHMS.

## 4. PRESELECCIÓN DE ZONAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

Una vez definidas las zonas inundables dentro del territorio de la DHMS, la siguiente fase consistirá en valorar los daños que una inundación pudiese causar a la salud de las personas, la actividad económica, el medio ambiente y el patrimonio cultural, para poder comparar unas zonas frente a otras y determinar, en última instancia cuáles son prioritarias para su selección como ARPSIs.

Las zonas inundables que se han utilizado para la delimitación de las ARPSIs son las correspondientes a la inundación provocada por avenidas de 500 años de periodo de retorno o, en términos geomorfológicos, la inundación de muy baja probabilidad. Para ello se ha utilizado la información digital de los estudios previos y se ha completado, donde no existen los mismos, con las llanuras aluviales y zonas torrenciales de la cartografía geológica. En este último caso, con el fin de obtener una línea de inundación adecuada a la escala de trabajo de la EPRI (no hay que olvidar que la cartografía geológica está generada a escala 1:50.000), se ha procedido a una revisión con criterio experto geomorfológico de la zona inundable adaptándola a la cartografía 1:25.000.

Por otra parte y sólo para valorar cuantitativamente el daño potencial ante el riesgo de inundación según los diferentes usos del suelo, ha sido preciso introducir el denominado factor areal, que permite corregir las posibles desviaciones que se pudieran producir por utilizar áreas inundables de diferentes fuentes, cuya precisión en los límites de la inundación es variable. Para determinar el valor del factor areal asociado a cada estudio previo se calcularon las relaciones entre las áreas de las zonas inundables en los tramos de río donde se solapaban varios de los mismos.

Antes de determinar la selección de todas las posibles áreas con riesgo de inundación han de tenerse en cuenta además los siguientes aspectos:

- Efecto del mar en la desembocadura del río Miño.
- Posibles repercusiones del cambio climático
- Influencia de las obras de defensa construidas en la demarcación que puedan modificar la valoración del grado del riesgo o impacto de las inundaciones.

### 4.1. INFLUENCIA DEL EFECTO DEL MAR EN LA DESEMBOCADURA DEL MIÑO

El río Miño desemboca en el océano Atlántico en el municipio de A Guarda, siendo este río frontera con Portugal. En la delimitación de la zona inundable es necesario contemplar la influencia que el mar pueda tener en el posible desbordamiento del río Miño. Por ello, fruto de los trabajos de la EPRI se ha analizado este tema de forma conjunta y coordinada entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, la DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR Y EL CEDEX.

Los aspectos a tener en cuenta son los siguientes:

#### Inundabilidad por mareas

Corresponde a las causas de sobreelevación que permanecen durante horas o días, tiempo suficiente para que el nivel del mar se propague hasta cualquier punto cuya cota se encuentre por debajo de dicho nivel relacionando el mismo con un periodo de retorno determinado, en este caso 500 años.

Después de los estudios realizados para la zona concreta de la desembocadura del río Miño, se entiende, que **se puede considerar inundable, por criterio de inundabilidad por marea, cualquier punto cuya cota sea inferior a 4,68 m.s.n.m.**

#### Inundabilidad por oleaje

Corresponde al efecto de remonte de las olas y se calcula para un periodo de retorno considerado (en este caso 500 años).

Después de los estudios realizados, se considerará **zona inundable por oleaje aquella cuya cota sea inferior a 12,2 m.s.n.m. Este efecto sólo deberá tenerse en cuenta en una longitud del río Miño (considerada desde la desembocadura hacia aguas arriba) igual a dos veces el ancho del río en esta desembocadura.**

Teniendo en cuenta estos datos, para la elaboración de la EPRI, se ha revisado el límite de la zona inundable en el margen español del río Miño en su desembocadura, de forma que se cumpla:

- Cualquier zona asociada al río Miño con cota inferior a 4,68 m, se considera inundable.
- Cualquier punto situado en el margen español del río Miño desde su desembocadura hasta aproximadamente 4 km aguas arriba se considera inundable si su cota es inferior a 12,2 m.

#### 4.2. ANÁLISIS DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Atendiendo a la información disponible, no existe un conocimiento suficientemente contrastado para cuantificar los efectos del cambio climático sobre los fenómenos extremos de precipitación en las cuencas españolas. EL DOCUMENTO TÉCNICO VI DEL IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE), SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL AGUA en su sección 2.1.1 así lo avala.

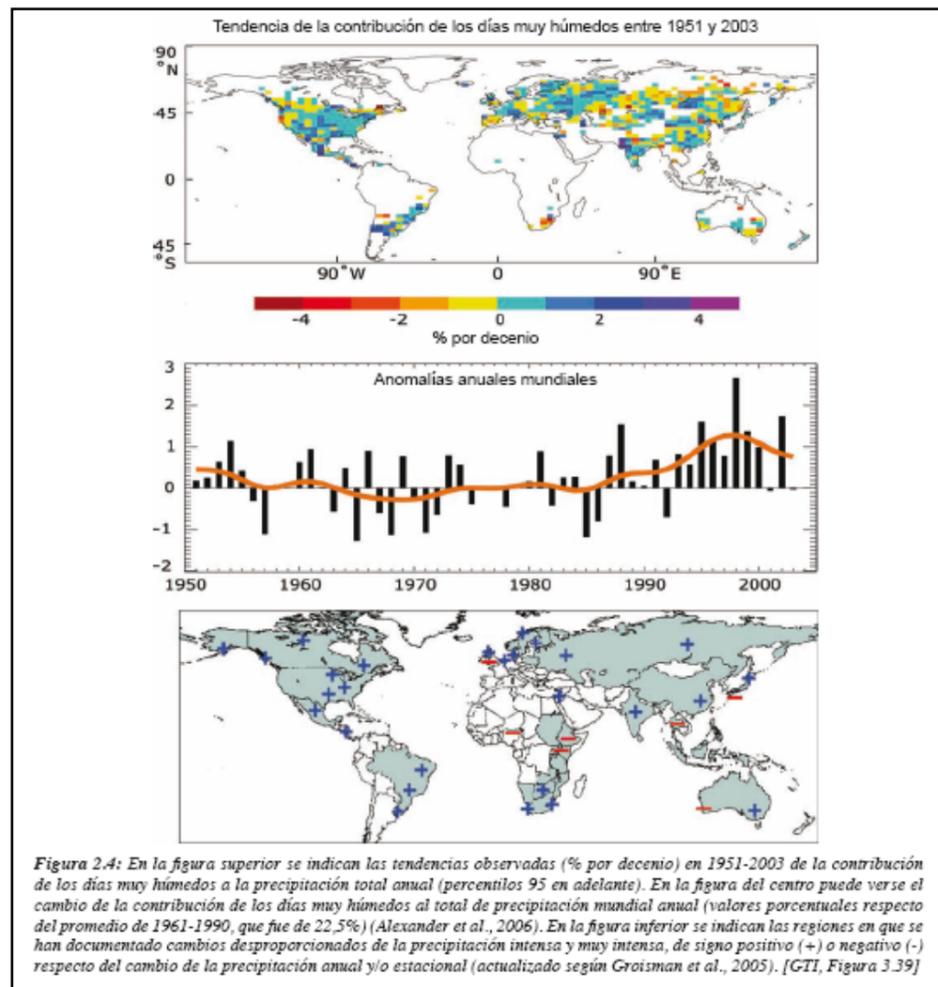


Figura 12: Tendencias observadas a nivel mundial (figura 2.4 del documento El Cambio Climático y el Agua)

La figura 2.4 del documento citado muestra en su primera imagen la tendencia observada (% por decenio) entre 1951-2003 en la contribución de los días muy húmedos a la precipitación total anual. En España los valores se encuentran entre -2 y +2, en particular en el territorio de la DHMS se aprecian valores entre +1 y +2.

Así mismo es necesario precisar que el IPCC, en el citado documento, sección 2.3.1.2., relativa a valores extremos de precipitación, advierte de la probabilidad de que los episodios de precipitación intensa aumenten en frecuencia.

Todo ello indica que la incertidumbre de los resultados obtenidos no permite cuantificar actualmente la alteración que el cambio climático puede suponer a nivel de fenómenos extremos de precipitación. Por ello, en la elaboración de la EPRI no se considerará el cambio climático en el sentido de cambio en los valores estadísticos de caudales de avenida. Esta misma conclusión ha sido aceptada por el Grupo de Trabajo Ministerial sobre Inundaciones y mantenida por las Confederaciones Hidrográficas de las cuencas intercomunitarias del territorio español que ya han elaborado sus respectivas EPRI.

#### 4.3. ANÁLISIS DEL EFECTO DE LAS OBRAS DE DEFENSA

En primer lugar, para la elaboración de la EPRI se ha generado un Inventario de Presas y Canales/Derivaciones. En el mismo, por una parte, se han recogido todas las características de la obra consultadas en las diferentes fuentes de información (INVENTARIO DEL MARM, IMPRES II, NORMAS DE EXPLOTACIÓN Y PLANES DE EMERGENCIA, WEB ESPECIALIZADAS, SEPREM, etc.). El trabajo de recopilación ha llevado integrado un proceso de comparación y filtrado de información de las distintas fuentes, así como una comprobación de la localización geográfica de cada obra analizada. Las infraestructuras hidráulicas consideradas para la EPRI se encuentran representadas en el Plano 16.

En segundo lugar, se ha llevado a cabo la evaluación del riesgo de inundación por presas en situación normal de explotación<sup>1</sup>. El análisis del efecto se ha realizado considerando que éste puede actuar aguas arriba del embalse o aguas abajo.

En lo que respecta al efecto aguas arriba de las presas, se han identificado aquellas zonas preseleccionadas como inundables y que están englobadas por embalses existentes. Estas zonas han sido eliminadas del análisis de daños, pues en el estado

<sup>1</sup> Ha de observarse que no se valora la inundación por rotura de presa, puesto que este aspecto no es contemplado en la EPRI, debido al alto periodo de recurrencia de producirse (frente a la referencia de 500 años de periodo de retorno) y porque la gestión del riesgo por rotura de presas ya está contemplado en los Planes de Emergencia de las mismas según la legislación española.

actual pueden ser consideradas permanentemente inundadas, por encontrarse dentro de los límites del nivel máximo normal de un embalse.

