



**Documentos iniciales**

# **Descripción General de la Demarcación**

**Jesús Mora Colmenar (HEYMO)**

**19 de febrero de 2025**

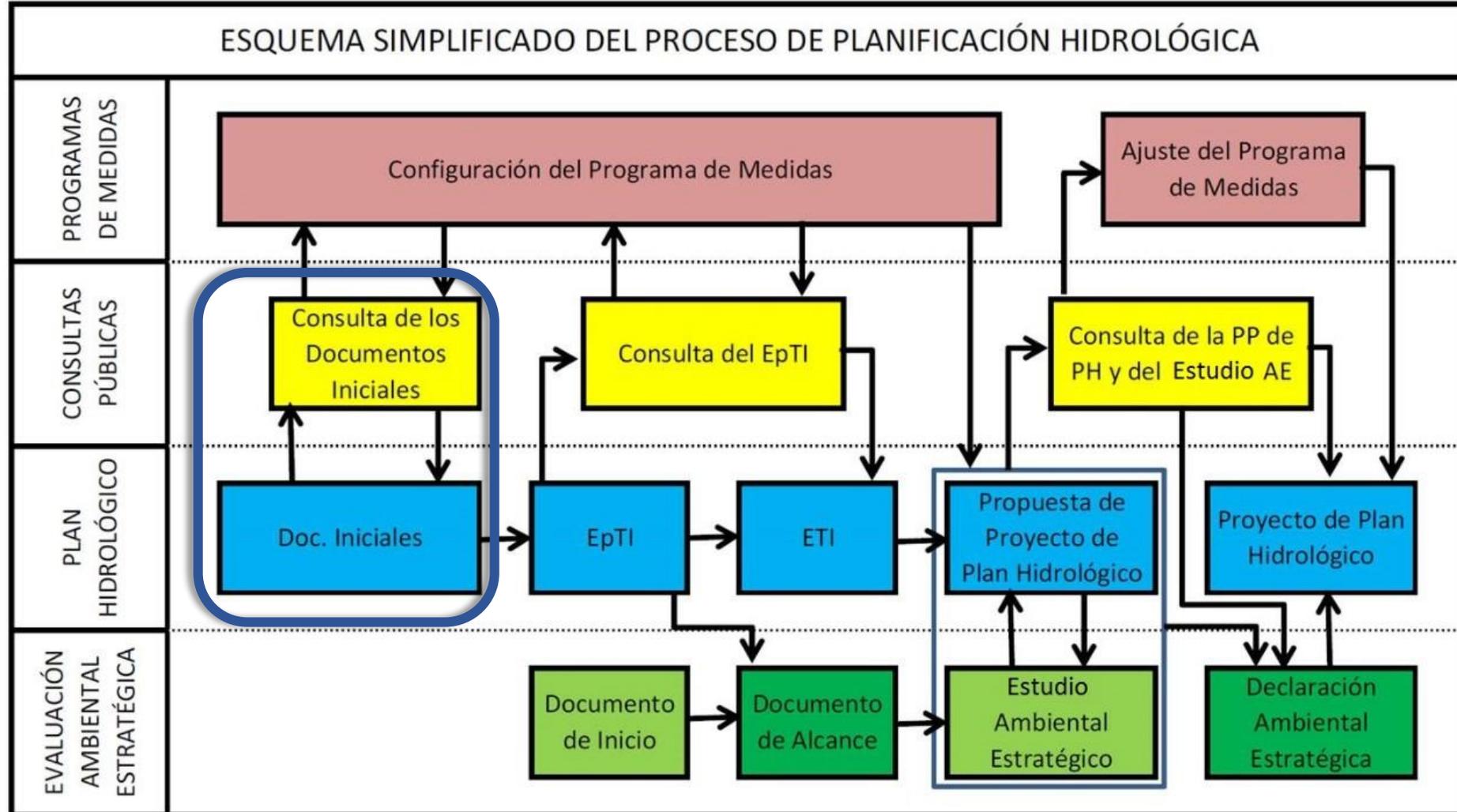
# Contenido de la presentación

- I) **Introducción y contexto**
- II) **Estudios previos**
- III) **Descripción general de las características de la demarcación**
  - III. a) **Marco administrativo**
  - III. b) **Marco Físico**
  - III. c) **Marco Biótico**
  - III. d) **Modelo Territorial**
  - III. e) **Estadística climatológica e hidrológica**
  - III. f) **Caracterización de las masas de agua**
- IV) **Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas**

# I) Introducción y contexto

# I) Introducción y contexto

## Documentos iniciales en la Planificación Hidrológica



# I) Introducción y contexto

Índice de los documentos iniciales

1. Introducción

2. Principales tareas y actividades a realizar del cuarto ciclo de planificación hidrológica

3. Calendario previsto

4. Estudio General sobre la Demarcación

5. Formulas de consulta y proyecto de participación pública

6. Marco normativo

7. Referencias bibliográficas



**Programa, Calendario y Formulas de consulta**

# I) Introducción y contexto

Índice de los documentos iniciales

1. Introducción
2. Principales tareas y actividades a realizar del cuarto ciclo de planificación hidrológica
3. Calendario previsto
4. Estudio General sobre la Demarcación 
5. Formulas de consulta y proyecto de participación pública
6. Marco normativo
7. Referencias bibliográficas

# I) Introducción y contexto

Estudio General sobre la Demarcación

4.1 Estudios previos

4.2 Descripción general de las características de la Demarcación

4.3 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

4.4 Análisis económico del uso del agua

# I) Introducción y contexto

Estudio General sobre la Demarcación

4.1 Estudios previos

4.2 Descripción general de las características de la Demarcación

4.3 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

4.4 Análisis económico del uso del agua

## II) Estudios previos

## II) Estudios previos

Para el cuarto ciclo se pusieron en marcha cuatro ejes de mejora específicos, que han sido presentados a lo largo del 2024:

- ✓ Dotaciones de riego para la planificación hidrológica
- ✓ Determinación de caudales máximos, generadores y tasas de cambio
- ✓ Valoración de la situación cuantitativa de las masas de agua
- ✓ Mejora en la definición, delimitación y caracterización de las masas de agua

### Estudios previos

En este apartado se recogen los trabajos en curso para la revisión del cuarto ciclo del Plan Hidrológico del Ebro. Está previsto que se apruebe en diciembre del 2027.

Si deseas recibir información sobre el proceso de elaboración del Plan del cuarto ciclo puedes escribir un correo electrónico a [chebro@chebro.es](mailto:chebro@chebro.es) o rellenar este [formulario](#)

- [Mensaje informativo sobre el inicio del proceso para el Plan Hidrológico del cuarto ciclo](#)

Estudios previos ^

Caudales máximos, generadores y tasas de cambio

Revisión de dotaciones de riego

Estado cuantitativo de las masas de agua

Revisión de las masas de agua

<https://www.chebro.es/estudios-previos-cuarto-ciclo>

# II) Estudios previos

Dotaciones de riego para la planificación hidrológica

## Objetivo:

Revisión y actualización de las dotaciones de 1993

## Resultados:

- Nuevas dotaciones objetivo por cultivo y comarca agraria
- Nuevas dotaciones brutas en los grandes sistemas regables
- Dotaciones para horizontes futuros adaptadas al cambio climático



# II) Estudios previos

Caudales máximos, generadores y tasas de cambio



## Objetivo:

Elaboración de una propuesta de caudales máximos, generadores y de tasas de cambio en los ríos

## Resultados:

Propuesta final realista de caudales máximos, generadores y tasas de cambio ajustada a las necesidades del uso, considerando la realidad de las infraestructuras y la rigurosidad metodológica.

# II) Estudios previos

Valoración de la situación cuantitativa de las masas de agua

## Objetivo:

Valoración cuantitativa respecto al balance entre los recursos hídricos y las demandas de agua e identificar las zonas en las que se prevén problemas de sostenibilidad en un futuro

## Resultados:

Sistema	Indicador WEI+	Indicador garantía volumétrica	Indicador Recurso no asignado	Nivel riesgo (nº indicadores en riesgo)	Nivel riesgo (descripción)
Aguas Vivas	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Muy alto
Huecha	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Alto
Huerta	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Alto
Jalón	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Alto
Martín	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Alto
Queiles	Riesgo	Riesgo	Riesgo	3	Alto
Guadalupe-Regallo	Riesgo		Riesgo	2	medio-alto
Alhama		Riesgo		1	medio
Arbas		Riesgo		1	medio
Cidacos			Riesgo	1	medio
Ciurana			Riesgo	1	medio
Ésera-Noguera Ribagorzana	Riesgo			1	medio



# II) Estudios previos

Revisión de las masas de agua



## Objetivo:

Revisar y mejorar la definición de las masas de agua

## Resultados:

- 815 masas de agua superficiales definidas, destacando la mejora en la cartografía de lagos y embalses
- 111 masas de agua subterráneas, divididas en horizonte superior e inferior, cubriendo todo el territorio

# III) Descripción general de las características de la demarcación

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. a) Marco administrativo

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN EBRO			
Extensión total de la parte española de la Demarcación (km <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>		85.947	
Parte española de la Dem. excluyendo aguas costeras (km <sup>2</sup> ) <sup>(1) (2)</sup>		85.634	
Parte española de la Dem. excluyendo aguas costeras y bahías aguas de transición (km <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>		85.540	
Cuenca vertiente del Ebro (km <sup>2</sup> )		85.912	
Población parte española el 01/01/2023 (hab.)		3.257.589	
Densidad de población (hab./km <sup>2</sup> )		38,01	
CC.AA. en que se reparte el ámbito	Denominación	% Superficie	% Población
	Aragón	48,76	39,48
	Cantabria	1,00	0,50
	Castilla y León	9,46	2,61
	Castilla-La Mancha	1,01	0,04
	Cataluña	18,13	18,28
	Comunidad Valenciana	0,98	0,14
	La Rioja	5,87	9,90
	Navarra	10,16	19,77
	País Vasco	3,00	9,29
Núcleos de población mayores de 20.000 hab. el 01/01/2023	Zaragoza (682.513 hab.), Vitoria-Gasteiz (255.886 hab.), Pamplona/Iruña (205.762 hab.), Logroño (150.583 hab.), Lleida (143.094 hab.), Huesca (54.136 hab.), Tudela (37.791 hab.), Miranda de Ebro (35.639 hab.), Tortosa (34.639 hab.), Calahorra (24.994 hab.), Amposta (22.270 hab.) y Egüés (22.121 hab.)		
Nº Municipios <sup>(3)</sup>	1.729 (1.533 íntegramente dentro de la Demarcación) Y 28 territorios no adscritos		

<sup>(1)</sup> Datos tomados de MITECO (2023)

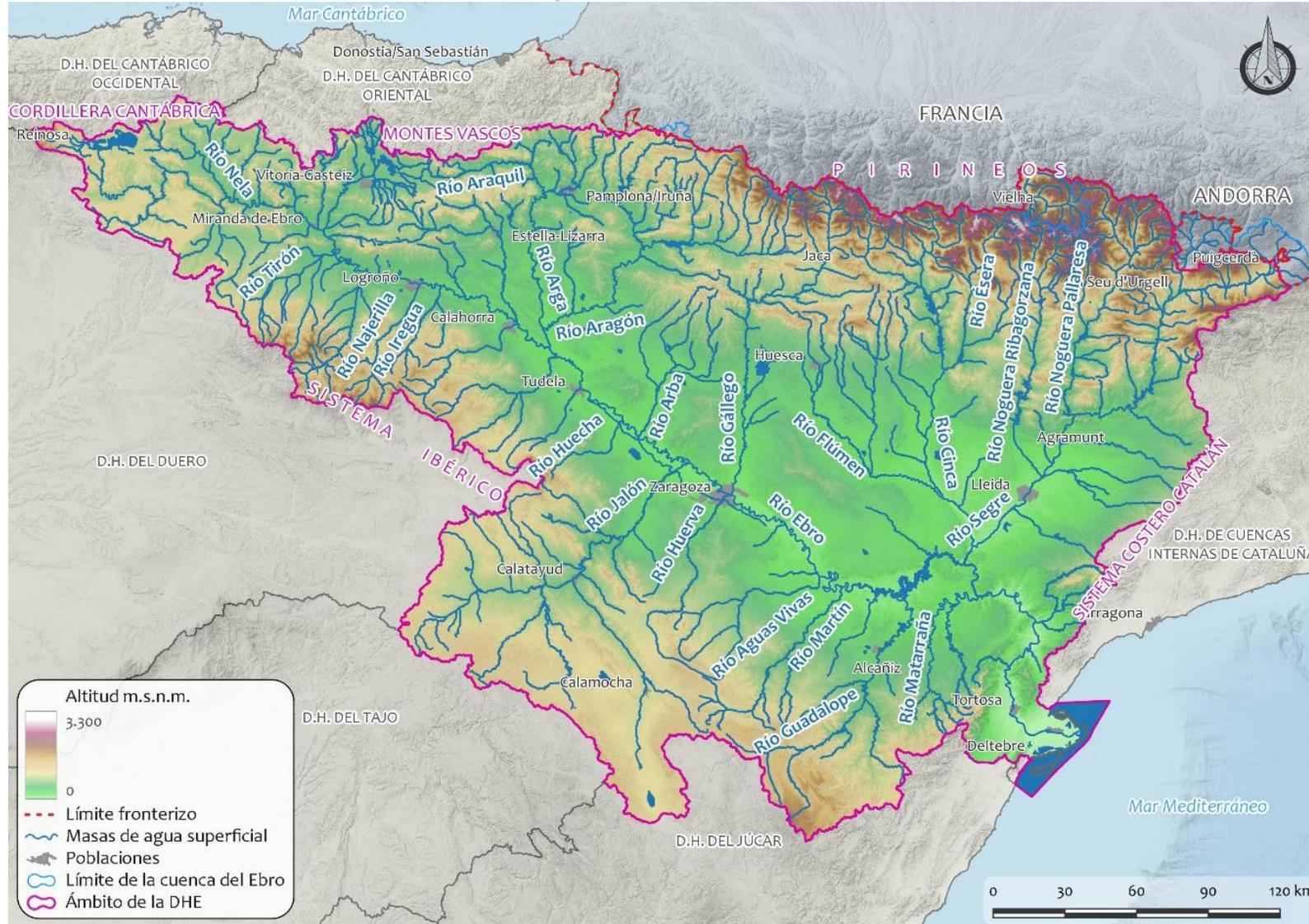
<sup>(2)</sup> Excluyendo aguas costeras e incluyendo las bahías

