

Documentos iniciales
Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021.

Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

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

Confederación Hidrográfica del Tajo



Índice

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

1	Introducción.....	1
2	Principales tareas y actividades a realizar durante el ciclo de planificación hidrológica.	4
2.1	Documentos 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	Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.	8
2.3	Proyecto 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	Programa de medidas y objetivos medioambientales.....	14
2.4.1	Contenido y alcance del programa de medidas.	14
2.4.2	Objetivos medioambientales.....	15
2.4.3	Ejecución y seguimiento del programa de medidas.	17
2.5	Evaluación ambiental estratégica.	18
2.5.1	Planteamiento del proceso de evaluación.	18
2.5.2	Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes.	20
2.6	Seguimiento del plan hidrológico.	23
2.7	Revisión y actualización del plan hidrológico.....	24
2.8	Notificaciones a la Unión Europea (<i>reporting</i>).	26
3	Calendario previsto.....	27
4	Estudio general sobre la demarcación (EGD).	29
4.1	Introducción.	29
4.2	Descripción general de las características de la demarcación.	29
4.2.1	Marco administrativo.	29
4.2.2	Marco físico.....	31

4.2.3	Marco biótico.....	34
4.2.4	Modelo territorial.	34
4.2.4.1	Paisaje.	34
4.2.4.2	Patrimonio hidráulico.....	37
4.2.5	Localización y límites de las masas de agua.....	38
4.2.5.1	Masas de agua superficiales.	39
4.2.5.2	Propuesta de modificación de masas de agua superficiales.....	42
4.2.5.3	Condiciones de referencia de los tipos.	43
4.2.5.4	Masas de agua subterráneas.	49
4.2.6	Estadística climatológica e hidrológica.	50
4.2.6.1	Climatología.	50
4.2.6.2	Recursos hídricos de la demarcación.....	51
4.2.7	Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos.	57
4.3	Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas.....	61
4.3.1	Inventario, caracterización y cuantificación de presiones significativas sobre las masas de agua.	61
4.3.1.1	Presiones significativas sobre las masas de agua superficial.....	62
4.3.1.2	Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea.....	75
4.3.2	Estado de las masas de agua.	82
4.3.2.1	Estado de las masas de agua superficiales.....	83
4.3.2.2	Estado de las masas de agua subterráneas.....	84
4.3.3	Evaluación del impacto e identificación de masas con prórrogas u objetivos menos rigurosos.....	85
4.3.4	Estadísticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación por sistemas y subsistemas e identificación de origen del recurso.	87
4.3.5	Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.....	88
4.3.6	Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas.	89
4.3.6.1	Embalses.	89
4.3.6.2	Conducciones.	90
4.4	Análisis económico del uso del agua.	91
4.4.1	Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.....	91
4.4.2	Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes.	91
4.4.2.1	Costes.....	91
4.4.2.2	Ingresos.	92
4.4.2.3	Excepciones a la recuperación de costes.....	92
4.4.3	Resumen del análisis de recuperación de costes.....	92
4.4.4	Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias....	93
5	Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.	95

5.1	Principios de la participación pública.	95
5.2	Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.	98
5.3	Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico.	101
5.4	Métodos y técnicas de participación.	101
5.4.1	Información pública.	101
5.4.2	Consulta pública.	102
5.4.3	Participación activa.	103
5.4.3.1	Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.	104
5.4.3.2	Partes Interesadas y sectores clave.	105
5.4.3.3	Comunicación con las Partes Interesadas.	105
5.4.4	Puntos de contacto, documentación base e información requerida.	106
5.4.4.1	Relación de documentación base.	106
5.4.4.2	Puntos de contacto.	106
5.4.4.3	Página web de acceso a la información.	107
5.4.4.4	Publicaciones divulgativas.	107
5.4.4.5	Jornadas de información pública.	108
6	Marco normativo.	109
6.1	Normativa comunitaria.	109
6.2	Normativa nacional.	109
6.3	Coordinación España - Portugal.	110

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 la legislación española.	4
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.....	7
Figura 11:	Jornada de participación pública en Madrid.	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.....	16
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	20
Figura 27:	Contenido del documento de inicio de la EAE	20
Figura 28:	Scoping y documento de referencia	21
Figura 29:	Contenido de la evaluación ambiental estratégica.....	22
Figura 30:	Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental.....	22
Figura 31:	Memoria ambiental.....	23
Figura 32:	Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.....	24
Figura 33:	Revisión del plan hidrológico.....	25
Figura 34:	Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.....	26
Figura 35:	<i>Reporting</i> a la Comisión Europea.....	26