El efecto aguas abajo se ha analizado mediante varios criterios, que se exponen a continuación y para lo que ha sido necesario realizar análisis estadísticos de los datos proporcionados por las estaciones de medida (pluviométricas y foronómicas) de la demarcación (ver Plano 15).

#### Análisis Capacidad:

- Análisis de superficies, donde se han identificado aquellas presas cuya área vertiente es inferior al 10% del área vertiente en la zona inundable aguas abajo.
- Análisis de volúmenes, donde se han identificado aquellas presas cuyo volumen útil es inferior al 10% del volumen de avenida de periodo de retorno de 10 años en la zona inundable aguas abajo.

Las presas así identificadas pueden considerarse que no ofrecen cambios en la magnitud de la zona inundable situada aguas abajo de las mismas.

#### Análisis Cualitativo:

En las presas que no han sido identificadas con las anteriores se ha procedido a evaluar su posible influencia, teniendo en cuenta otras obras de defensa en su mismo cauce y la información histórica al respecto.

Este tipo de análisis es el que también se ha efectuado con las obras de derivación, encauzamientos y motas.

Los resultados obtenidos manifiestan que de las 70 presas identificadas, 12 anulan la zona inundable natural aguas arriba. En cuanto al efecto aguas abajo, se concluyó que en 14 presas podría existir *a priori* una menor inundación por el efecto de laminación de las mismas.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS PRESAS EN LAS ZONAS INUNDABLES				
NOMBRE	RÍO	SISTEMA	INFLUENCIA	
			AGUAS ABAJO	AGUAS ARRIBA
ALBARELLOS	AVIA	MIÑO BAJO	SI	NO
ANLLARINOS	ANLLARINOS	SIL SUPERIOR	NO	NO
BAO	BIBEY	SIL INFERIOR	NO	SI
BARCENA (DIQUE DEL COLLADO)	SIL	SIL SUPERIOR	POSIBLE	NO
BELESAR	MIÑO	MIÑO ALTO	NO	SI
BEMBIBRE / SAN FACUNDO	ARROYO DEL REAL	SIL SUPERIOR	NO	NO
CABANELAS (AZUD)	ARENTEIRO	MIÑO BAJO	NO	NO
CACHAMUIÑA	LONIA	MIÑO BAJO	NO	NO
CAMEJA / VIÑAO (AZUD)	VIÑAO	MIÑO BAJO	NO	NO
CAMPAÑANA, LA	AYO. BALEN	SIL SUPERIOR	POSIBLE	NO
CAMPAÑANA, LA (DIQUE DEL COLLADO 1)	CAMPAÑANA	SIL SUPERIOR	POSIBLE	NO
CAMPAÑANA, LA (DIQUE DEL COLLADO 2)	CAMPAÑANA	SIL SUPERIOR	POSIBLE	NO
CASOYO	CASOYO	SIL INFERIOR	NO	SI
CASTADON	LONIA	MIÑO BAJO	NO	NO
CASTRELO / MIÑO	MIÑO	MIÑO BAJO	NO	NO
CEA	CEA	SIL INFERIOR	NO	NO
CENZA	CONSETO	SIL INFERIOR	POSIBLE	NO
CENZA (AZUD)	CONSELO	SIL INFERIOR	NO	NO
CHANDREJA	NAVEA	SIL INFERIOR	NO	NO
CONCHAS, LAS	LIMIA	LIMIA	NO	NO
EDRADA (CONSO)	CONSO	SIL INFERIOR	NO	NO
EDRADA (MAO)	MALO	SIL INFERIOR	NO	NO
EIROS	ARROYO EIROS DE	SIL SUPERIOR	NO	NO
FARAMONTAOS / GUDÍN	FARAMONTAOS DE	LIMIA	NO	NO
FRAGAS, LAS	FRAGAS	SIL INFERIOR	NO	NO
FRIEIRA	MIÑO	MIÑO BAJO	SI	SI
FUENTE DEL AZUFRE	SIL	SIL SUPERIOR	NO	NO
GUISTOLAS	NAVEA	SIL INFERIOR	NO	NO
GUITIRIZ	CANLE-ESCURO	MIÑO ALTO	NO	NO
LEBOREIRO / MAO	MAO	SIL INFERIOR	NO	NO
LINDOSO	LIMIA	PORTUGAL	NO	SI
MATALAVILLA	VALSECO	SIL SUPERIOR	POSIBLE	NO
MONTEARENAS	BOEZA	SIL SUPERIOR	NO	NO
MONTEFURADO	BIBEY	SIL INFERIOR	NO	NO
MOURELA	MOURELA	SIL INFERIOR	NO	NO
ONDINAS, LAS	SIL	SIL SUPERIOR	NO	NO
PEARES, LOS	MIÑO	MIÑO ALTO	POSIBLE	NO
PELGO, EL	BURBIA	SIL SUPERIOR	NO	SI
PENEDA (A)	ARNOYA	MIÑO BAJO	NO	NO
PEÑADRADA	SIL	SIL SUPERIOR	NO	NO
PEÑARRUBIA	SIL	SIL SUPERIOR	NO	SI
PIAGO	MIDO	MIÑO ALTO	NO	NO
PIAS	BIBEY	SIL INFERIOR	NO	NO
PORTAS, LAS	CAMBA	SIL INFERIOR	POSIBLE	SI
PRADA	XARES	SIL INFERIOR	NO	NO
PUMARES	SIL	SIL INFERIOR	NO	SI
RETORTOIRO	DEVA	MIÑO BAJO	NO	NO
RIBASALTAS (AZUD)	CABE	CABE	NO	NO
ROZAS, LAS	SIL	SIL SUPERIOR	POSIBLE	SI
SALAS	SALAS	LIMIA	NO	NO
SAN ESTEBAN	SIL	SIL INFERIOR	POSIBLE	NO
SAN MARTIN	SIL	SIL INFERIOR	NO	NO

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS PRESAS EN LAS ZONAS INUNDABLES				
NOMBRE	RÍO	SISTEMA	INFLUENCIA	
			AGUAS ABAJO	AGUAS ARRIBA
SAN MIGUEL	BIBEY	SIL INFERIOR	NO	NO
SAN PEDRO (NORTE)	SIL	SIL INFERIOR	NO	NO
SAN SEBASTIAN	BIBEY	SIL INFERIOR	POSIBLE	NO
SANTA EULALIA	JARES	SIL INFERIOR	NO	NO
SANTIAGO	SIL	SIL INFERIOR	NO	NO
SEQUEIROS	SIL	SIL INFERIOR	NO	NO
TUIMIL (AZUD)	MAO	CABE	NO	NO
VALDESIRGAS	VALDESIRGAS-BIBEY	SIL INFERIOR	NO	NO
VALDRIZ	NEIRA	MIÑO ALTO	NO	NO
VELLE	MIÑO	MIÑO BAJO	NO	SI
VILASOUTO	MAO	CABE	SI	SI
VILL (AZUD)	MALO	SIL INFERIOR	NO	NO
VILLAR DE SANTIAGO	PUERTO DE LA MAG. DE	SIL SUPERIOR	NO	NO
VILLASECA	SIL	SIL SUPERIOR	NO	NO
<i>Sin nombre específico</i>	LIMIA	LIMIA	NO	NO
<i>Sin nombre específico</i>	MIÑO	MIÑO ALTO	NO	NO
<i>Sin nombre específico</i>	BOEZA	SIL SUPERIOR	NO	NO
<i>Sin nombre específico</i>	SALENTINOS	SIL SUPERIOR	NO	NO

NOTA: La valoración "POSIBLE" hace referencia a aquellas presas en las que, con la información disponible, no es posible afirmar que NO tienen influencia en la zona inundable aguas abajo.