<sup>(3)</sup> Municipios con > 20ha dentro de la DHE

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. b) Marco Físico

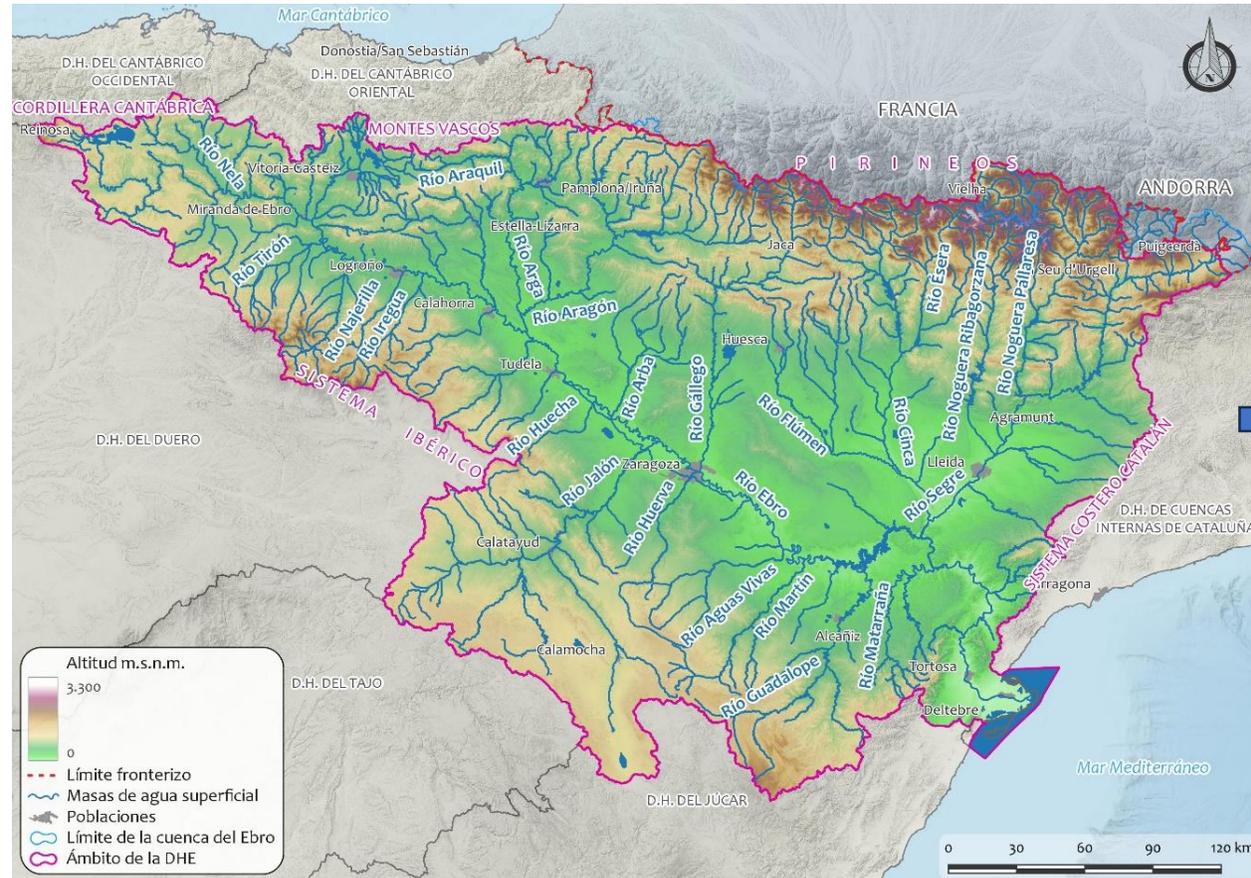
Hidrografía



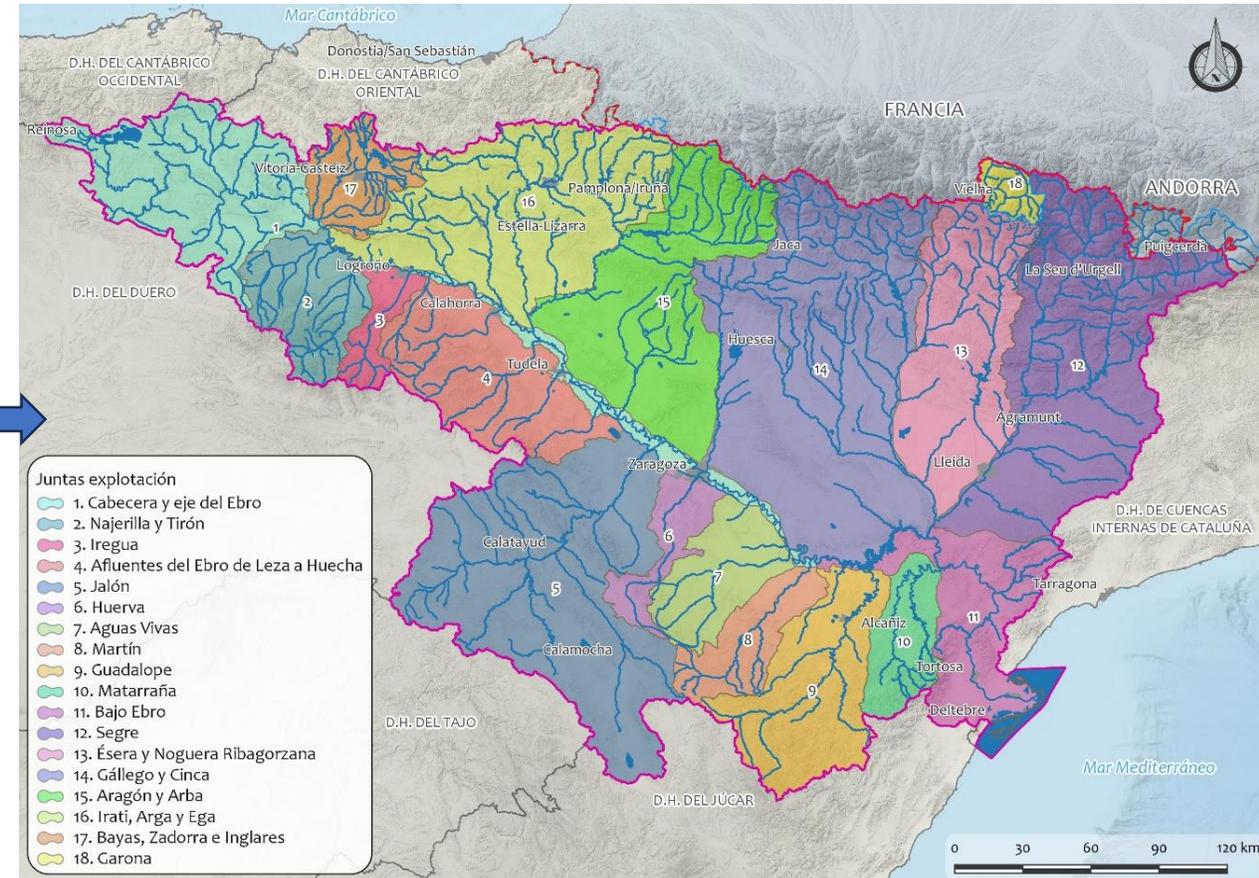
# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. b) Marco Físico