Figura 36:	Río Tajo aguas arriba del Salto de la Poveda, Poveda de la Sierra (Guadalajara).	27
Figura 37:	Ámbito territorial de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo	30
Figura 38:	Sistemas de explotación de la cuenca del Tajo.	31
Figura 39:	Modelo digital terrestre de la cuenca Hidrográfica del Tajo.....	32
Figura 40:	Litología en la cuenca del Tajo	33
Figura 41:	Red hidrográfica principal de la cuenca del Tajo.....	33
Figura 42:	Barranco de la Hoz (Guadalajara)	36
Figura 43:	Tajo en Aranjuez (Madrid)	36
Figura 44:	Tajo en Añover de Tajo (Toledo)	37
Figura 45:	Henares en Taracena (Guadalajara)	37
Figura 46:	Embalse de Torrejón-Tajo, Parque de Monfragüe (Cáceres).....	37
Figura 47:	Masas de agua de superficiales clasificadas según su categoría en la cuenca del Tajo	39
Figura 48:	Tipologías de las masas de agua de agua superficial categoría río en la cuenca del Tajo	40
Figura 49:	Tipologías de las masas de agua de la categoría lago en la cuenca del Tajo	41
Figura 50:	Tipologías de las masas de agua embalses de naturaleza muy modificados o artificiales en la cuenca del Tajo	42
Figura 51:	Masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo.....	49
Figura 52:	Clasificación climática de Köppen-Geiger en la Península Ibérica e Islas Baleares. Fuente: AEMET- ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. TEMPERATURA DEL AIRE Y PRECIPITACIÓN (1971-2000).	50
Figura 53:	Precipitación en la Península Ibérica e Islas Baleares. Fuente: AEMET- ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. TEMPERATURA DEL AIRE Y PRECIPITACIÓN (1971-2000).	51
Figura 54:	Precipitación media anual por sistema de explotación, parcial y acumulada, en hm ³ /año, según el modelo SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. Periodo 1940-2011.....	52
Figura 55:	Precipitación media anual por sistema de explotación, parcial y acumulada, en hm ³ /año, según el modelo SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. Periodo 1980-2011.....	53
Figura 56:	Distribución espacial de la evapotranspiración potencial total anual (hm ³ /año) SIMPA considerando únicamente la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)	54
Figura 57:	Distribución espacial de la evapotranspiración real total anual (hm ³ /año) SIMPA considerando únicamente la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)	54
Figura 58:	Distribución de la infiltración media anual (hm ³ /año) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1940-2011)	55

Figura 59:	Distribución de la infiltración media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011).....	55
Figura 60:	Distribución de la escorrentía total media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1940-2011).....	56
Figura 61:	Distribución de la escorrentía total media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011).....	57
Figura 62:	Probabilidad de que la precipitación anual sea inferior a un valor determinado en la parte incluida en la cuenca del Tajo para cada provincia. Cálculo realizado con la serie histórica de las estaciones pluviométricas de la cuenca.....	58
Figura 63:	Probabilidad de que la precipitación anual sea inferior a un valor determinado en la parte incluida en la cuenca del Tajo para cada sistema de explotación. Cálculo realizado con la serie histórica de las estaciones pluviométricas de la cuenca	59
Figura 64:	Mapa de distribución de vertederos en la cuenca del Tajo.	64
Figura 65:	Porcentaje de superficie ocupada por subcuencas de cultivos de regadío.	65
Figura 66:	Porcentaje de superficie ocupada por subcuencas de cultivos de secano.....	66
Figura 67:	Ganadería predominante por subcuencas según el número de cabezas de ganado por hectárea.	66
Figura 68:	Presión difusa por tipos de ganadería en la cuenca del Tajo.....	67
Figura 69:	Distribución de los usos del suelo inventariados en la cuenca del Tajo.....	67
Figura 70:	Mapa de distribución de gasolineras en la cuenca del Tajo.....	68
Figura 71:	Mapa de extracciones en la cuenca del Tajo según el uso al que se destinan.	69
Figura 72:	Mapa de distribución de presas y azudes inventariados en la cuenca del Tajo.....	70
Figura 73:	Mapa de otras presiones morfológicas inventariadas en la cuenca del Tajo... ..	70
Figura 74:	Mapa de distribución de la presión puente con efecto azud inventariados en la cuenca del Tajo.	71
Figura 75:	Mapa de presiones relacionadas con las alteraciones del flujo. Desvíos hidroeléctricos y trasvases.	72
Figura 76:	Mapa de especies alóctonas invasoras, deportes acuáticos a motor y sedimento contaminados en la cuenca del Tajo.	73
Figura 77:	Mapa de explotaciones forestales inventariadas en la cuenca del Tajo.....	74
Figura 78:	Mapa de suelos contaminados inventariados en la cuenca del Tajo.	74
Figura 79:	Mapa de usos del suelo en la cuenca del Tajo sobre las masas de agua subterráneas.	76
Figura 80:	Mapa de explotaciones ganaderas con el número de cabezas de ganado expresadas en UGM (Unidades de Ganado Mayor) y afección a las masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo.	77