Tabla 4: Resultados del análisis de la influencia de las presas

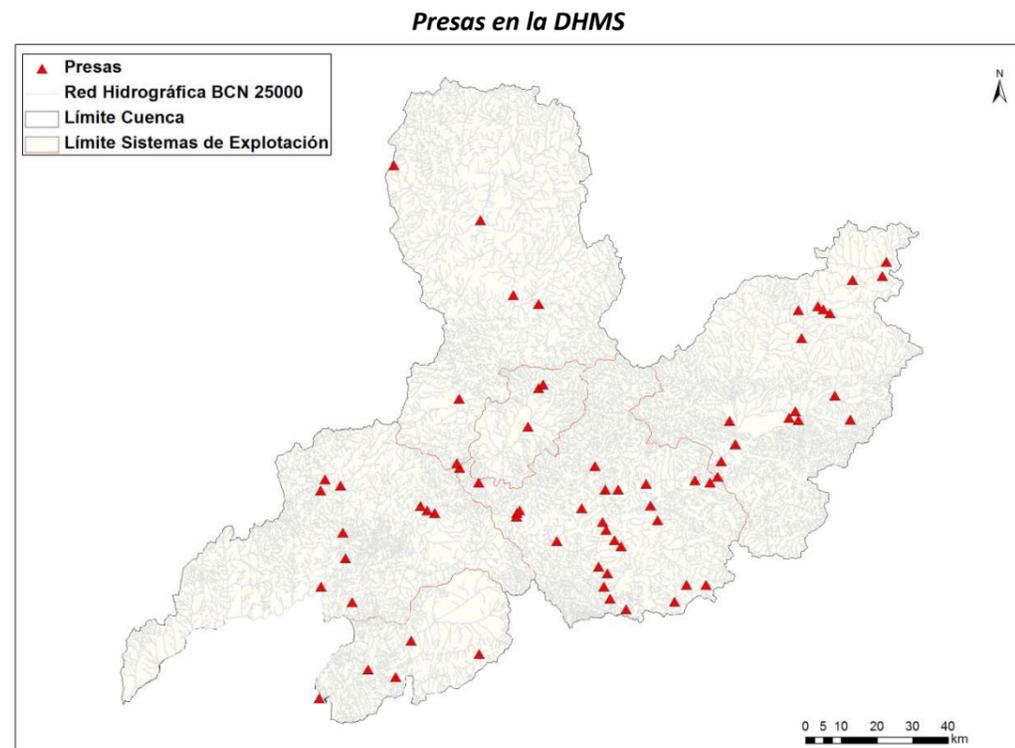


Figura 13: Presas en la DHMS

En cuanto a los encauzamientos, de los 19 identificados, sólo en uno se considera que su influencia podría disminuir la magnitud de la zona inundable aguas abajo.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS DERIVACIONES Y CANALES EN LAS ZONAS INUNDABLES		
ORIGEN	DESTINO	INFLUENCIA
CAMEIJA/VIÑAO (AZUD)	ALBARELLOS	Sin influencia
SAN MARTÍN	MONTEFURADO	Sin influencia
PUMARES	CASOYO	Sin influencia
FUENTE AZUFRE	CAMPAÑANA	Canal de Cornatel
MONTEARENAS	FUENTE AZUFRE	Túnel
ROZAS	MATALAVILLA	Sistema Rozas-Matalavilla. Caudal natural. Sin influencia
EDRADA (CONSO)	PORTAS	Sin influencia
VALDESIRGAS	SAN SEBASTIAN	Central de Porto. Sin influencia
BÁRCENA	ETAP BEMBIBRE	Sin construir. Sin influencia
PEÑARRUBIA	EIROS	Canal de Quereño. Sin influencia
MATALAVILLA	ONDINAS	Sin influencia
VILLAR DE SANTIAGO	CENTRAL RIOSCURO	Sin influencia
VILLASECA	CENTRAL RIOSCURO	Sin influencia
RÍO SALENTINOS	MATALAVILLA	Sin influencia
BÁRCENA	RÍO CÚA	Canal Alto del Bierzo. Sin influencia
FUENTE AZUFRE	ARROYO DE BARREDOS	Canal Bajo del Bierzo. Sin influencia
RÍO SIL	---	Canal de la Martina. Sin influencia
---	---	Sin influencia
ONDINAS	CENTRAL PEÑADRADA	Posible influencia.

Tabla 5: Resultados del análisis de la influencia de las derivaciones y canales



Presa de Santa Eulalia (río Xares)

#### 4.4. ÁREAS INUNDABLES EN LA DEMARCACIÓN

Con los resultados de los estudios anteriormente explicados y teniendo en cuenta los condicionantes observados se ha elaborado el mapa de todas las áreas inundables de la demarcación, que se encuentran recogidas en la *Figura 14* y en el *Plano17*. En el mismo, se puede distinguir el origen de la extensión que delimita la zona inundable (es decir, se identifica el estudio previo que le corresponde o bien se indica si procede de la cartografía geológica adaptada a escala 1:25.000).

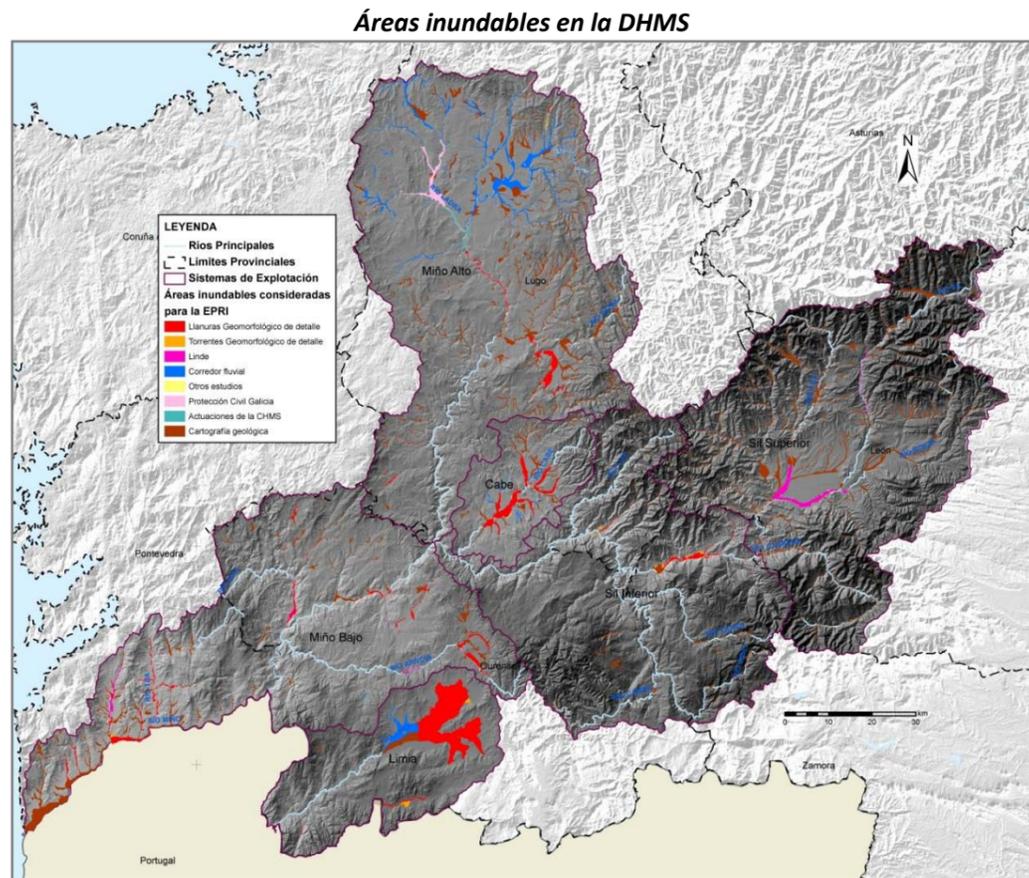


Figura 14: Áreas inundables en la DHMS

## 5. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS CON RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIS)

Una vez delimitadas las áreas inundables y hecha la valoración en las mismas de los posibles daños derivados de una inundación, en esta fase de la EPRI se seleccionarán aquellos tramos de río que es necesario designar como Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIS).

Para la valoración de daños se ha escogido una unidad de trabajo homogénea que permitiese realizar comparaciones entre los valores obtenidos. La unidad de trabajo finalmente elegida ha sido la zona inundable asociada a cada kilómetro de río susceptible de sufrir inundación.

### 5.1. COMBINACIÓN DE FACTORES

El objetivo de la EPRI es determinar las zonas de la DHMS donde el riesgo potencial por inundación es significativo y existe una posible afección negativa para la salud humana, las actividades económicas, el medio ambiente y el patrimonio cultural en caso de inundación.

El proceso de determinación de daños se ha realizado por unidad de trabajo y responde a una formulación matemática aplicada a toda la extensión de zonas inundables mediante herramientas SIG.

Los factores que han intervenido son:

#### 1. Daños a la salud humana

Este factor viene representado por la densidad de población. Como resultado de la intersección del mapa de densidades de población con las áreas inundables, se determina para cada polígono resultante su densidad de población asociada.

## 2. Daños a la actividad económica

Este factor se evalúa a partir de los polígonos del SIOSE donde se especifican los usos del suelo y su clasificación según el riesgo de inundabilidad. Cada polígono representante de un uso del suelo (o combinación de varios), resulta valorado en función del impacto de una posible inundación.

Además, se ha tenido en cuenta un factor histórico a partir de los polígonos correspondientes a los municipios de la demarcación valorados según su clasificación histórica (basada en los daños producidos por las inundaciones pasadas).

## 3. Daños al Patrimonio Cultural

De la intersección de la capa de puntos que representan la localización de los bienes de interés cultural con las áreas inundables, se identifica para cada unidad de trabajo el número de BICs que están incluidos en las mismas.

## 4. Daños al medio ambiente

De la intersección de la capa de puntos que representan la localización de las fuentes contaminantes con las áreas inundables, se identificó para cada unidad de trabajo el número de fuentes contaminantes (FC) que están incluidos en las mismas.

Tras el proceso de combinación de los factores anteriores, y su homogeneización, se obtiene una valoración final normalizada para cada unidad de trabajo (entre 0 y 100). Mediante la comparación de los resultados obtenidos para las distintas unidades de trabajo se obtuvo una primera aproximación en la que se discriminaron las zonas con mayor riesgo frente al resto.

Así se han considerado representativas de la primera categoría aquellas que se encuentran dentro del 10% de los valores mayores obtenidos en toda la cuenca. Es decir, representan el cuantil 10. Esta opción recoge con bastante aproximación los principales tramos de ríos con problemas de inundabilidad.