### Hidrografía



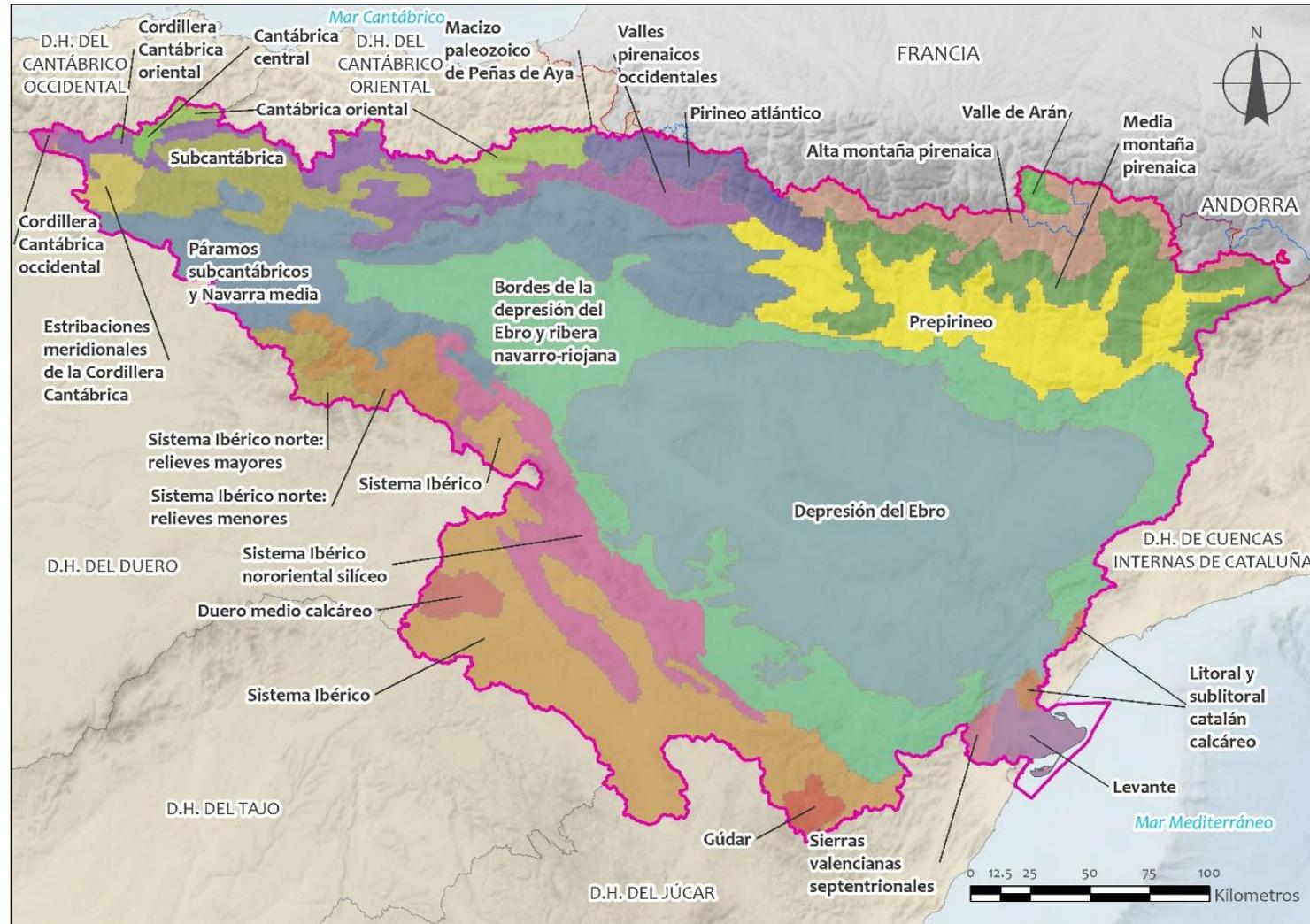
### Juntas de explotación



# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. c) Marco Biótico

### Regiones naturales



# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. d) Modelo Territorial

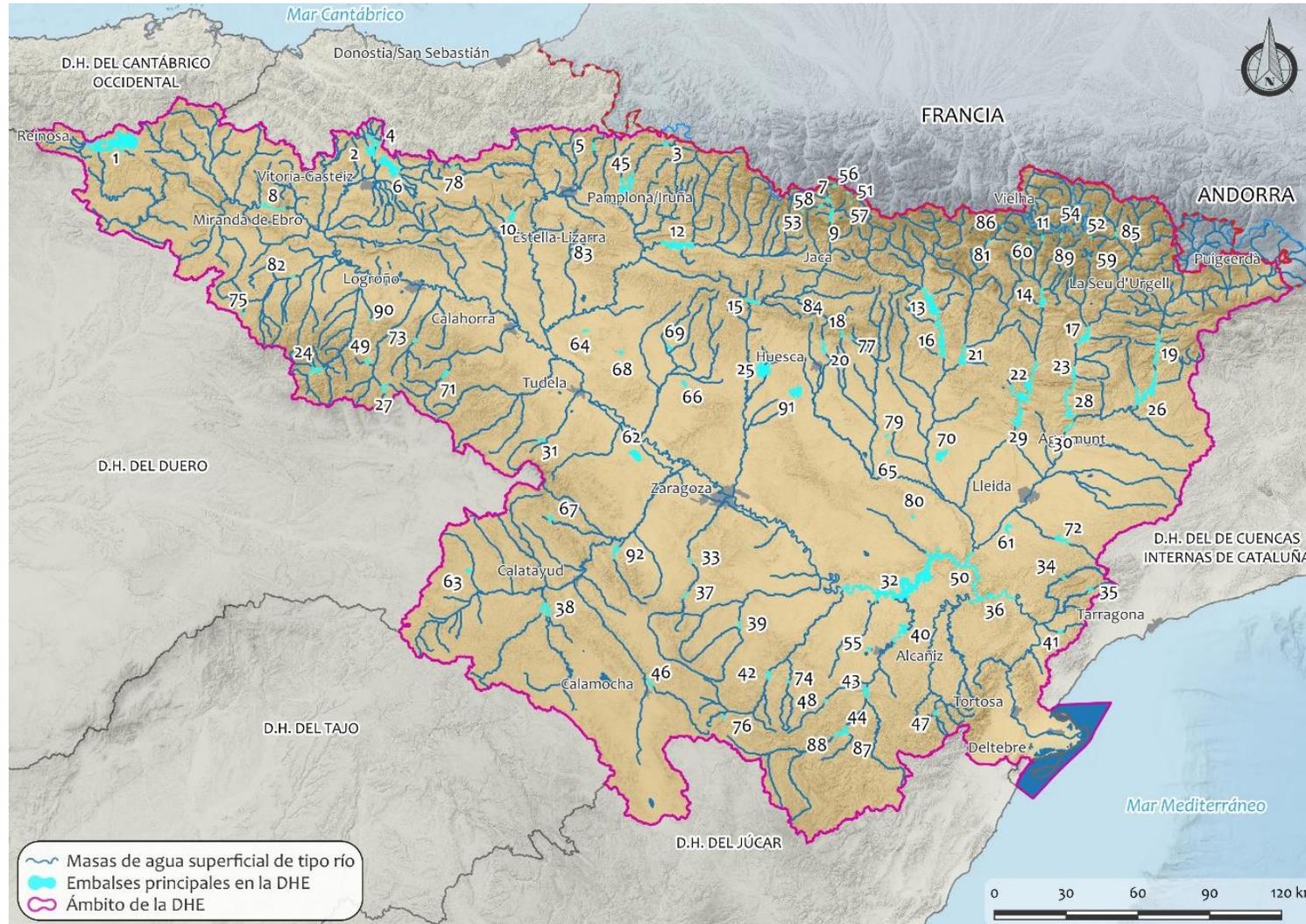
### Mapa de usos del suelo SIOSE



# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. d) Modelo Territorial

### Embalses



92 masas de agua tipo embalse

8.093 hm<sup>3</sup> de capacidad total

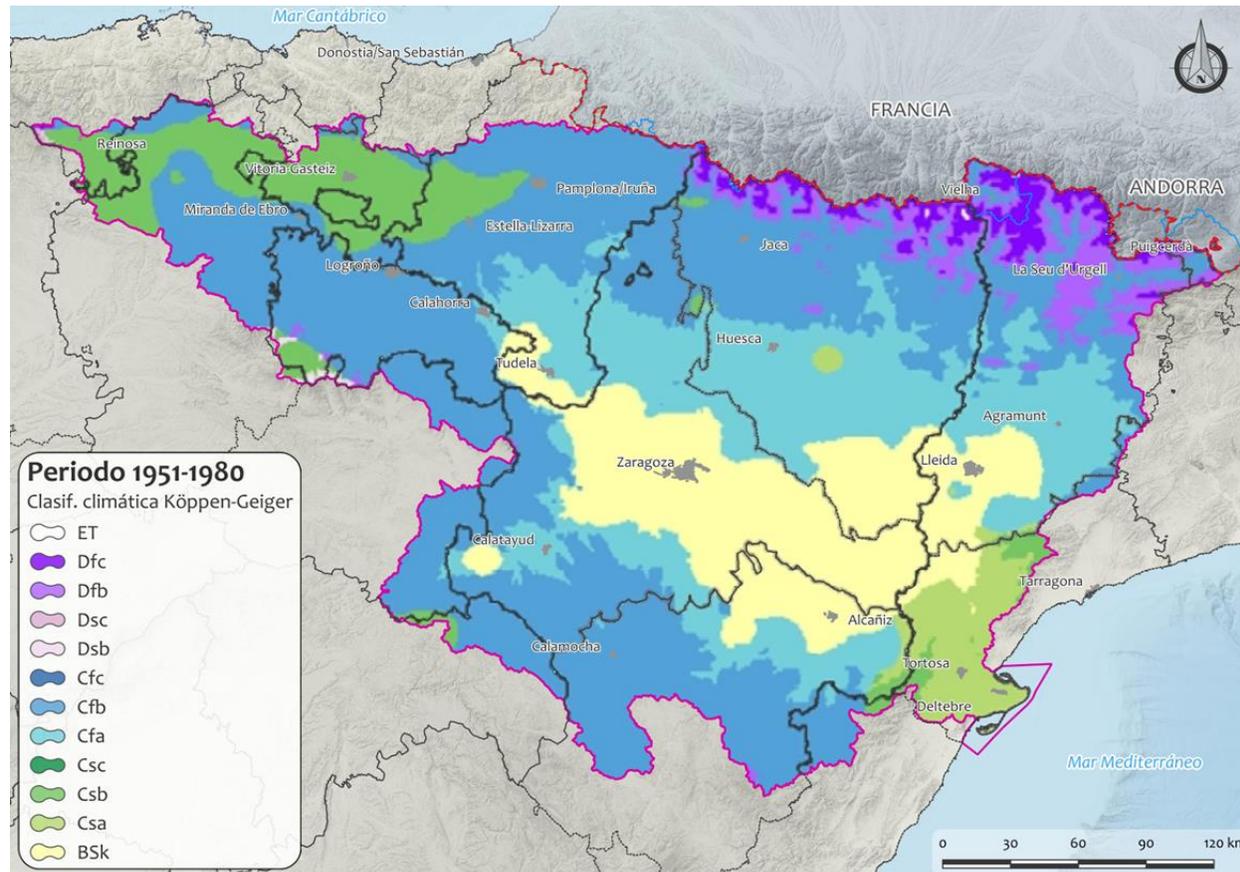
45.157 ha de superficie de embalse

# III) Descripción general de las características de la demarcación

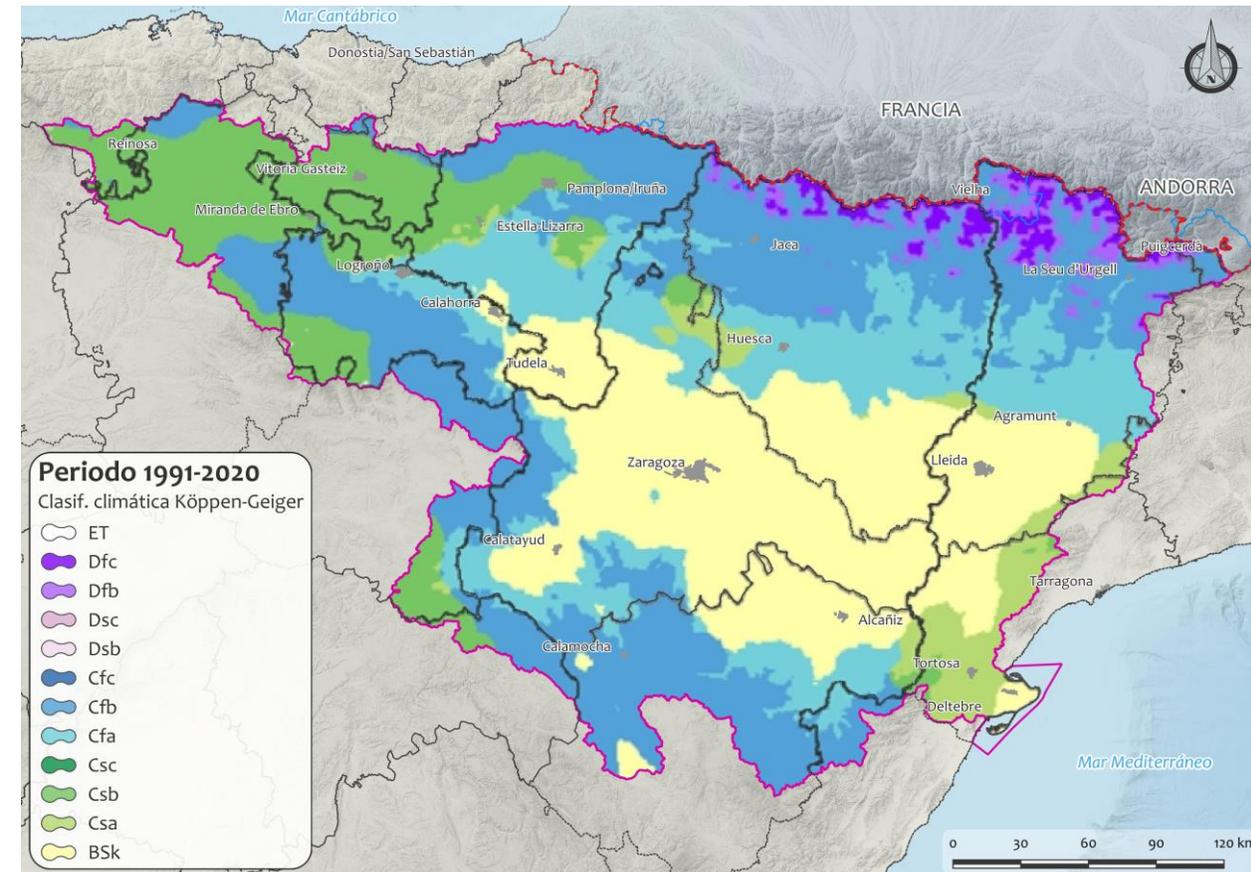
## III. e) Estadística climatológica e hidrológica

### Clasificación climática de Köppen

1951-1980



1991-2020



# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Mejoras en las masas de agua superficiales

Para estos documentos iniciales de la revisión de cuarto ciclo del plan hidrológico se propone adoptar de forma completa la definición de las masas de agua subterránea del trabajo previo desarrollado por la CHE en 2023.

En cuanto a las masas de agua superficial, se adoptan las modificaciones correspondientes en la categoría lago y se dejan para más adelante en los trabajos de planificación los cambios en las masas de agua superficial categoría río.

Categoría	Naturaleza	3 <sup>er</sup> ciclo de planificación			4 <sup>o</sup> ciclo de planificación		
		Nº masas	Superficie (km <sup>2</sup> )	Longitud (km <sup>2</sup> )	Nº masas	Superficie (km <sup>2</sup> )	Longitud (km <sup>2</sup> )
Río	Natural	609		11.877,33	610		11.863,87
	HMWB	8		386,20	8		386,20
	AWB (canal)	2		124,23	2		124,23
Lago	Natural	57	24,35		53	23,03	
	HMWB	35	22,81		29	15,06	
	HMWB (embalse)	73	407,02		80	407,53	
	AWB (no embalse)	2	0,40		2	0,40	
	AWB (embalse)	9	30,20		12	42,97	
Costera	Natural	3	312,53		3	312,53	
Transición	Natural	3	14,26		3	14,26	
	HMWB	13	147,66		13	147,66	
<b>Total</b>		<b>814</b>	<b>959,21</b>	<b>12.387,75</b>	<b>815</b>	<b>963,44</b>	<b>12.374,30</b>

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

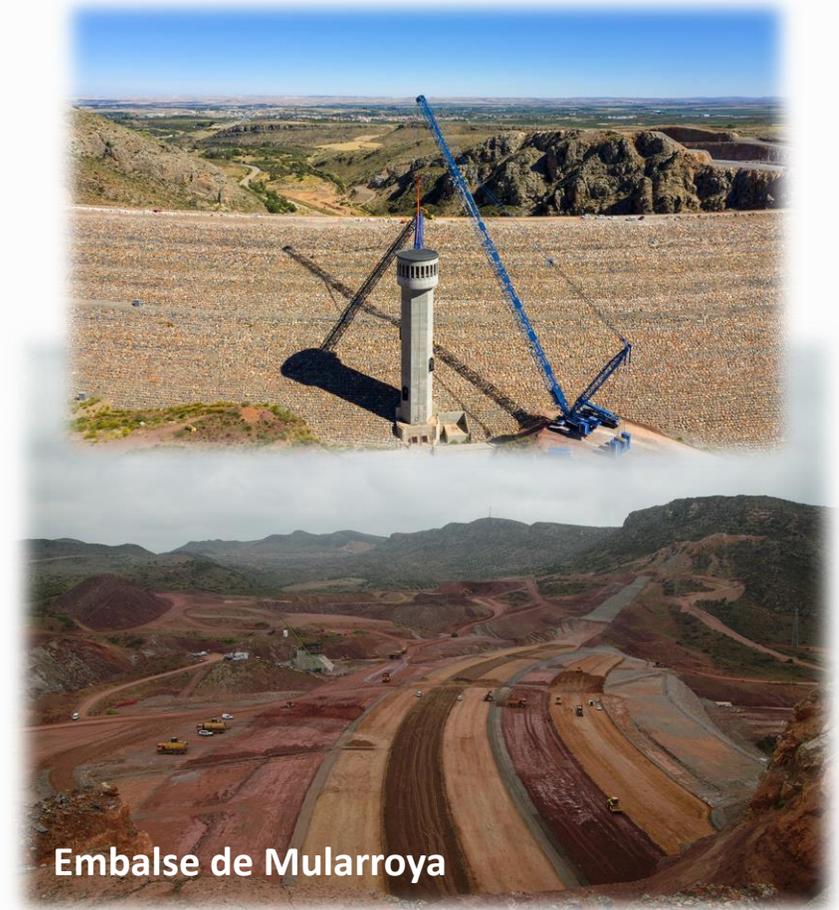
Mejoras en las masas de agua superficiales



