Documentos iniciales Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021

Demarcación Hidrográfica del Ebro

PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD) Y FÓRMULAS DE CONSULTA

Confederación Hidrográfica del Ebro



Índice

PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD) Y FÓRMULAS DE CONSULTA

1	Intr	oducción	1
2		ncipales tareas y actividades a realizar durante el ciclo de nificación hidrológica	
	2.1 Do	ocumentos iniciales de la planificación hidrológica	6
	2.1.1	Programa, calendario	6
	2.1.2	Estudio general sobre la demarcación hidrográfica	6
	2.1.3	Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública	7
	2.2 Es	quema de temas importantes en materia de gestión de aguas	8
	2.3 Pr	oyecto de plan hidrológico	10
	2.3.1	Contenido del plan hidrológico	10
	2.3.2	Procedimiento de revisión del plan hidrológico	12
	2.3.3	Estructura formal del plan hidrológico de cuenca	12
	2.3.4	Procedimiento de aprobación del plan hidrológico.	13
	2.4 Pr	ograma de medidas y objetivos medioambientales	14
	2.4.1	Contenido y alcance del programa de medidas	14
	2.4.2	Objetivos medioambientales	16
	2.4.3	Ejecución y seguimiento del programa de medidas	17
	2.5 Ev	aluación ambiental estratégica	18
	2.5.1	Planteamiento del proceso de evaluación.	18
	2.5.2	Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documer resultantes.	
	2.6 Se	eguimiento del plan hidrológico	23
	2.7 Re	evisión y actualización del plan hidrológico	23
		otificaciones a la Unión Europea (<i>reporting</i>)	
3		endario previsto	
4		udio general sobre la demarcación (EGD)	
•		· , ,	
		roducción.	
		escripción general de las características de la demarcación	
	4.2.1	Marco administrativo	
	4.2.2	Marco físico	29

	4.2.2.1	Hidrografía	29
	4.2.2.2	Geología	31
	4.2.2.3	Variables climáticas e hidrológicas	32
4.2.3	Marco b	oiótico	34
4.2.4	Modelo	territorial	36
	4.2.4.1	Paisaje	37
	4.2.4.2	Patrimonio hidráulico	38
4.2.5	Localiza	ación y límites de las masas de agua	38
	4.2.5.1	Masas de agua superficiales	38
	4.2.5.2	Condiciones de referencia de los tipos	44
	4.2.5.3	Masas de agua subterráneas	45
4.2.6	Estadíst	tica climatológica e hidrológica	45
	4.2.6.1	Climatología	45
	4.2.6.2	Recursos hídricos de la demarcación.	46
	4.2.6.3	Recursos hídricos superficiales naturales	47
		Recursos hídricos subterráneos naturales	
4.2.7		ción histórica sobre precipitaciones y caudales máximos s	•
4.3 Re	epercusio	ones de la actividad humana en el estado de las aguas	53
4.3.1	sobre la	rio, caracterización y cuantificación de presiones significativa as masas de agua y masas en riesgo de no cumplir de los objetivo mbientales	os
	4.3.1.1	Presiones significativas sobre las masas de agua superficial	53
	4.3.1.2	Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea	60
4.3.2	Estadíst	ticas de calidad del agua	62
	4.3.2.1	Calidad de las aguas continentales	62
	4.3.2.2	Calidad de las aguas subterráneas	63
4.3.3		ticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación pes y subsistemas e identificación de origen del recurso	
4.3.4	Datos s	obre niveles piezométricos en acuíferos	65
4.3.5	Inventar	rio de grandes infraestructuras hidráulicas	74
	4.3.5.1	Embalses	74
	4.3.5.2	Conducciones	78
4.4 Ar	nálisis ec	onómico del uso del agua	80
4.4.1	Mapa ir	nstitucional de los servicios relacionados con la gestión de la	as
4.4.2	Ū	ción para el cálculo del nivel de recuperación de costes	
		Costes ambientales y del recurso. Información del programa o medidas.	de
4.4.3	Resume	en del análisis de recuperación de costes	

	4.4	.4	Caracte	erización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias.	82
5	F	órr	nulas d	de consulta y proyecto de participación pública	85
	5.1	Pri	ncipios	de la participación pública	85
	5.2	•	•	ión y cronograma de los procedimientos de participación	88
	5.3	-		ión del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico.	
	5.4	Mé	todos y	técnicas de participación	92
	5.4	.1	Informa	ación pública	92
	5.4	.2	Consult	ta pública	93
	5.4	.3	Particip	ación activa	94
	5.4	.4	Puntos	de contacto, documentación base e información requerida	94
			5.4.4.1	Relación de documentación base	95
			5.4.4.2	Puntos de contacto.	95
			5.4.4.3	Página web de acceso a la información.	96
			5.4.4.4	Publicaciones divulgativas	96
			5.4.4.5	Jornadas de información pública	96
6	N	/lar	co norr	nativo	98

Índice de figuras

Figura 1:	Objetivos de la Directiva Marco del Agua	1
Figura 2:	Proceso de planificación hidrológica	2
Figura 3:	Documentos iniciales de la planificación hidrológica	2
Figura 4:	Contenido de los documentos iniciales	3
Figura 5:	Etapas en el ciclo de planificación 2015-2021 de acuerdo con la DMA y legislación española.	
Figura 6:	Líneas de la planificación.	4
Figura 7:	Calendario del proceso de planificación.	5
Figura 8:	Documentos iniciales de la planificación hidrológica	6
Figura 9:	Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica	7
Figura 10:	Contenidos del proyecto de participación pública	8
Figura 11:	Jornada de participación pública en el entorno del embalse del Ebro	8
Figura 12:	Contenido del Esquema de temas importantes	9
Figura 13:	Información técnica y económica para la elaboración del EPTI	9
Figura 14:	Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI)	10
Figura 15:	Información de apoyo para la planificación hidrológica	10
Figura 16:	Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca	11
Figura 17:	Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico	12
Figura 18:	Elaboración del proyecto del plan hidrológico- PH e ISA	12
Figura 19:	Proceso de aprobación del plan hidrológico	13
Figura 20:	Objetivos y criterios del programa de medidas	14
Figura 21:	Medidas básicas y complementarias	15
Figura 22:	Objetivos medioambientales	16
Figura 23:	Exenciones para los objetivos medioambientales	17
Figura 24:	Coordinación del programa de medidas	17
Figura 25:	Obligaciones del órgano promotor en función de la Ley 9/2006	19
Figura 26:	Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica	19
Figura 27:	Contenido del documento de inicio de la EAE	20
Figura 28:	Scoping y documento de referencia	20
Figura 29:	Contenido de la evaluación ambiental estratégica	21
Figura 30:	Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental	22
Figura 31:	Memoria ambiental	22
Figura 32:	Actividades para el seguimiento del plan hidrológico	23
Figura 33:	Revisión del plan hidrológico	24
Figura 34:	Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas	25
Figura 35:	Reporting a la Comisión Europea	25
Figura 36:	Río Ebro en el puente de Alfocea (Zaragoza).	26

Figura 37:	Mapa físico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica Ebro	29
Figura 38:	Subcuencas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro	30
Figura 39:	Dominios hidrogeológicos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	32
Figura 40:	Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año). Periodo 1980/81 – 2005/06	.33
Figura 41:	Distribución espacial de la escorrentía total anual según el modelo SIMPA (mm/año). Periodo 1980/81-2005/06.	
Figura 42:	Regiones naturales de la cuenca del Ebro.	
Figura 43:	Pisos bioclimáticos de la cuenca del Ebro	36
Figura 44:	Red hidrográfica básica.	39
Figura 45:	Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría aguas de transición	
Figura 46:	Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría aguas costeras	
Figura 47:	Mapa de masas de agua artificiales después de la designación definitiva	
Figura 48:	Mapa de masas de agua muy modificadas después de la designación	
	definitiva	44
Figura 49:	Mapa de las Juntas de Explotación.	49
Figura 50:	Distribución espacial de la precipitación media (mm/año). Periodo 1920/2002.	51
Figura 51:	Precipitación en el año seco 1949-50 (izquierda) y Precipitación en el año húmedo 1958-59 (derecha). Periodo 1920/2002	52
Figura 52:	Tipos de vertidos urbanos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	55
Figura 53:	Tipos de vertidos industriales en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	55
Figura 54:	Tipos de cultivos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	56
Figura 55:	Actividad ganadera (kg de nitrógeno por ha) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	57
Figura 56:	Tipos de extracciones en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	58
Figura 57:	Alteraciones morfológicas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	59
Figura 58:	Presiones difusas sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	
Figura 59:	Presiones por fuente de contaminación puntual sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	61
Figura 60:	Presiones extractivas sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	
Figura 61:	Estado de las masas de agua superficial categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.	
Figura 62:	Estado de las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro	
Figura 63:	Mapa de principales embalses en la demarcación	75
Figura 64:	Principios de la participación pública	86
Figura 65:	Niveles de participación pública	

Figura 66:	Esquema general de participación pública del proceso de planificación	88
Figura 67:	Información pública	92
Figura 68:	Medidas para asegurar la información pública	93
Figura 69:	Documentos a consulta pública	93
Figura 70:	Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública	94
Figura 71:	Página web de la Demarcación Hidrográfica del Ebro	96
Figura 72:	Jornada de participación pública con usuarios lúdicos de la cuenca del	
	Ebro	97

Índice de tablas

Tabla 1:	Marco administrativo de la demarcación28
Tabla 2:	Características de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación31
Tabla 3:	Características de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación
Tabla 4:	Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica37
Tabla 5:	Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica38
Tabla 6:	Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río39
Tabla 7:	Tipología de las masas de agua superficiales de la categoría "lagos"40
Tabla 8:	Masas de agua de transición en la Demarcación Hidrográfica del Ebro42
Tabla 9:	Masas de agua costeras en la Demarcación Hidrográfica del Ebro43
Tabla 10:	Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas43
Tabla 11:	Contenido de las fichas de caracterización de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro45
Tabla 12:	Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie 1980/81-2005/0646
Tabla 13:	Recursos hídricos de la Demarcación Hidrográfica del Ebro47
Tabla 14:	Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm³/año). Serie 1940/41-2005/0648
Tabla 15:	Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm³/año). Serie 1980/81-2005/0648
Tabla 16:	Recurso de las masas de agua subterránea (hm³/año)51
Tabla 17:	Estadísticos básicos de las series medidas en las principales estaciones de aforo (hm³). Serie 1980/81 – 2005/0653
Tabla 18:	Descarga salina (tn/año) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro (periodo 2000-2005)54
Tabla 19:	Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río59
Tabla 20:	Otras presiones en aguas superficiales59
Tabla 21:	Evolución de suministros en los principales regadíos con aguas superficiales65
Tabla 22:	Red de control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea (Red piezométrica Oficial – Red de vigilancia)
Tabla 23:	Red de control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea (Red piezométrica Complementaria – Red operativa)70
Tabla 24:	Puntos de control cuantitativo de aguas subterráneas operadas por otras administraciones74
Tabla 25:	Embalses principales de la Demarcación78
Tabla 26:	Principales canales de la Demarcación78
Tabla 27:	Mapa de principales canales en la demarcación79

Tabla 28:	Mapa competencial en la demarcación hidrográfica del Ebro	. 80
Tabla 29:	Recuperación de costes por usos y por Administraciones	. 82
Tabla 30:	Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico	.88
Tabla 31:	Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas	. 89
Tabla 32:	Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica	. 89
Tabla 33:	Plazos y Etapas de la Participación Pública	. 90
Tabla 34:	Relación de información básica para consulta	. 95
Tabla 35:	Oficina para solicitar la documentación.	. 95

1 Introducción.

El plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro ha sido sometido a información pública, estando actualmente en proceso de aprobación. Este plan, que ha sido el resultado de reunir la ya larga tradición española en la materia con los nuevos requisitos derivados de la Directiva 2000/60/CE, marco del agua, debe acomodar su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea. Por ello se plantea la necesidad de revisar nuestro plan hidrológico, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la mencionada Directiva prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados antes de final del año 2015 y a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese segundo ciclo y siguientes con la finalidad de alcanzar los objetivos de alto nivel perseguidos en todo el ámbito de la Unión y dar satisfacción a las necesidades propias de nuestro país,

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, la revisión del plan hidrológico debe atender un procedimiento similar al previsto para su elaboración inicial.

Requerimientos de la legislación

El artículo 89.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el procedimiento de revisión de los planes será similar al previsto para su elaboración.

La Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en lo sucesivo Directiva Marco del Agua o DMA), introdujo, entre otros, dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión**.

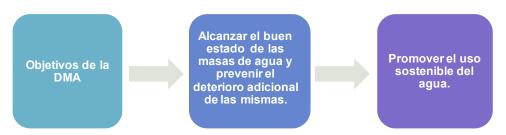


Figura 1: Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

El artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica exponen los objetivos y criterios de la planificación hidrológica en España, que son orientadores del proceso de revisión que ahora se inicia.

Dentro de este marco se engloba el proceso de planificación hidrológica, un proceso iterativo que se desarrolla en ciclos de 6 años:



Figura 2: Proceso de planificación hidrológica.



Ciclo de planificación 2009-2015

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Ebro, correspondiente al primer ciclo de planificación desarrollado integrando entre los requisitos de la planificación española tradicional con los derivados de la adopción de la DMA, se encuentra, a la hora de hacer público este documento, en proceso de aprobación.

El presente documento se enmarca dentro del nuevo ciclo de la planificación hidrológica, 2015-2021, que satisface las exigencias normativas de la Directiva Marco del Agua y la legislación española, creando un punto de partida en la primera revisión del Plan Hidrológico de la demarcación.

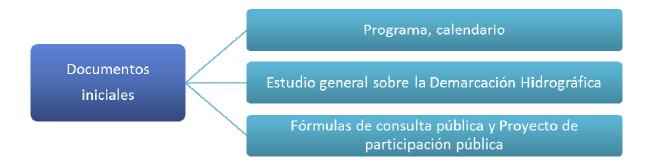


Figura 3: Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Este documento es, por tanto, básico para el inicio del proceso de revisión del plan hidrológico, describiendo las etapas y reglas que regirán dicho proceso. Su contenido de acuerdo con el artículo 77 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, es el siguiente:

Contenido documentos iniciales. Ciclo 2015-

- Principales tareas y actividades a realizar.
- Calendario previsto.
- Estudio general sobre la demarcación.
- Fórmulas de consulta.
- Puntos de contacto y procedimientos requeridos para obtener la documentación de base y la información requerida para las consultas públicas.
- La coordinación de los procesos de consulta pública propios del plan hidrológico y los requeridos por la evaluación ambiental estratégica.

Figura 4: Contenido de los documentos iniciales.

En el Capítulo siguiente se describen las principales tareas y actividades a realizar, concretando las características y finalidad de cada uno de tres bloques documentales (documentos iniciales, esquema de temas importantes y plan hidrológico) indicados en la Figura 2; asimismo se articula la relación entre el proceso de revisión del plan y el procedimiento de evaluación ambiental estratégica que debe desarrollarse. El Capítulo 3 muestra el calendario con el que se desarrollará el nuevo ciclo, como Capítulo 4 se incluye el Estudio General sobre la Demarcación que debe acompañar a este documento inicial. Finalmente, el Capítulo 5 describe las fórmulas de consulta que se harán efectivas a lo largo de todo el proceso.

2 Principales tareas y actividades a realizar durante el ciclo de planificación hidrológica.

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica para el período 2015 – 2021 son las descritas en el siguiente esquema:

Documentos iniciales		
Consulta pública 3 años antes de aprobación plan	Duración consulta: 6 meses.	
Esquema provisional de temas import	antes en materia de gestión de aguas	
Consulta pública 2 años antes de aprobación plan.	Duración consulta: 6 meses.	
	7	
Proyecto del p	an hidrológico	
Consulta pública 1 año antes de aprobación.	Duración consulta: 6 meses.	
	7	
	e la revisión del plan hidrológico	
Entrada en vigor antes de	el 22 de diciembre 2015 *	
	7	
Envío del plan hidrológico a la Comisión Europea		
Hasta el 22 de marzo de 2016 *		
	7	
Establecimiento del programa de medidas (PdM)		
Actualización del programa de medidas antes del 22 de diciembre 2015 *		
	7	
· ·	cación del programa de medidas	
Envío a la Comisión hasta el 22 de diciembre de 2018 *		
Programa de medidas operativo		
Todas las medidas de la actualización del PdM deben estar operativas en 2018		
	etivos medioambientales	
Antes del 22 de diciembre de 2015 (salvo exenciones temporales a 22/12/21 o 22/12/27) *		

^{*} Requisitos de la DMA no recogidos explícitamente en el TRLA

Figura 5: Etapas en el ciclo de planificación 2015-2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española.

El desarrollo del proceso de planificación en el período 2015-2021, requiere las siguientes cuatro líneas de actuación:



Figura 6: Líneas de la planificación.

El siguiente esquema representa las distintas etapas del proceso de planificación en cada línea de actuación.

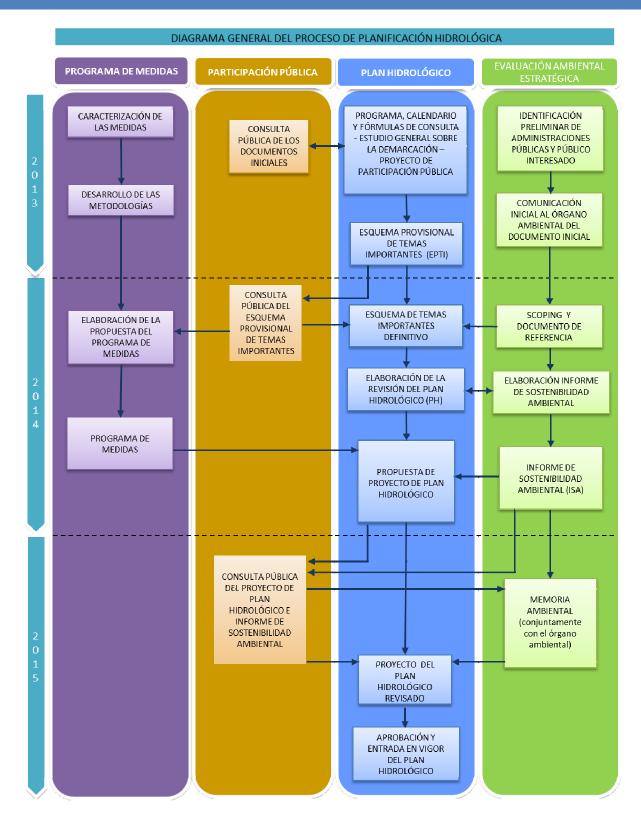


Figura 7: Calendario del proceso de planificación.

En los siguientes capítulos se analiza detalladamente el proceso de planificación hidrológica describiendo los elementos expuestos que intervienen en el desarrollo de las distintas líneas de actuación del plan.

2.1 Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Los documentos iniciales de la planificación, conforme a lo establecido en el Reglamento de Planificación Hidrológica, atienden al siguiente esquema:

Documentos iniciales

Programa, calendario

Estudio general sobre la Demarcación Hidrográfica Fórmulas de consulta pública Y Proyecto de participación pública

Artículo 41.5 y disposición adicional duodécima 1.a del TRLA y artículo 77 del Reglamento de Planificación Hidrológica Artículo 41.5 del TRLA y artículos 77 y 78 del Reglamento de Planificación Hidrológica

Artículos 72 y 77 del Reglamento de Planificación Hidrológica

Figura 8: Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

A continuación se describen los contenidos de los mismos.

2.1.1 Programa, calendario.

El programa y el calendario forman parte de los documentos iniciales, estableciendo el **programa de trabajo** del nuevo ciclo de planificación y el cronograma de desarrollo de las actividades a lo largo del proceso.

Legislación europea

La **Directiva Marco del Agua (artículo 14)** indica que debe publicarse un calendario y programa de trabajo sobre la elaboración (o revisión) del plan, incluyendo las fórmulas de consulta, al menos tres años antes del inicio del período a que se refiere el plan.

2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica.

El estudio general sobre la demarcación hidrográfica responde a las exigencias de los artículos: 5 de la Directiva Marco del Agua, incorporados al ordenamiento jurídico español mediante los artículos 41.5 del texto refundido de la Ley de Aguas, 76.1, 77.2 y 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El citado estudio contendrá una **descripción de la demarcación**, un análisis de las **repercusiones de la actividad humana** en el estado de las aguas y un **análisis económico** del uso del agua.

Requisito clave de la legislación nacional

El texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 41.5 y disposición adicional duodécima 1.a) y el Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículos 76 y 77), exigen que el programa de trabajo se acompañe del estudio general de la demarcación.

El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y es el que se indica en el siguiente esquema.

Descripción general de las características de la demarcación:

- Marco administrativo, físico y biótico, modelo territorial, paisaje y patrimo
 - Localización y límites de las masas de agua superficiales, tipos y condiciones de referencia.
 - Localización límites y caracterización de las masas de agua subterránea.
 - Estadística hidrológica disponible y cuanta información sea relevante para la evaluación de los recursos hídricos.
 - Información histórica disponible sobre precipitaciones, caudales máximos y mínimos

Resumen de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas:



- Presiones significativas sobre las masas de agua, la evaluación del impacto y la identificación de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales.
- Estadísticas de la calidad de las aguas, suministros y consumos de agua.
- Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.
- Inventario de grandes infraestructuras y sus características fundamentales desde el punto de vista de la regulación y disponibilidad del recurso en cantidad y calidad.



Figura 9: Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este estudio general sobre la demarcación se integren las aportaciones procedentes de las Autoridades Competentes.

2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.

El proyecto de participación pública se somete a consulta dentro del presente documento e incluye la información que se indica en la siguiente figura, de acuerdo con el artículo 72.2 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.



Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa del plan hidrológico.



Coordinación del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico, y su relación con los procedimientos anteriores.



Descripción de los métodos y técnicas de participación a emplear en las distintas fases del proceso.

Figura 10: Contenidos del proyecto de participación pública.

Aunque al inicio del anterior ciclo de planificación (2009-2015) se elaboró un proyecto de participación pública, es necesaria su actualización a la luz de las experiencias acumuladas y a los plazos con que se programa esta revisión.



Figura 11: Jornada de participación pública en el entorno del embalse del Ebro.

2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.

Dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un Esquema provisional de los temas importantes (EPTI) de la demarcación hidrográfica.

Legislación

El **Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 79)** establece los requisitos para la elaboración y consulta del Esquema provisional de temas importantes.

El contenido de este documento, de acuerdo con el citado artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se resume en el siguiente esquema:



Descripción y valoración de los principales problemas actuales y previsibles de la demarcación relacionados con el agua y las posibles alternativas de actuación, de acuerdo con los programas de medidas elaborados.



Decisiones que puedan adoptarse para determinar los distintos elementos que configuran el plan y ofrecer soluciones a los problemas enumerados.



Las principales presiones e impactos que deben ser tratados en el plan hidrológico.



Posibles alternativas de actuación para conseguir los objetivos medioambientales.



Sectores y grupos afectados por los programas de medidas.

Figura 12: Contenido del Esquema de temas importantes.

La información que se utilizará para la elaboración del Esquema provisional de temas importantes se resume en la siguiente figura:

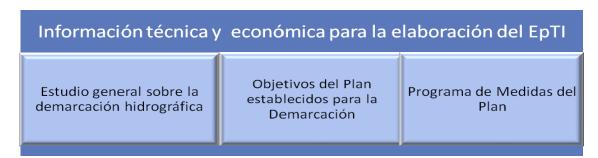


Figura 13: Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.

Una vez elaborado el Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) se someterá a consulta pública durante un plazo no inferior a 6 meses para la formulación de observaciones y sugerencias, por las partes interesadas y el público en general.

Por último, se redactará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubieran presentado y se incorporarán al Esquema definitivo de Temas Importantes (ETI) las que se consideren adecuadas.

En el Esquema de Temas Importantes se integrará la información facilitada por el Comité de Autoridades Competentes. Finalmente, para su adopción formal, se requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación.

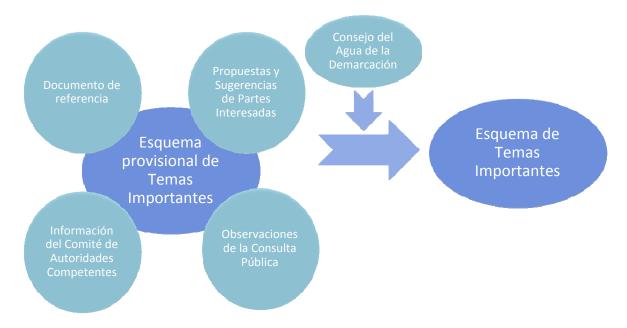


Figura 14: Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).

2.3 Proyecto de plan hidrológico.

El plan hidrológico de cuenca deberá coordinar e integrar los planes y actuaciones de gestión del agua con otros planes y estrategias sectoriales, promovidas por las Autoridades Competentes, además de permitir que otras administraciones y partes interesadas puedan intervenir en la elaboración del plan influyendo en el contenido del mismo.



Figura 15: Información de apoyo para la planificación hidrológica.

2.3.1 Contenido del plan hidrológico.

Los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas.

Figura 16: Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.

Requerimientos de la legislación

El texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 42) y el Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículo 4) establecen el contenido obligatorio del plan hidrológico y de sus sucesivas revisiones. Asimismo, en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se regula la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.

Conforme al mencionado artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, la revisión del plan hidrológico contendrá obligatoriamente la información detallada en el siguiente esquema:

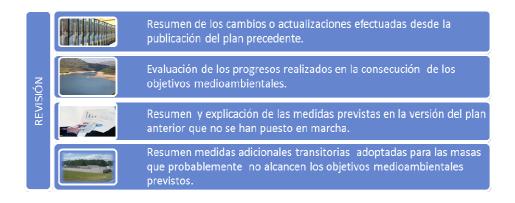


Figura 17: Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico.