Figura 81:	Mapa de suelos contaminados inventariados en la cuenca del Tajo y afección a las masas de agua subterráneas.....	78
Figura 82:	Mapa de gasolineras en la cuenca del Tajo y afección a las masas de agua subterránea	79
Figura 83:	Mapa de vertidos con afección a masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.	80
Figura 84:	Mapa de vertederos con afección a masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.	81
Figura 85:	Mapa de extracciones de origen subterráneo definidas por usos en la cuenca del Tajo.	82
Figura 86:	Estado de las masa de agua superficiales	83
Figura 87:	Estado de las masas de agua superficiales de la cuenca del Tajo	84
Figura 88:	Prórrogas y objetivos menos rigurosos en las masas de agua superficiales de la cuenca hidrográfica del Tajo	86
Figura 89:	Prórrogas en las masas de agua subterráneas de la Demarcación hidrográfica del Tajo	87
Figura 90:	Mapa de puntos seleccionados de las redes de piezometría	88
Figura 91:	Principios de la participación pública.	96
Figura 92:	Niveles de participación pública.....	97
Figura 93:	Esquema general de participación pública del proceso de planificación.	98
Figura 94:	Información pública.	101
Figura 95:	Medidas para asegurar la información pública.....	102
Figura 96:	Documentos a consulta pública.	102
Figura 97:	Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.....	103
Figura 98:	Objetivos de la participación activa.....	104
Figura 99:	Instrumentos para hacer efectiva la participación activa	104
Figura 100:	Página web de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.....	107
Figura 101:	Jornada de participación pública conjunta (Tajo/Tejo) en Alcántara.	108

Índice de tablas

Tabla 1:	Sistemas de explotación en la cuenca del Tajo	30
Tabla 2:	Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.....	35
Tabla 3:	Masas de agua superficiales definidas por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.....	39
Tabla 4:	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial categoría río natural	44
Tabla 5:	Valores de referencia para indicadores hidromorfológicos para aquellos tipos de masas de agua sin condiciones de referencia.....	44
Tabla 6:	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: río. Naturaleza: muy modificada.....	44
Tabla 7:	Umbrales máximos para el establecimiento del límite de buen estado de indicadores fisicoquímicos para masas de agua superficial categoría río muy modificados	45
Tabla 8:	Valores de referencia para indicadores hidromorfológicos para aquellos tipos de masas de agua sin condiciones de referencia.....	46
Tabla 9:	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: río modificado por presencia de embalse, o embalse artificial	46
Tabla 10:	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial categoría río muy modificados por presencia de embalse o embalse artificial	46
Tabla 11:	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: lago. Naturaleza: natural	47
Tabla 12:	Contaminantes específicos para la evaluación del estado físico-químico de las masas de agua superficial de la categoría río	48
Tabla 13:	Valores aforados de caudal.....	60
Tabla 14:	Vertidos por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.....	62
Tabla 15:	Mapa de distribución de vertidos en la cuenca del Tajo.	63
Tabla 16:	Vertederos por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.	63
Tabla 17:	Fuentes difusas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.	65
Tabla 18:	Extracciones por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.	68
Tabla 19:	Presiones morfológicas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.....	69
Tabla 20:	Alteraciones del flujo por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.	71
Tabla 21:	Otras incidencias antropogénicas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.	72
Tabla 22:	Usos del suelo por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo. Los usos del suelo vienen expresados en porcentaje de superficie ocupada.....	75
Tabla 23:	Cabezas de ganado por ha en la cuenca del Tajo. El ganado viene expresado en cabezas de ganado por hectárea.....	77