Ajuste  
inicio/fin  
de masa



Agrupación -  
CL Gémena

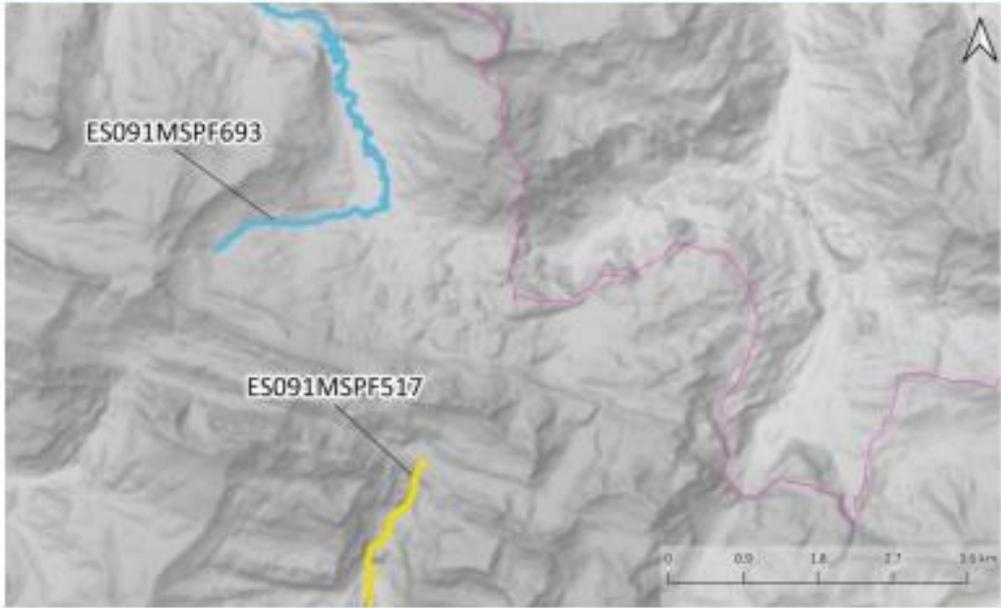
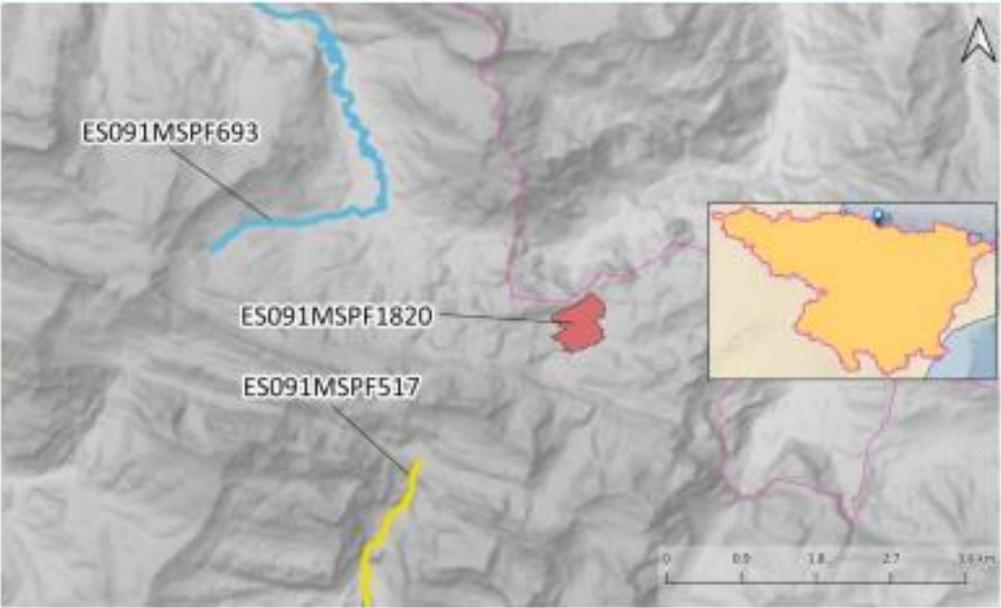


Embalse de Mularroya

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Mejoras en las masas de agua superficiales

Ficha de modificación de masas de agua superficial para los Documentos Iniciales del cuarto ciclo de Planificación Hidrológica del Ebro						
PH4	ES091MSPF1820	Ibón de Estanés			Nueva masa	
Plan Hidrológico del 3er ciclo			Propuesta Plan Hidrológico del 4º ciclo			
						
Cód. PH3	Nombre PH3	Tipo de Cambio		Cód. PH4	Nombre PH4	Descripción del cambio
--	--	Principal	Nueva masa	ES091MSPF1820	Ibón de Estanés	Se considera como nueva masa de agua -lago- el Ibón de Estanés ya que, con una superficie de 0,28 km <sup>2</sup> , supera los 0,08 km <sup>2</sup> de superficie de lámina de agua (criterio de significancia definido en la IPH para lagos de más de 3 m de profundidad máxima)

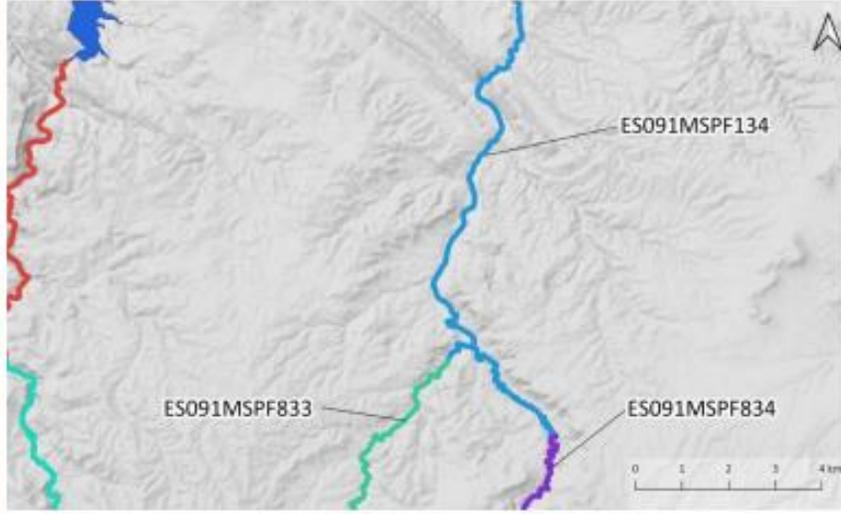
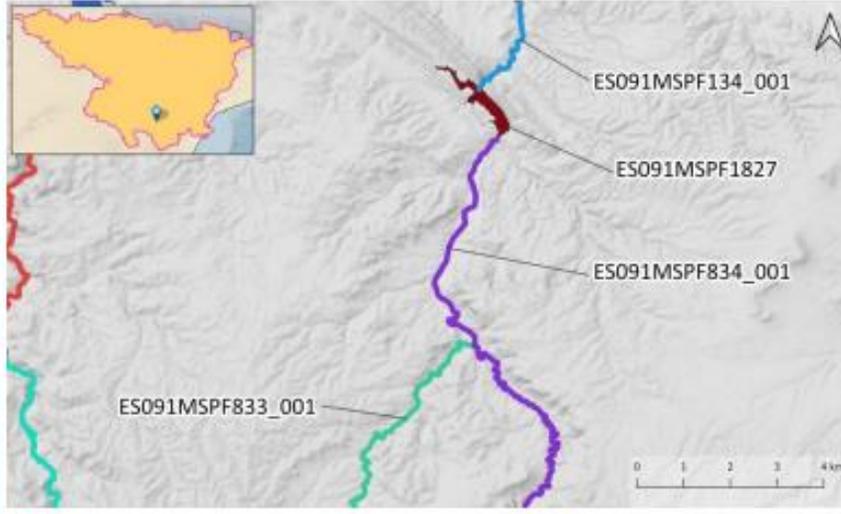
# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Mejoras en las masas de agua superficiales

Ficha de modificación de masas de agua superficial para los Documentos Iniciales del cuarto ciclo de Planificación Hidrológica del Ebro						
PH4	ES091MSPF1827	Embalse de Ecuriza			Nueva masa	
PH4	ES091MSPF134_001	Río Ecuriza desde la presa de Ecuriza hasta el río Martín			División	
PH4	ES091MSPF834_001	Río Ecuriza desde su nacimiento hasta el embalse de Ecuriza			División y agregación	
PH4	ES091MSPF833_001	Río Esterciel desde su nacimiento hasta el río Ecuriza			Ajuste cartográfico	

Plan Hidrológico del 3er ciclo				Propuesta Plan Hidrológico del 4º ciclo		
						

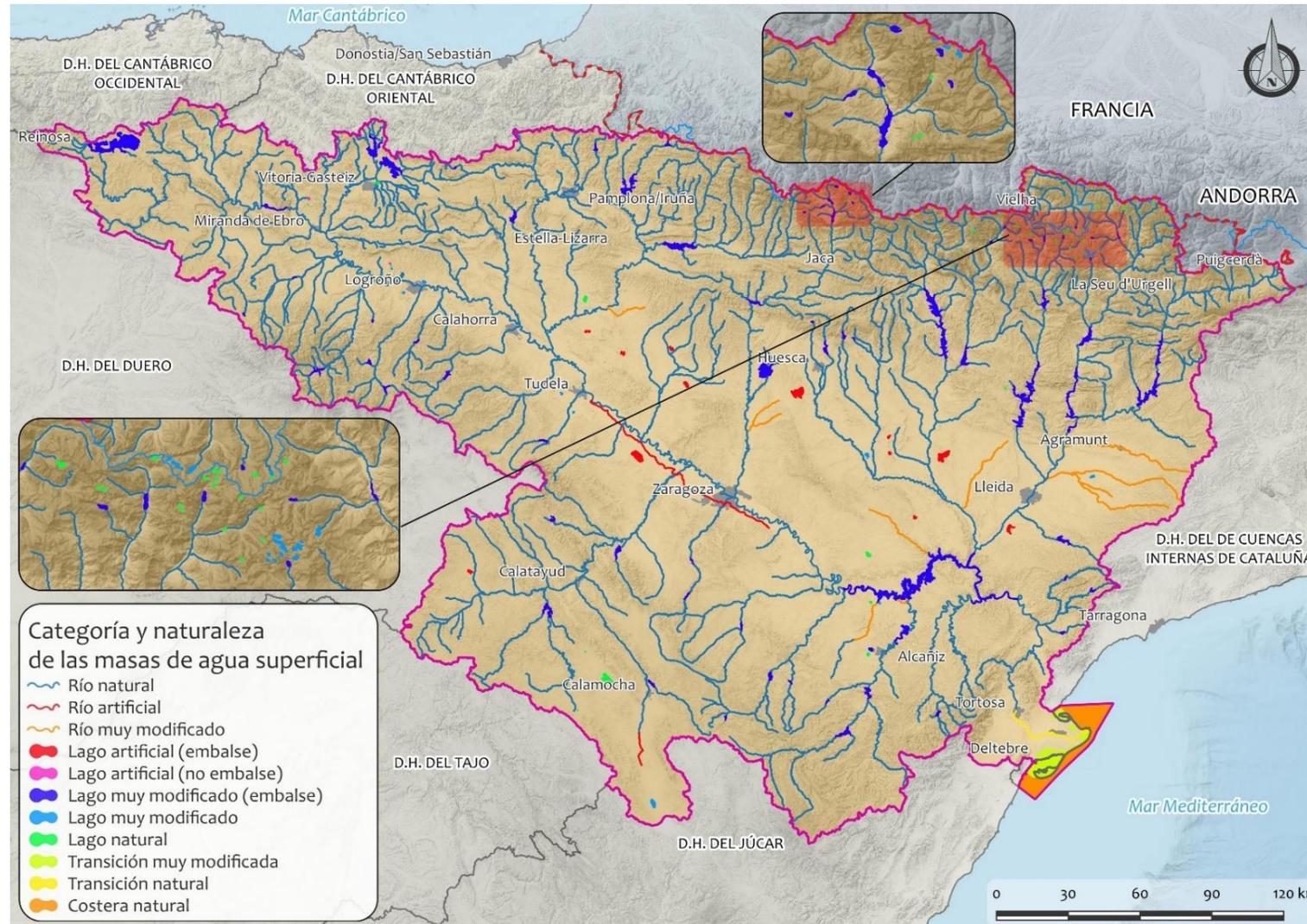
  

Cód. PH3	Nombre PH3	Tipo de Cambio		Cód. PH4	Nombre PH4	Descripción del cambio
--	--	Principal	Nueva masa	ES091MSPF1827	Embalse de Ecuriza	Se considera como nueva masa de agua el embalse de Ecuriza. Tramo fluvial definido en el PH3 como río, que se caracteriza en el cuarto ciclo como embalse por sus características ecológicas lénticas y ser un embalse de 4,8 hm³ de capacidad, superior a 2 hm³ (criterio de experto considerado en la demarcación del Ebro)

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Categoría y naturaleza de las masas de agua superficiales

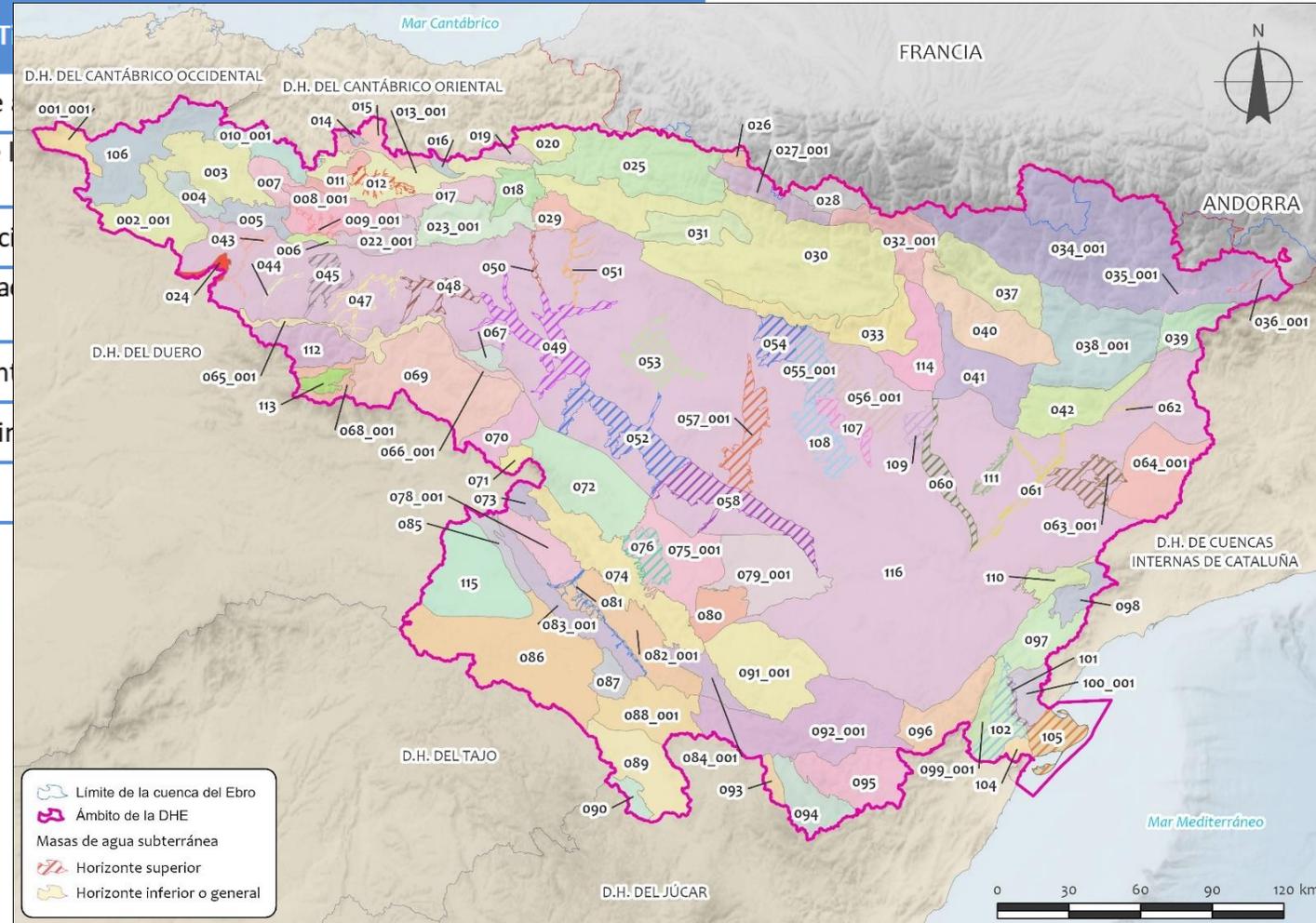


# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Masas de agua subterráneas

Nº de masas de agua subterránea	T
38	No se han producido cambios en la masa de
29	Se produce una mejora en la delineación de geometría.
2	La masa de agua nueva resulta de la agregación
2	La masa de agua nueva resulta de una operación previas.
26	La masa de agua nueva resulta de un aumento
3	La masa de agua nueva resulta de una disminución
11	Creación de una nueva masa de agua.