Valoración de daños potenciales en la DHMS

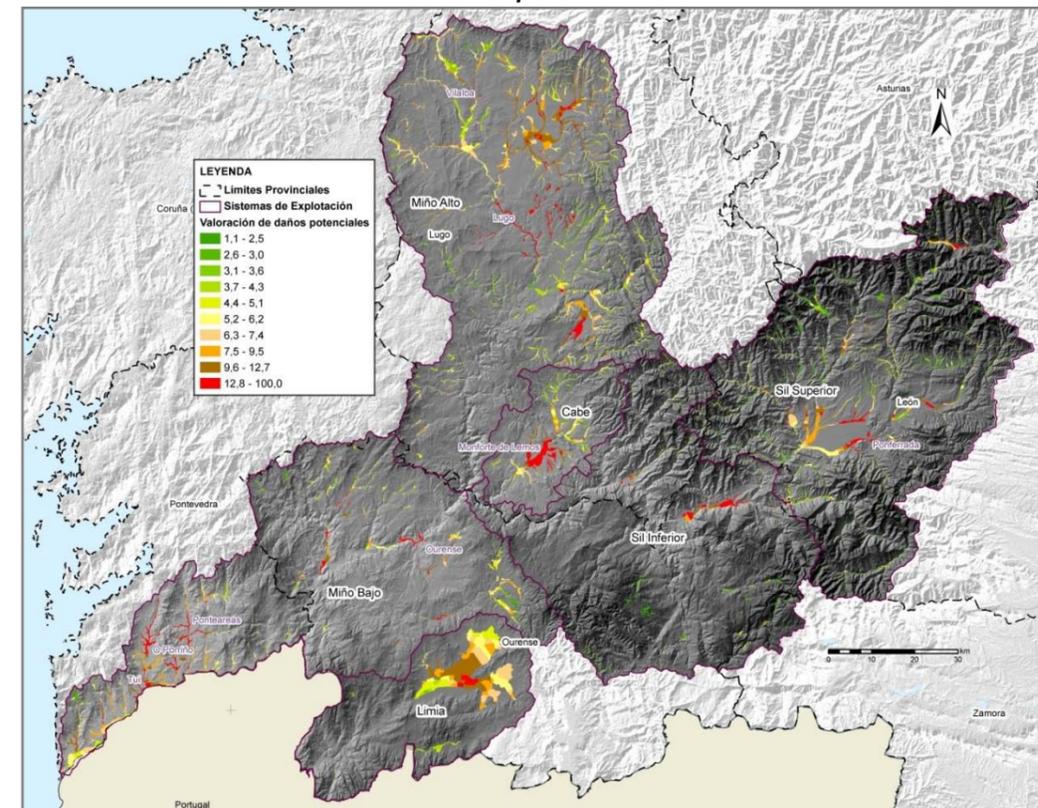


Figura 15: Valoración de daños potenciales en la DHMS

## 5.2. PROPUESTA DE ARPSIS

Teniendo en cuenta el resultado por unidad de trabajo anterior, se han analizado todas las áreas clasificadas con riesgo alto donde las inundaciones pueden afectar negativamente a los factores anteriormente expuestos. Esta selección de tramos de río ha sido posteriormente validada mediante comprobaciones en campo y aplicando el conocimiento experto del personal de las distintas oficinas territoriales del Organismo de Cuenca. Al mismo tiempo, en el proceso de selección final de ARPSIs, se han tenido presente en todo caso, los resultados de los planes específicos de Protección Civil en las Comunidades Autónomas de Galicia y de Castilla y León (PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE O RISCO DE INUNDACIONES EN GALICIA Y PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN), manteniendo reuniones técnicas con los responsables de dichos Departamentos.

La propuesta final de tramos seleccionados como Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), se representa en la *Figura 16* y en los planos de detalle del documento. Ésta comprende 490 km de ríos, repartidos en 24 Agrupaciones. Las Agrupaciones reúnen el conjunto de ARPSIs que se encuentran vinculadas tanto geográficamente como hidrológicamente.

Las provincias con presencia de ARPSIs son Pontevedra (con 85 km y 3 Agrupaciones), Ourense (con 123 km y 8 Agrupaciones), Lugo (con 201 km y 6 Agrupaciones) y León (con 81 km y 7 Agrupaciones). En el *Plano 19* se representan geográficamente las ARPSIs y sus agrupaciones. En el *PLANO 20* se han señalado a escala 1:25.000 cada una de las ARPSIs.

### DISTRIBUCIÓN DE AGRUPACIONES ARPSIS POR PROVINCIA

PROVINCIA	Nº DE AGRUPACIONES ARPSIS	LONGITUD (km)
PONTEVEDRA	3	85,0
OURENSE	8	123,1
LUGO	6	201,0
LEÓN	7	81,2

Tabla 6: Distribución de Agrupaciones ARPSIs por provincia

### Agrupaciones ARPSIs en la DHMS

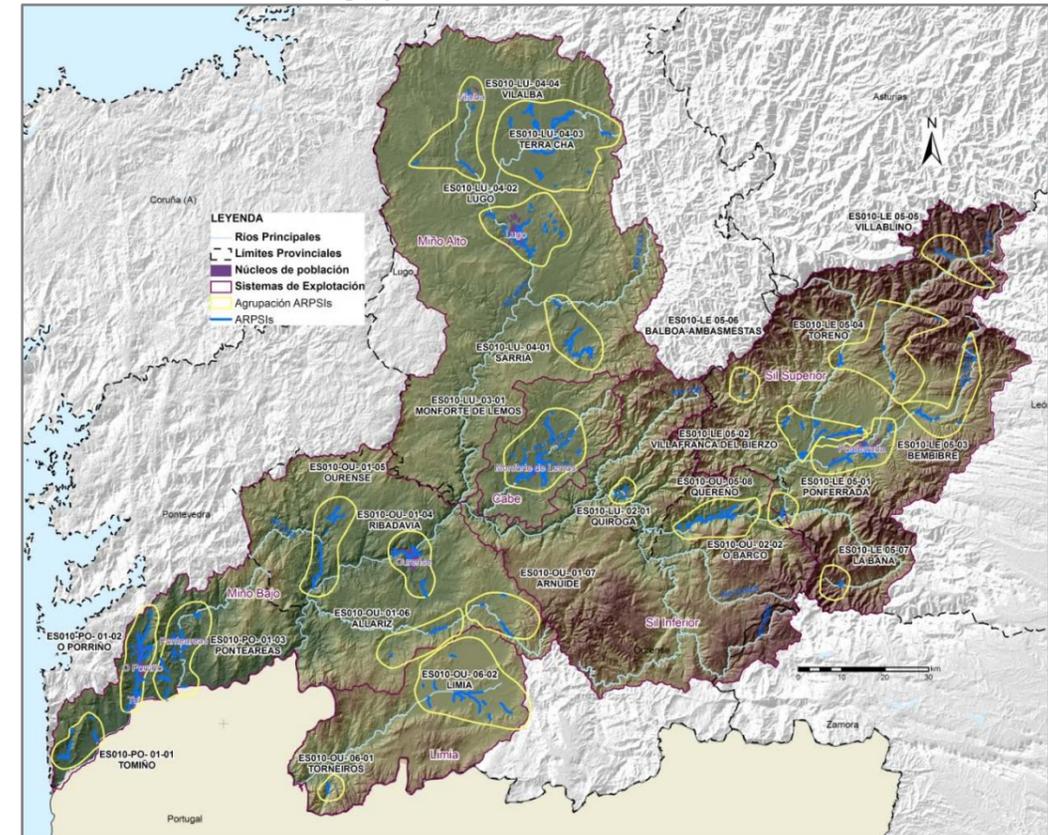


Figura 16: Agrupación de ARPSIs en la DHMS

Por último es preciso exponer que del análisis de obras de defensa en la demarcación realizado con anterioridad, y teniendo en cuenta las ARPSIs seleccionadas, es preciso señalar que las presas de Friera, Albarellos, Los Peares, San Esteban, Vilasouto, Bárcena, la Campañana, Las Rozas y Matalavilla, podrían ejercer alguna influencia en cuanto a minorar la magnitud de los efectos sobre alguna de las ARPSIs que se encuentran aguas abajo de las mismas.

Sin embargo, las ARPSIs que se encuentran aguas abajo de las presas señaladas se consideran con un riesgo lo suficientemente alto como para considerar que el efecto de minoración de riesgo provocado por estas obras no sería suficiente para desestimar los tramos respecto a su consideración dentro de las ARPSIs. Por lo que, ante la inexistencia de un estudio específico de la disminución del riesgo que requeriría un análisis previo detallado del comportamiento fluvial aguas abajo de las presas con datos detallados de la explotación de las mismas, se ha optado por incluirlas.

Para una mejor comprensión, cada ARPSIs y cada agrupación lleva un código identificado así como una descripción en el primero de los casos y un nombre global en el segundo.

*Código de Agrupación ARPSIs: ES010-XX-YY-ZZ*

dónde:

- **ES010:** es el código identificativo de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil en Europa
- **XX:** es el código identificativo de la provincia (PO: Pontevedra, OU: Ourense, LU: Lugo, LE: León)
- **YY:** código identificativo del sistema de explotación (01: Miño Bajo, 02: Sil Inferior, 03: Cabe, 04: Miño Alto; 05: Sil Superior, 06: Limia).
- **ZZ:** Número de ordenación dentro del sistema de explotación correspondiente a cada Agrupación ARPSI.

*Código de ARPSI: ES010-XX-YY-ZZ-KKKKK-HH*

Dónde:

- **ES010-XX-YY-ZZ:** coincide con el código de la Agrupación ARPSI a la que pertenece.
- **KKKKK:** identificativo único del río según la red hidrográfica BCN25.
- **HH:** número de orden del tramo concreto dentro de un río. Los tramos para un mismo río se numeran desde aguas abajo hasta aguas arriba.