Tabla 24:	Suelos contaminados por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo..	77
Tabla 25:	Gasolineras por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo	78
Tabla 26:	Vertidos sobre masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo.	80
Tabla 27:	Vertederos sobre las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo	81
Tabla 28:	Captaciones y volumen concesional en las masas de agua subterránea de la cuenca del Tajo. Nota: los valores que se presentan en esta tabla, son datos de volumen total de concesión.....	82
Tabla 29:	Resumen de la clasificación del estado de las masas. de agua superficiales de la cuenca del Tajo	83
Tabla 30:	Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo	84
Tabla 31:	Estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo	85
Tabla 32:	Resumen de demandas DHT. Horizontes 2005, 2015 y 2027.	88
Tabla 33:	Embalses de mayor capacidad en la parte española de la cuenca del Tajo ...	89
Tabla 34:	principales conducciones de la parte española de la cuenca del Tajo	90
Tabla 35:	Mapa competencial en la demarcación hidrográfica del Tajo.....	91
Tabla 36:	Estimación de los costes totales por la prestación de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Cifras en millones de euros Año 2008	91
Tabla 37:	Ingresos de los diferentes organismos que prestan servicios del agua. Año 2008. Importe en millones de euros.....	92
Tabla 38:	Índices de recuperación de costes por servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Año 2008. Importes en millones de euros.	93
Tabla 39:	Índices de recuperación de costes por usos del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Año 2008. Importes en millones de euros.	93
Tabla 40:	Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.	98
Tabla 41:	Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas. ...	99
Tabla 42:	Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	99
Tabla 43:	Plazos y Etapas de la Participación Pública.	99
Tabla 44:	Relación de información básica para consulta.	106
Tabla 45:	Relación de oficinas para solicitar la documentación.	107

1 Introducción.

El Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo se encuentra en la fase de consulta pública desde el 20 de marzo de 2013, previa a su 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 (Directiva Marco del Agua, DMA), debe acomodar su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea. Por ello se plantea la urgente 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 (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio), 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**.

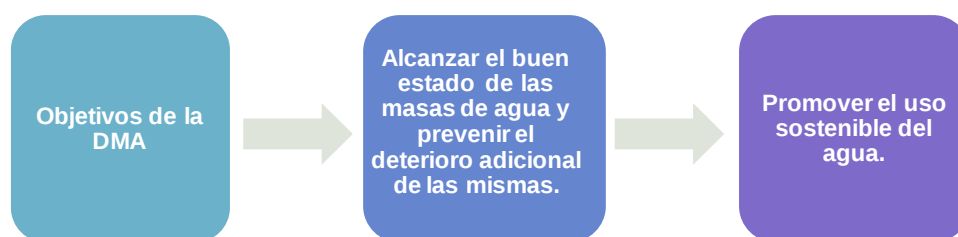


Figura 1: Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

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 momento de redacción de este documento coincide en el tiempo con el periodo de información pública de la Propuesta de Proyecto del Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, correspondiente al primer ciclo de planificación desarrollado, integrando entre los requisitos de la planificación española tradicional, los derivados de la adopción de la DMA.

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.

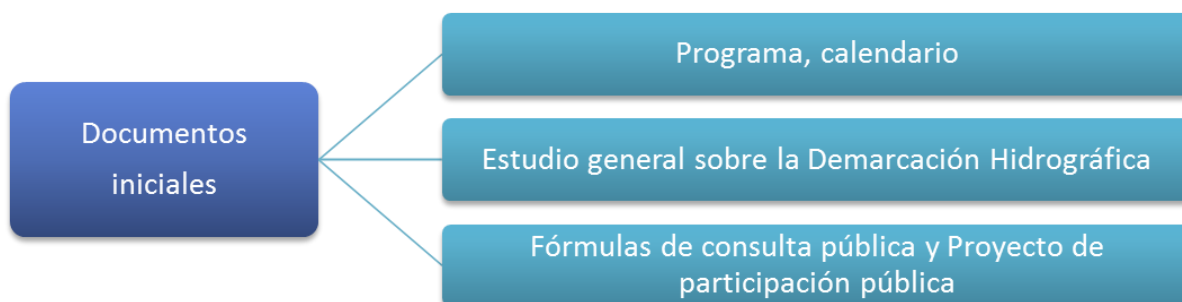


Figura 3: Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

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:

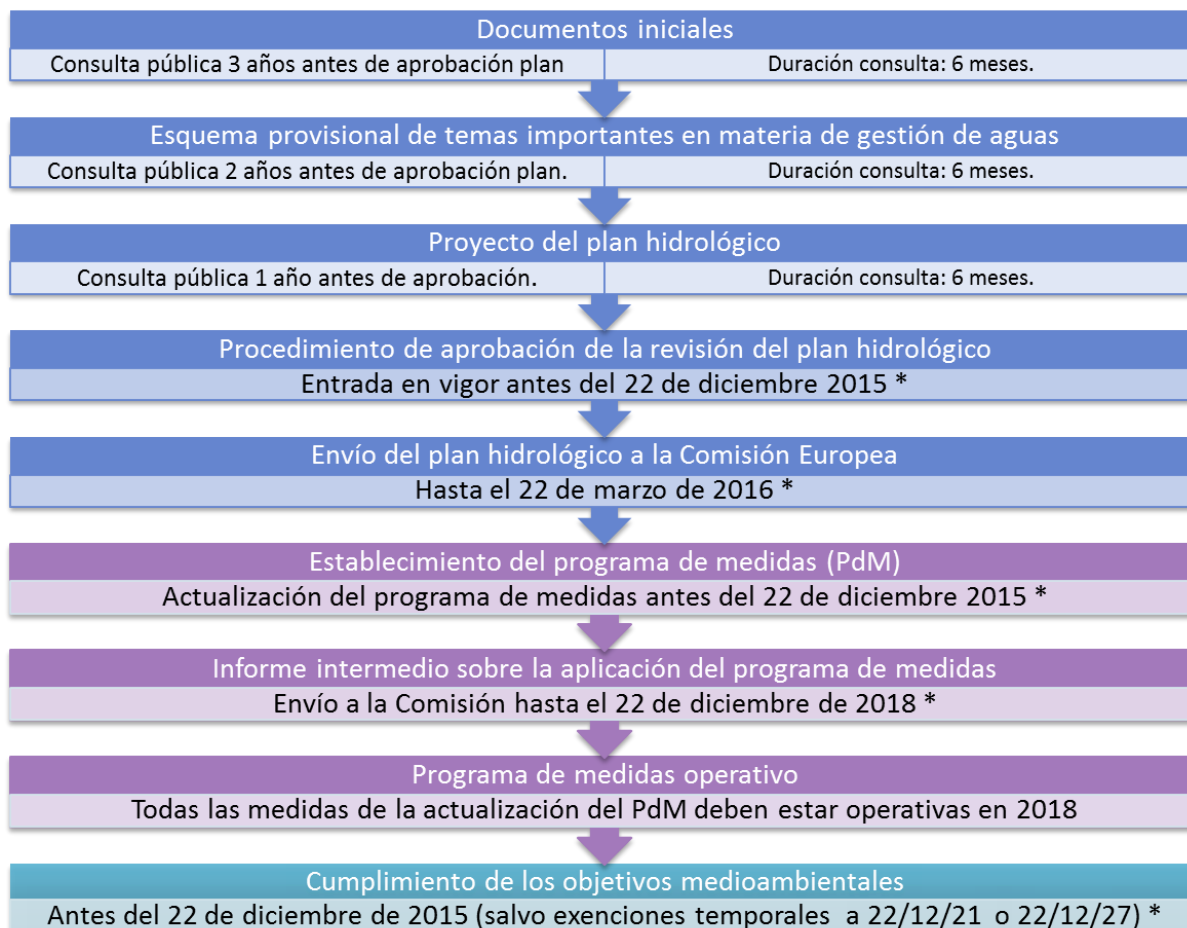
- Principales tareas y actividades a realizar.
- Calendario previsto.
- Estudio general sobre la demarcación.
- Fórmulas de consulta.
- Puntos de contacto y procedimientos requeridos para obtener la documentación de base y la información requerida para las consultas públicas.
- La coordinación de los 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:



* 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.