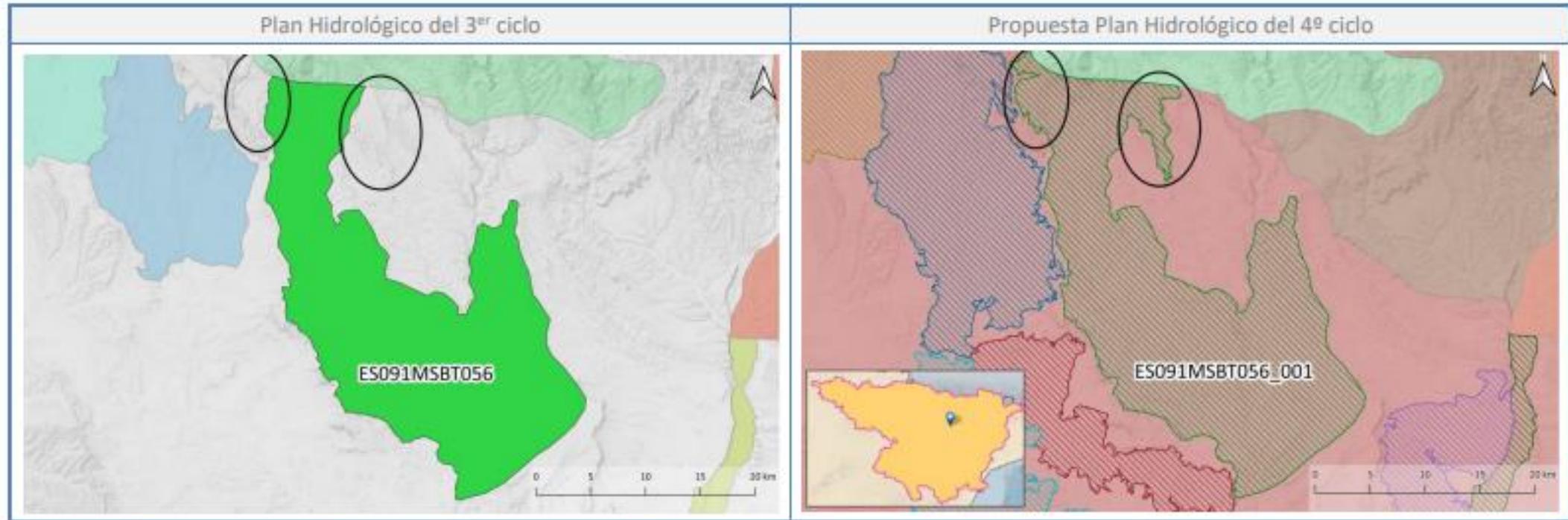
# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Masas de agua subterráneas

Ficha de modificación de masas de agua subterránea para los Documentos Iniciales del cuarto ciclo de Planificación Hidrológica del Ebro

PH4 | ES091MSBT056\_001 | Sasos de Alcanadre | Tipo de cambio: Ajuste cartográfico



Cód. PH3	Nombre PH3	Horiz. PH3	Tipo de Cambio		Cód. PH4	Nombre PH4	Horiz. PH4	Descripción del cambio
ES091MSBT056	SASOS DE ALCANADRE	Superior	Principal	Ajuste cartográfico	ES091MSBT056_001	Sasos de Alcanadre	Superior	Se realiza una mejora de la delimitación de la masa de agua atendiendo al contorno de los depósitos cuaternarios de glaciares y aluviales, en base a la cartografía geológica 1:50.000 más reciente.

# III) Descripción general de las características de la demarcación

## III. f) Caracterización de las masas de agua

### Masas de agua subterráneas

Ficha de modificación de masas de agua subterránea para los Documentos Iniciales del cuarto ciclo de Planificación Hidrológica del Ebro

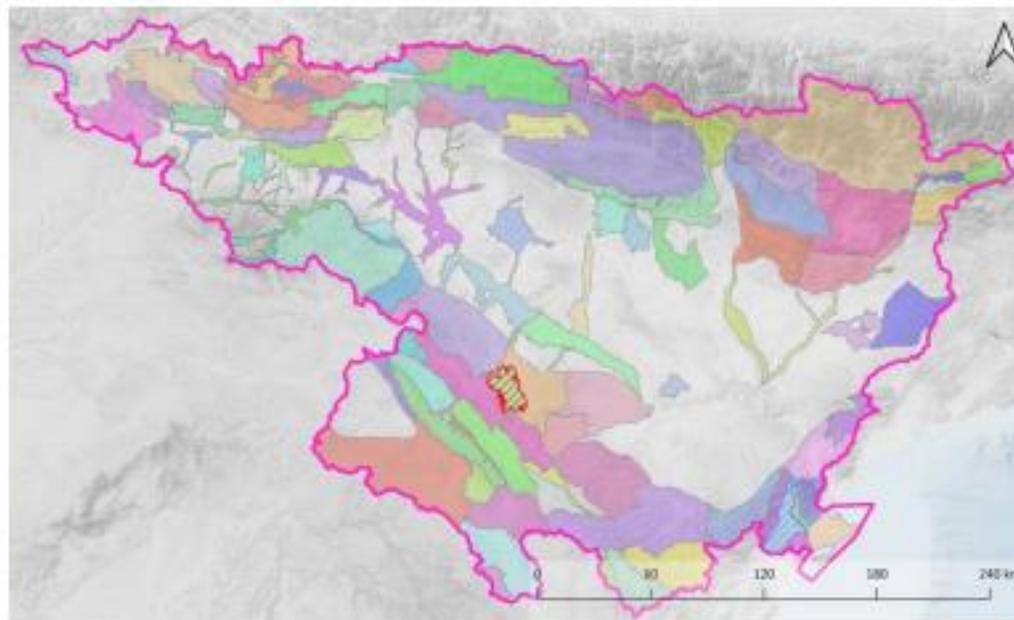
PH4

ES091MSBT116

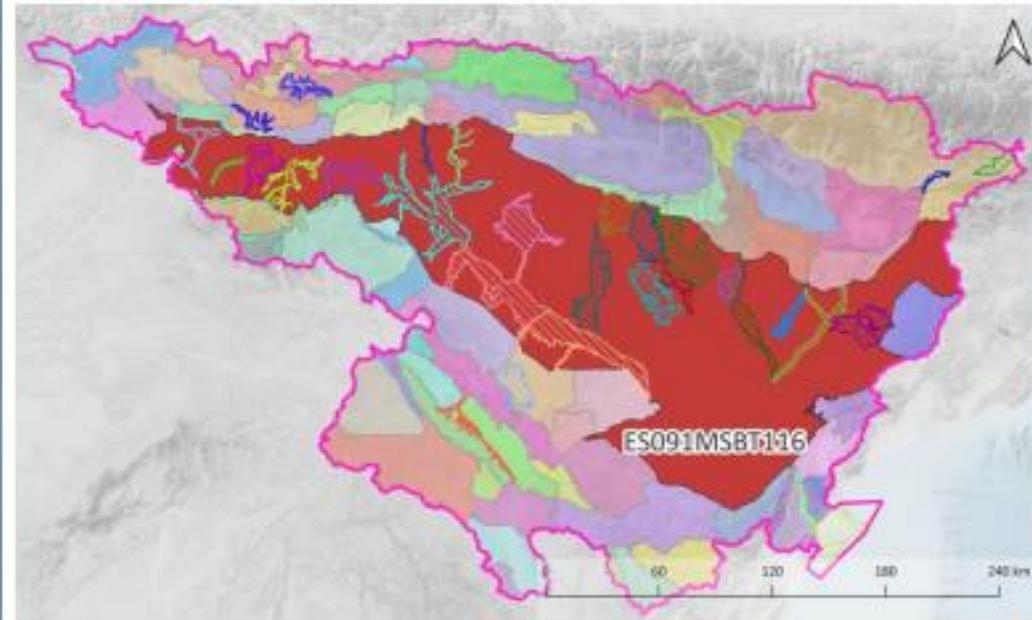
Terciario de la Cuenca del Ebro

Tipo de cambio: Creación

Plan Hidrológico del 3º ciclo



Propuesta Plan Hidrológico del 4º ciclo



Cód. PH3	Nombre PH3	Horiz. PH3	Tipo de Cambio		Cód. PH4	Nombre PH4	Horiz. PH4	Descripción del cambio
-	-	-	-	Creación	ES091MSBT116	Terciario de la Cuenca del Ebro	Inferior o general	Se crea una nueva masa en el horizonte inferior para representar materiales del Terciario, fisurados en su capa más superficial y que presentan una mínima permeabilidad.

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

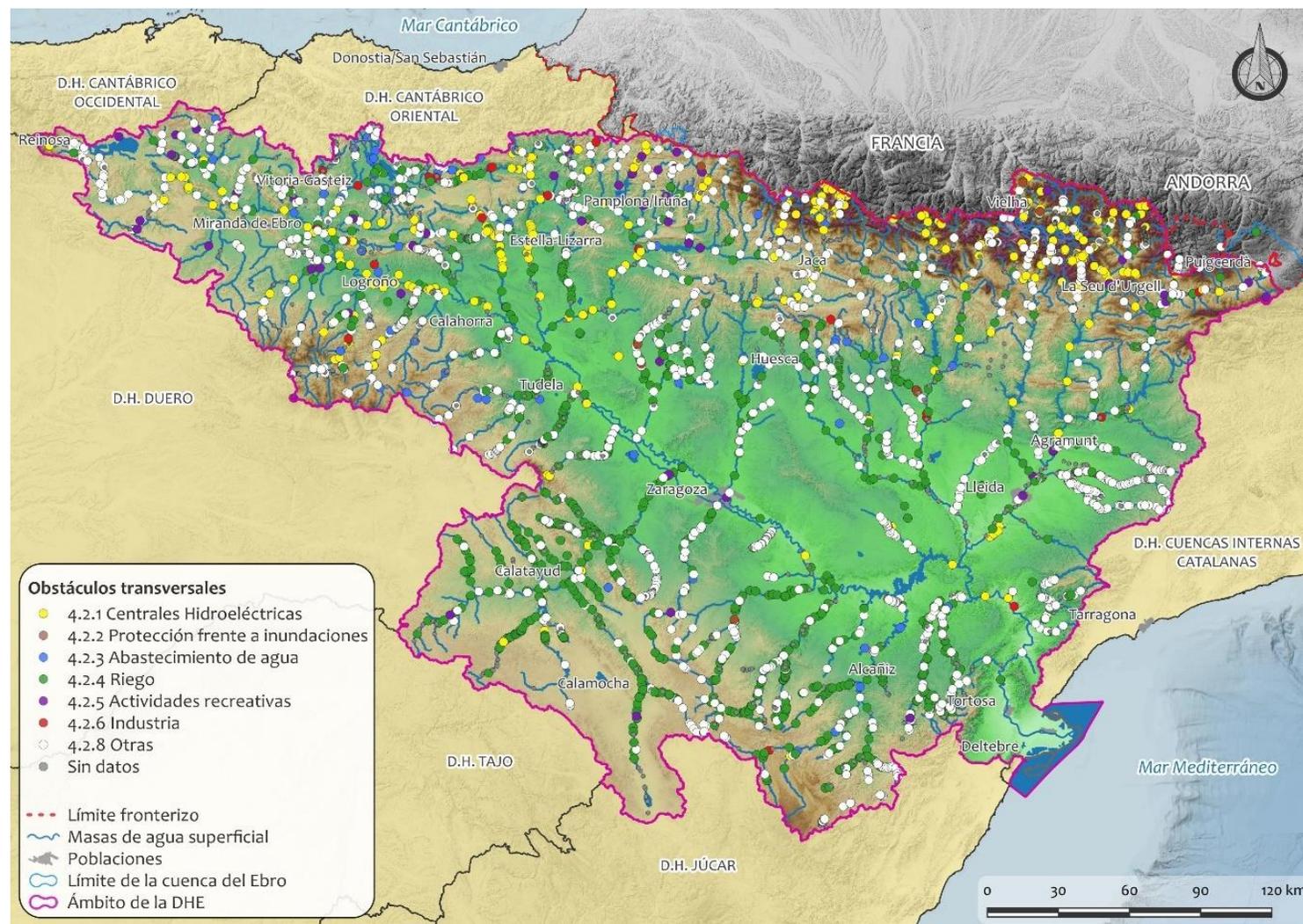
### Actualización conforme información disponible a fecha de consulta pública de los Documentos iniciales