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el previamente citado artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se esquematizan en la siguiente figura:



Figura 18: Elaboración del proyecto del plan hidrológico- PH e ISA.

2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico de cuenca.

El plan hidrológico revisado, de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, debe mantener la siguiente estructura formal:

- Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
- 2. Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:

¹ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.
- Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
- Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.
- Prioridad y compatibilidad de usos.
- Regímenes de caudales ecológicos.
- Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.
- Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.
- Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
- Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
- Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

2.3.4 Procedimiento de aprobación del plan hidrológico.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, una vez recibido el proyecto del plan hidrológico, tras el informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación y la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, lo remitirá al Consejo Nacional del Agua para su informe preceptivo (artículo 20.b del texto refundido de la Ley de Aguas), tras lo cual lo elevará al Gobierno.



Figura 19: Proceso de aprobación del plan hidrológico.

Siguiendo lo dispuesto en el artículo 83 del RPH, el Gobierno, mediante real decreto, y una vez cumplimentados los trámites y procedimientos recogidos en los artículos 24 de la Ley

50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y 67.4 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe del Consejo de Estado, aprobará la revisión del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, en los términos procedentes en función del interés general (artículo 40.5 del texto refundido de la Ley de Aguas).

2.4 Programa de medidas y objetivos medioambientales.

2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas.

Uno de los contenidos esenciales del plan hidrológico es el programa de medidas. Está orientado, como se recoge en el artículo 43 del RPH, a lograr los objetivos de la planificación establecidos para la Demarcación Hidrográfica del Ebro, de acuerdo a los criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos medioambientales.

El programa de medidas, teniendo en cuenta las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas y el estudio económico del uso del agua, deberá concretar las actuaciones y previsiones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales consiguiendo una adecuada protección de las aguas.



Figura 20: Objetivos y criterios del programa de medidas.

Definición de medida:

Mecanismo que permita contribuir a alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, incluyendo, por ejemplo, obras, requisitos establecidos en la legislación, instrumentos económicos, códigos de buenas prácticas, acuerdos y convenios, promociones de la eficacia del uso del agua, proyectos educativos, proyectos de investigación, desarrollo y demostración.

Las medidas podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las medidas básicas son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias se aplican con carácter adicional para la consecución de los

objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas. Entre las medidas complementarias pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, etc.



Figura 21: Medidas básicas y complementarias.

Aunque el responsable de la consolidación del programa de medidas es el Organismo de cuenca, el programa contendrá medidas que podrán aplicarse en cualquier ámbito (por ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso del suelo). Por ello, en el proceso de planificación, el Organismo de cuenca trabajará conjuntamente con otras Administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas con la finalidad de alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para su implantación y control. La selección de la combinación de medidas más adecuada, entre las diversas alternativas posibles, se apoyará en un análisis coste-eficacia y en los resultados del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

Alcance del programa de medidas:

El programa incluirá **todas las medidas** necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la planificación, **independientemente de su duración**. Cuando la consecución de algún objetivo requiera un plazo ampliado, que va más allá del siguiente ciclo de planificación, el programa de medidas contendrá todas las medidas, incluso éstas de duración superior a los 6 años.

2.4.2 Objetivos medioambientales.

La revisión del plan hidrológico incluirá un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación, así como la evaluación de los aspectos específicos de la revisión del plan hidrológico, previamente descritos (ver apartado 2.3.1).

Los objetivos medioambientales (artículo 92 bis texto refundido de la Ley de Aguas) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:

Masas Aguas Aguas artificiales y muy Zonas Protegidas **Superficiales** Subterráneas modificadas Cumplimiento de Objetivo prevenir Objetivo prevenir normas de Objetivo proteger y el deterioro del el deterioro del protección mejorar las masas estado de las aplicables en una de agua masas de agua zona Objetivo de Objetivo de Objetivo buen Alcanzar objetivos alcanzar el buen potencial ecológico medioambientales de las masas de estado de las particulares agua a la eliminación o Objetivos reducción de la medioambientales Objetivo buen limitación de la y cumplimiento estado químico de normas de las masas de agua protección

Figura 22: Objetivos medioambientales.

Cumplimiento de objetivos medioambientales

Estos objetivos deben cumplirse antes del 22 de diciembre de 2015 como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se justifiquen las exenciones recogidas en los artículos 36 a 39 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.



Figura 23: Exenciones para los objetivos medioambientales.

Las razones que permiten y justifican el planteamiento de prórroga (exenciones temporales) y objetivos menos rigurosos (exenciones definitivas) se exponen en el Plan Hidrológico de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente (Artículos 36 a 39 del RPH).

2.4.3 Ejecución y seguimiento del programa de medidas.

El programa de medidas es sometido a un **seguimiento específico**, **de acuerdo con el artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica**, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.



Figura 24: Coordinación del programa de medidas.

Las medidas en las que la responsabilidad de su ejecución depende de otros organismos distintos de la Confederación Hidrográfica del Ebro, se coordinan a través del **Comité de Autoridades Competentes**, para asegurar su entrada en operación.



En diciembre de 2012 se envió a la Comisión Europea el primer informe de aplicación del programa de medidas. Antes del **22 de diciembre de 2018** se deberá enviar un nuevo informe, correspondiente al segundo ciclo de planificación (ver artículo 15.3 de la DMA).

2.5 Evaluación ambiental estratégica.

2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación.

La evaluación ambiental estratégica tiene como principal objetivo el integrar los aspectos ambientales en los planes y programas públicos. Trata de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se trata fundamentalmente de obligar a que, en la elaboración de la planificación sectorial pública (excepto la financiera o presupuestaria o la de la defensa nacional o de protección civil), se consideren los aspectos ambientales.

Esta exigencia de la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que se traspuso en España mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril.

La revisión del plan hidrológico de la cuenca del Ebro presenta los rasgos que prevé la Ley 9/2006 – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica, tal y como establece el artículo 71.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

A los efectos de aplicación de la Ley, las principales partes intervinientes son:

- Órgano promotor que es la Confederación Hidrográfica del Ebro, en su calidad de administración pública que inicia el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, en consecuencia, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, deberá integrar los aspectos ambientales en su contenido.
- Órgano ambiental que es la administración pública que, junto al promotor, vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes y programas. En el caso de los planes hidrológicos, es la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Público que es cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.

Obligaciones de la Confederación Hidrográfica de Ebro, en su función de órgano promotor, en cumplimiento de la Ley 9/2006



Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental, **elaborará un Informe de Sostenibilidad Ambiental** que se someterá a consulta pública junto a un borrador del Plan.



Conjuntamente con el órgano ambiental, elaborará una Memoria Ambiental que valorará la toma en consideración por el Plan de los aspectos ambientales y hará una serie de determinaciones ambientales para evitar, o al menos paliar, los impactos ambientales adversos que pudiera conllevar.



Considerará, como parte integrante de la versión final del Plan, las determinaciones ambientales reflejadas en la Memoria Ambiental



Informará sobre cómo ha tenido en cuenta en el Plan los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Figura 25: Obligaciones del órgano promotor en función de la Ley 9/2006.

2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes.

Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica de acuerdo con la Ley 9/2006 • Elaboración de los documentos de inicio (DI), art. 18. • Proceso de consulta (Scoping) y documento de referencia (DR), art. 19. • Elaboración de un informe de sostenibilidad ambiental (ISA), art. 20. • Consulta pública y de partes interesadas, art. 21. • Elaboración de la memoria ambiental, art .22. • Propuesta de plan tomando en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, el resultado de las consultas y la memoria ambiental en la toma de decisiones, art. 23. • La publicidad de la información sobre la aprobación del plan y del programa de medidas, art. 24. • Seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan, art. 25.

Figura 26: Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica la Confederación Hidrográfica del Ebro elaborará un **documento de inicio** para el nuevo ciclo de planifica-

ción hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 9/2006, que enviará al Órgano Ambiental.

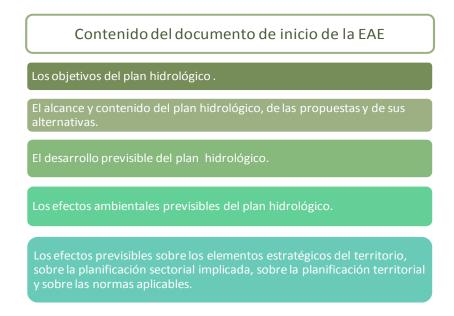


Figura 27: Contenido del documento de inicio de la EAE

A continuación, el Órgano Ambiental envía el documento de inicio para consulta al público y a las administraciones que se han identificado como interesadas, en un proceso que se conoce como *scoping* y, a partir de las contestaciones obtenidas, elabora un **documento de referencia** que describe tanto los criterios ambientales como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores, conforme al artículo 16 de la Ley 9/2006.

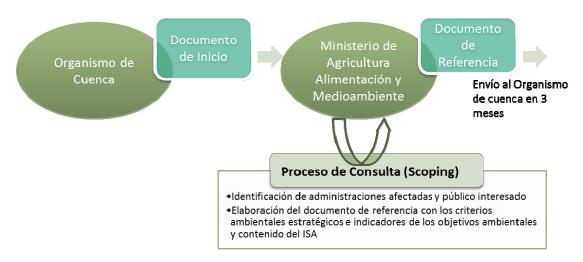


Figura 28: Scoping y documento de referencia

El plazo máximo para el traslado a la Confederación del documento de referencia es tres meses desde la recepción del documento de inicio (artículo 19.3 de la Ley 9/2006).

Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental en la fase de iniciación, el Organismo de cuenca elaborará el **informe de sostenibilidad ambiental (ISA)**, que identifica, describe y evalúa los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan.

Esta evaluación debe hacerse para distintas alternativas y sus correspondientes efectos ambientales, tanto favorables como adversos. Una de las alternativas a estudiar debe ser la denominada "cero", donde se contempla si sería posible el cumplimiento de los objetivos ambientales si no se aplicase el Plan.

Contenido mínimo del informe de sostenibilidad ambiental

Esbozo del contenido y objetivos principales del plan hidrológico y relaciones con otros planes conexos .

Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aprobar el plan hidrológico.

Características ambientales de las zonas con posible afección significativa por el plan hidrológico.

Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan hidrológico.

Objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el plan hidrológico.

Efectos significativos en el medio ambiente del plan hidrológico.

Medidas adicionales necesarias para prevenir, reducir y contrarrestar efectos negativos sobre el medio ambiente del plan hidrológico.

Razones de la selección de alternativas previstas y descripción del modo realización de la evaluación.

Resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas.

Descripción de las medidas previstas para el seguimiento.

Resumen no técnico de la información facilitada.

Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y medidas dirigidas a reducir, eliminar o paliar los efectos del plan hidrológico.

Figura 29: Contenido de la evaluación ambiental estratégica

El informe de sostenibilidad ambiental será parte integrante del proceso de planificación, y será accesible e inteligible para el público y las administraciones públicas a través de un procedimiento de consulta pública, con una duración de 6 meses, que se realizará simultáneamente a la consulta del Plan.



Figura 30: Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental

Conforme al artículo 22 de la Ley 9/2006, la **memoria ambiental** se elabora conjuntamente por el promotor y el órgano ambiental. Esta Memoria Ambiental debe valorar la integración de los aspectos ambientales en el Plan, la calidad del Informe de Sostenibilidad Ambiental y el resultado de las consultas realizadas y cómo se ha tenido en cuenta. Además, incluye una serie de determinaciones ambientales que deberán incluirse en el Plan.

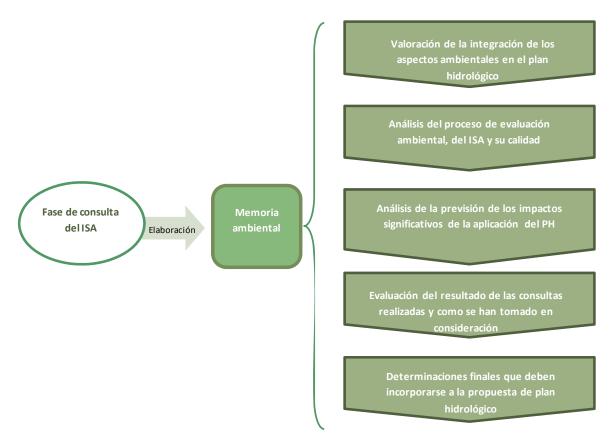


Figura 31: Memoria ambiental

Con todo ello, la Confederación Hidrográfica del Ebro elabora la propuesta final del plan hidrológico tomando en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, las alegaciones formuladas en las consultas y la memoria ambiental.

Una vez aprobado el plan, la Confederación Hidrográfica del Ebro como Órgano promotor, lo pondrá a disposición del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de las administraciones públicas afectadas consultadas, del público y de los Estados consul-

tados en consultas transfronterizas. También deberá realizarse un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico.

2.6 Seguimiento del plan hidrológico.

Las labores de seguimiento del plan hidrológico durante su vigencia pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema.

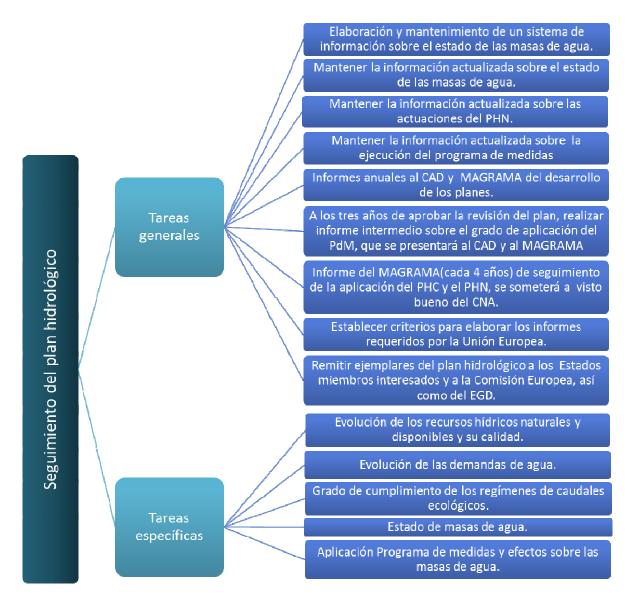


Figura 32: Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.

El presente documento corresponde al inicio del ciclo revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, *en proceso de aprobación*, que deberá completarse antes de final del año 2015.

Las revisiones del plan se realizarán teniendo en cuenta los posibles cambios normativos y nueva información disponible en ese momento.

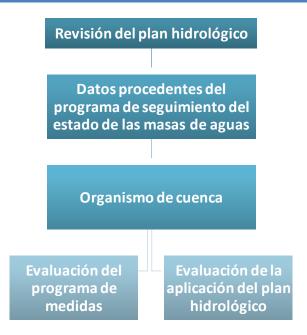


Figura 33: Revisión del plan hidrológico.



Una vez aprobada la revisión del plan, será necesario realizar un **seguimiento** de su aplicación, especialmente del desarrollo de su **programa de medidas y la evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales** de las masas de agua, según se ha indicado ante riormente en el presente documento.

En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambien-

tales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, la Confederación Hidrográfica del Ebro procederá de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua conforme al siguiente esquema:



Figura 34: Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

2.8 Notificaciones a la Unión Europea (reporting).

De acuerdo con el artículo 15 de la Directiva Marco del Agua, el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea, de acuerdo a los siguientes hitos.



Figura 35: Reporting a la Comisión Europea.

Para su desarrollo, la Confederación Hidrográfica del Ebro, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

3 Calendario previsto.

Los plazos obligatorios establecidos por la Directiva Marco del Agua, en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y en el Reglamento de la Planificación Hidrológica para el desarrollo del proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo que, en estos documentos iniciales, deben recogerse todas las actividades a realizar y plazos a cumplir, no sólo hasta la aprobación de la revisión del plan en 2015, sino más allá.



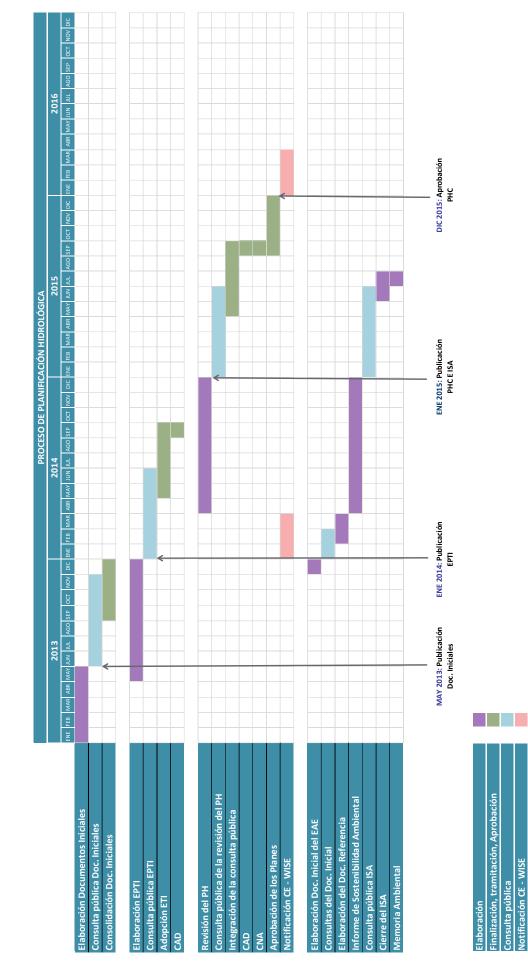
Figura 36: Río Ebro en el puente de Alfocea (Zaragoza).

Por tanto, en este documento se fija el calendario de la primera de las revisiones requeridas por la Directiva Marco del Agua, la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2015-2021

De conformidad con el apartado seis de la disposición adicional undécima del texto refundido de la Ley de Aguas la revisión de los planes hidrológicos de cuenca deberá entrar en vigor el 31 de diciembre de 2009, debiendo desde esa fecha revisarse cada seis años.

En consecuencia, asumiendo el objetivo de tener iniciado el procedimiento de aprobación para adoptar la revisión del plan antes de finalizar el año 2015, se propone el calendario que se incluye a continuación.



PROPUESTA DE CALENDARIO 2013 - 2016

Programa, calendario, EGD y fórmulas de consulta

Notificación CE - WISE

4 Estudio general sobre la demarcación (EGD).

4.1 Introducción.

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina "Estudio General sobre la Demarcación" y que se integra en este documento inicial de la revisión del plan hidrológico, viene a corresponder con los documentos que deben prepararse y actualizarse conforme al artículo 5 de la DMA. Dada la reciente redacción del Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro, estos apartados se redactan en correspondencia con el mencionado Plan Hidrológico, existiendo un periodo de tiempo de seis meses para recoger aportación que permitan su mejora y consolidación antes de final del año 2013.

Se redacta el presente apartado siguiendo los requisitos recogidos en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El retraso en la aprobación de los planes hidrológicos del ciclo de planificación 2009-2015, ha provocado que la información recogida en los planes, sobre los apartados abarcados en el presente epígrafe, esté actualizada en los mismos. Por ello, en los siguientes apartados, se recogerá un resumen de los datos recogidos en el plan, remitiéndose a los apartados correspondientes del mismo para una consulta en mayor profundidad.

4.2 Descripción general de las características de la demarcación.

4.2.1 Marco administrativo.

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Ebro corresponde con lo fijado en el Real Decreto 125/2007 del 2 de febrero, cuyas características más destacadas se recogen en la siguiente tabla:

MARG	CO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN EBRO
Cuenca	Ebro
Subcuencas	2 (Ebro y Garona)
Área demarcación (km²)	85.570
Población año 2012 (hab)	3.238.630
Densidad (hab/km²)	37,8
Principales ciudades	Lleida, Logroño, Pamplona, Vitoria y Zaragoza
Comunidades autóno- mas	Aragón (49,2%), Cataluña (18,3%), Castilla y León (9,5%), Castilla La Mancha (1,3%), Cantabria (0,9%), La Rioja (5,9%), Navarra (10,8%), País Vasco (3,1%) y Comunidad Valenciana (0,1%).
Nº Municipios	1.724 municipios, 1.641 con localidades en la cuenca y 1.623 con su capital en la cuenca.
Países	España, Francia y Andorra

Tabla 1: Marco administrativo de la demarcación.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.1.1 (Ámbito Territorial) de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.2 Marco físico.

El río Ebro tiene su nacimiento en Peña-Labra, en las fuentes del Híjar, aunque tradicionalmente éste se sitúa en Fontibre, en la provincia de Cantabria, y recorre 970 km en sentido NO-SE acomodándose al esquema morfológico del conjunto: dos cordilleras, la Ibérica y los Pirineos, convergentes en el noroeste, dejando entre sí la denominada Depresión Central o del Ebro, de mayor anchura al avanzar hacia el Este. Cerca del Mediterráneo el río corta transversalmente la Cadena Costero Catalana y desemboca formando un extenso delta en Deltebre (320 km²), provincia de Tarragona, que penetra en el mar unos 25 km y presenta un gran interés ecológico.

En relación a los usos del suelo, los más importantes son el forestal (51%) y el agrícola (44%), siendo improductivo el resto (5%).

Por último, dentro del marco físico destacar la cuenca endorreica de Gallocanta, con una extensión de 541 km².

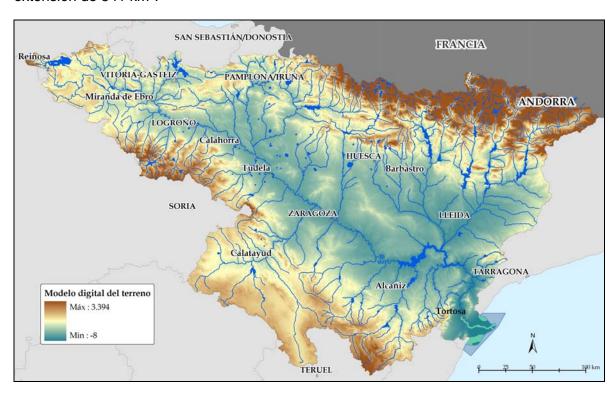


Figura 37: Mapa físico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica Ebro.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.1.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.2.1 Hidrografía.

Desde el punto de vista fluvial, la red hidrográfica de la Demarcación Hidrográfica del Ebro está constituida por el cauce del río principal, el Ebro, y sus afluentes, mostrando en conjunto una forma de "espina de pez", aunque se encuentran diversas configuraciones en los diferentes sectores de la cuenca.

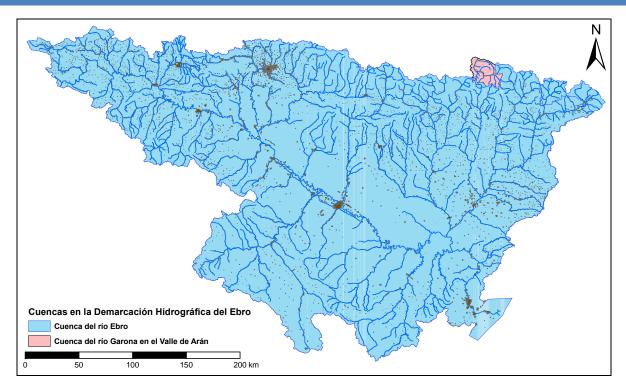


Figura 38: Subcuencas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

	SUB	SUBCUENCA DEL RÍO EBRO			
Área subcuenca (km²)	85.570				
Longitud (km)	970				
Nacimiento	Fontibre (930 m)				
Desembocadura	Delta del Ebro en las comarcas tarraconenses de Ribera d'Ebre, Baix Ebre y Montsià				
Afluentes principa- les	DERECHA: Jalón y Guadalope IZQUIERDA: Aragón, Gállego, Cinca y Segre				
		ío más caudaloso de España, y el segundo de la penínsus del Duero. Es además el segundo río más largo, por			
Características de la cuenca	lleva su nombre, sureste desde su Cantabria, hasta	no nororiental de la península ibérica, a través del valle que situado en una depresión. Sigue una dirección noroeste- u nacimiento en la Hermandad de Campoo de Suso, en el mar Mediterráneo, en el que desemboca formando el utre los términos municipales de Deltebre y Sant Jaume de			

	SUBCL	JENCA DEL RÍO GARONA	
Área subcuenca (km²)	55.000 km², el 1% (578 km²) en territorio español		
Longitud (km)	647, aproxima- damente un 8% en territorio español		
Nacimiento	Pirineo catalán, Valle d'Arán (1.870 m)		
Desembocadura	Océano Atlántico, en el estuario de La Gironda (Francia).		
Afluentes principa- les	DERECHA: Varradòs y Toran IZQUIERDA: Aiguamòg, Valarties, Nere y Joeu		
Características de la cuenca	El río Garona nace al noroeste del Pirineo catalán. Recibe aportaciones de agua subterránea procedentes del Aneto, en la cuenca del Ésera, gracias a la composición kársticas del macizo montañoso dónde se encuentran estas dos cuencas. Las aguas del valle de Barrancos desaparecen por el Forau d'Aigualluts, surgiendo en la vertiente norte del Pirineo. Los recursos de la cabecera de la cuenca del Garona se destinan principalmente a la generación de energía. La torrencialidad de sus aguas y su cauce encajado han favorecido al desarrollo de la industria hidroeléctrica, con más de 10 centrales en menos de 50 km de río. La cabecera del río Garona no pertenece a la cuenca hidrográfica del Ebro, aunque su cabecera forma parte del ámbito del Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro.		

Tabla 2: Características de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.2.2 Geología.