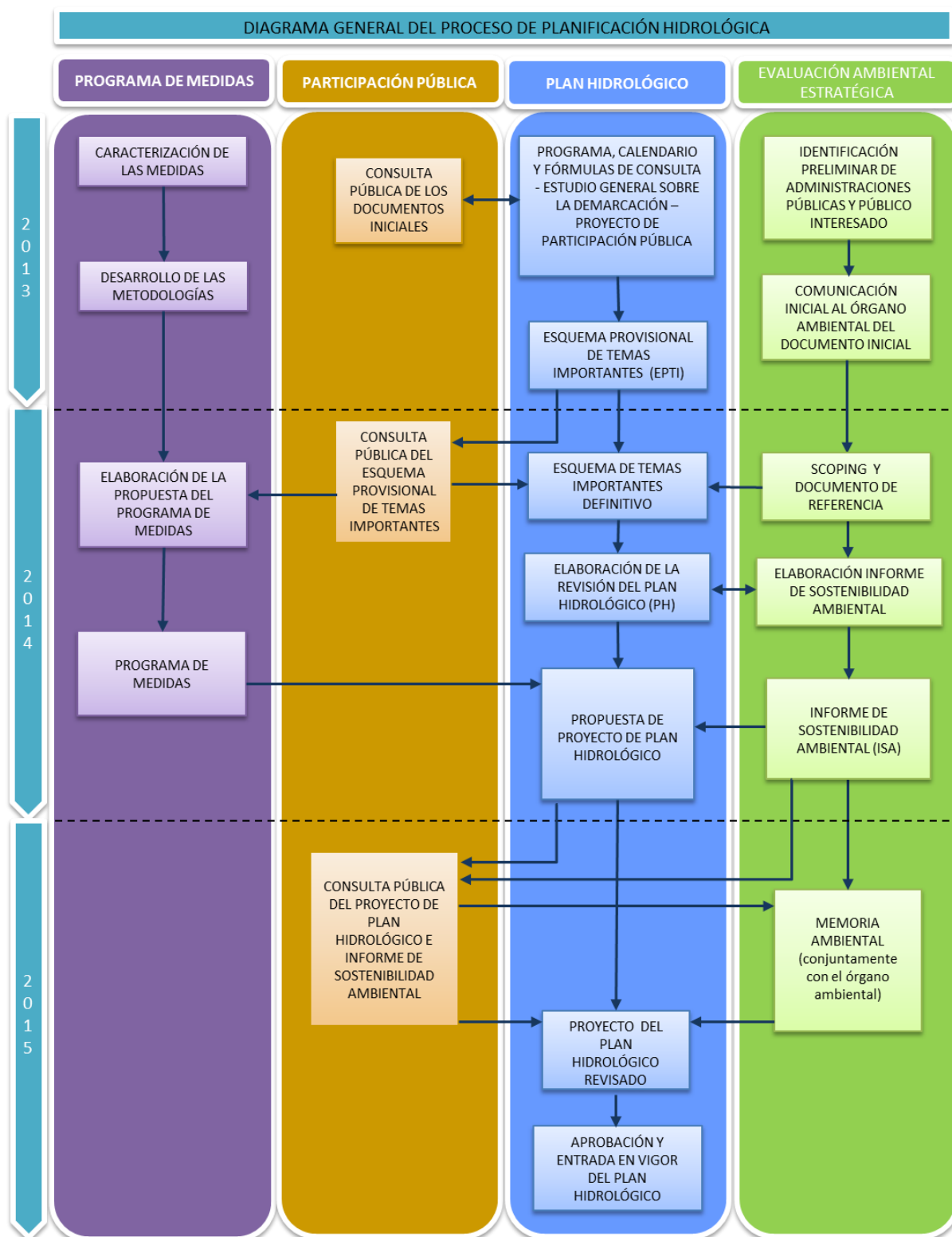


Figura 7: Calendario del proceso de planificación.

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:



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 del artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, incorporado 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 patrimonio hidráulico.
- 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.

Servicios	Ingresos	Costes	Índice
Sum. alta	12 M€	17 M€	71%
Urbanos	768 M€	977 M€	79%
Regadío	39 M€	66 M€	59%
Otros	9 M€	9 M€	100%
Total	828 M€	1069 M€	77%

Análisis económico del uso del agua:

- Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.
- Información para efectuar los cálculos sobre la recuperación de los costes de los servicios del agua.
- Resumen con datos globales del análisis de recuperación de costes.
- Información de las previsiones de los costes potenciales de medidas para el análisis coste-eficacia, a efectos de su inclusión en el programa de medidas.
- Caracterización económica del uso del agua, incluyendo el análisis de tendencias.