La distribución de ARPSIs por Agrupación en el territorio de la DHMS es:

**DISTRIBUCIÓN DE ARPSIS POR AGRUPACIÓN, PROVINCIA Y SISTEMA**

CODIGO AGRUPACIÓN	NOMBRE AGRUPACIÓN ARPSIS	PROVINCIA	SISTEMA EXPLOTACIÓN	LONGITUD (km)
<b>COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA</b>				<b>409,1</b>
ES010-PO-01-01	TOMIÑO	PONTEVEDRA	MIÑO BAJO	13,0
ES010-PO-01-02	O PORRIÑO	PONTEVEDRA	MIÑO BAJO	46,5
ES010-PO-01-03	PONTEAREAS	PONTEVEDRA	MIÑO BAJO	25,5
ES010-OU-01-04	RIBADAVIA	OURENSE	MIÑO BAJO	24,4
ES010-OU-01-05	OURENSE	OURENSE	MIÑO BAJO	22,0
ES010-OU-01-06	ALLARIZ	OURENSE	MIÑO BAJO	5,9
ES010-OU-01-07	ARNUIDE	OURENSE	MIÑO BAJO	8,0
ES010-OU-02-02	O BARCO	OURENSE	SIL INFERIOR	26,5
ES010-OU-05-08	QUEREÑO	OURENSE	SIL SUPERIOR	2,3
ES010-OU-06-01	TORNEIROS	OURENSE	LIMIA	2,8
ES010-OU-06-02	LIMIA	OURENSE	LIMIA	31,2
ES010-LU-02-01	QUIROGA	LUGO	SIL INFERIOR	3,6
ES010-LU-03-01	MONFORTE DE LEMOS	LUGO	CABE	59,5
ES010-LU-04-01	SARRIA	LUGO	MIÑO ALTO	24,1
ES010-LU-04-02	LUGO	LUGO	MIÑO ALTO	35,8
ES010-LU-04-03	TERRA CHA	LUGO	MIÑO ALTO	67,9
ES010-LU-04-04	VILALBA	LUGO	MIÑO ALTO	10,1
<b>COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN</b>				<b>81,2</b>
ES010-LE-05-01	PONFERRADA	LEÓN	SIL SUPERIOR	24,7
ES010-LE-05-02	VILLAFRANCA DEL BIERZO	LEÓN	SIL SUPERIOR	28,4
ES010-LE-05-03	BEMBIBRE	LEÓN	SIL SUPERIOR	10,9
ES010-LE-05-04	TORENO	LEÓN	SIL SUPERIOR	8,6
ES010-LE-05-05	VILLABLINO	LEÓN	SIL SUPERIOR	5,1
ES010-LE-05-06	BALBOA-AMBASMESTAS	LEÓN	SIL SUPERIOR	1,1
ES010-LE-05-07	LA BAÑA	LEÓN	SIL SUPERIOR	2,4

Tabla 7: Distribución de ARPSIs por agrupación, provincia y sistemas de explotación

A continuación se muestran todas las ARPSIs de la DHMS, indicando la Agrupación a la que pertenecen, el sistema y provincia en la que se encuentran, y la longitud de cada tramo y de cada agrupación.

NOTA: la cifra final para cada Agrupación representa el sumatorio real redondeado a un decimal de los tramos incluidos.

**ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL**

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-PO-01-01</b>	<b>TOMIÑO (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Pontevedra)</b>	<b>13,0</b>
ES010-PO-01-01-24020-10	Sin Nombre, desde O Calvario hasta O Couso, en el municipio de O Rosal.	0,9
ES010-PO-01-01-24026-10	Río Pego, desde A Gándara, hasta su confluencia con el Río Miño, en el municipio de Tomiño.	3,5
ES010-PO-01-01-24026-20	Río Pego, a su paso por San Vicente de Barrantes en O Mosteiro, en el municipio de Tomiño.	0,7
ES010-PO-01-01-24032-10	Río Tamuxe, desde Alto do Castelo hasta O Barrio Novo, en el municipio de O Rosal.	4,5
ES010-PO-01-01-24032-20	Río Tamuxe, desde aguas arriba de San Mamede de Lourenza hasta Santa Comba, en el municipio de Oía.	1,1
ES010-PO-01-01-27516-10	Sin Nombre, desde A Barrosa hasta su confluencia con el Río Tamuxe, en el municipio de O Rosal.	2,3
<b>ES010-PO-01-02</b>	<b>O PORRIÑO (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Pontevedra)</b>	<b>46,5</b>
ES010-PO-01-02-23244-10	Regato das Laxes, a su paso por A Gaita, en el municipio de O Porriño.	0,4
ES010-PO-01-02-23244-20	Regato das Laxes, desde Fonte de Atín hasta O Constrasto, en el municipio de O Porriño.	0,8
ES010-PO-01-02-23245-10	Sin Nombre, desde Esprenden (Mos) hasta San Salvador de Torneiros (O Porriño).	0,3
ES010-PO-01-02-23248-10	Sin Nombre, desde O Seixo hasta A Arrotea, en el municipio de O Porriño.	0,4
ES010-PO-01-02-23250-10	Sin Nombre, desde Galegos hasta su confluencia con el río Casavella en As Cavadas, en el municipio de O Porriño.	0,6
ES010-PO-01-02-23323-10	Regato do Rebordáns, desde San Bartolomeu de Rebordáns hasta su confluencia con el Río Louro, en el municipio de Tui.	1,4
ES010-PO-01-02-23326-10	Sin nombre, desde Os Lagaresa hasta O Outeiro, en el municipio de Tui.	0,6
ES010-PO-01-02-23969-10	Sin Nombre, desde A Toxeira hasta O Regueiro, en el municipio de Tui.	0,5
ES010-PO-01-02-23997-10	Rego de San Martiño, desde A devesa hasta su confluencia con el Río Miño, en el municipio de Tui.	1,2
ES010-PO-01-02-23998-10	Sin Nombre, en O Regueiro, en el municipio de Tui.	0,2
ES010-PO-01-02-24011-10	Río da Becerreira, desde O Regueiro (Salceda de Caselas) hasta su confluencia con el río Louro en el municipio de O Porriño.	1,5
ES010-PO-01-02-24042-10	Rego Do Seixal, desde O Seixal hasta su confluencia con el Río Miño, en el municipio de Tui.	2,3
ES010-PO-01-02-24044-10	Río Louro, desde Liñares (Mos) hasta su confluencia con el Río Miño (Tui), pasando por el municipio de O Porriño.	22,5
ES010-PO-01-02-24044-20	Río Louro, desde la Estación do Louredo-Valos hasta Torroeira, en el municipio de Mos.	1,7
ES010-PO-01-02-24052-10	Sin Nombre, desde Vendanova (Mos) hasta su confluencia con el río Louro, en el municipio de O Porriño.	0,8
ES010-PO-01-02-24073-10	Rego Perral, desde Rubial hasta su confluencia con el río Louro en Porriño, en el municipio de Mos.	3,1
ES010-PO-01-02-24074-10	Sin nombre, desde Baiteiro hasta su confluencia con el rego Perral, en el municipio de Mos.	0,6
ES010-PO-01-02-24079-10	Río Casavella, desde Liboeira hasta su confluencia con el río Louro, en el municipio de O Porriño	2,9
ES010-PO-01-02-24090-10	Río Couso, desde Os Eidos do Medio hasta su confluencia con el río Louro en Porta das Ánimas, en el municipio de O Porriño.	3,6
ES010-PO-01-02-24091-10	Sin Nombre, desde A Risca hasta su confluencia con el río Couso, en el municipio de O Porriño.	0,7
ES010-PO-01-02-24092-10	Sin Nombre, desde Os Eidos hasta su confluencia con el río Couso en Cans, en el municipio de O Porriño.	0,5

**ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL**

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-PO-01-03</b>	<b>PONTEAREAS (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Pontevedra)</b>	<b>25,5</b>
ES010-PO-01-03-23139-10	Sin Nombre, a su paso entre O Peso y O Picota, en el municipio de Ponteareas.	0,3
ES010-PO-01-03-23262-10	Regato da Lagoela, desde A Esfarrapada hasta su confluencia con el regato de Landres, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,4
ES010-PO-01-03-23983-10	Rego Valdecide, desde San Pedro hasta su confluencia con el Río Xabriña, en el municipio de Mondariz-Balneario.	0,9
ES010-PO-01-03-23985-10	Sin Nombre, desde Quedores hasta su confluencia con el río Tea, en el municipio de Ponteareas.	0,7
ES010-PO-01-03-24005-10	Regato de Maceiras, desde As Raíces hasta su confluencia con el regato da Simona, en el municipio de Ponteareas.	0,3
ES010-PO-01-03-24013-10	Sin Nombre, desde Loureiro hasta su confluencia con el río Caselas en Pedrapinta, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,7
ES010-PO-01-03-24058-10	Río Caselas, desde O Xesta (Salceda de Caselas) hasta su confluencia con el río Miño (Tui), atravesando el municipio de Salvaterra do Miño por el límite Oeste.	2,8
ES010-PO-01-03-24058-20	Río Caselas, desde O Cerdeiral hasta O monte da Bouza, en el municipio de Salvaterra do Miño.	1,0
ES010-PO-01-03-24058-30	Río Caselas, desde Marruxeiras hasta su confluencia con el regato de Santa María, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,7
ES010-PO-01-03-24058-40	Río Caselas, desde Pedrapinta hasta A Pedra, en el municipio de Salceda de Caselas.	1,7
ES010-PO-01-03-24068-10	Sin Nombre, desde A Lavandeira hasta su confluencia con el regato de Landres, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,4
ES010-PO-01-03-24069-10	Río do Piñeiro, desde A Presas hasta su confluencia con el regato de Landres en O Piñeiro, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,8
ES010-PO-01-03-24070-10	Regato de Landres, desde O Piñeiro hasta A Portelina, en el municipio de Salceda de Caselas.	1,9
ES010-PO-01-03-24076-10	Río Tea, desde A Xesteiro hasta O Candan, en el municipio de Ponteareas.	1,1
ES010-PO-01-03-24076-20	Río Tea, desde A Bouza hasta A Moscadeira, en el municipio de Ponteareas.	3,1
ES010-PO-01-03-24076-30	Río Tea, desde su confluencia con el río Xabriña hasta club Hipico de Mondariz-Balneario, en el límite entre los municipios de Mondariz-Balneario y Mondariz.	0,7
ES010-PO-01-03-24078-10	Regato de Santa María, desde A Fonte da Pedra hasta su confluencia con el río Caselas, en el municipio de Salceda de Caselas.	0,5
ES010-PO-01-03-24086-10	Regato da Simona, desde Porto hasta A Formigueira, en el municipio de Ponteareas.	0,9
ES010-PO-01-03-24112-10	Río Uma, desde Cabalón hasta su confluencia con el río Tea en A Manguíña, en el municipio de Ponteareas.	2,5
ES010-PO-01-03-24120-10	Rego Xinzo, desde A Oliveira hasta su confluencia con el río Tea, en el municipio de Ponteareas.	2,1
ES010-PO-01-03-24924-10	Río Xabriña, desde A Pedreira hasta su confluencia con el río Tea, por el límite entre los municipios de Mondariz-Balneario y Mondariz.	1,0
ES010-PO-01-03-27926-10	Río Miño, desde Puente Internacional hasta A Buraca, en el municipio de Salvaterra do Miño.	1,0
<b>ES010-OU-01-04</b>	<b>RIBADAVIA (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Ourense)</b>	<b>24,4</b>
ES010-OU-01-04-21298-10	Sin Nombre, atravesando A Franqueirán hasta su confluencia con el río Avia, en el municipio de Ribadavia.	0,3
ES010-OU-01-04-24992-10	Río Aranteiro, desde Arcos de Santa María hasta A Lavandeira, en el municipio de O Carballiño.	5,9
ES010-OU-01-04-24994-10	Regato de Varón, desde Covela hasta Elfe, en el municipio de O Carballiño.	0,5
ES010-OU-01-04-24994-20	Regato de Varón, desde Corzos (Maside) hasta O Penedo (O Carballiño).	4,5
ES010-OU-01-04-25034-10	Regueiro de Gateira, atravesando A Franqueirán hasta su confluencia con el río Avia, en el municipio de Ribadavia.	0,6
ES010-OU-01-04-25135-10	Río Avia, desde A Esperela (Leiro) hasta su confluencia con el río Miño en Ribadavia, pasando por los municipios de Cenlle y Beade.	12,6

ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-OU-01-05</b>	<b>OURENSE (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Ourense)</b>	<b>22,0</b>
ES010-OU-01-05-19985-10	Sin Nombre, en O Río da Veiga, en el municipio de Taboadela.	0,2
ES010-OU-01-05-25719-10	Rego de Loy, desde A Bodega hasta su confluencia con el río Barbaña, en el municipio San Cibrao das Viñas.	1,8
ES010-OU-01-05-25761-10	Río de Taboadela, desde O Río da Veiga hasta Veredo, en el municipio de Taboadela.	1,4
ES010-OU-01-05-25765-10	Sin Nombre, desde Rabo do Galo hasta confluencia con el río Miño en Ourense, en el municipio de Ourense.	0,9
ES010-OU-01-05-25781-10	Sin Nombre, desde Casagrande hasta su confluencia con el río do Porto, en el municipio de Ourense.	0,6
ES010-OU-01-05-25789-10	Río do Porto, desde San Miguel de Canedo hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Ourense.	1,2
ES010-OU-01-05-25801-10	Sin Nombre, desde San Pedro de Cudeiro hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Ourense.	2,2
ES010-OU-01-05-25823-10	Río Lonía, desde Mende hasta su confluencia con el río Miño en Ourense, en el municipio de Ourense.	1,8
ES010-OU-01-05-27864-10	Río Barbaña, desde O Polvorín hasta su confluencia con el río Miño en Ourense, en el municipio de Ourense.	2,4
ES010-OU-01-05-27864-20	Río Barbaña, desde Calvos hasta Noalla, en el municipio de San Cibrao das Viñas.	2,6
ES010-OU-01-05-27926-10	Río Miño, desde la Presa de Velle hasta Outariz, en el municipio de Ourense.	7,1
<b>ES010-OU-01-06</b>	<b>ALLARIZ (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Ourense)</b>	<b>5,9</b>
ES010-OU-01-06-25620-10	Regato das Fontes, parte oeste de Allariz, en el municipio de Allariz.	0,3
ES010-OU-01-06-25625-10	Río Ourille, desde San Munio de Veiga hasta Campo de Veiga, en el municipio de A Bola.	0,7
ES010-OU-01-06-25663-10	Río Arnoia, desde A Acea hasta Castrelo, en el municipio de Allariz.	4,8
<b>ES010-OU-01-07</b>	<b>ARNUIDE (Sistema: Miño Bajo, Provincia: Ourense)</b>	<b>8,0</b>
ES010-OU-01-07-25663-10	Río Arnoia, a su paso por Baños de Molgas, en el municipio de Baños de Molgas.	0,8
ES010-OU-01-07-25663-20	Río Arnoia, desde Porto hasta Calvelo, en el municipio de Vilar de Barrio.	6,1
ES010-OU-01-07-25665-10	Río Tioira, desde O Batán hasta Lameiros, en el municipio de Maceda.	1,1
<b>ES010-OU-02-02</b>	<b>O BARCO (Sistema: Sil Inferior, Provincia: Ourense)</b>	<b>26,5</b>
ES010-OU-02-02-16162-10	Río Cigüeño, desde Trambasaguas (Rubiá) hasta su confluencia con el río sil en el municipio de O Barco de Valdeorras.	4,0
ES010-OU-02-02-16167-10	Regueiro de Forcadela, desde O Córrego hasta su confluencia con el río Cigüeño, en el municipio de O Barco de Valdeorras.	1,4
ES010-OU-02-02-16174-10	Río Farelos, desde San Lourenzo de Arcos hasta su confluencia con el río Sil, en el municipio de O Barco de Valdeorras.	1,2
ES010-OU-02-02-16187-10	Río Leira, atravesando San Xuan de Vilamartín de Valdeorras por el Este, en el municipio de Vilamartín de Valdeorras.	0,6
ES010-OU-02-02-16188-10	Regueiro da Figueira, atravesando San Xuan de Vilamartín de Valdeorras por el Oeste, en el municipio de Vilamartín de Valdeorras.	0,8
ES010-OU-02-02-16205-10	Regueiro da Rúa, desde Pacio hasta su confluencia con el río Sil en el municipio de A Rúa.	1,4
ES010-OU-02-02-16208-10	Regueiro de Fontei das fontes, desde Fontei hasta su confluencia con el Regueiro de Forcadela en A Rúa de Valdeorras, en el municipio de A Rúa.	0,5
ES010-OU-02-02-16209-10	Regueiro dos Fornos, atravesando A Rúa de Valdeorras hasta su confluencia con el Encoro de Martiño, en el municipio de A Rúa.	0,9
ES010-OU-02-02-17367-10	Río Mariñan, desde Armontes hasta su confluencia con el río Sil, en el municipio de O Barco de Valdeorras.	1,8
ES010-OU-02-02-27925-10	Río Sil, desde Albar (O Barco de Valdeorras) hasta la central elÚctrica de Santiago (A Rúa), pasando por Vilamartín de Valdeorras.	13,9

ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-OU-05-08</b>	<b>QUEREÑO (Sistema: Sil Superior, Provincia: Ourense)</b>	<b>2,3</b>
ES010-OU-05-08-27925-20	Río Sil, desde San Cristovo de Quereno (Rubiá) hasta Puente de Domingo Florez, limite entre Ourense y León.	2,3
<b>ES010-OU-06-01</b>	<b>TORNEIROS (Sistema: Limia, Provincia: Ourense)</b>	<b>2,8</b>
ES010-OU-06-01-25349-10	Río Caldo, desde Torneiros hasta A Devesa, en el municipio de Lobios.	2,8
<b>ES010-OU-06-02</b>	<b>LIMIA (Sistema: Limia, Provincia: Ourense)</b>	<b>31,2</b>
ES010-OU-06-02-21173-10	Regato do Ferradal, desde Piñeira de Arriba hasta As Toxeiriñas, en el municipio de Sandiás.	1,3
ES010-OU-06-02-21185-10	Río da Veiguiña, desde As Cavadas hasta su confluencia con la Lagoa de Antela, en el municipio de Vilar de Santos.	2,0
ES010-OU-06-02-25504-10	Río de Faramontaos, desde Espiñosa hasta Pousa, en el municipio de Trasmiras.	1,2
ES010-OU-06-02-25504-20	Río de Faramontaos, desde Faramontaos hasta Chamosiños, en el municipio de Xinzo de Limia, limitando con Trasmiras.	1,7
ES010-OU-06-02-25514-10	Río Airoa, desde As Pedras hasta su confluencia con el río Limia, en el municipio de Xinzo de Limia.	6,1
ES010-OU-06-02-25520-10	Regato do Porto Cerrado o de Atás, desde Vilar de Rei hasta su confluencia con el río Trasmiras, en el municipio de Trasmiras.	0,5
ES010-OU-06-02-25527-10	Río Limia, desde O Castelo hasta A Praciña en el municipio de Xinzo de Limia.	6,8
ES010-OU-06-02-25529-10	Río Trasmiras, desde A Tapada hasta A Pedra Furada, en el municipio de Trasmiras.	3,1
ES010-OU-06-02-25531-10	Río de Campo Redondo, desde O Curro hasta su confluencia con el río Limia, en el municipio de Xinzo de Limia.	2,6
ES010-OU-06-02-25538-10	Regato das Covas, desde A Gándara hasta su confluencia con el río Limia, en el municipio de Porqueira.	2,7
ES010-OU-06-02-25541-10	A Cal da regueda, desde Lamas hasta su confluencia con el río Limia, en el municipio de Xinzo de Limia.	2,0
ES010-OU-06-02-25542-10	Regatos dos Arnos, desde A Canellados Mortos hasta A Encibiñeira, en el municipio de Xinzo de Limia.	0,7
ES010-OU-06-02-25570-10	Río Bidueiro, a su paso por currás, en el municipio de Rairiz de Veiga.	0,5
<b>ES010-LU-02-01</b>	<b>QUIROGA (Sistema: Sil Inferior, Provincia: Lugo)</b>	<b>3,6</b>
ES010-LU-02-01-27159-10	Sin Nombre, en Ponte do Sil hasta confluencia con río Sil, en el municipio de Quiroga.	0,3
ES010-LU-02-01-27161-10	Río San Pedro, desde Pousavella hasta su confluencia con el río Sil en San Pedro, en el municipio de Ribas de Sil.	0,9
ES010-LU-02-01-27162-10	Río de Ventosa, desde Vilarreal hasta su confluencia con el río Sil en San Clodio, en el municipio de Ribas de Sil.	0,8
ES010-LU-02-01-27192-10	Regueiro de Galgueira, desde Pacios de Mondejo hasta su confluencia con el río Quiroga, en el municipio de Quiroga.	1,6
<b>ES010-LU-03-01</b>	<b>MONFORTE DE LEMOS (Sistema: Cabe, Provincia: Lugo)</b>	<b>59,5</b>
ES010-LU-03-01-17622-10	Sin Nombre, atraviesa la zona de As Veigas confluendo en el rego das Veigas, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,5
ES010-LU-03-01-19026-10	Sin Nombre, desde A Vila hasta A veiga das Nocedas, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,4
ES010-LU-03-01-26245-10	Regato Carballal, desde Monte de Piñeira hasta su confluencia con el río Cabe, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,8
ES010-LU-03-01-26259-10	Rego de Tarrío, desde San Cibrao de A Vide hasta su confluencia con el río Cinsa en O Chao, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,0
ES010-LU-03-01-26260-10	Rego de Vilaríño, desde O Eivedo hasta As Barredas, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,7
ES010-LU-03-01-26264-10	Río Cinsa, desde O Valado hasta su confluencia con el río Cabe en O Campelo, en el municipio de Monforte de Lemos.	6,9

**ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL**

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-LU-03-01</b>	<b>MONFORTE DE LEMOS (Sistema: Cabe, Provincia: Lugo)</b>	<b>59,5</b>
ES010-LU-03-01-26265-10	Río Barrantes, desde Cinsa hasta A Lama, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,5
ES010-LU-03-01-26805-10	Regueiro de arroxo, desde O mato hasta O Morín, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,5
ES010-LU-03-01-26806-10	Río Seco, desde Reigada hasta su confluencia con el Cabe, en el municipio de Monforte de Lemos.	4,0
ES010-LU-03-01-26807-10	Regueiro do Torbido, desde Outarelo hasta Mourelas, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,2
ES010-LU-03-01-26813-10	Regueiro da Penela, desde O Brugueiro hasta su confluencia con el Rego das Veigas, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,9
ES010-LU-03-01-26814-10	Rego das Veigas, desde As Veigas hasta su confluencia con el río Cabe, en el municipio de Monforte de Lemos.	2,3
ES010-LU-03-01-26815-10	Regato das Malloadas, desde A Freixeira hasta su confluencia con el Cabe, en el municipio de Monforte de Lemos.	2,3
ES010-LU-03-01-26816-10	Regueiro do Fontao, desde Agro Longo hasta A Freixeira, en el municipio de Monforte de Lemos.	1,6
ES010-LU-03-01-26816-20	Regueiro do Fontao, a su paso por Santo Acisclo de Gullade, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,5
ES010-LU-03-01-26817-10	Regueiro da Rubina, desde A Veiga dsa Nocedas hasta A Freixeira, en el municipio de Monforte de Lemos.	2,0
ES010-LU-03-01-26818-10	Río da Presa, desde Barxa hasta A Estrada, en el municipio de Monforte de Lemos.	0,8
ES010-LU-03-01-26821-10	Río Saá, desde Os Nogueiriños hasta O Mosiño, en el municipio de A Pobra do Brollón.	1,3
ES010-LU-03-01-27571-10	Río Mao, desde O Souto (Bóveda) hasta O Cedrón (Monforte de Lemos).	8,6
ES010-LU-03-01-27571-20	Río Mao, a su paso por Xullán, en el municipio de Bóveda.	0,4
ES010-LU-03-01-27982-10	Río Cabe, desde Freixo (Monforte de Lemos) hasta A Chopeira (Patón).	13,7
ES010-LU-03-01-27982-20	Río Cabe, desde A Nogueira hasta Santa Comba de Fornelas, en el municipio de A Pobra do Brollón.	3,5
ES010-LU-03-01-27982-30	Río Cabe, desde A Ponte hasta Santalla de Rei, en el municipio de A Pobra do Brollón.	2,1
<b>ES010-LU-04-01</b>	<b>SARRIA (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>24,1</b>
ES010-LU-04-01-21088-10	Río Sarria, desde Presa Nova hasta Casa de Emtrambolos en Pobra de San Xulián, en el límite de los municipios de O Páramo y Lánçara.	2,1
ES010-LU-04-01-21088-20	Río Sarria, desde Aceñas de Abaixo hasta Manán, en el municipio de Sarria.	8,1
ES010-LU-04-01-21088-30	Río Sarria, desde Aldea de Arriba (Samos) hasta Vigo (Sarria).	10,6
ES010-LU-04-01-26640-10	Rego de Filgueira, desde Santo Estevo hasta su confluencia con el río Pequeno, en el municipio de Sarria.	0,6
ES010-LU-04-01-27958-10	Río Pequeno, desde Zanfoga hasta su confluencia con el río Sarria, en el municipio de Sarria.	2,8
<b>ES010-LU-04-02</b>	<b>LUGO (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>35,8</b>
ES010-LU-04-02-17829-10	Rego Lavandeira, desde Manzoí hasta Monte Redondo, en el municipio de Lugo.	0,9
ES010-LU-04-02-17835-10	Sin Nombre, desde Granxa de Seixas hasta O laza en San Pedro de Romeán, en el municipio de Lugo.	1,5
ES010-LU-04-02-17837-10	Rego Rubiños, a su paso pro vilarvente, en el municipio de Lugo.	0,8
ES010-LU-04-02-17838-10	Rego de Suadoiro, desde Fontes Novas hasta A Airexe, en el municipio de Lugo.	0,3
ES010-LU-04-02-17839-10	Sin Nombre, desde San Pedro de Labio hasta Labio, en el municipio de Lugo.	0,7
ES010-LU-04-02-21065-10	Rego de Toiriz, desde As Casas Novas hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Lugo.	0,7
ES010-LU-04-02-26423-10	Río Narla, desde la piscifactoría hasta su confluencia con el río Miño en Ombreiro, en el municipio de Lugo.	1,6

**ARPSIS y AGRUPACIONES ARPSIS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL**

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-LU-04-02</b>	<b>LUGO (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>35,8</b>
ES010-LU-04-02-26478-10	Rego de Vilaradón, zona de Muíño do Vilar en confluencia con río Miño, en el municipio de Lugo.	0,2
ES010-LU-04-02-26484-10	Rego de Segade, desde Cal de Peón hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Lugo.	0,2
ES010-LU-04-02-26487-10	Rego das Campiñas, desde Santalla de Cuíña hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Lugo.	0,5
ES010-LU-04-02-26493-10	Rego de Muxa, a su paso por Quintián, en el municipio de Lugo.	0,4
ES010-LU-04-02-26493-20	Rego de Muxa, a su paso por Mouriz, en el municipio de Lugo.	0,2
ES010-LU-04-02-26494-10	Río da Chanca, desde Romai hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Lugo.	6,8
ES010-LU-04-02-26502-10	Rego de Conturiz, desde Ponte de Castro hasta Chao, en el municipio de Lugo.	0,4
ES010-LU-04-02-26503-10	Rego de San Mamede, desde San Mamede hasta Ponte de Castro, en el municipio de Lugo.	0,6
ES010-LU-04-02-26504-10	Rego dos Foxos, desde Viador hasta Ponte de Castro, en el municipio de Lugo.	0,6
ES010-LU-04-02-26563-10	Rego do Muíño, desde O Castro hasta Medeiro, en el municipio de Lugo.	0,2
ES010-LU-04-02-26564-10	Rego do Coto, en Carretera, en el municipio de Lugo.	0,2
ES010-LU-04-02-26565-10	Rego Augalevada, desde Bascuas hasta Carretera, en el municipio de Lugo.	0,7
ES010-LU-04-02-26574-10	Río Fervedoira, desde Muxa de abaixo hasta su confluencia con el río da Chanca, en el municipio de Lugo.	4,1
ES010-LU-04-02-26584-10	Rego de Carballido, desde Pena da Viña hasta San Martiño de Carballido, en el municipio de Lugo.	0,9
ES010-LU-04-02-27926-10	Río Miño, desde Estación elevadora Pena de Galo hasta Vilalvite, en el municipio de Lugo.	12,1
ES010-LU-04-02-27926-20	Río Miño, desde Mourelle hasta aguas abajo de Ombreiro, en el municipio de Lugo.	1,3
<b>ES010-LU-04-03</b>	<b>TERRA CHA (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>67,9</b>
ES010-LU-04-03-23961-10	Río Pequeno, desde Feal hasta su confluencia con el río Miño en Castro de Rei, pasando por el municipio de Cospeito.	9,2
ES010-LU-04-03-24667-10	Río Pequeño Anllo, desde Corral hasta su confluencia con el río Anllo, en el municipio de Cospeito.	2,6
ES010-LU-04-03-24668-10	Río Anllo, desde Corral hasta Toxeiro, en el municipio de Cospeito.	3,4
ES010-LU-04-03-24668-20	Río Anllo, desde Belide hasta A Ponte Nova, en el municipio de Cospeito.	4,3
ES010-LU-04-03-24670-10	Río Támoga, desde O Arco hasta Felín, en el municipio de Cospeito.	2,6
ES010-LU-04-03-24704-10	Río Guisande, desde Belide hasta Vistalegre, en el municipio de Cospeito.	3,3
ES010-LU-04-03-24711-10	Río Lea, desde Seixas hasta Silvosa en el municipio de Castro de Rei.	3,6
ES010-LU-04-03-24711-20	Río Lea, a su paso por Pacio, en el municipio de Castro de Rei.	0,3
ES010-LU-04-03-24714-10	Rego de río de vila, desde Barxela hasta A Ponte, en el municipio de Castro de Rei.	0,6
ES010-LU-04-03-24726-10	Rego dos Chaos, desde Escanavada (Cospeito) hasta su confluencia con el río Miño, en el municipio de Castro de Rei.	3,5
ES010-LU-04-03-24728-10	Sin Nombre, desde Rozas hasta Barroso, en el municipio de Castro de Rei.	3,2
ES010-LU-04-03-24732-10	Río Azúmara, recorre la zona oeste de Castro de Rei hasta su confluencia con el río Torneiros, en el municipio de Castro de Rei.	1,7
ES010-LU-04-03-24732-20	Río Azúmara, a su paso por Mosteiro, en el municipio de Pol.	0,5
ES010-LU-04-03-24733-10	Río de Torneiros o de Vao, recorre la zona norte de Castro de Rei hasta su confluencia con el río Azúmara, en el municipio de Castro de Rei.	1,0