El contexto geológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro es singular dentro de la Península Ibérica. La Península se localiza sobre una placa tectónica individualizada, en una posición que articula el movimiento de las grandes placas africana y europea que la rodean, presentando como consecuencia, y a pesar de su reducido tamaño, diversos dominios geológicos. Entre ellos cabe citar las cadenas alpinas principales, como los Pirineos y la Cadena Ibérica, que constituyen los relieves que limitan hidrográficamente la cuenca del Ebro, y entre las cadenas se encuentra la depresión del Ebro. La cuenca del Ebro es una cuenca de antepaís en ambiente continental endorreico y colmatada con las molasas que van desmantelando las cadenas periféricas; por consiguiente, es muy rica en material margoevaporítico, que condiciona una elevada salinidad natural en el medio y, en particular, en las aguas de la parte central del Valle del Ebro. La cuenca endorreica se abrió al

Mediterráneo a finales del Mioceno, hace unos 15 millones de años, construyendo, junto con el Ródano francés y el Po italiano, uno de los mayores deltas europeos, con una extensión emergida mayor de 300 km².

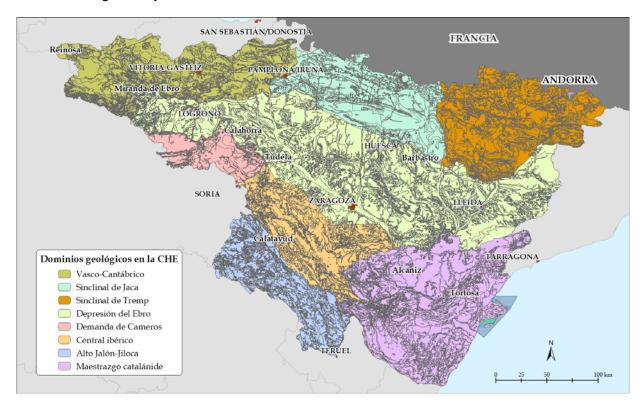


Figura 39: Dominios hidrogeológicos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.1.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.2.3 Variables climáticas e hidrológicas.

La precipitación total anual en la Cuenca Hidrográfica del Ebro se encuentra en torno a los 52.848 hm³ (618 mm) en el periodo 1980/81-2005/06, oscilando entre valores máximos de 817 mm en los años más húmedos y mínimos de 452 mm en los años más secos. En el Garona, la precipitación media anual en el periodo asciende a 575 hm³ (1.031 mm).

La diversidad pluviométrica encuentra sus extremos en la cuenca del Garona, asimilable a otras cabeceras pirenaicas, que presenta valores medios de precipitación anual superiores a los 1.031 mm, y la depresión del Ebro, área en la que las medias anuales pueden ser inferiores a los 300 mm. Las subcuencas de los ríos Huerva, Aguasvivas y Martín presentan valores medios anuales del orden de los 400 mm.

Por otra parte, la distribución intraanual se caracteriza por la heterogeneidad, habiendo meses bastante lluviosos (fundamentalmente los meses de otoño y primavera) y meses secos (verano e invierno). Resulta llamativo que el mínimo invernal es bastante acusado, salvo en el sector noroccidental.

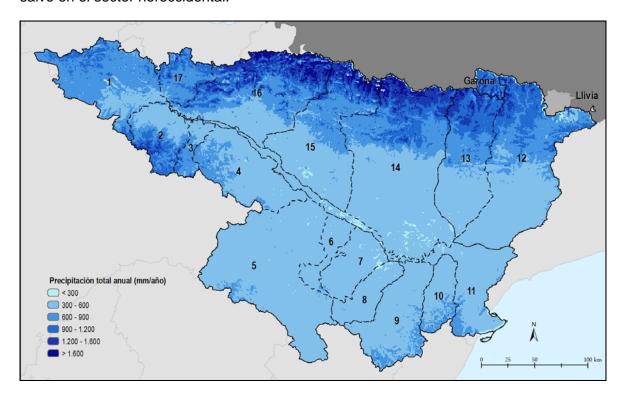


Figura 40: Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año). Periodo 1980/81 – 2005/06.

La escorrentía es la lámina de agua que circula en una cuenca de drenaje, es decir, la altura en milímetros de agua de lluvia escurrida y extendida dependiendo la pendiente del terreno. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal.

El modelo SIMPA proporciona las aportaciones mensuales en celdas de 1 km², cuyo acumulado puede ser calculado para cualquier punto de la red de drenaje mediante un modelo de direcciones de flujo, que también fue suministrado por el CEDEX. De esta manera, se han obtenido series mensuales completas (1940/41 - 2005/06) en todos los puntos de la cuenca relevantes para la gestión de los recursos (embalses actuales y futuros, captaciones y tomas), así como en las estaciones de aforo.

Con todo esto, la aportación total de la red fluvial de la cuenca hidrográfica del Ebro es de unos 172 mm/año (del orden de un 28% de los 615 mm/año de precipitación total), de los que, de acuerdo a los resultados del modelo SIMPA, aproximadamente un 49% proviene de la escorrentía superficial directa, y el restante 51% de la escorrentía subterránea. En la cuenca del Garona, la escorrentía total promedia 580 mm anuales, lo que representa un 56% de la precipitación media.

Dentro de la distribución temporal intraanual y para el conjunto de la cuenca, los valores máximos del orden de los 18 mm/mes se producen en los meses de diciembre, enero y abril, y los valores mínimos, inferiores a 8 mm/mes, en agosto.

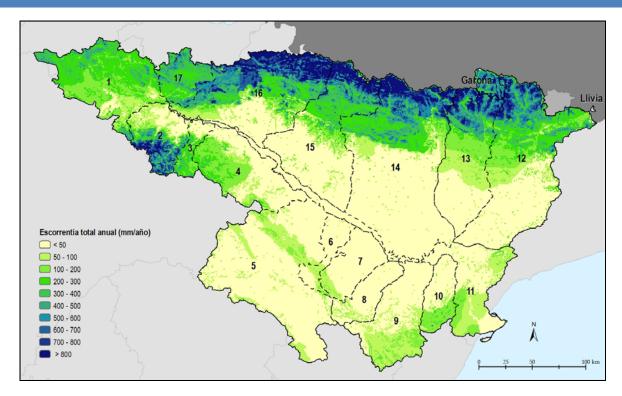


Figura 41: Distribución espacial de la escorrentía total anual según el modelo SIMPA (mm/año). Periodo 1980/81-2005/06.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.4.1.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.3 Marco biótico.

La cuenca del Ebro es una región con una variada gama de contrastes climáticos. Desde una perspectiva general, y siguiendo la síntesis expuesta en el estudio "Caracterización de las variables meteorológicas de interés hidrológico de la cuenca del Ebro" (CHE, 2005), pueden diferenciarse seis zonas climáticas principales.

Grupo/subtipo/variedad		P (mm/año)	Régimen pluviométrico estacional	Ta (°C)	ΔT (°C)	
Oceánico			1.000-2.000	Equilibrado	9-10	13-15
	De montaña		800-1.800		<12	
	De transición		700-900	Máximo en primavera y mínimo en invierno	9-12	16-19
Mediterráneo	Continental	Subhúmedo	500-700	Mínimo en invierno	11-13	17-20
	Húmedo	350-500	Máximos equinocciales	12-14		
	Prelitoral		600-800	Máximos equinocciales	12-14	15-18
	Litoral		500-600	Máximo en otoño	15-17	14-15

Tabla 3: Características de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación.

La siguiente figura forma parte del estudio "Identificación y definición de regiones naturales en España para el desarrollo de la red Natura 2000" (MARM, 2007) realizado para la ela-

boración de las bases ecológicas para la gestión de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. En este estudio se realiza una clasificación del territorio a partir de cruces de capas GIS para dividir a España en lo que se denominan regiones naturales, que son regiones con una cierta homogeneidad ecológica. Además, para cada una de las regiones se presenta una ficha con una recopilación de sus características ambientales: situación, superficie, ambientes terrestres, clima, litología, vegetación potencial y hábitats naturales y seminaturales.

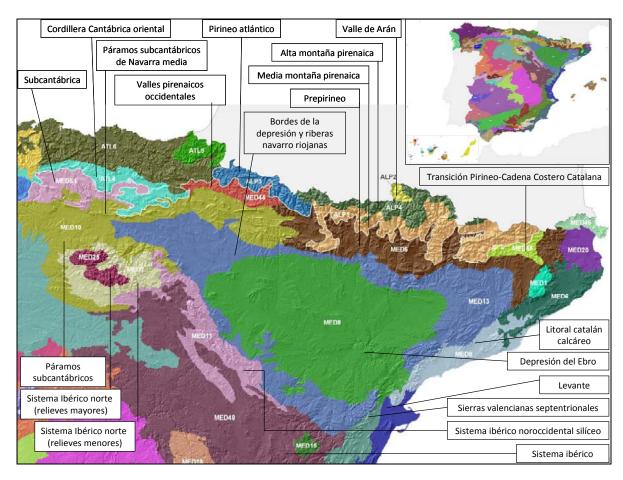


Figura 42: Regiones naturales de la cuenca del Ebro.

Por otro lado, los pisos bioclimáticos se definen como cada uno de los tipos o grupos de medios que se suceden en una zonación altitudinal o latitudinal, en la práctica se delimitan en función de los factores climáticos y de las comunidades vegetales cambiantes. Para cada piso, y en función de las precipitaciones, se distinguen varios ombroclimas que se delimitan por intervalos de la precipitación anual en mm (P). En los pisos termotropical, mesotropical e inframediterráneo existen los ombroclimas árido (P=50-200), semiárido (P=200-400) y seco (P=400-650), mientras que en los pisos termomediterráneo, mesomediterráneo y supramediterráneo existen los ombroclimas semiárido (P=160-350), seco (P=350-500) y subhúmedo (P=500-900).

Cada región biogeográfica tiene pisos climáticos especiales delimitados por valores térmicos. La combinación de pisos bioclimáticos y ombroclimas se refleja en la distribución tanto de plantas como de comunidades vegetales, las cuales en definitiva se manifiestan paisajisticamente como pisos de vegetación o, en grandes territorios, como formaciones fisionómicas.

A continuación se presentan los pisos bioclimáticos existentes en la cuenca del Ebro.

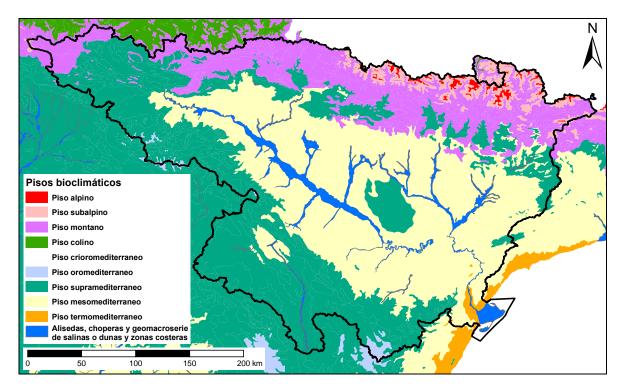


Figura 43: Pisos bioclimáticos de la cuenca del Ebro.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado II.1.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.4 Modelo territorial.

La Demarcación Hidrográfica del Ebro se encuentra en tres países: Andorra, España y Francia. La parte española de la cuenca del Ebro forma parte de nueve comunidades autónomas: Aragón, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Navarra, La Rioja y País Vasco. A nivel provincial, en el territorio de la demarcación hay 18 provincias, 1.717 términos municipales y 5.423 localidades.

4.2.4.1 Paisaje.

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades principales de paisaje:

Grandes dominios de paisaje	Superficie (km²)
Alta montaña calcárea	1.874
Alta montaña granítica	1.086
Alta montaña metamórfica	2.678
Fondos aluviales y grandes valles	8.051
Grandes valles depresiones (endorreico)	212
Llanura aluvial deltaica	317
Media montaña calcárea	15.691
Media montaña calcáreo-areniscosa	4.851
Media montaña metamórfica	3.652
Piedemontes	5.781
Relieves alomados	11.155
Relieves alomados en yesos	3.093
Relieves arenisco-arcillosos	16.118
Relieves de Flysch	2.672
Relieves escalonados calcáreos	480
Relieves escalonados conglomeráticos	810
Relieves tabulares	2.517
Sierras conglomeráticas	2.523
Sierras molásicas	2.832

Tabla 4: Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.

Para mayor detalle puede consultarse el estudio "Informe sobre las políticas de paisaje en el ámbito de la cuenca del Ebro: su aplicación en el proceso de planificación hidrológica y estudio de caso referido a los principales embalses actuales" (MAGRAMA, 2012).

4.2.4.2 Patrimonio hidráulico.

A continuación se recoge una tabla resumen del número de infraestructuras hidráulicas existentes en la demarcación:

Tipo de infraestruc	Nº Elemen- tos	
Estaciones de tratamiento ¹ EDARs		500
Obras de regulación	Azudes ²	850
Obi as de regulación	Presas ³	109
Canales principales ¹	5.150 km	
Desaladoras	0	

Fuentes: 1 Oficina de Planificación CHE

Tabla 5: Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado III .3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/

4.2.5 Localización y límites de las masas de agua.

4.2.5.1 Masas de agua superficiales.

Identificación y delimitación

La identificación y delimitación de las masas de agua superficial se realiza en base a los criterios definidos en la IPH, basados en el "Documento Guía nº 2: Identificación de Masas de Agua", de la Estrategia Común de Implantación de la DMA.

Categorías en la Demarcación:

700 masas de agua de la categoría río

110 masas de agua de la categoría lago

8 masas de agua de transición

3 masas de agua costera

Red hidrográfica básica

De acuerdo con la clasificación realizada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT), la Demarcación Hidrográfica del Ebro tiene una red hidrográfica básica con una longitud de 12.962 km, de acuerdo a la instrucción de planificación hidrológica.

²IMPRESS2

³ Inventario de Presas y Embalses de España



Figura 44: Red hidrográfica básica.

Se puede acceder a la información cartográfica del plan hidrológico 2009-2015, incluyendo la delimitación de las masas de agua de la demarcación, a través del siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

Tipología

La tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme al sistema B de la DMA, arrojando los siguientes resultados:

Ríos

Cód. tipo (IPH)	Tipología	Nº masas de agua	% masas de agua
109	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	113	16,1%
111	Ríos de montaña mediterránea silícea	26	3,7%
112	Ríos de montaña mediterránea calcárea	195	27,9%
115	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	54	7,7%
116	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	5	0,7%
117	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	19	2,7%
126	Ríos de montaña húmeda calcárea	189	27,0%
127	Ríos de alta montaña	97	13,9%
	Artificiales	2	0,3%

Tabla 6: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.

Lagos

Como se ha expuesto anteriormente, en la Demarcación se han identificado 110 masas de agua categoría lago de las cuales 44 se han definido como masas de agua muy modificadas y 5 como artificiales.

Para realizar la tipificación de los lagos se ha utilizado el sistema B que establece la DMA en su Anejo II y la tipificación establecida por el CEDEX.

Cód. tipo	Tipología	Nº masas de agua	Superficie (ha)
251	Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas	62	1.330,2
252	Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas	3	42,3
253	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas	2	4,2
254	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas alcalinas	5	19,3
255	Alta montaña septentrional, temporal	1	0,3
261	Cárstico, calcáreo, permanente, surgencia	3	1.293,1
265	Cárstico, evaporizas, hipogénico o mixto, pequeño	3	41,9
266	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, permanente	2	37,7
268	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente	7	396,1
270	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente	2	384,8
271	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal	1	4,5
272	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, permanente	1	155,4
273	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, temporal	6	1.280,7
274	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja o media	2	50,3
276	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, meandro abandonado	2	106,3
383	Bahía estuárica mediterránea	5	4.176,2
607	Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos		53,4
610	Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos		173,8
	Sin tipificar	1	1.063,5
	Total	110	10.614,0

Tabla 7: Tipología de las masas de agua superficiales de la categoría "lagos".

• Aguas de transición

Se han considerado, en general, aquellas aguas de transición con una superficie superior a 0,5 km², si bien en determinados casos de interés ecológico o social pueden considerarse, de forma motivada, masas de agua de tamaño inferior. Se han integrado también en esta categoría aquellos lagos, lagunas o zonas húmedas en general que, verificando los criterios de tamaño y profundidad especificados para la categoría de lagos en la IPH, son parcialmente salinos como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce.

Siguiendo los criterios de la IPH, el límite entre las aguas de transición y los ríos está marcado por la máxima penetración de la marea en el estuario, que constitu-ye el límite entre el dominio público hidráulico y el dominio público marítimo terrestre. Para el establecimiento del límite con las aguas costeras se han utilizado límites fisiográficos, tales como barras, deltas, islas, cabos, calas, ensenadas o bahías, o criterios como el gradiente de salinidad, la extensión de la pluma de agua dulce en el mar u otros asociados a una correcta descripción del estado de la masa de agua.



Figura 45: Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría aguas de transición.

Las masas de agua superficial definidas como "aguas de transición" se presentan en la siguiente tabla.

Código masa de agua	Nombre de la masa	Superficie (km²)	Tipología
891	Río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura	8,9	Estuario mediterráneo microma- real con cuña salina
892	Bahía del Fangal	17,6	Bahía estuárica mediterránea
893	Bahía de Los Alfaques	69,8	Bahía estuárica mediterránea
1684	Delta del Ebro	0	Bahía estuárica mediterránea
1685	Delta del Ebro	1,8	Bahía estuárica mediterránea
1686	Delta del Ebro	0,2	Bahía estuárica mediterránea
1687	Delta del Ebro	0,1	Bahía estuárica mediterránea
1688	Delta del Ebro	25,7	Bahía estuárica mediterránea

Tabla 8: Masas de agua de transición en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Aguas costeras

Se consideran masas de agua significativas de esta categoría aquellas que comprenden una longitud mínima de costa de 5 kilómetros, si bien se pueden definir masas de tamaño inferior cuando lo requiera la descripción del estado de la masa de agua correspondiente.

Se integran también en esta categoría aquellos lagos, lagunas o zonas húmedas próximos a la costa que, verificando los criterios de tamaño y profundidad especificados para la categoría de lagos en la IPH, presentan una influencia marina que determina las características de las comunidades biológicas presentes en ella, debido a su carácter marcadamente salino o hipersalino. Esta influencia depende del grado de conexión con el mar, y varía desde una influencia mareal diaria hasta el aislamiento mediante un cordón dunar con comunicación ocasional exclusivamente.

La información sobre la caracterización de aguas costeras ha sido facilitada por el Servicio Provincial de Costas en Tarragona y la Agencia Catalana del Agua.

Los apartados 2.2.1.1 y 2.2.1.1.5 de la IPH desarrollan los criterios para realizar la identificación, delimitación y caracterización de las masas de agua costeras.

Se han definido tres masas de agua superficial definidas como "aguas costeras" que se presentan en la siguiente Figura y Tabla.



Figura 46: Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría aguas costeras.

Código masa de agua	Nombre de la masa	Superficie (km²)	Tipología
894	Delta Norte	176,5	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial alta, someras arenosas
895	Delta Sur	74,8	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial alta, someras arenosas
896	Alcanar	50,6	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial alta, someras arenosas

Tabla 9: Masas de agua costeras en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Masas de agua muy modificadas y artificiales

Los resultados de la designación de masas muy modificadas y artificiales provocan que se hayan identificado **7 masas de agua artificiales** (2 asimilables a ríos y 5 a lagos) y **109 masas muy modificadas** (63 asimilables a ríos y 44 a lagos). Las masas de agua muy modificadas se distribuyen según la siguiente tabla:

Categoría	Designación definitiva (Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1)	Número de masas
	Desarrollo de infraestructura en la masa de agua	46
	Drenaje de zonas regables	6
Ríos	Presas y azudes – Efecto aguas abajo	1
	Presas y azudes – Efecto aguas arriba	50
	Presas y azudes – Efecto de barrera	
	Total	109

Tabla 10: Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas.

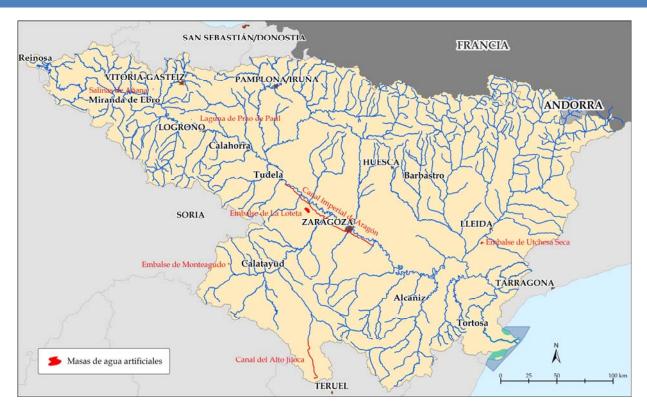


Figura 47: Mapa de masas de agua artificiales después de la designación definitiva.

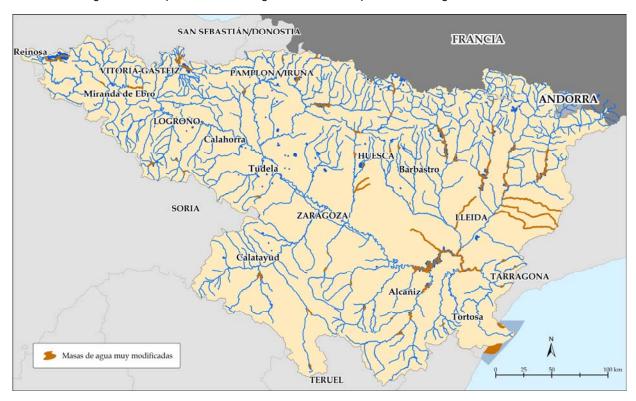


Figura 48: Mapa de masas de agua muy modificadas después de la designación definitiva.

4.2.5.2 Condiciones de referencia de los tipos.

Las condiciones de referencia reflejan el estado correspondiente a niveles de presión sobre las masas de agua nulos o muy bajos, sin efectos debidos a la urbanización, industrialización o agricultura intensiva, y con mínimas modificaciones físico-químicas, hidromorfológicas y biológicas. Las citadas condiciones de referencia pueden ser consultadas en la página web del Organismo de cuenca en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.5.3 Masas de agua subterráneas.

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea (M.A.S.) se realizó siguiendo el apartado 2.3.1 de la instrucción de planificación hidrológica. Con el fin de dar unas pinceladas sobre dicha clasificación, se recoge a continuación el contenido recogido en cada una de las fichas realizadas para las masas de agua subterráneas de la demarcación. La información textual disponible es accesible desde la página web de la Confederación Hidrográfica del Ebro en el enlace siguiente:

http://oph.chebro.es/documentacion/masasagua/subterraneas/masasaguasubterra.htm.

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA
Nombre de la masa de agua subterránea. Código: XXX
Localización y límites
Características geológicas
Acuíferos
Parámetros hidrodinámicos
Piezometría y direcciones de flujo
Áreas de recarga y descarga
Hidroquímica
Diagnóstico de Estado

Tabla 11: Contenido de las fichas de caracterización de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

4.2.6 Estadística climatológica e hidrológica.

4.2.6.1 Climatología.

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc. Estas variables se han estimado para el periodo temporal 1940/41 a 2005/06, con datos mensuales. Los análisis estadísticos y balances corresponden a dos periodos temporales: una serie larga para el período completo 1940/41-2005/06, y otra corta limitada al período 1980/81-2005/06. De estos análisis se obtienen los siguientes valores medios: precipitación 618 mm, evaporación 450 mm y temperatura 12,5 °C.

A continuación se recogen los valores estadísticos de precipitaciones por sistema de explotación para el periodo indicado.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Va- riación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
1. Cabecera del Ebro	656,1	877,1	478,9	93,597	0,143	0,416	-0,291
2. Najerilla y Tirón	753,3	959,3	541,1	118,187	0,157	-0,112	-0,196
3. Iregua	667,5	867,8	472,5	116,333	0,174	0,149	-0,188
4. Afluentes Ebro de Leza a Huecha	508,2	782,7	364,5	110,464	0,217	1,174	-0,029
5. Jalón	434,6	645,3	296,2	91,328	0,210	0,885	0,095
6. Huerva	402,6	622,2	268,1	96,256	0,239	0,993	0,054
7. Aguas Vivas	382,2	565,5	260,1	82,148	0,215	0,759	0,097
8. Martín	406,9	578,0	282,8	81,960	0,201	0,757	0,170
9. Guadalope	480,9	645,1	344,8	85,128	0,177	0,306	0,184
10. Matarraña	501,8	709,5	311,8	99,227	0,198	-0,010	0,064
11. Bajo Ebro	468,0	665,1	327,5	97,440	0,208	0,299	-0,052
12. Segre	637,4	853,1	397,4	101,452	0,159	0,287	0,102
13. Ésera y Nogue- ra Ribagorzana	727,1	960,9	464,8	105,598	0,145	0,208	0,066
14. Gallego y Cinca	653,3	868,8	426,9	111,381	0,170	0,459	-0,194
15. Aragón y Arba	698,0	932,2	470,1	111,693	0,160	0,128	-0,295
16. Irati. Arga y Ega	940,4	1.263,8	693,9	146,750	0,156	0,153	-0,283
17. Bayas, Zadorra e Inglares	873,0	1.146,9	599,3	137,926	0,158	0,185	-0,245
Cuenca del Ebro	617,8	817,1	451,5	84,791	0,137	0,661	-0,149
Garona	1.031,3	1.624,6	686,7	207,907	0,202	1,025	0,624
Llívia	659,1	820,6	434,6	95,025	0,144	-0,442	0,636

Tabla 12: Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie 1980/81-2005/06.

La serie completa de la que se obtienen estos datos pueden consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.6.2 Recursos hídricos de la demarcación.