	Superficiales	Subterráneas
Inventario de presiones	Obstáculos longitudinales y transversales	Completo para propuesta de masas de documentos iniciales del 4º ciclo (111)
Impactos	Impactos comprobados ORGA, CHEM y ACID en masas categoría río para las masas del 3º ciclo	<p>Impactos NUTR y CHEM para masas del 3º ciclo (105)</p> <hr/> <p>Impactos LOWT y ECOS para propuesta de masas de documentos iniciales del 4º ciclo (111)</p>

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas superficiales

### Alteraciones morfológicas transversales



# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas superficiales

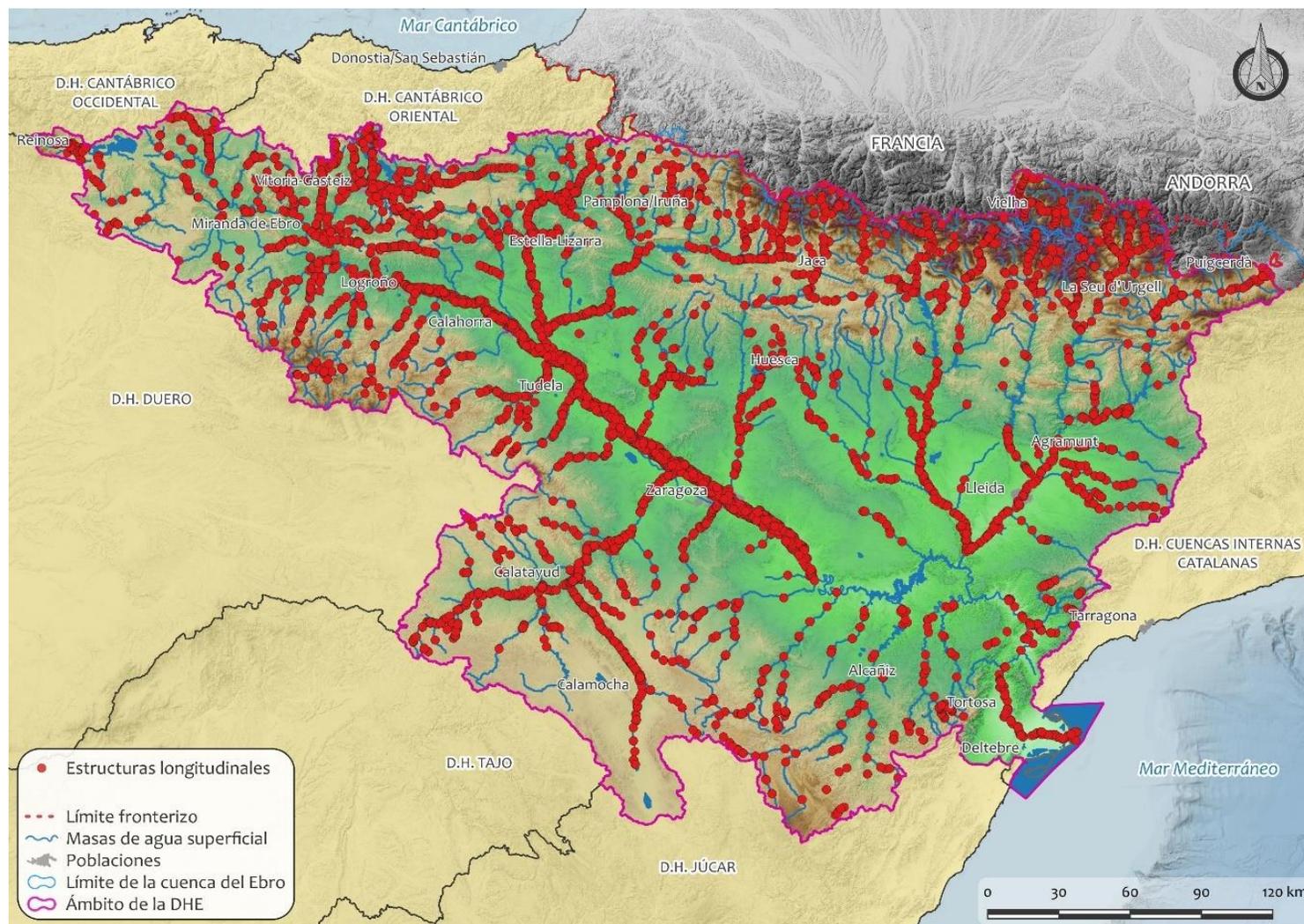
Alteraciones morfológicas transversales

Categoría de masa	Presas, azudes y diques																Alteración cauce/ lecho/ribera/ margen	
	Nº de estructuras								Altura total (m)								nº	Longitud total (m)
	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	4.2.2 Protección frente a inundaciones	4.2.3 Abastecimiento de agua	4.2.4 Riego	4.2.5 Actividades recreativas	4.2.6 Industria	4.2.8 Otras	Sin datos	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	4.2.2 Protección frente	4.2.3 Abastecimiento de agua	4.2.4 Riego	4.2.5 Actividades recreativas	4.2.6 Industria	4.2.8 Otras	Sin datos		
Lagos (Embalses)	36	1	41	14	2	-	7	5	1.432	30	2.061	420	31	-	113	46	75	14.202
Lagos (no embalse)	40	-	-	1	1	-	2	10	274	-	-	5	12	-	2	2	33	3.299
Ríos	252	31	69	951	74	25	1.535	1.147	1.367	74	570	2.199	114	64	1.125	1.073	8.416	4.022.333
Transición	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	38.968

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas superficiales

### Alteraciones morfológicas longitudinales



Propuesta de masas superficiales de documentos iniciales del 4º ciclo

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Impactos en masas de aguas superficiales

Masas superficiales del 3º ciclo

Impacto comprobado

Categoría de la masa de agua	Tipo de impacto comprobado											
	ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
Ríos (naturales)	192	NA	NA	35	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Ríos (canal)	0	NA	0	0	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Ríos (muy modificados)	7	NA	0	6	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Lagos (naturales)	NA	NA	0	NA	NA	0	0	NA	NA	0	NA	0
Lagos (embalses)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Lagos artificiales	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Lagos (muy modificados-no embalses)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Aguas de transición (naturales)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Aguas de transición (muy modificadas)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
Aguas costeras	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA	0	NA	0
<b>SUMA</b>	<b>199</b>	<b>NA</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>0</b>	<b>NA</b>	<b>0</b>
<b>% RESPECTO AL TOTAL MSPF</b>	<b>24,4%</b>	<b>NA</b>	<b>0,0%</b>	<b>5,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>0,0%</b>	<b>NA</b>	<b>0,0%</b>

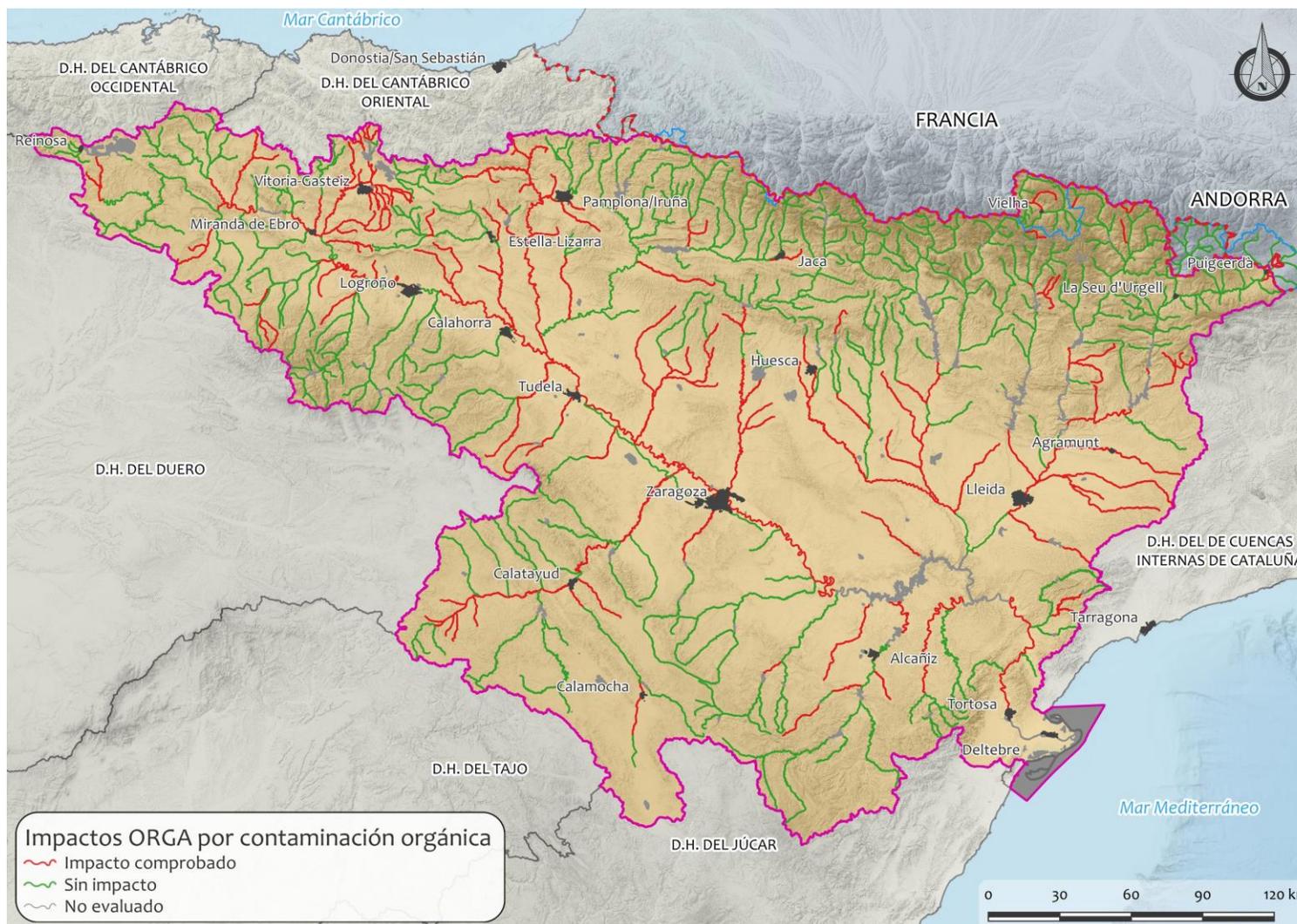
NA: No actualizado (a fecha de consulta pública de los Documentos iniciales)

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Impactos en masas de aguas superficiales

### Impacto orgánico

Masas superficiales del 3º ciclo



# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas subterráneas

Identificación de masas afectadas por tipo de presión identificada

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo

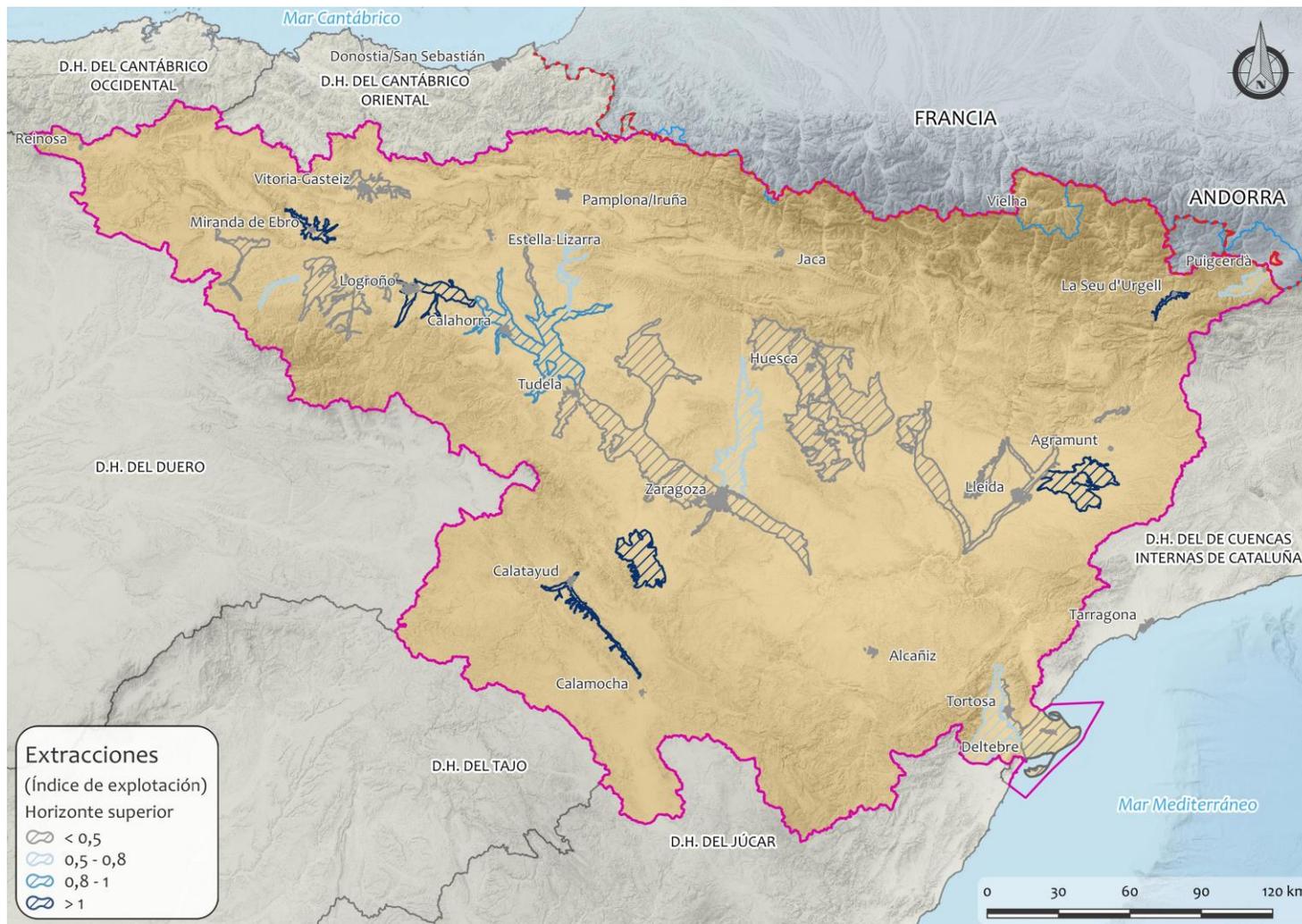
Tipo de presión		Masas de agua con presión inventariada	% Masas con presión
Puntuales	1.1 Aguas residuales urbanas	106	95,5%
	1.2 Aliviaderos	31	27,9%
	1.3 Plantas IED	23	20,7%
	1.4 Plantas no IED	88	79,3%
	1.5 Suelos con contaminación / Zonas industriales abandonadas	43	38,7%
	1.6 Zonas para eliminación de residuos	88	79,3%
	1.7 Aguas de minería	1	0,9%
	1.8 Acuicultura	6	5,4%
Difusas	2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	111	100,0%
	2.2 Agricultura	111	100,0%
	2.4 Transporte	111	100,0%
	2.5 Suelos con contaminación / Zonas industriales abandonadas	43	38,7%
	2.8 Minería	94	84,7%
	2.10 Otras (cargas ganaderas)	111	100,0%
Extracción de agua / Desviación de flujo	3.1 Agricultura	107	96,4%
	3.2 Abastecimiento público de agua	103	92,8%
	3.3 Industria	89	80,2%
	3.7 Otras	89	80,2%
Otras	6.1 Recarga de acuíferos	1	0,9%
	6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	1	0,9%