ARPSIs y AGRUPACIONES ARPSIs EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-LU-04-03</b>	<b>TERRA CHA (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>67,9</b>
ES010-LU-04-03-24774-10	Rego de Riolongo, desde Riocabo hasta su confluencia con el río Miño, en el límite de los municipios de A Pastoriza y Meira.	0,5
ES010-LU-04-03-26548-10	Río Rozas, desde Poulouro hasta su confluencia con el Río Lea, en el municipio de Castro de Rei.	2,0
ES010-LU-04-03-27926-10	Río Miño, desde Condado hasta Muiño do Toural, en Castro de Rei, pasando por el municipio de Cospeito.	22,6
ES010-LU-04-03-27926-20	Río Miño, desde Cercado (Meira) hasta Paraxes (A Pastoriza).	3,0
<b>ES010-LU-04-04</b>	<b>VILALBA (Sistema: Miño Alto, Provincia: Lugo)</b>	<b>10,1</b>
ES010-LU-04-04-23934-10	Rego Fabilas, desde Os Muiños hasta As Fortiñas, en el municipio de Vilalba.	1,0
ES010-LU-04-04-24673-10	Río Madanela, desde Caivancas hasta O Covo, en el municipio de Vilalba.	3,1
ES010-LU-04-04-24677-10	Río Ladra, desde Os Boedos hasta A Aldea, en el municipio de Begonte.	4,5
ES010-LU-04-04-24681-10	Río Parga, desde Ferreira hasta Pobra de Parga, en el municipio de Guitiriz.	1,5
<b>ES010-LE-05-01</b>	<b>PONFERRADA (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>24,7</b>
ES010-LE-05-01-13490-10	Sin Nombre, atraviesa Toral de Merayo hasta su confluencia con el río Valdueza, en el municipio de Ponferrada.	0,6
ES010-LE-05-01-13509-10	Sin Nombre, desde El Castrillón hasta su confluencia con el río Boeza, en el municipio de Ponferrada.	1,2
ES010-LE-05-01-15203-10	Río Boeza, desde La Arquilla hasta su confluencia con el río Sil en Ponferrada, en el municipio de Ponferrada.	3,4
ES010-LE-05-01-15207-10	Arroyo de Franca, desde El Rincón hasta su confluencia con el río Boeza, en el municipio de Ponferrada.	1,4
ES010-LE-05-01-15208-10	Reguera de la Vega, desde Cerro del Soto hasta su confluencia con el río Boeza, en el municipio de Ponferrada.	2,3
ES010-LE-05-01-15258-10	Arroyo de la Reguera, desde Los Polines hasta su confluencia con el río Boeza en San Miguel de las Dueñas, en el municipio de Congosto.	2,0
ES010-LE-05-01-15302-10	Río Valdueza, desde Toral de Merayo hasta su confluencia con el río Sil, en el municipio de Ponferrada.	1,6
ES010-LE-05-01-27925-10	Río Sil, desde El Soto hasta Dehesas, en el municipio de Ponferrada, pasando por el municipio de Priaranza del Bierzo.	12,2
<b>ES010-LE-05-02</b>	<b>VILLAFRANCA DEL BIERZO (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>28,4</b>
ES010-LE-05-02-13513-10	Sin Nombre, en la zona de Las Matas, en el municipio de Ponferrada.	0,2
ES010-LE-05-02-15530-10	Arroyo de la Reguera de Naraya, desde la Gamera (Ponferrada) hasta la Vega de la Iglesia (Camponaraya).	9,8
ES010-LE-05-02-15531-10	Arroyo de Magaz, desde La Señora (Camponaraya) hasta Carracedo del Monasterio (Carracedelo).	3,5
ES010-LE-05-02-15657-10	Sin Nombre, desde Fuentes Nuevas hasta su confluencia con el Arroyo de la Reguera de Naraya, en el municipio de Ponferrada.	0,6
ES010-LE-05-02-15666-10	Arroyo de Valdemolín, desde Matabaños hasta su confluencia con el Arroyo de la Reguera de Naraya, en el municipio de Ponferrada.	0,9
ES010-LE-05-02-15677-10	Arroyo de Vega del Rey, atraviesa Cacabelos desde el Noreste, en el municipio de Cacabelos.	1,2
ES010-LE-05-02-15678-10	Río Burbia, a su paso por Villafranca del Bierzo, en el municipio de Villafranca del Bierzo.	2,9
ES010-LE-05-02-17322-10	Sin Nombre, desde Matabueis hasta su confluencia con el Arroyo de la Reguera de Naraya, en el municipio de Ponferrada.	1,4
ES010-LE-05-02-27814-10	Sin Nombre, desde San Andres de Montejos hasta Las Matas, en el municipio de Ponferrada.	0,6
ES010-LE-05-02-27928-10	Río Cúa, desde La Braira (Villadecanes) hasta su confluencia con el río Burbia (Carracedelo).	2,4

ARPSIs y AGRUPACIONES ARPSIs EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
<b>ES010-LE-05-02</b>	<b>VILLAFRANCA DEL BIERZO (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>28,4</b>
ES010-LE-05-02-27928-20	Río Cúa, desde La Edrada (Cacabelos) hasta Perjón (Villadecanes), atravesando Cacabelos.	1,9
ES010-LE-05-02-27984-10	Arroyo de los Valtuilles, desde Toral de los Vados hasta su confluencia con el río Burbia, en el municipio de Villadecanes.	1,3
ES010-LE-05-02-27984-20	Arroyo de los Valtuilles, desde Vega de Abajo hasta Los Sordales, en el municipio de Villafranca del Bierzo.	1,8
<b>ES010-LE-05-03</b>	<b>BEMBIBRE (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>10,9</b>
ES010-LE-05-03-15203-10	Río Boeza, desde Vitoria (Bembibre) hasta Revilla (Castropodame).	5,5
ES010-LE-05-03-15203-20	Río Boeza, atravesando el Rozo y la zona industrial de Valderregueira, en el municipio de Torre del Bierzo.	1,1
ES010-LE-05-03-15203-30	Río Boeza, en la zona de Boeza, en el municipio de Folgoso de la Ribera.	0,6
ES010-LE-05-03-15203-40	Río Boeza, atraviesa desde el Norte Igüeña, en el municipio de Igüeña.	0,7
ES010-LE-05-03-15203-50	Río Boeza, atraviesa La Cruz, en el municipio de Igüeña.	0,6
ES010-LE-05-03-15288-10	Río Noceda, atraviesa San Román del Bembibre hasta su confluencia con el río Boeza, en el municipio de Bembibre.	1,2
ES010-LE-05-03-15332-10	Río Tremor, atraviesa Las Barreras, en el municipio de Torre del Bierzo.	0,7
ES010-LE-05-03-15399-10	Río Bobín, atraviesa Igüeña desde el Este hasta confluencia con el río Boeza, en el municipio de Igüeña.	0,5
<b>ES010-LE-05-04</b>	<b>TORENO (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>8,6</b>
ES010-LE-05-04-12170-10	Arroyo del Pueblo, atraviesa Anllares del Sil, en el municipio de Páramo del Sil.	0,4
ES010-LE-05-04-15044-10	Arroyo de Zancajones, entra por el Este en Toreno, en el municipio de Toreno.	0,4
ES010-LE-05-04-15406-10	Río de Salentinos, atraviesa Salentinos, en el municipio de Páramo del Sil.	0,7
ES010-LE-05-04-15479-10	Arroyo de Castellanos, atraviesa Vega de Espinareda desde el Este, en el municipio de Vega de Espinareda.	0,7
ES010-LE-05-04-27925-10	Río Sil, atraviesa Toreno, en el municipio de Toreno.	1,8
ES010-LE-05-04-27925-20	Río Sil, atraviesa Matarrosa del Sil, en el municipio de Toreno.	1,1
ES010-LE-05-04-27928-10	Río Cúa, desde La Barraca hasta Vega de Espinareda, en el municipio de Vega de Espinareda.	3,5
<b>ES010-LE-05-05</b>	<b>VILLABLINO (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>5,1</b>
ES010-LE-05-05-16880-10	Río de Orallo, desde El Calderón hasta su confluencia con el río Caboalles, en el municipio de Villablino.	2,3
ES010-LE-05-05-16897-10	Arroyo de la Cañada, atraviesa desde el Noroeste Caboalles de Abajo hasta su confluencia con el río Caboalles, en el municipio de Villablino.	1,3
ES010-LE-05-05-17340-10	Río San Miguel, atraviesa San Miguel de Lacia, en el municipio de Villablino.	1,0
ES010-LE-05-05-17372-10	Arroyo de Vivero, atraviesa Vivero, en el municipio de Murias de Paredes.	0,5
<b>ES010-LE-05-06</b>	<b>BALBOA-AMBASMESTAS (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)</b>	<b>1,1</b>
ES010-LE-05-06-15824-10	Río Valcarce, a su paso por Ambasmestas, en el municipio de Vega de Valcarce.	0,4
ES010-LE-05-06-15860-10	Río Balboa a su paso por Ambasmestas hasta confluencia con el río Valcarce, en el municipio de Vega de Valcarce.	0,2
ES010-LE-05-06-15860-20	Río Balboa a su paso por Balboa, en el municipio de Balboa.	0,5

#### ARPSIs y AGRUPACIONES ARPSIs EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN / DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG (km)
ES010-LE-05-07	LA BAÑA (Sistema: Sil Superior, Provincia: León)	2,4
ES010-LE-05-07-14773-10	Arroyo de las Barreras, atraviesa La Baña desde el Norte, en el municipio de Encinedo.	0,9
ES010-LE-05-07-15532-10	Río Cabrera, atraviesa La Baña de Este a Oeste, en el municipio de Encinedo.	1,0
ES010-LE-05-07-15544-10	Arroyo de la Faeda, atraviesa La Baña desde el Sur, en el municipio de Encinedo.	0,4

Tabla 8: Descripción de ARPSIs