Los recursos hídricos disponibles en la demarcación están constituidos por:

Recursos hídricos propios

Los recursos hídricos naturales propios de la demarcación se estiman según la serie 1940/41-2005/06 en una aportación anual total de **16.448 hm³/año** y en **14.623 hm³/año** si se utiliza la serie 1980/81 – 2005/06.

Recursos hídricos externos

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro no hay aportaciones netas de recursos externos relevantes. Por el contrario, la demarcación es origen de trasvases a cuencas vecinas, y siete de ellos superan 1 hm³/año de volumen trasvasado. Entre ellos destacan principalmente dos por su magnitud. Uno tiene su destino en la demarcación cantábrica, en particular el área del Gran Bilbao, y el segundo, en las cuencas internas de Cataluña, para el Campo de Tarragona.

En total, el volumen concesional otorgado para el conjunto de estos trasvases asciende a unos 600 hm³/año, de los que, en los últimos años, se trasvasa aproximadamente un 48% (285 hm³/año).

Tabla 13: Recursos hídricos de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

4.2.6.3 Recursos hídricos superficiales naturales.

Los recursos naturales considerados, están constituidos por las escorrentías totales en régimen natural evaluadas a partir del **Modelo SIMPA** (**Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación**) desarrollado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Para el período 1940/41-2005/06, la aportación media anual es 16.448 hm³/año y, para el periodo 1980/81-2005/06 es 14.623 hm³/año.

A continuación se recogen por sistemas de explotación los datos estadísticos de aportaciones en los periodos 1940/41 – 2005/06 y 1980/81 – 2005/06.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Va- riación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
1. Cabecera del Ebro	1.758,2	3.166,0	686,8	538,3	0,306	0,355	0,160
2. Najerilla y Tirón	724,4	1.267,1	269,3	236,6	0,327	0,370	0,091
3. Iregua	180,1	325,2	85,6	63,0	0,350	0,607	0,135
4. Afluentes Ebro de Leza a Huecha	322,9	842,8	119,0	156,9	0,486	1,222	0,094
5. Jalón	509,2	1.209,6	230,3	214,4	0,421	1,004	0,213
6. Huerva	41,5	102,2	17,6	20,6	0,496	1,468	0,091
7. Aguas Vivas	37,7	114,9	17,4	20,7	0,549	1,831	0,024
8. Martín	65,4	268,3	27,7	38,6	0,590	2,748	0,081
9. Guadalope	167,8	472,4	57,9	82,1	0,489	1,186	-0,006
10. Matarraña	118,5	312,7	27,2	73,2	0,618	0,890	-0,008
11. Bajo Ebro	197,9	636,0	60,3	114,4	0,578	1,492	0,096
12. Segre	2.409,3	4.129,5	1.049,3	707,3	0,294	0,247	0,197
13. Ésera y Nogue- ra Ribagorzana	1.405,8	2.447,3	639,4	429,8	0,306	0,417	0,280

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Va- riación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
14. Gallego y Cinca	2.835,6	4.981,9	1.081,0	947,9	0,334	0,369	0,141
15. Aragón y Arba	1.748,3	3.121,6	727,0	575,5	0,329	0,310	0,228
16. Irati. Arga y Ega	3.095,6	5.772,3	1.100,7	969,9	0,313	0,301	0,381
17. Bayas, Zadorra e Inglares	829,7	1.343,9	372,2	242,1	0,292	0,152	0,103
Cuenca del Ebro	16.448,1	27.486,3	8.175,3	4.361,7	0,265	0,285	0,262
Garona	324,5	605,4	176,1	79,6	0,245	0,657	0,405
Llívia	1.758,2	3.166,0	686,8	538,3	0,306	0,355	0,160

Tabla 14: Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm³/año). Serie 1940/41-2005/06.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Va- riación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
1. Cabecera del Ebro	1.553,6	2.398,4	686,8	455,9	0,293	-0,094	-0,319
2. Najerilla y Tirón	680,6	1.062,7	269,3	215,2	0,316	0,169	-0,263
3. Iregua	178,0	309,2	93,7	60,5	0,340	0,562	-0,233
4. Afluentes Ebro de Leza a Huecha	291,6	842,8	119,0	180,1	0,617	1,684	0,056
5. Jalón	457,6	1.209,6	230,3	238,8	0,522	1,823	0,248
6. Huerva	37,8	102,2	17,6	22,8	0,603	1,807	0,205
7. Aguas Vivas	34,4	88,4	17,4	20,5	0,595	1,872	0,094
8. Martín	53,9	133,4	27,7	28,0	0,519	1,749	0,175
9. Guadalope	146,2	307,4	57,9	72,9	0,499	0,720	0,125
10. Matarraña	106,5	259,3	31,0	63,0	0,592	0,851	0,020
11. Bajo Ebro	169,7	355,2	60,3	85,7	0,505	0,768	-0,080
12. Segre	2.210,3	3.932,9	1.124,8	657,3	0,297	0,838	0,306
13. Ésera y Nogue- ra Ribagorzana	1.203,9	1.715,8	797,3	290,5	0,241	0,665	0,083
14. Gallego y Cinca	2.561,7	4.463,9	1.224,2	866,9	0,338	0,741	-0,206
15. Aragón y Arba	1.599,8	2.693,0	728,4	566,6	0,354	0,359	-0,256
16. Irati. Arga y Ega	2.569,1	3.789,8	1.100,7	726,8	0,283	-0,171	-0,101
17. Bayas, Zadorra e Inglares	768,4	1.170,5	372,2	217,5	0,283	0,095	-0,338
Cuenca del Ebro	14.623,3	24.019,0	8.402,5	3.833,1	0,262	0,592	-0,236
Garona	323,0	605,4	186,5	97,4	0,302	1,042	0,550
Llívia	1.553,6	2.398,4	686,8	455,9	0,293	-0,094	-0,319

Tabla 15: Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm³/año). Serie 1980/81-2005/06.



Figura 49: Mapa de las Juntas de Explotación.

Las series completas de las que se obtienen estos datos pueden consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.2.6.4 Recursos hídricos subterráneos naturales.

Las series obtenidas para el Plan Hidrológico evalúan una recarga profunda media anual de 2.692 hm³/año, que junto con la escorrentía subsuperficial (hipodérmica) supone una recarga subterránea total de 5.600 hm³/año.

ı	Masa de agua	Recarga por Iluvia	Aportes	Recurso natural	Rec.nat. disponible		Masa de agua	Recarga por Iluvia	Aportes de ríos	Recurso natural	Rec.nat. disponible
			(hm	¹³/año)					(hm	n³/año)	
001	Fontibre	17,3	20,0	37,0	30,0	054	Saso de Bolea- Ayerbe	9,7		10,0	8,0
002	Páramo de Sedano y Lora	76,5		77,0	61,0	055	Hoya de Huesca	7,8		8,0	6,0
003	Sinclinal de Villarcayo	74,8		75,0	60,0	056	Sasos de Alcana- dre	10,6		11,0	8,0
004	Manzanedo-Oña	17,4		17,0	14,0	057	Aluvial del Gállego	3,3	20,0	23,0	19,0
005	Montes Obare- nes	12,6		13,0	10,0	058	Aluvial del Ebro: Zaragoza	9,2		75,0	60,0
006	Pancorbo- Conchas de Haro	4,4	0,2	5,0	4,0	059	Lagunas de los monegros	0,0		0,0	0,0
007	Valderejo-Sobrón	20,3		20,0	16,0	060	Aluvial del Cinca	4,5		5,0	4,0
800	Sinclinal de Treviño	27,9		28,0	22,0	061	Aluvial del bajo Segre	7,8		8,0	6,0
009	Aluvial de Miran- da de Ebro	0,9	3,0	4,9	3,9	062	Aluvial del medio Segre	0,7		1,0	1,0
010	Calizas de Losa	64,3		64,0	51,0	063	Aluvial de Urgell	10,5		11,0	8,0
011	Calizas de Subi- jana	52,0		52,0	42,0	064	Calizas de Tárrega	2,7		3,0	2,0
012	Aluvial de Vitoria	7,7		8,0	6,0	065	Pradoluengo- Anguiano	6,3	2,0	8,0	7,0

		Recarga						Recarga			
		por	Aportes de ríos	Recurso	Rec.nat.		Masa de agua	por	Aportes	Recurso	Rec.nat.
,	Masa de agua	lluvia]	ı³/año)	disponible		wasa ue agua	lluvia		naturar n³/año)	шэроппыс
0.4.0	Cuartango-	45.4	(1111)		10.0		F: A !!!			,	0.0
013	Salvatierra	15,4		15,0	12,0	066	Fitero-Arnedillo Detritico de Arne-	2,0	0,7	3,0	2,0
014	Gorbea	15,9		16,0	13,0	067	do	2,4		5,0	4,0
015	Altube-Urkilla	13,4		13,0	11,0	068	Mansilla-Neila	12,7		13,0	10,0
016	Sierra de Aizkorri	15,0		15,0	12,0	069	Cameros Añavieja-	24,9		25,0	20,0
017	Sierra de Urbasa	245,3		245,0	196,0	070	Valdegutur Araviano-	12,2	15,0	27,0	22,0
018	Sierra de Andía	85,9		86,0	69,0	071	Vozmediano Somontano del	3,1		23,0	18,0
	Sierra de Aralar Basaburúa-	94,9		95,0	76,0	072	Moncayo Borobia-aranda de	24,8	5,0	30,0	24,0
020	Ulzama	112,7		113,0	90,0	073	Moncayo Sierras paleozicas	4,5		5,0	4,0
021	Izki-Zudaire	1,5		2,0	1,0	074	de La Virgen y Vicort	2,1		2,0	2,0
022	Sierra de Canta- bria	18,0		18,0	14,0	075	Campo de Cariñe- na	3,4		33,0	27,0
023	Sierra de Lóquiz	36,4	47,0	83,0	67,0	076	Pliocuaternario de Alfamén	4,1		4,0	3,0
024	Bureba	2,8		3,0	2,0	077	Mioceno de Al- famén	0,0	30,0	58,0	46,0
025	Alto Arga-alto Irati	220,7		221,0	177,0	078	Manubles-Ribota	4,8		5,0	4,0
026	Larra	11,7		12,0	9,0	079	Campo de Belchite	5,7		6,0	5,0
027	Ezcaurre-peña Telera	51,5		52,0	41,0	080	Cubeta de Azuara	0,9		1,0	1,0
028	Alto Gállego	7,4		7,0	6,0	081	Aluvial jalón-Jiloca	1,0		1,0	1,0
029	Sierra de Alaiz	19,6		20,0	16,0	082		4,5		5,0	4,0
030	Sinclinal de Jaca-Pamplona	72,0		72,0	58,0	083	Sierra paleozoica de Ateca	1,3		1,0	1,0
031	Sierra de Leyre	27,1		27,0	22,0	084	Oriche-Anadón	2,6		3,0	2,0
032	Sierra Tendeñe- ra-Monte Perdido	97,5		98,0	78,0	085	Sierra de Miñana	2,6		3,0	2,0
033	Santo Domingo- Guara	46,2		46,0	37,0	086	Páramos del alto Jalón	26,5		27,0	21,0
034	Macizo axial pirenaico	85,7		86,0	69,0	087	Gallocanta	1,4		1,0	1,1
035	Alto Urgell	4,3		4,0	3,0	880	Monreal- Calamocha	10,7		11,0	9,0
036	La Cerdanya	6,7		7,0	5,0	089	Cella-ojos de Monreal	12,6		13,0	10,0
037	Cotiella-Turbón	189,6		190,0	152,0	090	Pozondón	8,6		22,0	17,0
038	Tremp-Isona Cadí-port del	153,3 33,6		153,0 34,0	123,0 27,0	091 092	Cubeta de Olite Aliaga-Calanda	11,1 40,3	5,0	16,0 40,0	13,0 32,0
040	Comte Sinclinal de	8,5		9,0	7,0	092	Alto Guadalope	3,5		4,0	3,0
040	Graus Litera alta	15,7		16,0	13,0	093	Pitarque	34,6		35,0	28,0
	Sierras margina-	29,0		29,0	23,0	094 095	Alto Maestrazgo	25,9		26,0	21,0
043	les catalanas	3,8		4,0	3,0		Puertos de Beceite	40,8		41,0	33,0
_	Aluvial del Tirón	1,3		1,0	1,0	097	Fosa de Mora	21,5		22,0	17,0
045	Aluvial del Oja	10,4	55,0	65,0	52,0	098	Priorato	2,0	0,5	3,0	2,0
046	Laguardia	1,6		2,0	1,0	099	Puertos de Tortosa	14,2		14,0	11,0
047	Aluvial del Najeri- lla-Ebro	3,2		3,0	3,0	100	Boix-Cardó	8,2		8,0	7,0
048	Aluvial de la rioja-Mendavia	9,1		9,0	7,0	101	Aluvial de Tortosa	4,9		45,0	36,0
049	Aluvial del Ebro- Aragón: Lodosa- Tudela	15,8		16,0	13,0	102	Plana de La Gale- ra	24,6	41,4	41,0	33,0
050	Aluvial del Arga	7,2		7,0	6,0	103	Mesozoico de La	0,0	24,0	18,0	14,0

ı	Masa de agua	Recarga por Iluvia	de rios		Rec.nat. disponible		Masa de agua	Recarga por Iluvia	ae rios	naturai	Rec.nat. disponible
			(hm	า³/año)					(hm	ı³/año)	
	medio						Galera				
051	Aluvial del Cida- cos	2,6		3,0	2,0	104	Sierra del Montsiá	4,0		4,0	3,0
052	Aluvial del Ebro:Tudela- Alagón	10,6		11,0	8,0	105	Delta del Ebro	3,6		4,0	3,0
053	Arbas	8,1		8,0	6,0		Totales	2.692,0	268,8	3.127,9	2.496,0

Tabla 16: Recurso de las masas de agua subterránea (hm³/año).

4.2.7 Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos.

La precipitación media de la DHE es de 622 mm/año (serie 1920/21-2001/2002)² caracterizándose la cuenca por su dualidad e irregularidad, con un reparto territorial de precipitaciones comprendido entre 3.813 mm/año en la estación de Arruazu y 100 mm/año en la extensa zona central del valle en la que son frecuentes largos periodos sin lluvia. El peor año hidrológico fue 1949/1950 con 452 mm/año y el más húmedo 1958-59 con 809 mm, siendo los periodos más secos las décadas de los 40 y 80 del siglo XX.

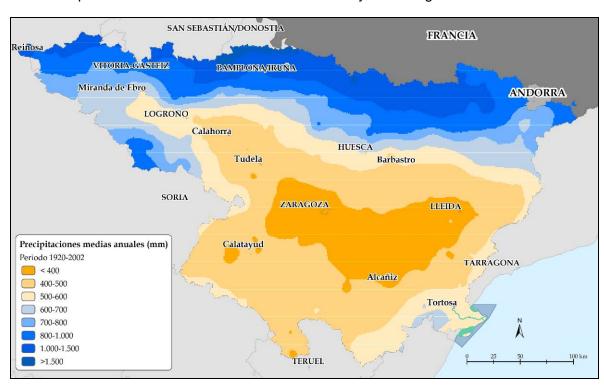


Figura 50: Distribución espacial de la precipitación media (mm/año). Periodo 1920/2002.

² Fuente: "Evolución de las precipitaciones en la cuenca del Ebro desde 1920 hasta 2001" (Informe interno de la OPH).

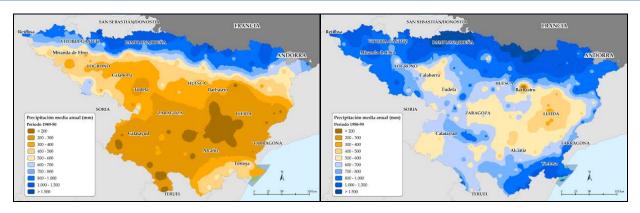


Figura 51: Precipitación en el año seco 1949-50 (izquierda) y Precipitación en el año húmedo 1958-59 (derecha). Periodo 1920/2002.

Los caudales medidos en las estaciones de aforo reflejan los recursos realmente circulantes una vez afectados por los consumos.

Cuenca de aportación	Periodo de datos	Media	Mínimo	Percentil 1%	Percentil 5%	Percentil 10%	Percentil 25%	Percentil 50%	Máximo	Desv. típica	Coef. Var.	Coef. Sesgo
Embalse del Ebro (EA801)	1946 - 2005	285,95	188,20	188,81	191,30	197,29	241,75	273,55	409,80	66,36	0,23	0,39
Oca en Oña (EA093)	1959 - 2005	104,64	1,39	4,55	21,01	42,56	75,96	102,43	196,71	52,73	0,50	-0,12
Nela en Trespaderne (EA092)	1963 - 2004	513,36	227,59	234,91	264,17	280,42	420,88	509,74	893,48	175,95	0,34	0,44
Jerea en Palazuelos (EA166)	1965 - 2005	120,49	3,62	9,68	33,94	54,65	76,41	113,67	213,57	62,72	0,52	-0,15
Ebro en Palazuelos (EA161)	1962 - 1995	1.284,67	761,56	762,67	767,09	807,20	1.001,68	1.230,72	2.004,06	372,29	0,29	0,29
Omecillo en Berguenda (EA188)	1980 - 2005	73,49	22,27	24,85	32,84	33,69	53,58	73,91	144,93	32,00	0,44	0,41
Oroncillo en Orón (EA189)	1976 - 2005	27,86	8,14	8,85	11,72	15,31	26,07	31,22	37,03	11,92	0,43	-1,51
Ebro en Miranda (EA001)	1940 - 2004	1.230,37	111,85	191,31	512,42	801,16	1.066,65	1.196,34	1.958,29	430,57	0,35	-0,55
Bayas en Miranda de Ebro (EA165)	1976 - 2005	169,11	52,29	60,05	87,26	102,07	125,79	157,09	354,95	66,57	0,39	0,89
Zadorra en Arce (EA074)	1940 - 2005	324,75	115,76	132,71	184,14	188,41	241,84	329,60	529,80	108,53	0,33	0,18
Tirón en Cuzcurrita (EA050)	1940 - 2005	113,46	33,35	37,78	51,13	56,44	75,69	115,77	239,76	49,23	0,43	0,57
Najerilla en Torremontalvo (EA038)	1940 - 2005	258,87	65,47	73,63	99,43	129,58	177,05	245,02	509,68	109,61	0,42	0,36
Iregua en Islallana (EA036)	1940 - 2005	150,35	70,37	71,60	75,74	81,81	114,38	141,14	276,15	56,16	0,37	0,73
Leza en Leza del río Leza (EA197)	1976 - 2005	46,51	13,98	14,18	15,47	17,95	28,23	35,50	158,62	33,91	0,73	2,05
Ega I en Andosilla (EA003)	1940 - 2005	317,09	139,98	143,21	153,06	177,34	239,54	307,16	533,05	107,54	0,34	0,29
Cidacos en Ardenillo (EA253)	1990 - 2005	46,88	12,72	13,67	17,44	19,41	25,41	41,71	101,50	27,50	0,59	0,71
Arga en Funes (EA004)	1940 - 2005	1.259,06	511,77	533,94	627,34	762,52	1.099,90	1.210,43	1.876,85	371,57	0,30	-0,22
Aragón en Casparroso (EA005)	1940 - 2005	1.281,57	266,09	266,21	287,14	411,95	890,82	1.248,80	2.613,22	641,60	0,50	0,20
Alhama en Cintruénigo (EA185)	1975 - 2005	17,13	0,37	0,42	0,68	1,10	3,11	5,43	96,35	24,21	1,41	2,05
Ebro en Castejón (EA002)	1940 - 2005	5.692,82	2.212,44	2.247,59	2.392,83	3.254,00	4.683,68	5.241,93	9.525,69	1.940,71	0,34	0,16
Queiles en Tudela (EA175)	1971 - 1989	9,55	3,58	3,63	3,82	4,06	4,65	6,74	38,16	10,27	1,08	2,93
Arba de Luesia en Gallur (EA060)	1973 - 2005	285,70	75,81	91,04	138,25	163,31	204,36	271,96	482,18	106,61	0,37	0,06
Jalón en Grisen (EA087)	1934 - 2005	95,35	8,64	11,52	22,02	29,92	46,65	70,36	349,81	77,19	0,81	1,83
Huerva en Zaragoza (EA216)	1976 - 2005	98,77	40,76	41,91	47,45	55,09	75,30	104,70	162,52	31,31	0,32	-0,14
Gállego en Zaragoza (EA089)	1973 - 2005	389,46	98,65	99,36	102,19	105,72	122,99	326,44	849,24	312,45	0,80	0,56
Ebro en Zaragoza (EA011)	1940 - 2005	6.067,05	2.283,29	2.326,02	2.554,48	3.698,52	4.895,19	5.695,49	10.389,17	2.045,58	0,34	0,12
Aguas Vivas aguas abajo de Moneva (EA168)	1971 - 2005	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	6,50	1,73	1,30	1,51
Martín en Híjar (EA014)	1940 - 2005	17,04	8,18	8,22	8,92	10,69	11,85	14,56	35,51	6,96	0,41	1,16
Guadalope en Caspe (EA099)	1973 - 2003	44,81	5,29	5,83	7,69	8,29	8,93	12,39	177,22	57,51	1,28	1,34
Segre en Seros (EA025)	1940 - 2005	2.086,79	99,87	378,75	1.231,13	1.339,46	1.543,83	2.139,32	3.854,07	781,83	0,37	-0,06
Esera en Graus (EA013)	1940 - 2005	505,23	109,85	146,34	274,44	349,81	391,25	485,43	830,74	167,00	0,33	-0,09
N.Ribagorzana en Piñana (EA097)	1946 - 2005	375,43	220,96	226,60	256,63	299,08	308,04	331,59	773,89	120,45	0,32	1,93
Noguera Pallaresa en Pobla de Segur (EA146)	1952 - 1991	766,87	95,46	127,89	257,61	419,76	604,27	800,53	1.339,69	338,88	0,44	-0,40
Matarraña en Nonaspe (EA176)	1973 - 2005	32,54	1,21	1,65	3,89	7,67	12,92	31,67	77,46	21,92	0,67	0,44

Cuenca de aportación	Periodo de datos	Media	Mínimo	Percentil 1%	Percentil 5%	Percentil 10%	Percentil 25%	Percentil 50%	Máximo	Desv. típica		Coef. Sesgo	
Ebro en Tortosa (EA027)	1951 -2005	9.369,26	4.121,21	4.160,04	4.377,58	5.275,01	6.925,74	9.443,49	18.117,04	3.483,15	0,37	0,54	

Tabla 17: Estadísticos básicos de las series medidas en las principales estaciones de aforo (hm³). Serie 1980/81 – 2005/06

La serie completa de la que se obtienen estos datos pueden consultarse en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

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

4.3.1 Inventario, caracterización y cuantificación de presiones significativas sobre las masas de agua y masas en riesgo de no cumplir de los objetivos medioambientales.

4.3.1.1 Presiones significativas sobre las masas de agua superficial.

Fuentes de contaminación puntual en aguas superficiales

Se ha determinado la contaminación originada por fuentes puntuales, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anejo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. A continuación, se presenta un resumen de la contaminación puntual existente en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

En base a los datos del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2006), la carga contaminante anual de los principales vertidos puntuales de procedencia urbana se ha estimado en:

- 380.208 tn/año de sustancias consumidoras de oxígeno. De éstas, 123.712 tn/año se corresponden con la demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO5) y 256.496 toneladas anuales de demanda química de oxígeno (DQO)
- 17.872 tn/año de nutrientes en forma de nitrógeno (14.181 tn/año) y fósforo (3.691 tn/año)

Por otro lado, el estudio de "Caracterización de la salinidad de las aguas superficiales de la cuenca del Ebro. Análisis de sus orígenes potenciales y diseño de un modelo de seguimiento (2006)" contiene una estimación de la descarga salina producida por la existencia de fuentes puntuales de contaminación, tanto de vertidos urbanos como industriales, para el período 2000-2005. Los parámetros analizados y los resultados obtenidos se recogen en la siguiente tabla:

Descarga salina (tn/año)						
Parámetro	Carga (tn/año)					
Alcalinidad	1.279					
Amonio	995					
Bicarbonatos	748					
Boro	19					
Cloruros	149.131					

Descarga salina	ı (tn/año)
Parámetro	Carga (tn/año)
Fluoruros	22
Fosfatos	107
Manganeso	0
Nitratos	1.056
Nitritos	37
Potasio	2
Sulfatos	47.811

Tabla 18: Descarga salina (tn/año) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro (periodo 2000-2005).

De acuerdo con el apartado 3.2.2.1 de la IPH, las fuentes puntuales de presiones que incluye el inventario de presiones son:

- a) 1.783 vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes.
- b) 409 vertidos industriales Biodegradables.
- c) 551 vertidos industriales No Biodegradables.
- d) Ningún vertido de plantas de tratamiento de fangos.
- e) Ningún vertido de piscifactorías con un volumen superior a 100.000 m³/año.
- f) Ningún vertido de aguas de achique de minas con volumen superior a 100.000 m³/año y reboses significativos de las aguas de pozos de mina abandonados que vierten a los cauces
- g) Ningún vertido térmico procedente de las aguas de refrigeración con un volumen superior a 100.000 m³/año.
- h) Ningún vertido de aguas de tormenta significativo, procedente de poblaciones, zonas industriales, carreteras u otro tipo de actividad humana, a través de aliviaderos y otras canalizaciones o conducciones.
- i) Ningún vertido de plantas desaladoras que procesan, cada una, un volumen bruto superior a 100.000 m³/año.
- j) 125 vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos, de los cuales 32 corresponden a vertederos de residuos inertes, 25 a vertederos de residuos no peligrosos y 59 a vertederos de residuos urbanos.
- k) 11 vertidos de otras fuentes puntuales significativas (procedentes de desaladoras).