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas subterráneas

### Extracciones

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo



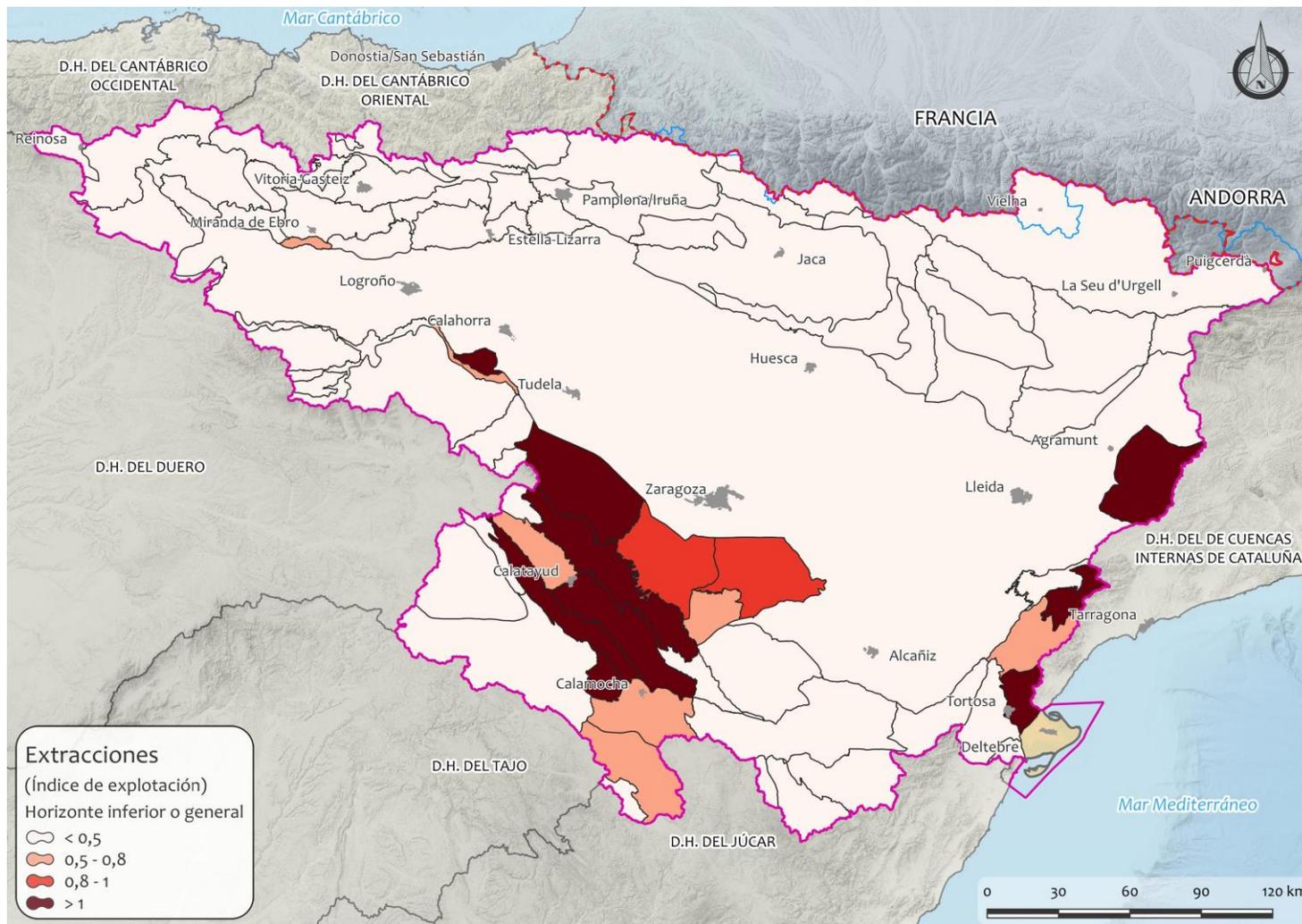
	Recursos disponibles ( $\text{hm}^3/\text{año}$ )	Volumen extracciones comprometido nov. 2024 ( $\text{hm}^3/\text{año}$ )	Índice de Explotación
<b>Total</b>	3.808,20	640,1	0,17

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas subterráneas

### Extracciones

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo



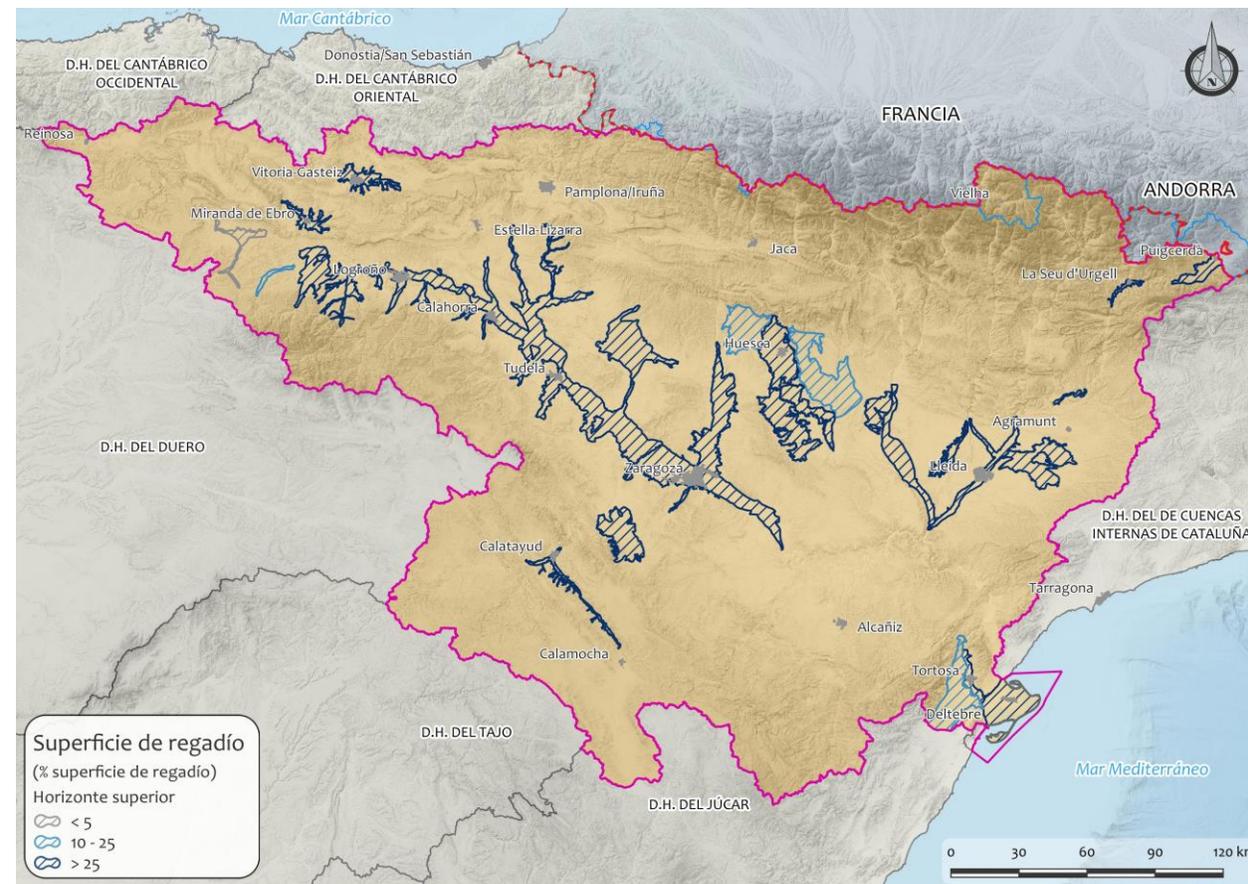
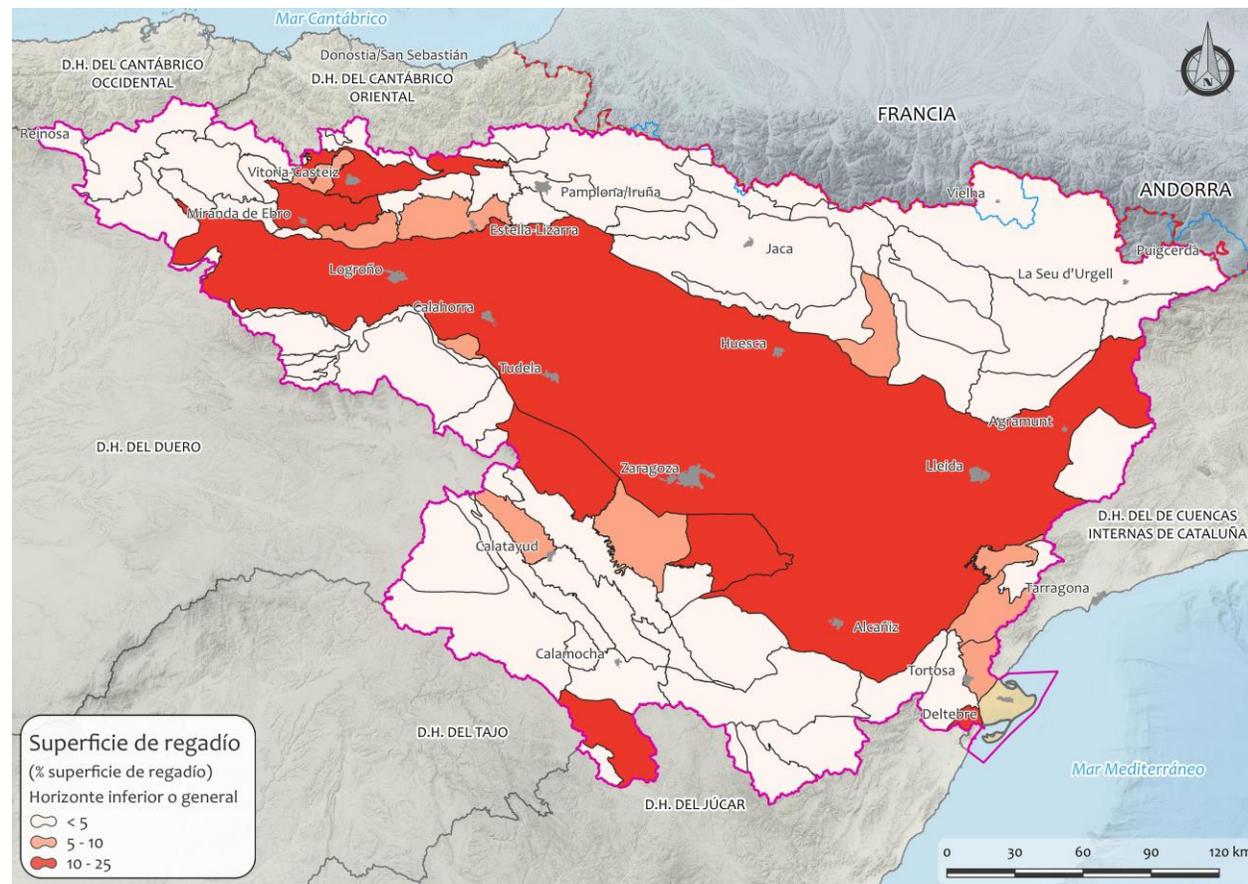
	Recursos disponibles (hm <sup>3</sup> /año)	Volumen extracciones comprometido nov. 2024 (hm <sup>3</sup> /año)	Índice de Explotación
<b>Total</b>	3.808,20	640,1	0,17

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Presiones en masas de aguas subterráneas

Porcentaje de área de regadío

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo



# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Impactos en masas de aguas subterráneas

### Impacto comprobado

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo (111)

Tipo de impacto	Sin impacto		Impacto probable		Impacto comprobado		Sin datos	
	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	77	69%	13	12%	7	6%	14	13%
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	107	96%	0	0%	4	4%	0	0%

Masas subterráneas del 3º ciclo (105)