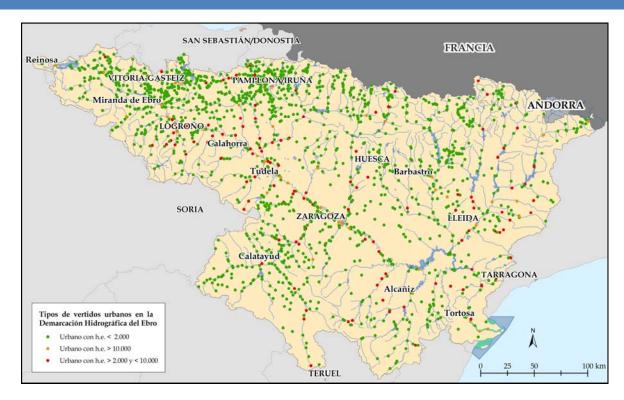


Figura 52: Tipos de vertidos urbanos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

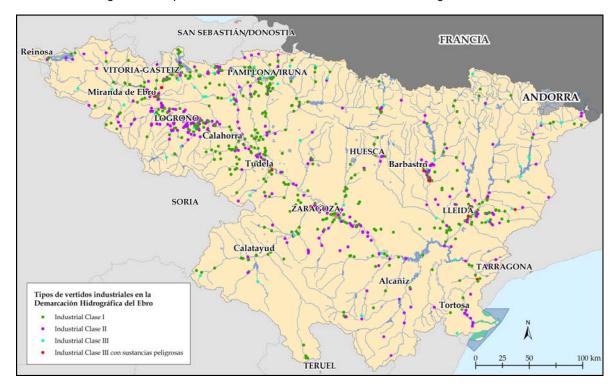


Figura 53: Tipos de vertidos industriales en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales

Las fuentes de contaminación difusa más significativas en la cuenca son las procedentes de las **actividades ganadera y agrícola**.

Se ha considerado la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas:

a) Algo más de 3.770.000 ha dedicadas a distintas actividades agrícolas, que suponen un 44,2% del territorio de la demarcación hidrográfica, de las que un 74,6% corresponde a superficies de secano y un 25,4% a superficies de regadío (61% dedicado a herbáceos, un 8% a frutales, un 5% a viñedos, un 4% a arrozales, y el resto a otros tipos de cultivos).

El estudio realizado por el Grupo de Trabajo de Análisis Económico (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2005) ha estimado la carga contaminante en la Demarcación Hidrográfica del Ebro procedente de la agricultura en 312.030 tn/año. De éstas, 190.378 tn/año se generan en forma de nitrógeno y 121.652 tn/año en forma de fósforo.

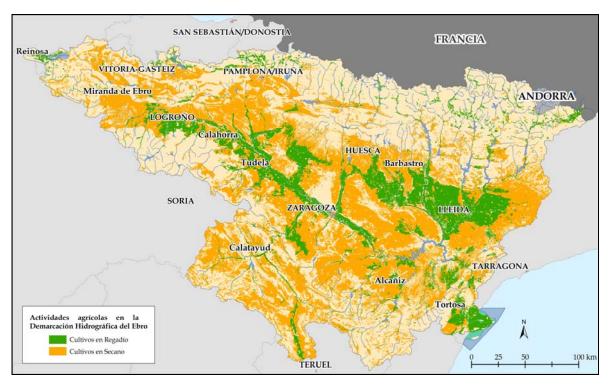


Figura 54: Tipos de cultivos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

b) Una cabaña ganadera próxima a las 61.000.000 cabezas, la mayor parte de las cuales corresponden a la ganadería aviar (algo más de 47 millones de unidades). Del resto destaca el porcino (9.700.000 cabezas), el bovino (858.000 cabezas) y el ovino (3.320.000 cabezas). La carga de nitrógeno que suponen se ha estimado en 265.000 TN anual, lo que supone una carga promedio de unos 31 kg/ha año. En la figura adjunta se representa la carga ganadera a nivel municipal (kg de nitrógeno por ha).

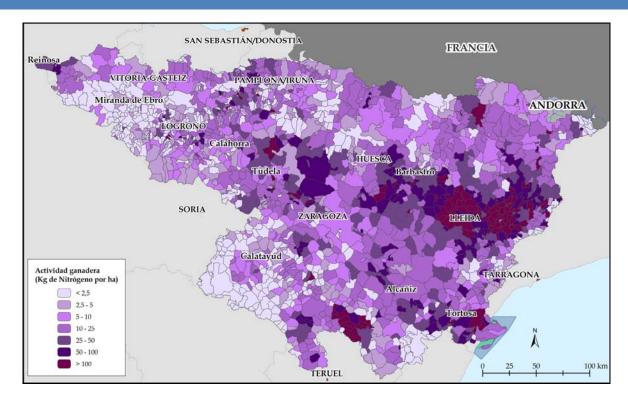


Figura 55: Actividad ganadera (kg de nitrógeno por ha) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Además de la agricultura y la ganadería existen otro tipo de fuentes de contaminación difusa de menor importancia en la Demarcación, para las cuales no se han detectado vertidos o tienen una afección menor, tales como minerías, suelos contaminados o transporte.

Extracción de agua en masas de aguas superficiales

El conjunto de todas las extracciones para usos consuntivos asciende a unos 7.200 hm³/año: unos 610 hm³ para abastecimiento urbano e industrial y unos 6.590 hm³ para usos agrarios. A continuación, se identifican las extracciones de agua según los siguientes destinos y valores mínimos de las mismas requeridos en el inventario:

- c) Para regadío y otros usos agrarios se han identificado 3.244 extracciones
- d) Para abastecimiento de población se han identificado un número de 457 extracciones.
- e) Se han identificado 458 extracciones para la producción de energía hidroeléctrica, con una capacidad de turbinación de unos 38.000 hm³/año. Adicionalmente, 10 centrales térmicas (2 convencionales, 6 de ciclo combinado y 2 nucleares) se refrigeran con recursos derivados de los cauces fluviales (fundamentalmente del río Ebro).
- f) Para uso en la acuicultura se han identificado 33 extracciones con una con una demanda no consuntiva de agua total de 613 hm³ anuales.
- g) Existen en la Demarcación 95 extracciones para otros usos industriales.
- h) No se han identificado extracciones para uso del agua en canteras y explotaciones mineras.
- i) No se han identificado extracciones para la práctica de la navegación superiores a a 20.000 m³/año.

- j) No se han identificado bombeos de agua salina superiores a 20.000 m³/año para actividades como la extracción de sal o la acuicultura.
- k) Por último, existen 13 extracciones significativas, para usos no descritos en los apartados anteriores (suministro de ganado, usos domésticos no de boca y otros aprovechamientos).

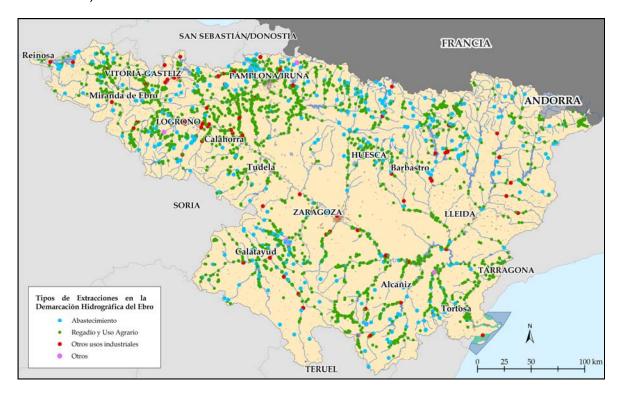


Figura 56: Tipos de extracciones en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río

Se ha estimado y determinado la incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y desvío de agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos. Asimismo, se han identificado las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales.

En particular, se han identificado las presas, los trasvases, los desvíos, los azudes y las actuaciones de recarga artificial existentes en la Demarcación.



Figura 57: Alteraciones morfológicas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Presión	Número
Presas	260
Azudes	2.350
Trasvases y desvíos de agua	16 y 378 (322 en servicio)
Canalizaciones	61
Protecciones de márgenes	1.022
Coberturas de cauces	30
Recrecimiento de lagos	34

Tabla 19: Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río.

Otras presiones en aguas superficiales

A continuación, se resumen el resto de presiones significativas consideradas sobre masas de agua superficial.

Presión	Número
Especies alóctonas invasoras	55
Sedimentos contaminados	4

Tabla 20: Otras presiones en aguas superficiales.

4.3.1.2 Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea.

Fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas

La principal causa del mal estado cualitativo de las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica del Ebro es la contaminación por nitratos de origen agrario que atañe a las 23 masas en mal estado. Esta contaminación es debida a la fertilización en las 2.084.000 ha de superficie agrícola implantada sobre masas de agua subterránea, de la que 439.000 ha son de cultivos en regadío. Por su parte, la actividad ganadera genera un aporte de nitrógeno al medio, valorados en unas 102.000 t/año de nitrógeno.

Nivel de carga contaminante:

El nivel de cargas contaminantes totales emitidas a las aguas subterráneas por las fuentes de contaminación difusa son potencialmente las mismas que las correspondientes a las superficiales.

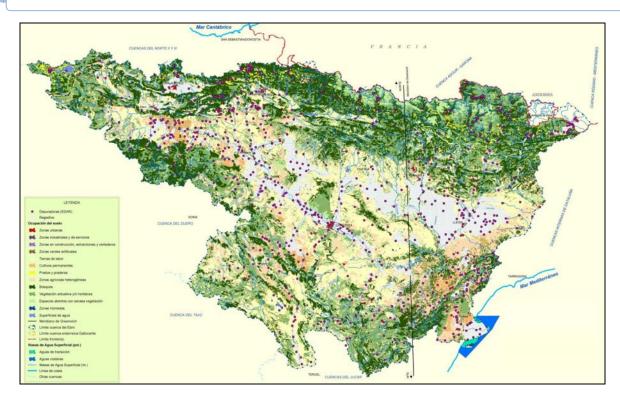


Figura 58: Presiones difusas sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Fuentes de contaminación puntual en aguas subterráneas

Las fuentes puntuales relevantes en la cuenca del Ebro, que ponen en riesgo la consecución del buen estado en las masas de agua subterránea incluyen casos de filtraciones de suelos o emplazamientos de suelos contaminados, dispositivos de almacenamiento de derivados del petróleo, vertederos y vertidos. Generalmente se ubican en aquellas zonas de mayor concentración urbana e industrial. La mayor parte de esta información ha sido aportada por las CCAA.

Este tipo de contaminación genera una afección que escasas veces supera 1 km desde su foco origen, si bien por su origen fundamentalmente industrial, los contaminantes implica-

dos son de alta toxicidad y habitualmente suponen la inhabilitación del recurso para cualquier uso.

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se han identificado 22 casos de filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados, que están siendo objeto de control y caracterización por el Área de Calidad de la CHE.

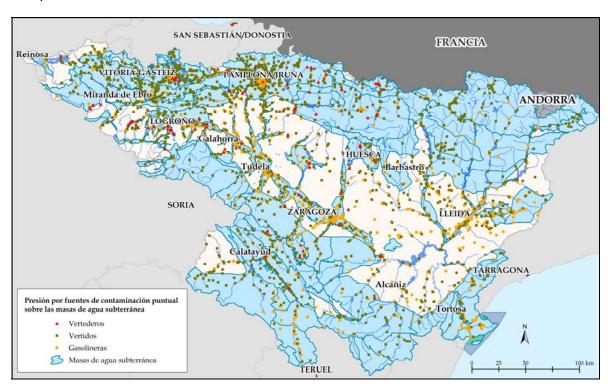


Figura 59: Presiones por fuente de contaminación puntual sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Extracción de agua en masas de aguas subterránea

El conjunto de extracciones inventariadas de agua superficial suman un volumen anual estimado en unos 336 hm³/año de los cerca de 2.692 hm³/año de recarga profunda media anual renovable.

Las principales extracciones de agua subterránea son las 2.303 captaciones para usos agrarios (252 hm³), 2.015 para abastecimiento (38 hm³) y 393 para usos industriales (46 hm³). Estas cifras representan el volumen concesional, o volumen comprometido en los correspondientes títulos legales, que es de suponer que sobrevalora la extracción real. Si bien no se conoce el valor de dicha extracción, su distribución porcentual tanto en su desglose por usos o por masas de agua subterránea es un buen reflejo de la realidad de la cuenca: los usos agrarios (que incluyen agrícolas y ganaderos) representan el 67% de la extracción total, seguido de los usos industriales (20%) y abastecimiento (12%). Otros usos, que incluyen recreativos u otros destinos no especificados, no alcanzan el 1%.

En lo que respecta a su distribución geográfica, la mayor parte de la extracción se produce en los sectores centrales de la cuenca y en el somontano ibérico aragonés. Las masas de agua subterránea de mayor presión extractiva son el Mioceno de Alfamén (77), el aluvial del Ebro en los tramos de Lodosa-Tudela (49) y Zaragoza (58), el aluvial del Gállego (57) y el somontano del Moncayo (72). Estas cinco masas de agua representan algo más del

40 % de la extracción total en la cuenca. En este ámbito geográfico se concentran los mayores volúmenes comprometidos en usos agrarios e industriales.

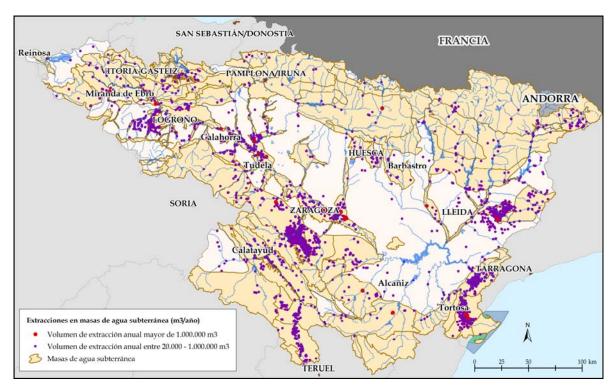


Figura 60: Presiones extractivas sobre las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

4.3.2 Estadísticas de calidad del agua.

4.3.2.1 Calidad de las aguas continentales.

De acuerdo con los resultados para la situación actual, de las 700 masas de agua de la categoría río que hay en la demarcación, 478 presentan un buen estado (74,2%).



Figura 61: Estado de las masas de agua superficial categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

En cuanto a las masas tipo lago, se están estudiando las condiciones referencia, por lo que la clasificación de su estado todavía no se ha podido realizar.

También, se carece de información suficiente para la definición del estado de las masas de transición. En cuanto a las costeras, de acuerdo con la información de la Agencia Catalana del Agua, puede concluirse que no se presentan incumplimientos de las normas de calidad ambiental para contaminantes, pero no es posible en el momento presente calificar su estado ecológico.

De las masas tipo río de carácter artificial o muy modificado se están realizando los estudios para la evaluación de su potencial, pero todavía no se dispone de la información suficiente para hacerlo.

En cuanto al potencial de las masas de agua artificiales y muy modificadas tipo embalse, las carencias de definición e información han llevado a trabajar con dos tipos de propuestas de umbrales para la clasificación del potencial ecológico, de acuerdo con la propuesta experimental y normativa.

4.3.2.2 Calidad de las aguas subterráneas.

Un total de 23 masas de agua subterránea se encuentra en mal estado (22%), frente a las 82 que presentan un buen estado (78%). El mayor peso en el estado global lo tiene el mal estado químico, pues tan sólo una de las masas de agua subterránea de la demarcación presenta un mal estado cuantitativo.

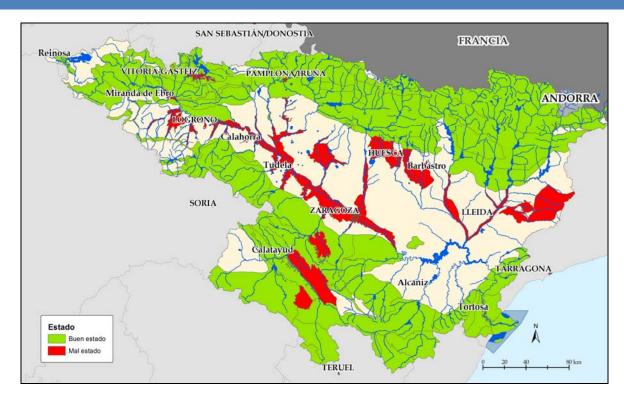


Figura 62: Estado de las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

4.3.3 Estadísticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación por sistemas y subsistemas e identificación de origen del recurso.

El suministro anual a los grandes canales de regadío de la cuenca del Ebro se sitúa ligeramente por encima de los 5.000 hm³/año, y debe tenerse en cuenta que estos grandes canales son multipropósito y también sus caudales se destinan al abastecimiento de poblaciones e industrias, e incluso a turbinación hidroeléctrica. Las diferencias anuales de suministro pueden ser mayores en los regadíos de las subcuencas de la margen derecha, si bien también sucede en algunos grandes sistemas de la margen izquierda como Riegos del Alto Aragón y Bardenas.

	1998- 99	1999- 00	2000- 01	2001- 02	2002- 03	2003- 04	2004- 05	2005- 06	2006- 07	2007- 08	Media 10 años	Superfi- cie (ha)
	•											
Canal de Lodosa	341	350	351	312	333	278	319	306	326	333	325	28.314
C. Imperial de Aragón	553	644	695	693	605	569	742	945	931	1.000	738	27.568
Canal de Tauste	256	253	312	236	237	207	254	252	259	242	251	8.407
Sistema cabecera del Ebro	1.150	1.247	1.358	1.241	1.175	1.054	1.315	1.503	1.516	1.575	1.313	64.289
Desviación (%)	-12,4%	-5,1%	3,4%	-5,5%	-10,5%	-19,8%	0,1%	14,4%	15,4%	19,9%	13,2%	
		-				-	•					•
Canal de Urgel (Principal)	427	507	554	407	437	447	395	408	376	396	435	
Canal de Urgel (Auxiliar)	156	142	144	121	143	141	157	148	138	122	141	
Total Urgel	583	649	698	528	580	588	552	556	514	518	577	71.540
Aragón y Cataluña	523	567	554	416	570	531	572	559	507	370	517	98.402
Alto Aragón	692	972	1.003	915	913	938	574	746	866	714	833	125.899
Bardenas	592	677	653	326	467	439	400	400	428	430	481	81.688
Margen Izquierda	2.390	2.866	2.908	2.185	2.530	2.497	2.098	2.261	2.315	2.032	2.408	377.529
Desviación (%)	-0,8%	19,0%	20,8%	-9,3%	5,1%	3,7%	-12,9%	-6,1%	-3,9%	-15,6%	12,4%	
Cabecera + M. Izquierda	3.540	4.113	4.266	3.426	3.705	3.551	3.413	3.764	3.831	3.607	3.721	441.816
Desviación (%)	-4,9%	10,5%	14,6%	-8,0%	-0,4%	-4,6%	-8,3%	1,1%	2,9%	-3,1%	7,6%	

	1998- 99	1999- 00	2000- 01	2001- 02	2002- 03	2003- 04	2004- 05	2005- 06	2006- 07	2007- 08	Media 10 años	Superfi- cie (ha)
Canales del Najerilla	82	100	94	101	101	78	82	72	54	50	81	4.171
Cuenca del Jalón	91	91	87	73	66	67	92	68	61	53	75	21.066
Huerva (emb, Las Torcas)	8	13	7	4	2	0	6	1	0	2	4	2.098
Martín (emb. Cueva Foradada)	14	17	13	8	15	9	13	15	14	13	13	5.873
Embalse de Gallipuén	1	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	
Embalse de Calanda	27	32	49	67	86	81	92	86	89	66	67	
Embalse de Caspe			45	40	45	47	47	40	38	29	41	
Cuenca del Guadalope	27	33	97	109	132	129	141	128	128	97	102	12.158
Matarraña (emb. de Pena)	2	2	2	1	2	1	5	4	5	3	3	2.360
Margen Derecha	224	255	299	296	318	284	340	288	262	217	278	47.726
Desviación (%)	-19,6%	-8,2%	7,6%	6,3%	14,3%	2,0%	22,0%	3,4%	-5,9%	-21,9%	14,0%	
Canal M. Derecha Ebro	769	591	721	714	754	669	735	735	669	734	709	14.487
Canal M. Izquierda Ebro	516	559	539	505	526	500	522	463	500	541	517	12.691
Canales del Delta	1.285	1.151	1.260	1.219	1.279	1.169	1.257	1.198	1.169	1.276	1.226	27.178
Desviación (%)	4,8%	-6,2%	2,7%	-0,6%	4,3%	-4,7%	2,5%	-2,3%	-4,7%	4,0%	4,2%	
Demarcación del Ebro	5.049	5.519	5.825	4.940	5.302	5.004	5.009	5.250	5.262	5.100	5.226	516.722
Desviación (%)	-3,4%	5,6%	11,5%	-5,5%	1,5%	-4,3%	-4,1%	0,5%	0,7%	-2,4%	5,2%	

Tabla 21: Evolución de suministros en los principales regadíos con aguas superficiales.

4.3.4 Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.

La serie de datos piezométricos de la cuenca utilizada comienza aproximadamente en el año 1980. Los datos se pueden consultar en el siguiente enlace: http://oph.chebro.es/ContenidoPiezometria.htm. En las tablas siguientes se muestra la red piezométrica existente en la cuenca del Ebro.

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia	Masa de agua
	MARM	UTM X				
1706-8-0017		402646	4763142	Hermandad Campoo de Suso	Cantabria	001 Fontibre
1908-5-0009	09.102.001	434007	4729027	Tubilla del Agua	Burgos	002 Páramo de Sedano y Lora
1908-6-0012	09.102.002	442896	4727803	Valle de Sedano	Burgos	002 Páramo de Sedano y Lora
1909-3-0011	09.102.003	449020	4719849	Merindad de Rio Ubierna	Burgos	002 Páramo de Sedano y Lora
1906-8-0023	09.103.001	451350	4764555	Merindad de Sotoscueva	Burgos	003 Sinclinal de Villarcayo
1908-3-0010		449937	4741981	Merindad de Valdivielso	Burgos	004 Manzanedo-Oña
2108-6-0019	09.104.001	492467	4730073	Bozoo	Burgos	005 Montes Obarenes
2108-6-0060	09.104.005	491861	4724743	Encio	Burgos	005 Montes Obarenes
2109-2-0007	09.104.002	494803	4722522	Ameyugo	Burgos	005 Montes Obarenes
2109-4-0010	09.104.003	509024	4719290	Villalba de Rioja	La Rioja	006 Pancorbo-Conchas de Haro
2109-4-0062	09.104.006	505275	4722099	Miranda de Ebro	Burgos	006 Pancorbo-Conchas de Haro
2007-8-0013	09.103.002	480840	4748520	Valdegovia	Alava	007 Valderejo-Sobrón
2107-6-0048	09.106.009	494414	4743507	Valdegovia	Alava	007 Valderejo-Sobrón
2108-3-0037	09.105.002	502490	4740650	Salinas de Añana	Alava	008 Sinclinal de Treviño
2108-4-0073	09.106.010	507980	4738960	Ribera Alta	Alava	008 Sinclinal de Treviño
2108-7-0271		498459	4731785	Miranda de Ebro	Burgos	009 Aluvial de Miranda de Ebro
2006-8-0003	09.106.007	480039	4761699	Valle de Losa	Burgos	010 Calizas de Losa
2107-1-0007	09.106.008	488541	4758826	Valle de Losa	Burgos	010 Calizas de Losa
2107-6-0047	09.106.011	494901	4749652	Valdegovia	Alava	010 Calizas de Losa
2108-4-0032	09.106.003	509426	4741114	Ribera Alta	Alava	011 Calizas de Subijana
2207-6-0020	09.106.004	519631	4749046	Vitoria-Gasteiz	Alava	011 Calizas de Subijana
2208-1-0091	09.106.005	514653	4740589	Iruña de Oca	Alava	011 Calizas de Subijana
2207-7-0138	09.107.001	530873	4744718	Vitoria-Gasteiz	Alava	012 Aluvial de Vitoria

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia Masa de agua	
	MARM	UTM X				
2207-7-0146	09.107.002	528735	4745212	Vitoria-Gasteiz	Alava	012 Aluvial de Vitoria
2107-4-0020		507794	4752402	Cuartango	Alava	013 Cuartango-Salvatierra
2408-1-0014	09.110.002	571050	4742100	Facería	Navarra	017 Sierra de Urbasa
2407-8-0017	09.110.001	591430	4748109	Ollo	Navarra	018 Sierra de Andía
2407-4-0013	09.123.001	589418	4760654	Larraun	Navarra	019 Sierra de Aralar
2506-7-0018	09.111.001	611168	4763425	Ultzama	Navarra	020 Basaburúa-Ulzama
2506-7-0018	09.111.001	611168	4763425	Ultzama	Navarra	020 Basaburúa-Ulzama
2209-3-0035	09.100.003	528708	4723246	Peñacerrada-Urizaharra	Alava	021 Izki-Zudaire
2209-1-0047	09.108.001	518666	4722327	Zambrana	Alava	022 Sierra de Cantabria
2209-4-0036	09.108.003	535233	4721631	Lagran	Alava	022 Sierra de Cantabria
2309-1-0018	09.108.004	540034	4718455	Cripan	Alava	022 Sierra de Cantabria
2308-7-0014	09.109.002	558974	4726003	Zuñiga	Navarra	023 Sierra de Lóquiz
2308-8-0008	09.109.003	562225	4725746	Mendaza	Navarra	023 Sierra de Lóquiz
1909-7-0008	09.124.001	448559	4706700	Merindad de Rio Ubierna	Burgos	024 Bureba
2009-5-0012	09.124.002	462898	4711595	Carcedo de Bureba	Burgos	024 Bureba
2009-6-0013	09.124.003	465843	4708311	Galbarros	Burgos	024 Bureba
2708-2-0022	Futura Cons-	657415	4742244	Güesa	Navarra	025 Alto Arga-Alto Irati
2808-8-0023	09.204.002	702846	4734732	Canfranc	Huesca	027 Ezcaurre-Peña Telera
2808-8-0024	09.204.003	702395	4728692	Villanua	Huesca	027 Ezcaurre-Peña Telera
2908-7-0025		720725	4734911	Panticosa	Huesca	028 Alto Gállego
2508-7-0067	09.202.001	611143	4727430	Tiebas-Muruarte de Reta	Navarra	029 Sierra de Alaiz
2910-7-0009		723808	4697465	Sabiñanigo	Huesca	030 Sinclinal de Jaca-Pamplona
2609-3-0002	09.203.005	639449	4722000	Lumbier	Navarra	031 Sierra de Leyre
2708-5-0004	09.203.002	649061	4728878	Romanzado	Navarra	031 Sierra de Leyre
2709-3-0017	09.203.004	664618	4725890	Salvatierra de Esca	Zaragoza	031 Sierra de Leyre
2808-5-0004	09.203.003	681723	4727448	Valle de Hecho	Huesca	031 Sierra de Leyre
3009-1-0025	09.205.001	737454	4727005	Torla	Huesca	032 Sierra Tendeñera-Monte
3009-4-0010	09.205.002	265615	4720303	Tella-Sin	Huesca	032 Sierra Tendeñera-Monte
2911-7-0012	09.206.001	719355	4678809	Loporzano	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
2911-7-0013	09.200.001	719516	4678129	Loporzano	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
3010-3-0010	09.206.004	255295	4706060	Fiscal	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
3011-5-0010	09.206.002	736603	4676771	Bierge	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
3011-7-0010		254094	4672903	Alquezar	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
3011-7-0012	09.206.005	254007	4673080	Alquezar	Huesca	033 Santo Domingo-Guara
3109-8-0048		292549	4714061	Sesue	Huesca	034 Macizo Axial Pirenaico
3410-8-0032		373846	4691152	Seu D'Urgell (La)	Lleida	035 Alto Urgell
3610-5-0036	09.306.001	405455	4692908	Das	Girona	036 La Cerdanya
3110-4-0023	09.302.003	286385	4703841	Seira	Huesca	037 Cotiella-Turbón
3110-8-0029	09.302.002	286986	4695216	Foradada del Toscar	Huesca	037 Cotiella-Turbón
3212-8-0025	09.303.009	313190	4661118	Sant Esteve de La Sarga	Lleida	038 Tremp-Isona
3310-5-0005	09.303.006	325563	4692196	Sarroca de Bellera	Lleida	038 Tremp-Isona
3312-2-0040	09.303.010	327422	4669663	Tremp	Lleida	038 Tremp-Isona
3312-3-0017	09.303.003	335977	4665400	Isona I Conca della	Lleida	038 Tremp-Isona
3312-3-0037	09.303.011	333297	4666160	Isona I Conca della	Lleida	038 Tremp-Isona
3312-6-0009	09.303.012	328570	4658005	Llimiana	Lleida	038 Tremp-Isona
3411-5-0007	09.303.007	348211	4671351	Abella de La Conca	Lleida	038 Tremp-Isona
3411-6-0005	09.303.013	356941	4677633	Cabo	Lleida	038 Tremp-Isona
3411-7-0013	09.303.008	361495	4672799	Organya	Lleida	038 Tremp-Isona
3511-5-0007		380176	4675503	Josa I Tuixen	Lleida	039 Cadí-Port del Comte
3111-6-0007		277697	4681172	Graus	Huesca	040 Sinclinal de Grauss
3112-2-0001	09.304.001	272450	4665170	Olvena	Huesca	041 Litera Alta
3112-7-0007	09.304.001	278914	4656340	Azanuy-Alins	Huesca	041 Litera Alta
3212-1-0020	09.304.002	292442	4664455	Benabarre	Huesca	041 Litera Alta
3212-1-0020	09.304.003	292442	4665512	Tolva	Huesca	041 Litera Alta
	00.004.000	Z30Z13	7000012	10170	i iuesta	טדו בווכומ חוומ

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia	Masa de agua
	MARM	UTM X				
3213-5-0005	09.304.005	293783	4643106	Baldellou	Huesca	041 Litera Alta
3213-3-0001	09.305.002	310406	4645340	Les Avellanes I Santa Linya	Lleida	042 Sierras Marginales Catalanas
3213-3-0006		310387	4645438	Les Avellanes I Santa Linya	Lleida	042 Sierras Marginales Catalanas
3213-7-0009	09.305.003	310358	4638802	Os de Balaguer	Lleida	042 Sierras Marginales Catalanas
3313-4-0002	09.400.001	340854	4645120	Artesa de Segre	Lleida	042 Sierras Marginales Catalanas
2009-7-0024		474398	4713139	Briviesca	Burgos	043 Aluvial del Oca
2110-1-0084		489207	4703740	Cerezo de Rio Tiron	Burgos	044 Aluvial del Tirón
2109-8-0095	09.403.001	507011	4709952	Casalarreina	La Rioja	045 Aluvial del Oja
2110-3-0368	09.403.002	504313	4697956	Sto Domingo de La Calzada	La Rioja	045 Aluvial del Oja
2110-4-0344	09.403.003	505597	4702415	Bañares	La Rioja	045 Aluvial del Oja
2110-4-0542	09.403.004	505610	4705517	Bañares	La Rioja	045 Aluvial del Oja
2209-8-0001		535763	4709916	Laguardia	Alava	046 Laguardia
2210-4-0050	09.404.003	536192	4702918	Fuenmayor	La Rioja	047 Aluvial del Najerilla-Ebro
2310-3-0056	09.404.002	557120	4699143	Agoncillo	La Rioja	048 Aluvial de La Rioja-Mendavia
2411-3-0018	09.405.002	587123	4684420	Calahorra	La Rioja	049 Aluvial Ebro-Aragón: Lodosa-
2411-3-0020	09.405.001	586644	4685207	Calahorra	La Rioja	049 Aluvial Ebro-Aragón: Lodosa-
2511-5-0036	09.405.003	594823	4678354	Rincon de Soto	La Rioja	049 Aluvial Ebro-Aragón: Lodosa-
2512-4-0009	09.405.004	616969	4665567	Tudela	Navarra	049 Aluvial Ebro-Aragón: Lodosa-
2509-5-0049		595705	4709378	Berbinzana	Navarra	050 Aluvial del Arga Medio
2510-3-0047		612646	4705119	Olite	Navarra	051 Aluvial del Cidacos
2613-2-0044	09.406.006	631957	4644449	Cortes	Navarra	052 Aluvial del Ebro:Tudela-Alagón
2613-7-0048	09.406.007	641121	4640252	Tauste	Zaragoza	052 Aluvial del Ebro:Tudela-Alagón
2614-4-0045	09.406.002	645651	4630421	Luceni	Zaragoza	052 Aluvial del Ebro:Tudela-Alagón
2611-8-0008	09.409.001	649641	4675195	Ejea de Los Caballeros	Zaragoza	053 Arbas
2811-8-0066		700506	4675828	Sotonera (La)	Huesca	054 Saso de Bolea-Ayerbe
2912-1-0128		710943	4665224	Huesca	Huesca	055 Hoya de Huesca
3013-2-0025		742756	4650860	Torres de Alcanadre	Huesca	056 Sasos de Alcanadre
2814-1-0034	09.410.001	681025	4630355	Zuera	Zaragoza	057 Aluvial del Gállego
2814-5-0153	09.410.002	680803	4623763	Villanueva de Gallego	Zaragoza	057 Aluvial del Gállego
2714-6-0075	09.406.003	662642	4616030	Zaragoza	Zaragoza	058 Aluvial del Ebro: Zaragoza
2815-7-0012	09.406.004	698773	4600123	Fuentes de Ebro	Zaragoza	058 Aluvial del Ebro: Zaragoza
2916-1-0003	09.406.005	707716	4597123	Pina de Ebro	Zaragoza	058 Aluvial del Ebro: Zaragoza
3115-6-0016		273070	4607310	Velilla de Cinca	Huesca	060 Aluvial del Cinca
3215-2-0033		299691	4606554	Lleida	Lleida	061 Aluvial del Bajo Segre
3313-7-0065		337303	4640125	Artesa de Segre	Lleida	062 Aluvial del Medio Segre
3314-7-0063		334842	4615332	Bellpuig	Lleida	063 Aluvial de Urgell
3414-3-0060	09.415.004	360754	4627627	Massoteres	Lleida	064 Calizas de Tárrega
3414-6-0012	09.415.005	357650	4615525	Cervera	Lleida	064 Calizas de Tárrega
3414-7-0019	09.415.002	360544	4617377	Oluges (Les)	Lleida	064 Calizas de Tárrega
3415-4-0030	09.415.003	367937	4613214	Sant Guim de Freixenet	Lleida	064 Calizas de Tárrega
2011-4-0003	09.501.001	480985	4684550	Sta. Cruz Valle Urbion	Burgos	065 Pradoluengo-Anguiano
2111-3-0068	09.501.002	498516	4686539	Ezcaray	La Rioja	065 Pradoluengo-Anguiano
2211-7-0025	09.501.003	530187	4676543	Torrecilla En Cameros	La Rioja	065 Pradoluengo-Anguiano
2211-7-0027	09.501.004	529928	4669623	Pradillo	La Rioja	065 Pradoluengo-Anguiano
2311-2-0030	09.501.005	547305	4682240	Soto En Cameros	La Rioja	065 Pradoluengo-Anguiano
2311-3-0018	09.502.001	558322	4682670	Robres del Castillo	La Rioja	066 Fitero-Arnedillo
2412-2-0028	09.502.001	577763	4664737	Villarroya	La Rioja	066 Fitero-Arnedillo
2412-2-0028	09.302.002	577470	4673266	Quel	La Rioja La Rioja	067 detritico de Arnedo
2112-2-0007	09.503.001	497593	4673200	Canales de La Sierra	La Rioja La Rioja	068 Mansilla-Neila
2212-1-0020	09.503.001	512466	4666374	Ventrosa	La Rioja La Rioja	068 Mansilla-Neila
2212-1-0022	09.503.002	514385	4660091	Viniegra de Arriba	La Rioja	068 Mansilla-Neila
2412-7-0051	09.601.007	586244	4654808	Cervera del Rio Alhama	La Rioja	069 Cameros
2413-1-0008	00.004.000	570862	4643914	Valdeprado	Soria	069 Cameros
2412-8-0065	09.601.006	589606	4651128	Cervera del Rio Alhama	La Rioja	070 Añavieja-Valdegutur
2413-4-0010	09.601.001	591094	4647651	Cervera del Rio Alhama	La Rioja	070 Añavieja-Valdegutur

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia	Masa de agua
	MARM	UTM X				
2413-7-0060	09.601.008	584603	4637042	Castilruiz	Soria	070 Añavieja-Valdegutur
2414-4-0009	09.621.001	589092	4625080	Agreda	Soria	071 Araviano-Vozmediano
2414-4-0010	09.621.002	590515	4628193	Agreda	Soria	071 Araviano-Vozmediano
2513-5-0017	09.602.017	601669	4639897	Tarazona	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2513-6-0023	09.602.002	606692	4638374	Tarazona	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2513-6-0029	09.602.003	603350	4639200	Tarazona	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2514-3-0009	09.602.004	613727	4627717	Ambel	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2514-3-0014	09.602.005	609199	4630465	Vera de Moncayo	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2514-3-0022	09.602.018	611977	4626805	Ambel	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2514-4-0052	09.602.007	622388	4625987	Ainzon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2514-4-0090	09.602.019	616429	4624864	Ambel	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2515-3-0003	09.602.009	615509	4608090	Tierga	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2515-3-0003	09.602.009	619650	4607740	Tierga	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
			4601393	Mesones de Isuela	_	•
2515-8-0008	09.602.020	622409			Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2614-5-0003	09.602.013	626653	4622028	Fuendejalon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2614-5-0007	09.602.014	629925	4618192	Fuendejalon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2614-5-0018	09.602.022	623826	4621525	Fuendejalon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-2-0012	09.602.023	633350	4613300	Rueda de Jalon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-3-0022	09.602.015	638450	4606010	Epila	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-3-0091	09.601.004	641317	4607690	Epila	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-3-0101	09.602.021	641874	4611773	Rueda de Jalon	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-5-0006	09.602.024	630032	4596693	Ricla	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-5-0023	09.601.005	627677	4603129	Arandiga	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2615-6-0077	09.602.016	633263	4602220	Ricla	Zaragoza	072 Somontano del Moncayo
2415-4-0005	09.622.002	590141	4609134	Ciria	Soria	073 Borobia-Aranda de Moncayo
2516-4-0074		622708	4589857	Sabiñan	Zaragoza	074 Sierras Paleozicas de La
2616-2-0249	09.603.019	632297	4592369	Ricla	Zaragoza	074 Sierras Paleozicas de La
2615-8-0005	09.603.002	645495	4603550	Epila	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2615-8-0011	09.603.003	650593	4603180	Epila	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2716-1-0030	09.603.017	655095	4590157	Muel	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2716-2-0074	09.603.018	660501	4592368	Muel	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2716-3-0010	09.603.015	666240	4590673	Jaulin	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2716-7-0010	09.603.013	667890	4579809	Villanueva de Huerva	Zaragoza	075 Campo de Cariñena
2616-2-0109	09.603.004	637091	4592928	La Almunia Doña Godina	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-3-0248	09.603.005	642079	4588540	Almonacid de La Sierra	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-3-0251	09.603.006	641733	4595715	Calatorao	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-4-0080	09.603.007	646195	4588318	Alfamen	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-8-0104	09.603.014	647311	4585509	Cariñena	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-8-0106	09.603.009	648110	4584251	Cariñena	Zaragoza	076 077 Pliocuaternario y Mioceno
2616-7-0062	09.603.008	642690	4582659	Cosuenda	Zaragoza	077 Mioceno de Alfamén
2616-8-0226	09.603.016	646674	4581569	Aguaron	Zaragoza	077 Mioceno de Alfamén
2716-5-0006	09.603.012	656219	4584422	Longares	Zaragoza	077 Mioceno de Alfamén
2516-2-0094		605195	4589167	Cervera de La Cañada	Zaragoza	078 Manubles-Ribota
2816-5-0015	09.604.002	680391	4580589	Puebla de Alborton	Zaragoza	079 Campo de Belchite
2816-6-0032	09.604.005	686632	4584627	Belchite	Zaragoza	079 Campo de Belchite
2817-1-0018	09.604.003	682792	4576806	Belchite	Zaragoza	079 Campo de Belchite
2717-6-0014		665359	4559765	Villar de Los Navarros	Zaragoza	080 Cubeta de Azuara
2517-8-0053		622838	4564751	Fuentes de Jiloca	Zaragoza	081 Aluvial Jalón-Jiloca
2516-8-0177	09.605.002	621489	4577879	Villalba de Perejil	Zaragoza	082 Huerva-Perejiles
2517-6-0029	30.300.002	605265	4566399	Munebrega	Zaragoza	083 Sierra Paleozoica de Ateca
2718-5-0015	09.606.001	653984	4545260	Lagueruela	Teruel	084 Oriche-Anadón
2719-3-0013	09.606.001	670660	4539360	Anadon	Teruel	084 Oriche-Anadón
2416-3-0004	09.701.002	583444	4539360	deza	Soria	085 Sierra de Miñana
2416-3-0004	09.701.002			Embid de Ariza		085 Sierra de Miñana
		586300	4580051 4571700		Zaragoza	
2417-4-0037	09.702.006	592866	4571700	Alhama de Aragon	Zaragoza	086 Páramos del Alto Jalón

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia	Masa de agua
	MARM	UTM X				
2417-5-0011	09.702.001	574840	4558879	Alconchel de Ariza	Zaragoza	086 Páramos del Alto Jalón
2417-6-0005	09.702.002	578479	4560149	Cabolafuente	Zaragoza	086 Páramos del Alto Jalón
2418-7-0007	09.702.005	583992	4542768	Estables	Guadalajara	086 Páramos del Alto Jalón
2519-3-0003	09.702.004	613329	4538640	Torralba de Los Frailes	Zaragoza	086 Páramos del Alto Jalón
2519-7-0012	09.702.007	610723	4529649	Yunta (La)	Guadalajara	086 Páramos del Alto Jalón
2519-4-0011	09.703.001	622491	4534352	Cuerlas (Las)	Zaragoza	087 Gallocanta
2519-4-0017	09.703.002	622493	4534353	Cuerlas (Las)	Zaragoza	087 Gallocanta
2619-1-0104	09.703.004	625064	4534998	Bello	Teruel	087 Gallocanta
2619-6-0047	09.703.006	631807	4530641	Torralba de Los Sisones	Teruel	087 Gallocanta
2619-5-0029	09.704.008	630575	4525503	Torralba de Los Sisones	Teruel	088 Monreal-Calamocha
2619-5-0031	09.704.011	626093	4525400	Torralba de Los Sisones	Teruel	088 Monreal-Calamocha
2620-1-0019	09.704.009	628530	4520493	Blancas	Teruel	088 Monreal-Calamocha
2620-2-0011	09.704.002	636963	4521447	Torrijo del Campo	Teruel	088 Monreal-Calamocha
2620-3-0034	09.704.004	643644	4518978	Torrijo del Campo	Teruel	088 Monreal-Calamocha
2620-5-0042	09.704.012	631919	4512220	Ojos Negros	Teruel	089 Cella-Ojos de Monreal
2620-6-0001	09.704.013	632538	4504182	Villafranca del Campo	Teruel	089 Cella-Ojos de Monreal
2620-7-0068	09.704.010	645458	4507482	Bueña	Teruel	089 Cella-Ojos de Monreal
2621-3-0073	09.704.006	639731	4501155	Alba	Teruel	089 Cella-Ojos de Monreal
2622-4-0087	09.721.004	652349	4480162	Celadas	Teruel	089 Cella-Ojos de Monreal
2621-5-0006	09.721.005	629229	4491119	Pozondon	Teruel	090 Pozondón
2621-5-0008	09.721.002	629223	4491116	Pozondon	Teruel	090 Pozondón
2622-3-0055	09.721.003	643880	4477802	Cella	Teruel	090 Pozondón
2719-4-0011	09.801.001	680295	4539833	Plou	Teruel	091 Cubeta de Olite
2818-2-0002	09.801.003	688157	4558723	Muniesa	Teruel	091 Cubeta de Olite
2818-2-0003	09.801.004	691877	4557381	Lecera	Zaragoza	091 Cubeta de Olite
2818-2-0008	09.801.011	688163	4558712	Muniesa	Teruel	091 Cubeta de Olite
2818-6-0013	09.801.005	693944	4545580	Alacon	Teruel	091 Cubeta de Olite
2818-7-0004	09.801.006	701135	4544913	Ariño	Teruel	091 Cubeta de Olite
2818-7-0007	09.801.007	701353	4546215	Ariño	Teruel	091 Cubeta de Olite
2819-2-0023	09.801.010	688979	4537332	Josa	Teruel	091 Cubeta de Olite
2819-6-0011	09.801.012	692046	4530848	Obon	Teruel	091 Cubeta de Olite
2820-8-0021	09.802.006	707893	4506555	Villarluengo	Teruel	092 Aliaga-Calanda
2919-2-0004	09.802.000	719909	4535311	Alcorisa	Teruel	092 Aliaga-Calanda
2919-7-0008	09.802.001				Teruel	092 Aliaga-Calanda
		729588	4524719 4528929	Mas de Las Matas Ginebrosa (La)		-
2919-8-0014	09.802.003	734451		` '	Teruel	092 Aliaga-Calanda
2920-5-0001	09.802.004	715818	4509779	Castellote	Teruel	092 Aliaga-Calanda
2921-2-0009	09.802.005	722832	4502563	Olocau del Rey	Castellon	092 Aliaga-Calanda
2821-2-0017	00 000 004	693805	4502920	Aliaga	Teruel	093 Alto Guadalope
2821-8-0046	09.803.004	708076	4487460	Fortanete	Teruel	094 Pitarque
2922-3-0016	09.803.003	728007	4479979	Villafranca del Cid	Castellon	094 Pitarque
2921-3-0025	09.822.004	729041	4496357	Cuba (La)	Teruel	095 Alto Maestrazgo
90.096.001	Futura Cons-	281930	4539991	Prat de Compte	Tarragona	096 Puertos de Beceite
90.096.002	Futura Cons-	274255	4527310	Horta de Sant Joan	Tarragona	096 Puertos de Beceite
3020-3-0032	09.804.001	247674	4524077	Rafales	Teruel	096 Puertos de Beceite
3020-4-0026	09.804.006	252748	4518889	Peñarroya de Tastavins	Teruel	096 Puertos de Beceite
3020-7-0007		752199	4510672	Herbes	Teruel	096 Puertos de Beceite
3119-5-0024	09.804.007	262608	4525055	Beceite	Teruel	096 Puertos de Beceite
3218-2-0116	09.805.005	297186	4551674	Mora D'Ebre	Tarragona	097 Fosa de Mora
3219-2-0025	09.805.006	300320	4540519	Rasquera	Tarragona	097 Fosa de Mora
90.098.002	Futura Cons-	318001	4556434	Falset	Tarragona	098 Priorato
3317-3-0042		330952	4574580	Prades	Tarragona	098 Priorato
3317-5-0042		319066	4567062	Poboleda	Tarragona	098 Priorato
3120-3-0009	09.821.011	276839	4517388	Roquetes	Tarragona	099 Puertos de Tortosa
3220-1-0264	09.821.012	292519	4519400	Tortosa	Tarragona	100 Boix-Cardó
3220-6-0084	09.821.015	295498	4511216	Aldea (L')	Tarragona	101 Aluvial de Tortosa

Nº Inventario IPA	Cod.	Coord.	Coord. UTM Y	Municipio	Provincia	Masa de agua
	MARM	UTM X				
3220-6-0089	09.821.014	295493	4511235	Aldea (L')	Tarragona	101 Aluvial de Tortosa
3120-8-0015	09.821.001	286768	4511512	Santa Barbara	Tarragona	102 Plana de La Galera
3121-2-0008	09.821.002	271029	4505059	Senia (La)	Tarragona	103 Mesozoico de La Galera
3220-6-0064	09.821.016	295315	4505020	Amposta	Tarragona	104 Sierra del Montsiá
3220-6-0064	09.821.016	295315	4505020	Amposta	Tarragona	104 Sierra del Montsiá
3220-3-0048	09.821.013	302612	4515751	Camarles	Tarragona	105 delta del Ebro
3016-1-0065		738420	4590075	Bujaraloz	Zaragoza	Fuera de Masa Clasificada
3017-5-0003	09.800.001	737082	4567741	Caspe	Zaragoza	Fuera de Masa Clasificada
3017-7-0001	09.808.001	252637	4563723	Caspe	Zaragoza	Fuera de Masa Clasificada
3017-8-0004	09.808.002	257132	4562589	Maella	Zaragoza	Fuera de Masa Clasificada

Tabla 22: Red de control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea (Red piezométrica Oficial – Red de vigilancia).

Nº Inventario	x	у	Municipio	Nº Inventario	х	у	Municipio
2518-8-0001	619125	4541526	Used	2616-8-0109	651590	4583070	Cariñena
2518-8-0010	621074	4540060	Gallocanta	2616-8-0110	650905	4585287	Longares
2518-8-0022	617867	4543519	Used	2616-8-0167	647787	4582477	Cariñena
2518-8-0025	619595	4543726	Used	2616-8-0211	648330	4582965	Cariñena
2518-8-0032	624070	4541396	Gallocanta	2619-1-0005	626529	4532087	Bello
2518-8-0033	619120	4541658	Used	2619-1-0016	626848	4534444	Bello
2519-4-0002	619612	4539033	Cuerlas (Las)	2619-1-0019	630501	4534731	Tornos
2519-4-0004	619489	4538588	Cuerlas (Las)	2619-1-0024	631460	4531444	Tornos
2519-4-0006	618134	4539532	Used	2619-1-0083	626282	4534101	Bello
2519-4-0015	623793	4537771	Gallocanta	2619-1-0094	626174	4532972	Bello
2519-4-0020	623328	4532213	Bello	2619-1-0096	625893	4534872	Bello
2519-4-0021	622857	4536703	Cuerlas (Las)	2619-1-0125	628518	4531568	Bello
2519-4-0022	622154	4538695	Gallocanta	2619-1-0130	629409	4531836	Bello
2519-8-0017	622580	4529603	Odon	2619-1-0137	627559	4533524	Bello
2519-8-0018	622623	4529954	Bello	2619-1-0145	626805	4531237	Bello
2614-1-0016	624884	4624639	Fuendejalon	2619-1-0148	628271	4532092	Bello
2615-4-0003	645328	4605285	Epila	2619-5-0006	628831	4530480	Bello
2615-8-0009	645016	4601416	Epila	2619-5-0026	625576	4529158	Bello
2616-2-0108	635540	4590586	La Almunia Da Godina	2619-6-0050	633262	4528864	Torralba de Los Sisones
2616-2-0180	631717	4595344	Ricla	2622-4-0019	649663	4479768	Cella
2616-3-0242	639084	4594475	La Almunia Da Godina	2715-5-0002	652627	4599219	Epila
2616-3-0243	637930	4590440	La Almunia Da Godina	2716-1-0003	658031	4591630	Muel
2616-3-0244	640000	4591700	La Almunia Da Godina	2716-2-0017	659599	4595501	Muela (La)
2616-3-0245	641147	4593838	La Almunia Da Godina	2716-2-0027	660232	4589953	Mezalocha
2616-3-0246	643354	4594522	Alfamen	2716-5-0007	655246	4584343	Longares
2616-3-0247	640088	4587973	Almonacid de La Sierra	2716-5-0008	656565	4581184	Longares
2616-3-0249	643441	4589172	Alfamen	2716-5-0020	652166	4579920	Cariñena
2616-3-0250	644145	4587437	Alfamen	2817-1-0020	686373	4573087	Belchite
2616-4-0052	647631	4589357	Alfamen	2817-1-0027	685603	4573732	Belchite
2616-8-0103	647906	4580900	Cariñena	2919-3-0005	726450	4535250	Foz-Calanda
2616-8-0105	650693	4581834	Cariñena	2920-8-0014	737614	4506630	Morella-Forcall
2616-8-0107	649817	4585888	Cariñena	3021-2-0017	750881	4497501	Morella
2616-8-0108	649708	4579549	Cariñena	3220-7-0001	810511	4512389	Amposta

Tabla 23: Red de control del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea (Red piezométrica Complementaria – Red operativa).