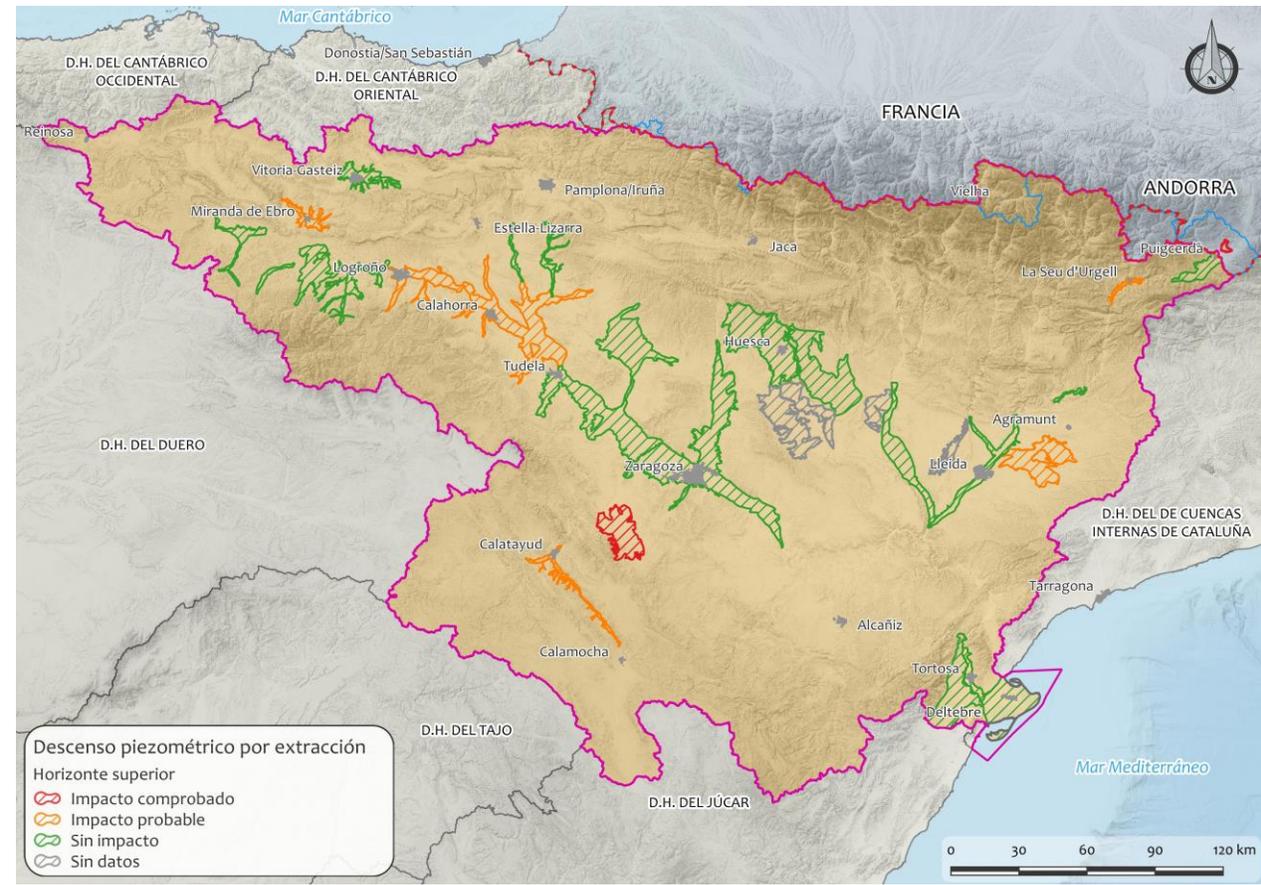
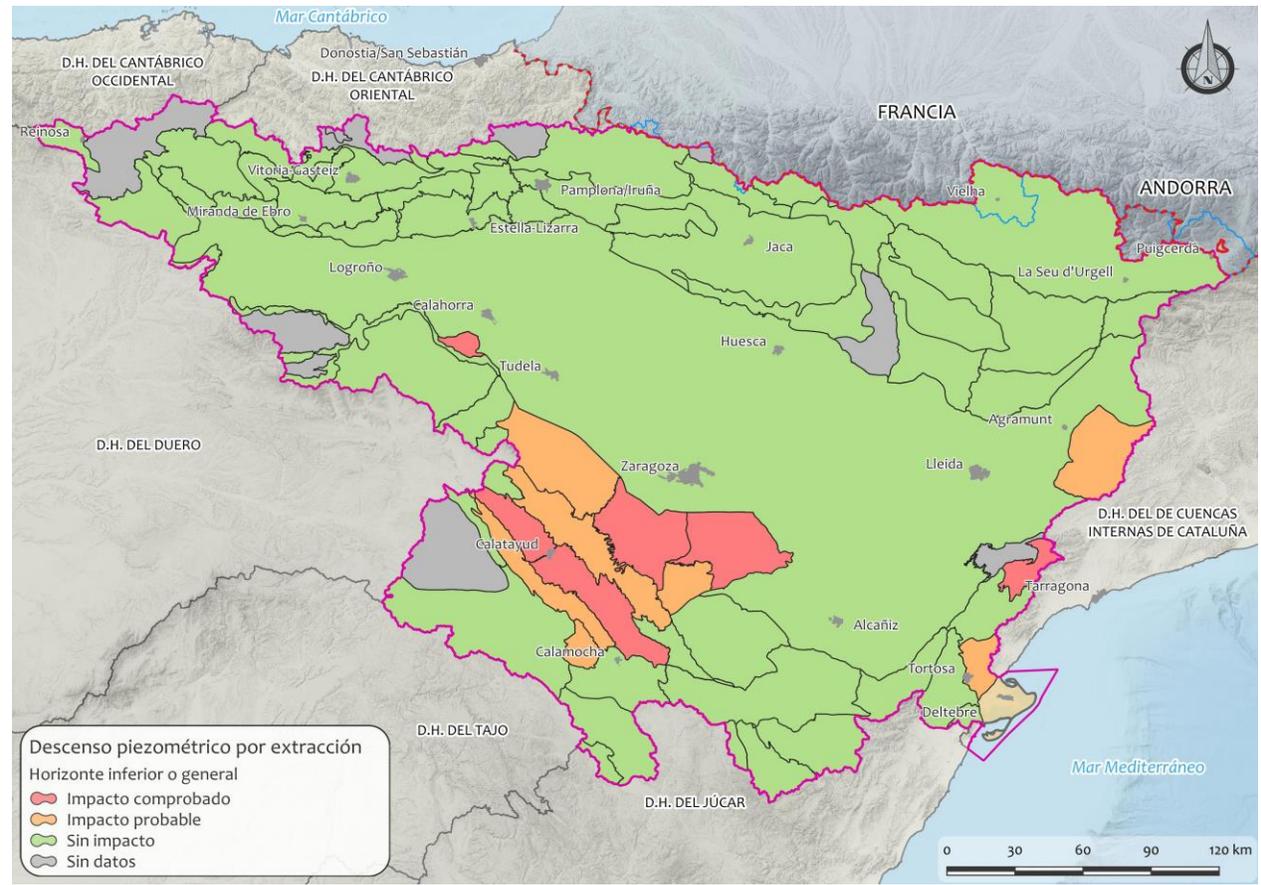
Tipo de impacto	Sin impacto		Impacto probable		Impacto comprobado		Sin datos	
	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage
NUTR – Contaminación por nutrientes	38	36%	31	30%	36	34%	0	0%
CHEM – Contaminación química	89	85%	10	10%	6	6%	0	0%
ORGA – Contaminación orgánica	94	90%	0	0%	11	10%	0	0%

# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Impactos en masas de aguas subterráneas

### Impacto LOWT

Propuesta de masas subterráneas de documentos iniciales del 4º ciclo

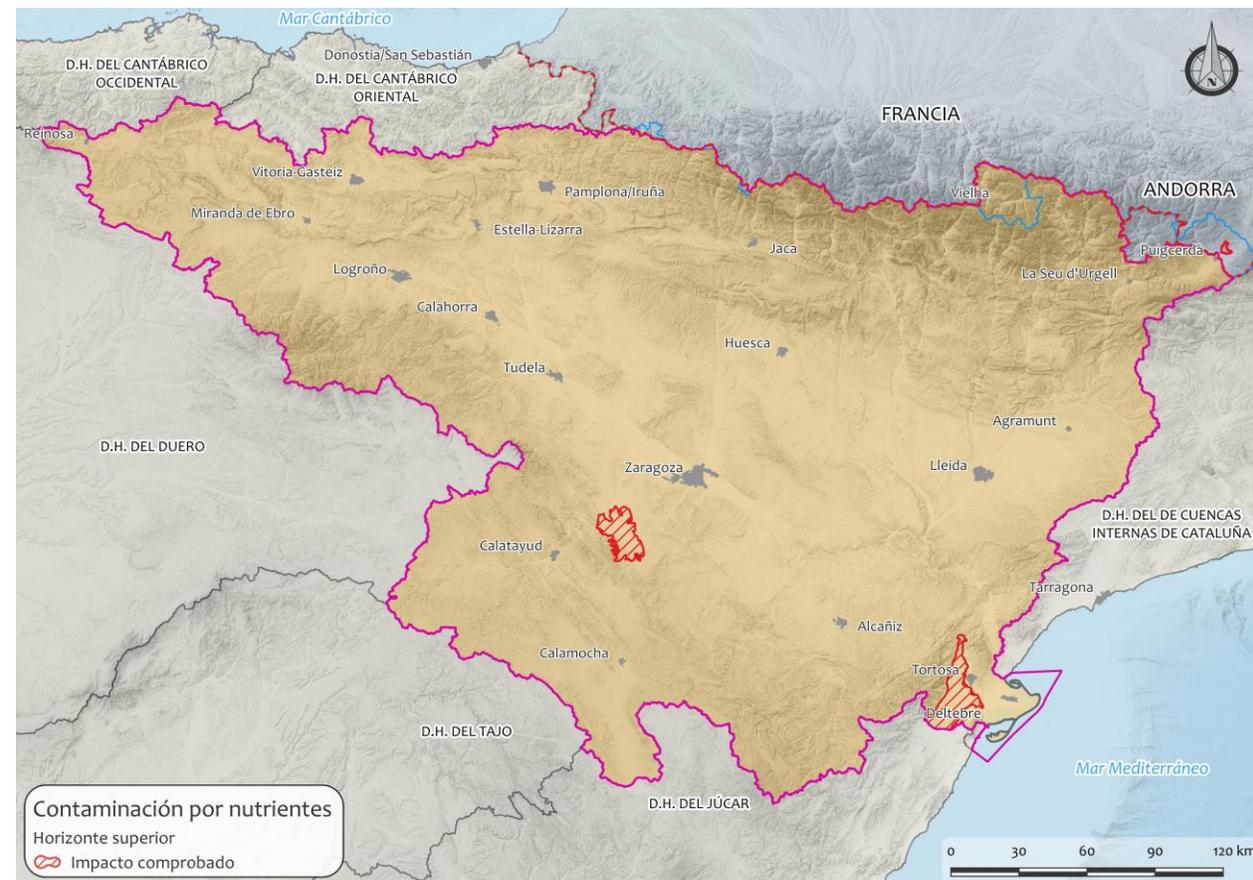
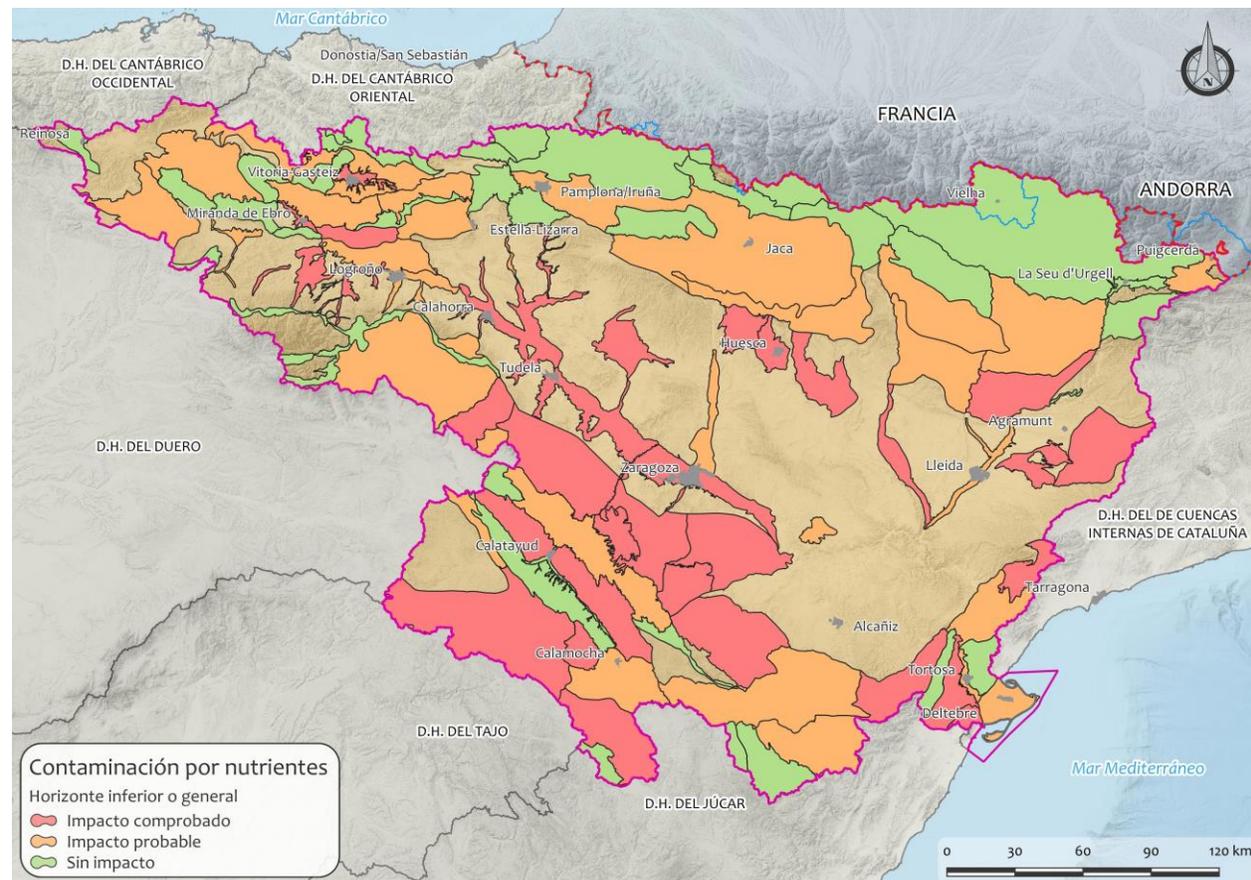


# IV) Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas

## Impactos en masas de aguas subterráneas

### Impacto NUTR

Masas subterráneas de 3º ciclo





**Muchas gracias por su  
atención**