2107-6-0047	Código	Coord. UTM X	Coord. UTM X	Tipo control	Operador*	Masa de agua
2207-7-0146 S28735 4745212 Piezometría URA 012 Aluvial de Vitoria 22081-10166 515451 4741086 Piezometría URA 011 Calizas de Subijana 3080-10074 64770 473393 Piezometría URA 012 Sierra de Lohquiz 22093-0031 529573 4715622 Piezometría URA 022 Sierra de Cantabría 22093-0031 529573 4715622 Piezometría URA 012 Sierra de Lóquiz 2307-7-0068 556755 4750940 Piezometría URA 016 Sierra de Lóquiz 2307-7-0068 556755 4750940 Piezometría URA 016 Sierra de Aizkorri 21076-0048 494414 4743507 Piezometría URA 017 Valderejo-Sobrón 2008-4-0073 607890 4736980 Piezometría URA 017 Valderejo-Sobrón 2007-7-0138 530978 4744718 Piezometría URA 012 Aluvial de Vitoria 22081-1017 515658 4740537 Foronómica URA 012 Aluvial de Vitoria 22091-10005 539288 4754931 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 22091-10005 539288 4754931 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 22091-10005 539705 4719295 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 22091-10005 539705 4719295 Foronómica URA 022 Sierra de Cantabría 22003-10005 539705 4719295 Foronómica URA 022 Izki-Zudaire 21073-0027 502870 4757250 Piezometría URA 021 Izki-Zudaire 21073-0027 502870 4757250 Piezometría URA 021 Izki-Zudaire 21073-0028 496685 4746807 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 496685 4746807 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4746857 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4746907 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4746907 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4746907 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4746955 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 21073-60028 495880 4748955 Piezometría DFA 010 Calizas de Subijana 21083-00037 502490 4749655 Pie	2107-6-0047	494901	4749652	Piezometría	URA	010 Calizas de Losa
2208-1-0106 515451 4741086 Piezometria URA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0074 545770 4733939 Piezometria URA 017 Sierra de Urbasas 2208-3-0031 529573 4715622 Piezometria URA 023 Sierra de Loquiz 2308-7-0022 555555 4724470 Piezometria URA 023 Sierra de Loquiz 2307-7-0084 545764 7473607 Piezometria URA 007 Valderejo-Sobrón 2107-6-0048 494414 4745607 Piezometria URA 007 Valderejo-Sobrón 2108-4-0073 507890 4738960 Piezometria URA 007 Valderejo-Sobrón 2208-1-0107 515658 4740537 Foronómica URA 015 Sierra de Aizkorri 2208-1-0107 515658 4740537 Foronómica URA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0107 515658 4740537 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 2209-2-0002 522214 472149 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 2209-1-0005 539708 475929 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 2209-1-0005 539708 4737380 Foronómica URA 022 Sierra de Cartabría 2107-6-0022 495702 4737180 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0024 496805 4745525 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0025 496808 4745657 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495209 4749107 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 495008 4749107 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495702 474718 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495703 4749050	2108-4-0070	507985	4741452	Piezometría	URA	011 Calizas de Subijana
2008-1-0074	2207-7-0146	528735	4745212	Piezometría	URA	012 Aluvial de Vitoria
2009-3-0031 \$29573 4715622 Piezometria URA 022 Sierra de Cantabria 2008-7-0022 \$565555 4724470 Piezometria URA 016 Sierra de Alzkorri 2107-6-0048 494414 474507 Piezometria URA 007 Valderejo-Sobrón 2207-7-0013 \$50960 4738960 Piezometria URA 008 Sinclinal de Treviño 2207-7-013 \$509673 4744718 Piezometria URA 008 Sinclinal de Treviño 2207-7-013 \$509673 4744718 Piezometria URA 012 Aluvial de Vitoria 2207-1-0025 \$39288 4745931 Foronómica URA 014 Calizas de Subijana 2209-2-0052 \$22214 4721495 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla 2209-2-0052 \$22214 4721495 Foronómica URA 016 Altube-Urkilla 2209-1-0005 \$39705 4719529 Foronómica URA 012 Calizas de Losa 2107-6-0024 \$95767 477330 Foronómica URA 012 Calizas de Losa 2107-6-0022 495720 4747118 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0024 496850 4745807 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0024 496850 4745937 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0025 496885 4746930 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495290 4747902 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495290 4747902 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495290 4747902 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 496885 4746930 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 496890 4749030 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495290 4747902 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 496898 4748930 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 496988 4748930 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748754 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748754 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 499168 4748930 Piezometria DFA 010 Calizas de Subijana 2108-3-0036 503186	2208-1-0106	515451	4741086	Piezometría	URA	011 Calizas de Subijana
2308-7-0022 555555 4724470 Piezometría URA 023 Sierra de Lóquiz 2307-7-0068 556755 4750940 Piezometría URA 007 Valderejo-Sobrón 2107-6-0048 494414 4745307 Piezometría URA 008 Sinclinal de Treviño 2207-7-0138 530973 4744718 Piezometría URA 008 Sinclinal de Treviño 2207-1-0025 539288 4754931 Fornómica URA 011 Calizas de Subijana 2309-1-0005 539288 4754931 Fornómica URA 011 Calizas de Subijana 2309-1-0005 539288 4754931 Fornómica URA 015 Altube-Urkilla 2309-1-0005 539268 4719529 Fornómica URA 015 Altube-Urkilla 2309-1-0005 539705 4719529 Fornómica URA 012 Sierra de Cantabría 2309-1-0005 539705 4779529 Fornómica URA 022 Sierra de Cantabría 2309-1-0006 539705 4779529 Fornómica URA 022 Sierra de Cantabría 2309-1-0007 502870 4779129 Piezometría UFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0022 495702 4747118 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0023 494517 4743507 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0024 496850 4745800 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0025 496865 4745800 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0026 495908 4749107 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0027 495290 477902 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 495930 4749107 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748754 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0016 499883 4744870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501794 4740560 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0016 499884 474870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501794 4740560 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0018 499880 474870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0019 499880 474870 Piezometría DFA 010 Calizas de Subijana 2108-3-0034 503186 474	2308-1-0074	545770	4733993	Piezometría	URA	017 Sierra de Urbasa
2307-7-0068 556755 4750940 Piezometria URA 016 Sierra de Aizkorri	2209-3-0031	529573	4715622	Piezometría	URA	022 Sierra de Cantabria
2107-6-0048	2308-7-0022	555555	4724470	Piezometría	URA	023 Sierra de Lóquiz
20070138 530873 4744718 Piezometria URA 008 Sinclinal de Treviño	2307-7-0068	556755	4750940	Piezometría	URA	016 Sierra de Aizkorri
2207-7-0138 530873 4744718 Piezometria URA 012 Aluvial de Vitoria	2107-6-0048	494414	4743507	Piezometría	URA	007 Valderejo-Sobrón
2208-1-0107	2108-4-0073	507980	4738960	Piezometría	URA	008 Sinclinal de Treviño
2307-1-0025 539288 4754931 Foronómica URA 015 Altube-Urkilla	2207-7-0138	530873	4744718	Piezometría	URA	012 Aluvial de Vitoria
2209-2-0052 522214 4721495 Foronómica URA 022 Sierra de Cantabria 2309-1-0005 539705 4719529 Foronómica URA 022 Sierra de Cantabria 2309-1-0005 539705 4719529 Foronómica URA 021 Izki-Zudaire 2107-3-0027 502870 4757250 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0022 495702 4747118 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0024 496850 4745725 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0025 496865 4745806 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0026 496850 4745926 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0026 495850 4746900 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0028 495098 4749107 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748734 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748734 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748734 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748734 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0030 494860 4749655 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometria DFA 010 Calizas de Losa 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometria DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometria DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 471403 Piezometria DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometria DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-003 509290 4739747 Piezometria DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-003 509290 4749656 Piezometria DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-003 509290 4749656 Piezometria DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-003 509290 4749650 Piezometria DFA 013 Calizas de Subijana 2108-4-0	2208-1-0107	515658	4740537	Foronómica	URA	011 Calizas de Subijana
2309-1-0005 539705 4719529 Foronómica URA 021 Izki-Zudaire	2307-1-0025	539288	4754931	Foronómica	URA	015 Altube-Urkilla
2008-3-0080 557576 4737380 Fornómica URA 021 Izki-Zudaire	2209-2-0052	522214	4721495	Foronómica	URA	022 Sierra de Cantabria
2107-3-0027 502870 4757250 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa	2309-1-0005	539705	4719529	Foronómica	URA	022 Sierra de Cantabria
2107-6-0022	2308-3-0080	557576	4737380	Foronómica	URA	021 Izki-Zudaire
2107-6-0023	2107-3-0027	502870	4757250	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0024 496850 4745525 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa	2107-6-0022	495702	4747118	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0025	2107-6-0023	494517	4743657	Piezometría	DFA	007 Valderejo-Sobrón
2107-6-0026	2107-6-0024	496850	4745525	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0027	2107-6-0025	496685	4745800	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0028 495098 4749107 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0029 495131 4748754 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0030 494860 4749655 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0016 498863 4744870 Piezometría DFA 011 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-2-0044 497417 4741873 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0034 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0029 507290 47395747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0031 50292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0034 508200 4741222 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0034 508200 47421552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Calizas de Subijana 2208-1-0004 51868 474080 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2208-1-0004 51866 472327 Piezometría DFA 012 Calizas de Cantabría 2209-3-0045 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabría 2209-3-0014 532323 4716563 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabría 2209-3-0024 530958 4716	2107-6-0026	495850	4746930	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0029 495131 4748754 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-6-0030 494860 4749655 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0016 498863 4744870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-2-0044 497417 4741873 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0024 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503166 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 501029 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0031 501029 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 012 Altvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 012 Altvial de Vitoria 2208-1-0045 51258 4737624 Piezometría DFA 012 Altvial de Vitoria 2209-1-0046 51870 4722200 Piezometría DFA 012 Altvial de Cantabria 2209-1-0046 51870 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0046 51870 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0045 52586 4721266	2107-6-0027	495290	4747902	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-6-0030 494860 4749655 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0016 498863 4744870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-3-0024 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 5010292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0034 508200 4742020 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana <	2107-6-0028	495098	4749107	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-7-0016 498863 4744870 Piezometría DFA 010 Calizas de Losa 2107-7-0017 501734 4744074 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-2-0044 497417 4741873 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana	2107-6-0029	495131	4748754	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2107-7-0017 501734 4744074 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-2-0044 497417 4741873 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0024 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0044 512023 4721552 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana <td>2107-6-0030</td> <td>494860</td> <td>4749655</td> <td>Piezometría</td> <td>DFA</td> <td>010 Calizas de Losa</td>	2107-6-0030	494860	4749655	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2108-2-0044 497417 4741873 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0024 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0031 509130 4741222 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana <td>2107-7-0016</td> <td>498863</td> <td>4744870</td> <td>Piezometría</td> <td>DFA</td> <td>010 Calizas de Losa</td>	2107-7-0016	498863	4744870	Piezometría	DFA	010 Calizas de Losa
2108-3-0024 499168 4741821 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana	2107-7-0017	501734	4744074	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2108-3-0036 503186 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana	2108-2-0044	497417	4741873	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2108-3-0037 502490 4740650 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0022 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria	2108-3-0024	499168	4741821	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2108-4-0022 511066 4741403 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana	2108-3-0036	503186	4740650	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2108-4-0029 507290 4739747 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0021 519230 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana	2108-3-0037	502490	4740650	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2108-4-0030 510292 4738556 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria	2108-4-0022	511066	4741403	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2108-4-0033 509130 4741222 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria <	2108-4-0029	507290	4739747	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2108-4-0034 508200 4742000 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2108-4-0030	510292	4738556	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2109-4-0014 512023 4721552 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2108-4-0033	509130	4741222	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2207-5-0011 516693 4744156 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2108-4-0034	508200	4742000	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2207-5-0012 514780 4748370 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2209-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2109-4-0014	512023	4721552	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2207-6-0020 519631 4749046 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2207-5-0011	516693	4744156	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2207-6-0021 519230 4745510 Piezometría DFA 013 Cuartango-Salvatierra 2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2207-5-0012	514780	4748370	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2207-6-0022 522386 4749476 Piezometría DFA 012 Aluvial de Vitoria 2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2207-6-0020	519631	4749046	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2208-1-0008 513568 4741080 Piezometría DFA 011 Calizas de Subijana 2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2207-6-0021	519230	4745510	Piezometría	DFA	013 Cuartango-Salvatierra
2208-1-0092 512558 4737624 Piezometría DFA 008 Sinclinal de Treviño 2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2207-6-0022	522386	4749476	Piezometría	DFA	012 Aluvial de Vitoria
2209-1-0047 518666 4722327 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2208-1-0008	513568	4741080	Piezometría	DFA	011 Calizas de Subijana
2209-1-0048 518700 4722200 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2208-1-0092	512558	4737624	Piezometría	DFA	008 Sinclinal de Treviño
2209-2-0026 524116 4720806 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-1-0047	518666	4722327	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2209-3-0012 525869 4721269 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-1-0048	518700	4722200	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2209-3-0014 532232 4716454 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-2-0026	524116	4720806	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2209-3-0023 527248 4715212 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria 2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-3-0012	525869	4721269	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-3-0014	532232	4716454	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria
2209-3-0024 530958 4716663 Piezometría DFA 022 Sierra de Cantabria	2209-3-0023	527248			DFA	
	2209-3-0024		4716663	Piezometría		022 Sierra de Cantabria
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2209-3-0026		4716637	Piezometría		

Código	Coord. UTM X	Coord. UTM X	Tipo control	Operador*	Masa de agua	
2209-3-0029	528660	4717485	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-3-0030	529558	4715666	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-3-0031	529552	4715683	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-4-0013	536655	4719746	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-4-0014	532601	4718474	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-4-0018	538073	4719130	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-4-0019	532736	4719915	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2209-4-0026	536250	4718550	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2309-1-0014	539490	4719525	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2309-1-0016	539782	4720619	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2309-1-0020	539790	4720628	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
2309-1-0050	543655	4720390	Piezometría	DFA	022 Sierra de Cantabria	
240810008	571601	4735263	Piezometría	GNA	021 Izki-Zudaire	
240810009	571540	4735262	Piezometría	GNA	021 Izki-Zudaire	
240780004	591430	4748115	Piezometría	GNA	018 Sierra de Andía	
251160023	607390	4672220	Piezometría	GNA	049 Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	
251160025	605960	4674640	Piezometría	GNA	049 Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	
240740016	587992	4759545	Piezometría	GNA	019 Sierra de Aralar	
240810010	571470	4735209	Piezometría	GNA	021 Izki-Zudaire	
240730002	586820	4754669	Piezometría	GNA	019 Sierra de Aralar	
240750004	567469	4745293	Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240750006	572418		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240750007	567763		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240810004	571120		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240810005	570081		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240810006	570093		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
240760008	574278		Piezometría	GNA	017 Sierra de Urbasa	
250670018	611168		Piezometría	GNA	020 Basaburúa-Ulzama	
260930004	639366		Piezometría	GNA	031 Sierra de Leyre	
270850004	649061		Piezometría	GNA	031 Sierra de Leyre	
250870003	611143		Piezometría	GNA	029 Sierra de Alaiz	
261320010	631964		Piezometría	GNA	052 Aluvial del Ebro:Tudela-Alagón	
251240001	616969		Piezometría	GNA	049 Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	
240910010			Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
240910008			Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
240910009	567968		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940001	566601		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230880006	565817		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940018	566076		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940016	565719		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
				GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940013	565648		Piezometría	GNA	·	
230940012	565508		Piezometría		<u>'</u>	
230940008	565316		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940009	563454		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230880004	563031		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230880001	562211		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230880002	562212		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940011	560628		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230940010	562527		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230880003	560508		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230870001	558984		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
230870002	558985		Piezometría	GNA	023 Sierra de Lóquiz	
240740008	589326		Piezometría	GNA	019 Sierra de Aralar	
240740010	589420		Piezometría	GNA	019 Sierra de Aralar	
240740007	589326	4759896	Piezometría	GNA	019 Sierra de Aralar	

Código	Coord. UTM X	Coord. UTM X	Tipo control	Operador*		Masa de agua
24084034	592010	4742305	Piezometría	GNA	018	Sierra de Andía
240830005	584740	4735831	Piezometría	GNA	018	Sierra de Andía
230940002	562244	4722974	Piezometría	GNA	023	Sierra de Lóquiz
250810012	599863	4739408	Piezometría	GNA	018	Sierra de Andía
240740015	588000	4759555	Piezometría	GNA	019	Sierra de Aralar
43121-0010	299255	4543775	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43070-0008	311505	4552800	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43076-0055	317600	4554560	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43085-0005	307165	4560025	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43150-0029	308170	4551875	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43076-0134	312557	4555060	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43115-0007	319260	4555087	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43085-0026	307154	4560531	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43076-0057	315051	4555550	Piezometría	ACA	098	Priorato
43055-0174	316479	4557275	Piezometría	ACA	098	Priorato
25152-0003	360529	4617428	Piezometría	ACA	064	Calizas de Tárrega
25152-0020	362659	4617326	Piezometría	ACA	064	Calizas de Tárrega
25168-0006	321953	4615977	Piezometría	ACA	063	Aluvial de Urgell
25135-0018	325989	4608059	Piezometría	ACA	063	Aluvial de Urgell
25225-0007	338454	4618560	Piezometría	ACA	063	Aluvial de Urgell
25037-0015	310405	4645346	Piezometría	ACA	042	Sierras Marginales Catalanas
25115-0022	335990	4665362	Piezometría	ACA	038	Tremp-Isona
25098-0014	340586	4658662	Piezometría	ACA	038	Tremp-Isona
43064-0005	287588	4546401	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43004-0048	287185	4491680	Piezometría	ACA		
43156-0027	282067	4496004	Piezometría	ACA		
43085-0004	306637	4560350	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43156-0041	288225	4502110	Piezometría	ACA	104	Sierra del Montsiá
43117-0005	280216	4538863	Piezometría	ACA	096	Puertos de Beceite
43156-0003	278970	4498815	Piezometría	ACA		
43133-0098	288042	4522665	Piezometría	ACA	101	Aluvial de Tortosa
43133-0115	281695	4522586	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43133-0130	284165		Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43004-0006	288850	4489385	Piezometría	ACA		
43052-0018	284365	4527210	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43068-0008	286945	4505965	Piezometría	ACA	104	Sierra del Montsiá
43138-0031	287755	4511060	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43063-0023	284145	4508438	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43138-0045	290155	4513245	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43044-0003	269409	4503287	Piezometría	ACA		
43014-0257	294194	4509105	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43068-0022	284065	4505425	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43078-0097	289305	4508850	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43138-0095	286200	4511200	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43155-0828	288290	4518505	Piezometría	ACA	101	Aluvial de Tortosa
43133-0381	281045	4520340	Piezometría	ACA	102	Plana de La Galera
43155-0057	292320	4525990	Piezometría	ACA	100	Boix-Cardó
43155-0141	292115	4521275	Piezometría	ACA	100	Boix-Cardó
43155-0509	292250	4519300	Piezometría	ACA	100	Boix-Cardó
43162-0048	319344	4535206	Piezometría	ACA		
43013-0202	314560	4532540	Piezometría	ACA		
43025-0094	292170	4539400	Piezometría	ACA	097	Fosa de Mora
43104-0063	305266	4528719	Piezometría	ACA		
43013-0240	312750	4530855	Piezometría	ACA		
43013-0249	313133	4530023	Piezometría	ACA		

Código	Coord. UTM X	Coord. UTM X	Tipo control	Operador*			Masa de agua
43904-0205	298615	4518075	Piezometría	ACA	100	Boix-Cardó	
43013-0264	309695	4533585	Piezometría	ACA			
43013-0288	316204	4532281	Piezometría	ACA			
43013-0289	314841	4532649	Piezometría	ACA			
43906-0448	304985	4524215	Piezometría	ACA			

^{*}Operador: URA Agencia Vasca del Agua, DFA Diputación Foral de Álava, GNA Gobierno de Navarra y ACA Agencia Catalana del Agua.

Tabla 24: Puntos de control cuantitativo de aguas subterráneas operadas por otras administraciones.

4.3.5 Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas.

4.3.5.1 Embalses.

En total son **56 los embalses más importantes** de la demarcación que se han incluido como masas de agua superficial clasificadas como muy modificadas (embalse), debido a sus características.

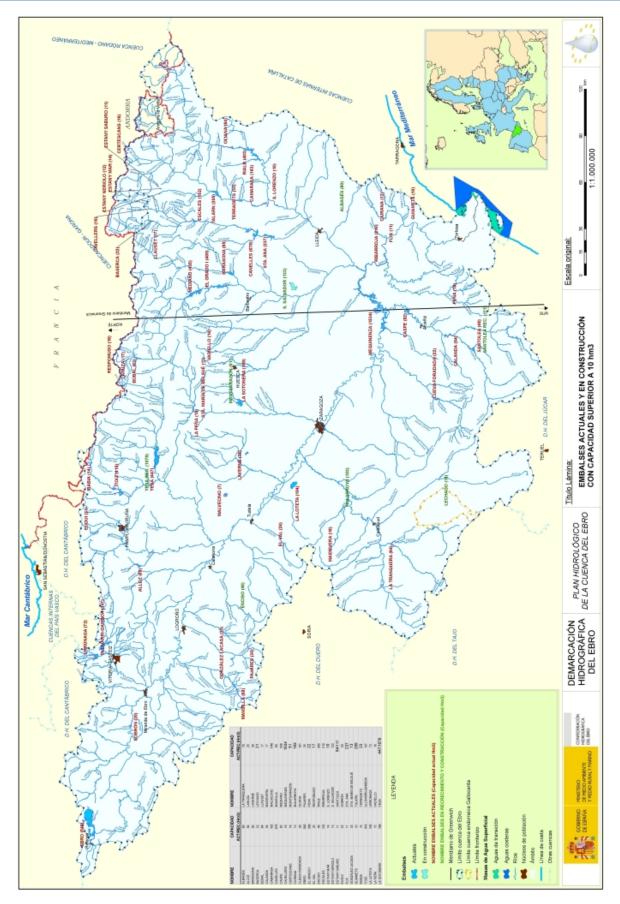


Figura 63: Mapa de principales embalses en la demarcación.

A continuación se presenta un listado con las principales características de estos embalses.

Nombre	Masa de agua	Propietario	Capacidad (hm³)	Superfi- cie del embalse (ha)	Usos	Año
Ebro	1	CHE	540	6.253	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1945
Urrúnaga	2	Iberdrola Generación	72	785	Abastecimiento e Hidroeléctrico	1957
Irabia	4	Acciona Energía	13,6	94	Hidroeléctrico, Regula- ción y Riego	1947
Albiña	5	Aguas Municipales de Vitoria	5,67	50	Abastecimiento	1945
Eugui	6	CHE	21,88	123	Abastecimiento e Hidroeléctrico	1972
Ullivarri-Gamboa	7	Iberdrola Generación	147	1.490	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1957
Cereceda	17	Iberdrola Generación	1,3	35,2	Hidroeléctrico	1947
Lanuza	19	CHE	25	97	Hidroeléctrico	1978
Sobrón	22	Iberdrola Generación	20	280	Hidroeléctrico	1960
Búbal	25	CHE	64,26	234	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1971
Puentelarrá	26	Iberdrola Generación	1,5	40	Hidroeléctrico	1968
Alloz	27	CHE	65,31	371	Hidroeléctrico y Riego	1930
Baserca	34	F.E.C.S.A. E.N.H.E.R. II	21,86	92,5	Hidroeléctrico y Regulación	1983
Yesa	37	CHE	446,9	2.089	Abastecimiento y Riego	1959
Sabiñánigo	39	CORPORACIÓN ACCIONA HIDRAULICA	1,16	26,66	Hidroeléctrico	1965
El Cortijo	40	Iberdrola Energías Renovables	1,05	38	Hidroeléctrico	1931
Mediano	42	CHE	436,36	1.722	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1974
Escales	43	F.E.C.S.A. E.N.H.E.R. II	152,37	400,32	Hidroeléctrico	1955
La Peña	44	Sindicato Riegos Pantano La Peña	15,45	321	Riego	1913
El Grado	47	CHE	399	1.270	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1969
Talarn	50	Endesa Generación	205,1	926,6	Hidroeléctrico y Riego	1916
Vadiello	51	CHE	15,51	68,8	Abastecimiento y Riego	1971
Oliana	53	CHE	101,1	443	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1959
Montearagón	54	CHE	43,2	203	Abastecimiento y Riego	En Fase de carga
Ardisa	55	CHE	5	216	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1932
Barasona	56	CHE	84,71	664,27	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1932
Canelles	58	E.N.H.E.R.	679,3	1.569	Hidroeléctrico	1961

Nombre	Masa de agua	Propietario	Capacidad (hm³)	Superfi- cie del embalse (ha)	Usos	Año
Terradets	59	Endesa Generación	33,19	330	Hidroeléctrico y Riego	1935
Mansilla	61	CHE	67,7	246	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1960
La Sotonera	62	CHE	189	1.840	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1963
Rialb	63	CHE	402,8	1.505	Abastecimiento, Riego e Industrial	1999
Pajares	64	CHE	35	161.74	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1995
Camarasa	65	Endesa Generación	163,4	624	Hidroeléctrico y Riego	1920
Santa Ana	66	CHE	236,6	767,85	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1964
San Lorenzo	67	Endesa Generación	9,51	131	Hidroeléctrico y Riego	1930
El Val	68	CHE	24,18	112,3	Abastecimiento, Defensa contra aveni- das y Riego	1998
Mequinenza	70	E.N.H.E.R.	1.533,78	7.720	Hidroeléctrico y Riego	1966
Mezalocha	71	Sindicatos Riegos Río Huerva y Pantano Mezalocha	3,92	40	Abastecimiento y Riego	1906
Margalef	72	Generalidad de Cataluña, Dirección General de Estruc- turas Agrarias	2,98	31,57	Abastecimiento y Riego	1995
Ciurana	73	Generalidad de Cataluña	12,43	85	Abastecimiento y Riego	1972
Flix	74	Endesa Generación	11,41	320	Hidroeléctrico, Regula- ción y Riego	1948
Las Torcas	75	CHE	6,66	77	Abastecimiento y Riego	1948
La Tranquera	76	CHE	84,26	530	Abastecimiento y Riego	1959
Moneva	77	CHE	8,03	75	Riego	1929
Caspe	78	CHE	81,6	638	Abastecimiento, Regulación y Riego	1989
Guiamets	79	CHE	10	62	Riego	1975
Cueva Foradada	80	CHE	22,08	229	Abastecimiento, Defensa contra aveni- das y Riego	1926
Calanda	82	CHE	54,32	312	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1982
Santolea	85	CHE	51,53	385	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1932
Itoiz	86	CHE	418	1.100	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	2001
Lechago	87	CHE	18,16	185,53	Regulación, Defensa contra avenidas y Riego	En Fase de carga
Pena	912	CHE	17,88	129	Abastecimiento y Riego	1930
Gallipuén	914	CHE	4,36	44	Riego	1927
Ortigosa o González-Lacasa	916	CHE	32,92	152,4	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1962
Ribarroja	949	E.N.H.E.R.	209,6	2.028,9	Abastecimiento, Hidroeléctrico y Riego	1969

Nombre	Masa de agua	Propietario	Capacidad (hm³)	Superfi- cie del embalse (ha)	Usos	Año
Balaguer	1049	Endesa Generación	0,8	41,65	Hidroeléctrico y Riego	1958

Tabla 25: Embalses principales de la Demarcación.

4.3.5.2 Conducciones.

En la cuenca existe un total de **15 conducciones importantes** que vertebran los distintos sistemas de distribución con el fin de satisfacer las demandas de la demarcación. En el siguiente cuadro se recogen sus principales características:

Denomir	nación	Longitud (km)	Caudal máximo transportado (m³/s)
Canales del Najerilla	Margen derecha	24,5	2,5
Cariales del Najerilla	Margen izquierda	59,4	15
Canal de Lodosa		127	29
Canal de Bardenas		132	60
Canal de Tauste		44	12,5
Canal Imperial de Araç	gón	108	30
Canal del Cinca		90	74
Canal de Aragón y Ca	taluña	124	36
Canal de Piñana		54	11,7
Canal de Urgel		144	33
Canal de Segarra-Gar	rigues	85	35
Canal de Navarra		145	45
Acequia de Sora		56	30
Canal de Monegros		133	90
Canal Margen Izquiero	da del Ebro	35	17
Canal Margen Derech	a del Ebro	52	31

Tabla 26: Principales canales de la Demarcación.

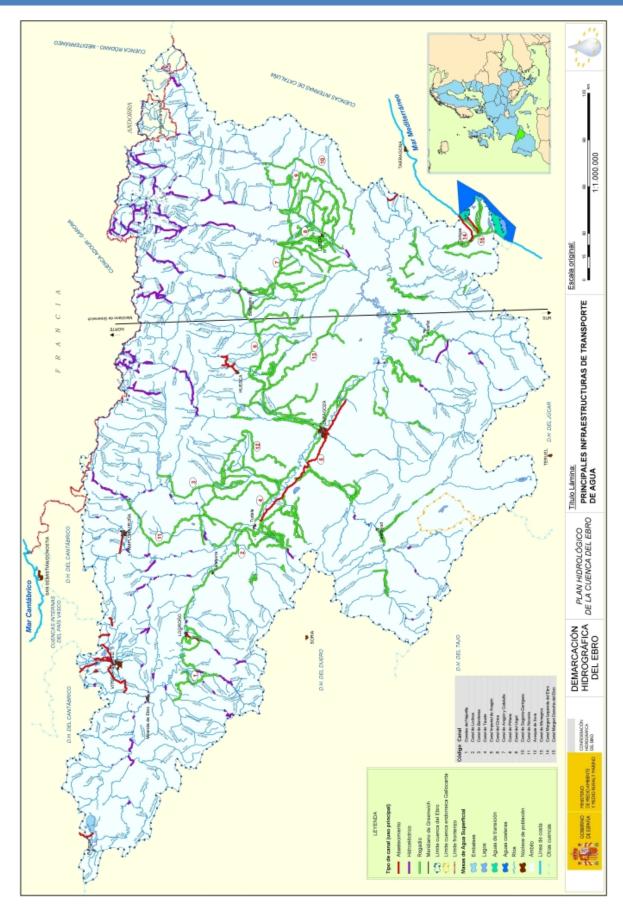


Tabla 27: Mapa de principales canales en la demarcación.

4.4 Análisis económico del uso del agua.

4.4.1 Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.

El mapa institucional, es decir, el listado de los responsables de la gestión de los distintos servicios, se muestra en la tabla siguiente.

Servicio	Competencias		
Regulación y transporte en alta	Confederación Hidrográfica del Ebro		
	Otras instituciones		
Abastecimiento urbano	Entidades locales		
	Comunidades de usuarios		
Distribución de agua para	Comunidades de regantes		
riego	Particulares		
Recogida y tratamiento	Entidades locales		
de aguas residuales	Comunidades autónomas		
Control de vertidos	Confederación Hidrográfica del Ebro		

Tabla 28: Mapa competencial en la demarcación hidrográfica del Ebro.

4.4.2 Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes.

Hay que indicar que se utiliza la misma metodología con la que se redactó el plan hidrológico 2009-2015 ya que sus determinaciones no han sufrido cambios relevantes desde su formulación y que puede ser consultada en el anejo 9 del plan al que se puede acceder mediante el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

4.4.2.1 Costes ambientales y del recurso. Información del programa de medidas.

La evaluación de costes ambientales como los costes de recuperación de la calidad ambiental apuntan a unas inversiones de casi **1.744** millones de euros entre los años 2010 y 2015, que deberán ser complementadas por inversiones posteriores para alcanzar una completa recuperación del buen estado ambiental de la cuenca en el año 2027. Las inversiones en el horizonte 2016-2027 podrían alcanzar otros **7.200** millones de euros.

En cuanto a los costes del recurso, la metodología de estimación establecida a nivel nacional no resulta apropiada para la Demarcación del Ebro, donde no se han producido intercambios de derechos de uso del agua mediante mecanismos de mercado. Las situaciones de escasez se gestionan en el marco de los órganos colegiados de las comunidades

de usuarios y de la propia CHE, siendo los regantes quienes asumen mayoritariamente los costes de las sequías.

4.4.3 Resumen del análisis de recuperación de costes.

Por usos se pueden dar las siguientes conclusiones clave:

SERVICIOS URBANOS:

- Los usuarios de servicios urbanos financian el 57% de los costes totales.
- La repercusión de los abastecimientos en alta es del 33%, debido al gran esfuerzo inversor que se está realizando, sobre todo a través de ACUAEBRO. Los pagos de abastecimientos suponen el 10% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.
- En redes la repercusión es prácticamente completa, alcanzando el 92%.
- En saneamiento la repercusión de los costes a los usuarios es muy baja, en parte debido a que algunas CC.AA. están en proceso de extensión de los Cánones de Saneamiento.

REGADÍOS:

- Los regantes repercuten en sus tarifas el 80% del importe de los costes totales incluyendo las inversiones en modernización en regadíos y nuevos regadíos.
- La repercusión de las obras de regulación está en torno al 90%. Los pagos de regantes suponen el 60% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.
- Las conducciones hasta pie de parcela repercuten un 72%. El 28% restante no repercutido se debe al gran esfuerzo inversor que realizan los regantes en concepto de modernización y en ampliación de nuevas áreas regables.
- La distribución en parcela prácticamente se repercute completa en los costes del regante.

APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS:

- Se imponen cánones de producción en los aprovechamientos a pie de presas del Estado, y cánones de regulación y tarifas de utilización a los saltos hidroeléctricos beneficiados por infraestructuras públicas.
- Los pagos de hidroeléctricos suponen el 16% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.

INDUSTRIA:

- Las industrias no conectadas a redes urbanas de suministro y / o alcantarillado suelen asumir directamente su suministro de agua y posterior tratamiento de residuales.
- Las industrias que se benefician de obras del Estado aportan el 4% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.

USOS LÚDICOS:

No recuperan costes en los casos en que se benefician de la regulación en embalses para actividades de verano.

A modo de esquema global en la tabla siguiente se muestra por usos y por Administraciones aquellas que realizan recuperación de costes y las que no lo hacen.

Usos	CHE- MAGRAMA	DG Regadíos – MAGRAMA	Comunidades Autónomas	Administración Local
Obras de regulación	Sí		Parcial	
Abastecimiento (suministro en alta)	Parcial		Parcial	Parcial
Redes urbanas			Parcial	Sí
Depuración urbana	No		Parcial	Sí
Regadío (suministro en alta)	Sí	Parcial		
Conducciones secundarias		No	No	
Amueblamiento de parcelas			No	
Concesiones hidroeléctricas	Canon parcial			
Usos recreativos	No		No	No

Tabla 29: Recuperación de costes por usos y por Administraciones.

4.4.4 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias.

En el diseño del escenario tendencial se tienen en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes de los usos del agua hasta los años 2015 y 2027. Entre dichos factores se incluye la población, la vivienda, la producción, el empleo, la renta o los efectos de determinadas políticas públicas.

Demanda de agua uso doméstico para 2027

En el año 2015, se prevé un consumo de abastecimiento estimado de 383 hm³ anuales, a los que se añadirían otros 135 hm³ transferidos, con una tasa interanual de crecimiento en el periodo 2007/15 del 0,68%. En el horizonte 2027, el consumo de abastecimiento agregado crecería hasta los 579 hm³, a una tasa del 0,88% anual (entre 2015 y 2027).

Demanda de agua en el uso turístico en el año 2027

El crecimiento del turismo vinculado al medio hídrico y a la nieve se prevé que continúe, e incluso se refuerce en el caso del esquí o los deportes acuáticos.

Demanda de agua industrial en el año 2027

Los usos industriales comprenden las actividades de la industria manufacturera, cuya demanda aumentará un 225%, pasando de 248 hm³/año a 558 hm³/año en el año 2027.

La agricultura en el escenario tendencial de 2027

La previsión inicial conduce a que el futuro agroalimentario del Ebro tendrá dos grandes pilares, unos regadíos altamente tecnificados y una industria basada especialmente en el complejo cárnico. Se prevé una mejora en los regadíos existentes con la consiguiente mejora en la gestión del agua y una disminución de la contaminación y, por otra parte, un incremento del regadío tecnificado con las nuevas transformaciones en riego. Las previsiones apuntan a que la superficie de regadío a modernizar asciende a unas 475.000 ha aproximadamente.

Por otro lado, la evolución constatada es que aumenta el número de hectáreas de nueva transformación y, a la vez, hay una tendencia al abandono en los regadíos marginales de las cabeceras de los ríos donde se yuxtaponen diversas causas, como la baja garantía de suministro, la escasa rentabilidad de las explotaciones y el envejecimiento de la población. Siguiendo las variadas fuentes estadísticas existentes, se colige que existen unas 200.000 hectáreas con tendencia al abandono, donde el riego es esporádico o inexistente.

La demanda agrícola media anual en la cuenca del Ebro en condiciones objetivo de las 965.698 hectáreas de regadío concesional asciende a 7.623 hm³/año. En el año 2027, se prevé que esta demanda aumente hasta los 9.720 hm³/año.

La ganadería en el escenario tendencial de 2027

Se puede considerar que la demanda ganadera permanecerá prácticamente constante en el año 2027, situándose alrededor de los 57 hm³/año.

Producción de energía eléctrica en el año 2027

Se prevé la instalación y ampliación de grupos hidroeléctricos reversibles que aumentan la flexibilidad, calidad del servicio eléctrico y, en algunos casos, la regulación hidráulica. En la Cuenca del Ebro, referente a pequeñas centrales, hay que mencionar la existencia de varias en construcción y pendientes de la concesión de aguas. El incremento de nuevas centrales hidroeléctricas de mayor importancia podría incluir el aprovechamiento hidroeléctrico de los embalses del Estado, ya en servicio o en construcción, que no tienen central (González Lacasa, Pajares y Vadiello).

Se prevé un incremento de potencia en saltos reversibles en torno a 2.000 Mw. En cuanto al incremento de producción, la previsión es que se aprovechen los saltos no construidos derivados de las infraestructuras de regulación y se aumente la potencia de los saltos existentes.

Para mayor detalle de las metodologías utilizadas para la determinación de la recuperación de costes consúltese en el plan el anejo 9 a la memoria del plan en el siguiente enlace: http://www.chebro.es:81/Plan%20Hidrologico%20Ebro%202010-2015/.

5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.

El artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico, y que debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso del EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

El proyecto de participación pública ha sido redactado por la Confederación Hidrográfica del Ebro, en mayo de 2013, y se ha sometido a consulta pública durante un periodo de tiempo de seis meses. Se encuentra disponible en la página web de la CHE.

La DMA establece que se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público el programa de trabajo, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan (artículo 14.1.). El TRLA y el RPH transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el estudio general sobre la demarcación (EGD) en el programa de trabajo.

Asimismo, el propio Plan Hidrológico se actualizará con un resumen de las nuevas medidas de información pública y de consulta llevadas a cabo durante el segundo ciclo de planificación y sus resultados (artículo 42, 1.i del TRLA).

La participación pública, incorporada a partir de la Directiva Marco del Agua a los procesos de gestión de recursos hídricos, es por tanto uno de los pilares de la nueva planificación hidrológica.

5.1 Principios de la participación pública.

A lo largo del proceso de planificación 2009-2015, en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se incluyeron diferentes procedimientos de participación pública, permitiendo mejorar el conocimiento de la ciudadanía e involucrándola activamente en los temas relacionados con la gestión del agua. En dichos procedimientos participaron múltiples agentes que enriquecieron el proceso de elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015.

El presente documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 64: Principios de la participación pública.

Marco Legal de la Participación Pública:

El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC).

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

La participación pública en los planes de cuenca permite que la ciudadanía influya en la planificación y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hidrográficas y garantiza la presencia de las partes interesadas y afectadas en el proceso de planificación. Para ello se definen tres niveles de implicación social y administrativa.



Figura 65: Niveles de participación pública.

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que ser fomentada.

Requisitos normativos de participación pública:

Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación pública en el proceso de planificación hidrológica.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública implica el suministro de información. La participación activa proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos. Por último, la consulta pública permite a toda la ciudadanía opinar e influir sobre los documentos a aprobar.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la Legislación Nacional disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública; y que se debe fomentar la participación activa. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

INFORMACIÓN PÚBLICA PARTICIPACIÓN ACTIVA **CONSULTA PÚBLICA** Implicación activa de los Suministro de información a Consulta de duración 6 meses e agentes interesados mediante el la ciudadanía a través de: integración de las aportaciones Consejo del Agua de la cuenca para cada uno de los siguientes del Ebro. Además podrán documentos: Página Web, Documentos en celebrarse jornadas para la difusión pública de los papel en oficinas, Jornadas de Programa, calendario y fórmulas contenidos del plan Información Pública, de consulta Publicaciones Divulgativas... • Estudio general sobre la demarcación hidrográfica Proyecto de Participación Pública Esquema provisional de temas importantes • Proyecto del Plan Hidrológico Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico

Figura 66: Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En las siguientes tablas se establecen los plazos y etapas de los distintos procesos de consulta en la planificación hidrológica.

ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO					
Etapas del Proceso de Planificación	Consulta Pública				
	Inicio	Finalización			
Documentos Previos: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación.	0 1110000	24.11. 2013			
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.	6 meses Inicio: 01.01.2014	01.07.2014			
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.	6 meses Inicio: 01.01.2015	01.07.2015			

Tabla 30: Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEI	DIDAS
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización
Planteamiento de medidas	31.12.2013
Análisis de ventajas e inconvenientes y de los efectos sobre las presiones e impactos de las medidas previstas	31.12.2013
Análisis económicos de las medidas previstas	31.12.2013
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.12.2014
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.12.2014

Tabla 31: Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA						
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización de la Elaboración	Consulta Pública				
Elaboración del documento inicial y comunicación inicial al órgano ambiental	31.12.2013					
Scoping y elaboración del Documento de referencia (Órgano ambiental)	28.02.2014					
		6 meses				
Informe de sostenibilidad ambiental junto con la	31.12.2014	Inicio: 01.01.2015				
propuesta del proyecto del Plan Hidrológico		Fin: 01.7.2015				
Memoria ambiental	31.07.2015					

Tabla 32: Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA						
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública			
Consulta pública de los documentos previos, inclu- yendo el Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 24.05.2013 Finaliza- ción:24.11.2013			
Consulta pública del documento Esquema provisio-			Inicio: 01.01.2014			
nal de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Finaliza- ción:01.07.2014			
Participación activa en la elaboración del Esquema		Inicio: 01.09.2013				
de temas importantes en materia de gestión de	4 meses	Finaliza-				
aguas		ción:31.12.2013				
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial de la evaluación ambiental estratégica (Órgano Ambiental)	2 meses		Inicio: 01.01.2014 Finalización: 01.03.2014			
Participación activa en la elaboración del Programa		Inicio: 01.08.2014				
de medidas	5 meses	Finalización: 31.12.2014				

PARTICIPACIÓN PÚBLICA					
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública		
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológi- co	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015		
Consulta pública del Informe de sostenibilidad ambiental	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015		

Tabla 33: Plazos y Etapas de la Participación Pública.

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación.

			2(2013								2014								2	2015					7	2016	
	ENE FEB MA	FEB MAR ABR MAY	NAY JUN	TOT	AGO SEP	P OCT	NOV	DIC ENE	FEB	MAR ABR	MAY	nor Nor	AGO	SEP OCT	T. NOV	DIC	ENE FE	FEB MAR	ABR	MAY JU	JUL NUL	AGO	SEP 0	OCT NOV	DIC .	ENE	FEB MAR	ABR
Participación Pública																												
Consulta pública de los documentos preliminares																												
Partidpación activa en la elaboración de los documentos preliminares																												
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes																												
Partidpación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes																												
Consulta a partes interesadas del Documento inicial de la EAE (Órgano Ambiental)																												
Partidpación activa en la elaboración del Programa de medidas																												
Consulta pública de la Propuesta de Revisión del Plan e informe de sostenibilidad																												
Información Pública																												

En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación. La participación activa referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico.

En este apartado se da cumplimiento a los artículos 72.2.b) y 77.4. del Reglamento de Planificación Hidrológica. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y en el proceso de planificación queda indicada en la figura 7.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los documentos iniciales, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después se realizará el "scoping" y se elaborará el documento de referencia que servirá de base para el informe de sostenibilidad ambiental, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico. Para el proceso de "scoping" y la redacción del documento de referencia se prevén 3 meses. Una vez finalizados el ISA y el Plan serán expuestos a consulta pública a la vez durante al menos 6 meses. La memoria ambiental resultante del proceso de EAE deberá ser tenida en cuenta en el contenido definitivo del proyecto de revisión de plan hidrológico.

5.4 Métodos y técnicas de participación.

5.4.1 Información pública.

El suministro de información es el nivel más básico e inicial de la participación pública en el proceso de planificación hidrológica, a través del que se pretende lograr una opinión pública mejor informada. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los siguientes.



Figura 67: Información pública.

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas tomadas durante el primer ciclo para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.

Por otra parte, de acuerdo con la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de me-

dio ambiente, la información ambiental que obra en poder del Organismo de cuenca será puesta a disposición de los interesados y público en general.



Figura 68: Medidas para asegurar la información pública.

5.4.2 Consulta pública.

La consulta pública de los documentos de la planificación hidrológica es un proceso formal obligatorio requerido tanto por la DMA como por el texto refundido de la Ley de Aguas, y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además debe cumplir los requerimientos de la Ley de Evaluación Ambiental Estratégica. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones promocionando así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.

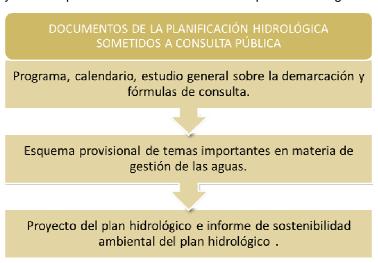


Figura 69: Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública es, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos, las aportaciones fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo y encuestas con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en las páginas electrónicas de la Confederación Hidrográfica y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos:



Figura 70: Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.

5.4.3 Participación activa.

La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación. En el anterior ciclo, se realizó un importante esfuerzo con la realización de una gran cantidad de reuniones en el marco del Consejo del Agua de la cuenca y, además, un ambicioso proceso de participación pública.

En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando especialmente a los representantes de los órganos colegiados de la Confederación Hidrográfica del Ebro y, en especial, al Consejo del Agua de la cuenca del Ebro y se realizará un esfuerzo de acercamiento a los ciudadanos de todo el proceso de planificación.

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes necesarios para su buen funcionamiento. Asimismo, sirve para identificar los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

Se incluye también como parte del proceso de participación activa la consulta sobre el Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta consulta se realizará a las Administraciones Públicas afectadas durante un plazo mínimo de 30 días.

5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida.

En el presente punto se da cumplimiento a los artículos 72.2 c) y 77.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

5.4.4.1 Relación de documentación base.

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente:

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento inicial de Evaluación Ambiental Estratégica. Documento de referencia. Informe de sostenibilidad ambiental. Plan hidrológico de cuenca. Memoria ambiental. Declaración final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. Informe del MAGRAMA de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Información cartográfica:	day htm	
http://iber.chebro.es/geoportal/in		
Documentos divulgativos y de sí	ntesis.	

Tabla 34: Relación de información básica para consulta.

5.4.4.2 Puntos de contacto.

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

Confederación Hidrográfica del Ebro

Dirección: Paseo Sagasta, 24-26 50071 Zaragoza Teléfono: 976 71 10 00 Fax: 976 71 19 15

Tabla 35: Oficina para solicitar la documentación.

5.4.4.3 Página web de acceso a la información.

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital en la página electrónica de la Confederación Hidrográfica del Ebro (www.chebro.es) y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (www.magrama.es). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

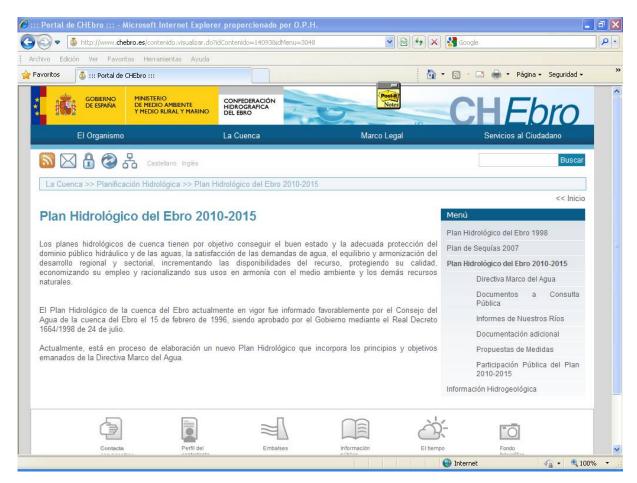


Figura 71: Página web de la Demarcación Hidrográfica del Ebro

5.4.4.4 Publicaciones divulgativas.

Las publicaciones divulgativas que se editarán para el ciclo de planificación 2015-2021 serán como mínimo las siguientes:

- Publicación divulgativa referida al esquema de temas importantes.
- Publicación divulgativa referida a la propuesta de plan hidrológico.
- Publicación divulgativa sobre el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

5.4.4.5 Jornadas de información pública.

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio Organismo de cuenca o por la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de cuenca.



Figura 72: Jornada de participación pública con usuarios lúdicos de la cuenca del Ebro.

El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

6 Marco normativo.

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan para el periodo 2015 - 2021, cuyo programa, calendario y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho *ad referendum* en Albufeira el 30 de noviembre de 1998.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la Directiva Marco del Agua (Directiva Marco del Agua).
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (texto refundido de la Ley de Aguas).
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CEE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones del Comité de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias, así como de la parte española de las demarcaciones hidrográficas compartidas con otros países.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.

- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Pla**nificación Hidrológica (Reglamento de la Planificación Hidrológica).
- Instrucción de la planificación hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la **Instrucción de planificación hidrológica**, y Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo por la que se modifica la anterior.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la **Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación**.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1366/2011, de 7 de octubre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del agua de la demarcación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.