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.



Figura 11: Jornada de participación pública en Madrid.

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:

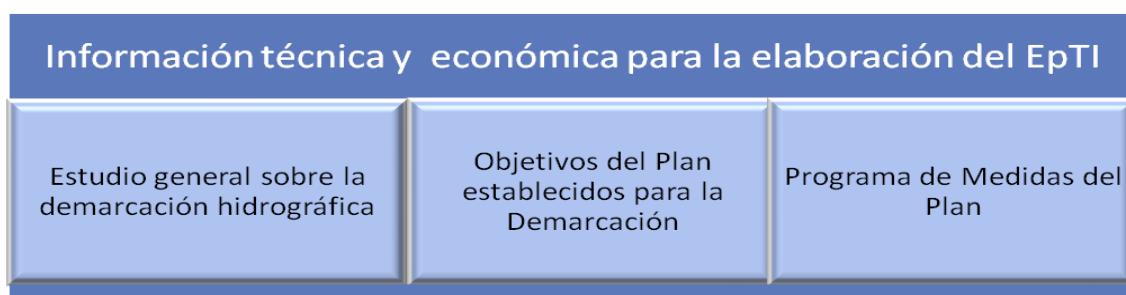


Figura 13: Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.

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.

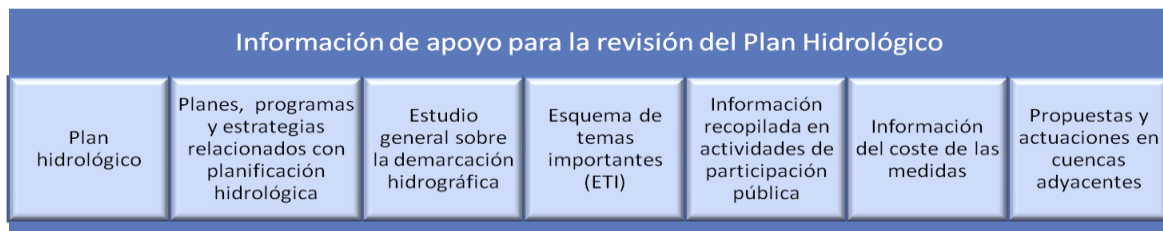


Figura 15: Información de apoyo para la planificación hidrológica.

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:

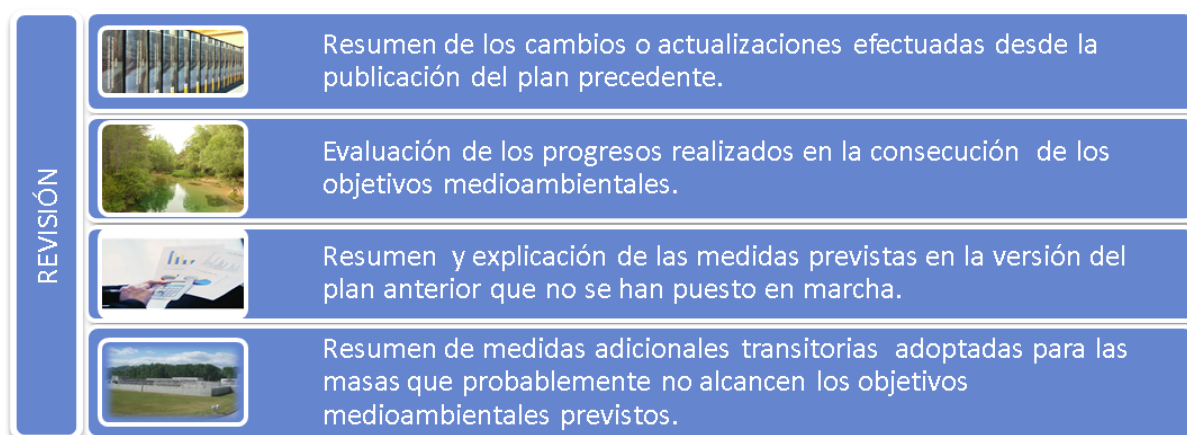


Figura 17: Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

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:

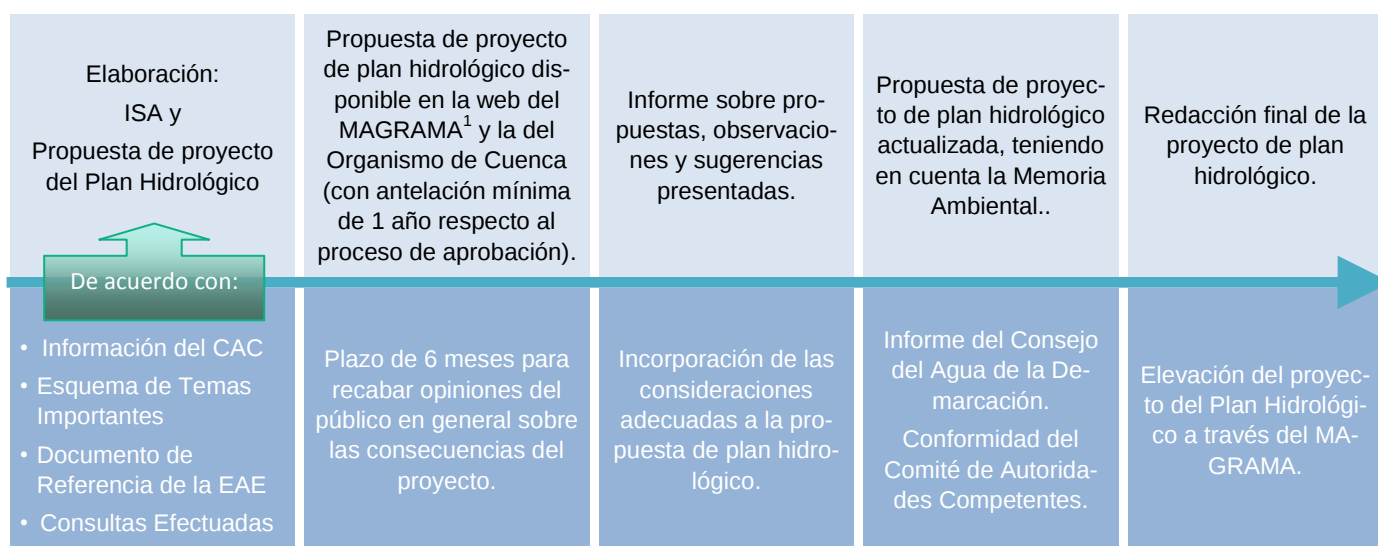


Figura 18: Elaboración del proyecto del plan hidrológico- PH e ISA.

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:

1. 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:
 - Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.

¹ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- 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.



*PH: Plan hidrológico

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 Hidro-

gráfica del Tajo, 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 Tajo, 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.

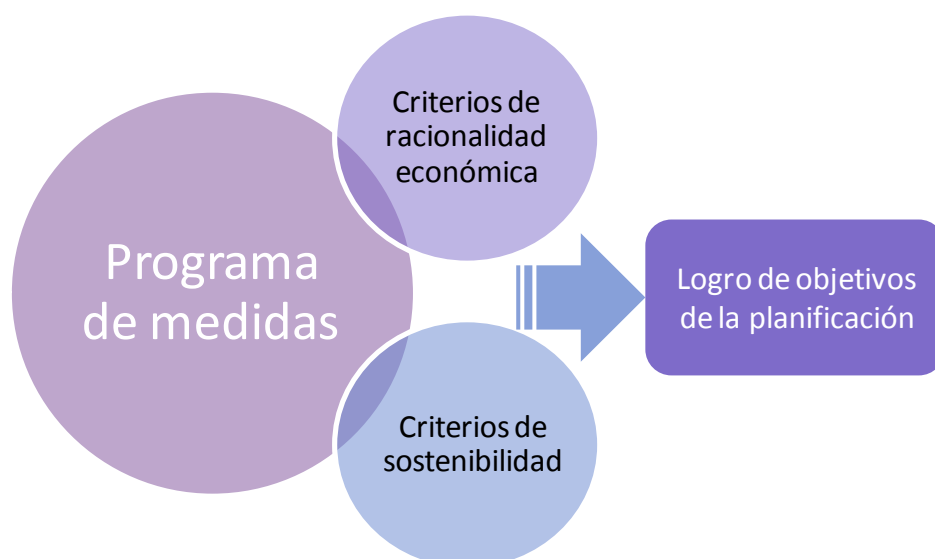


Figura 20: Objetivos y criterios del programa de medidas.

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.

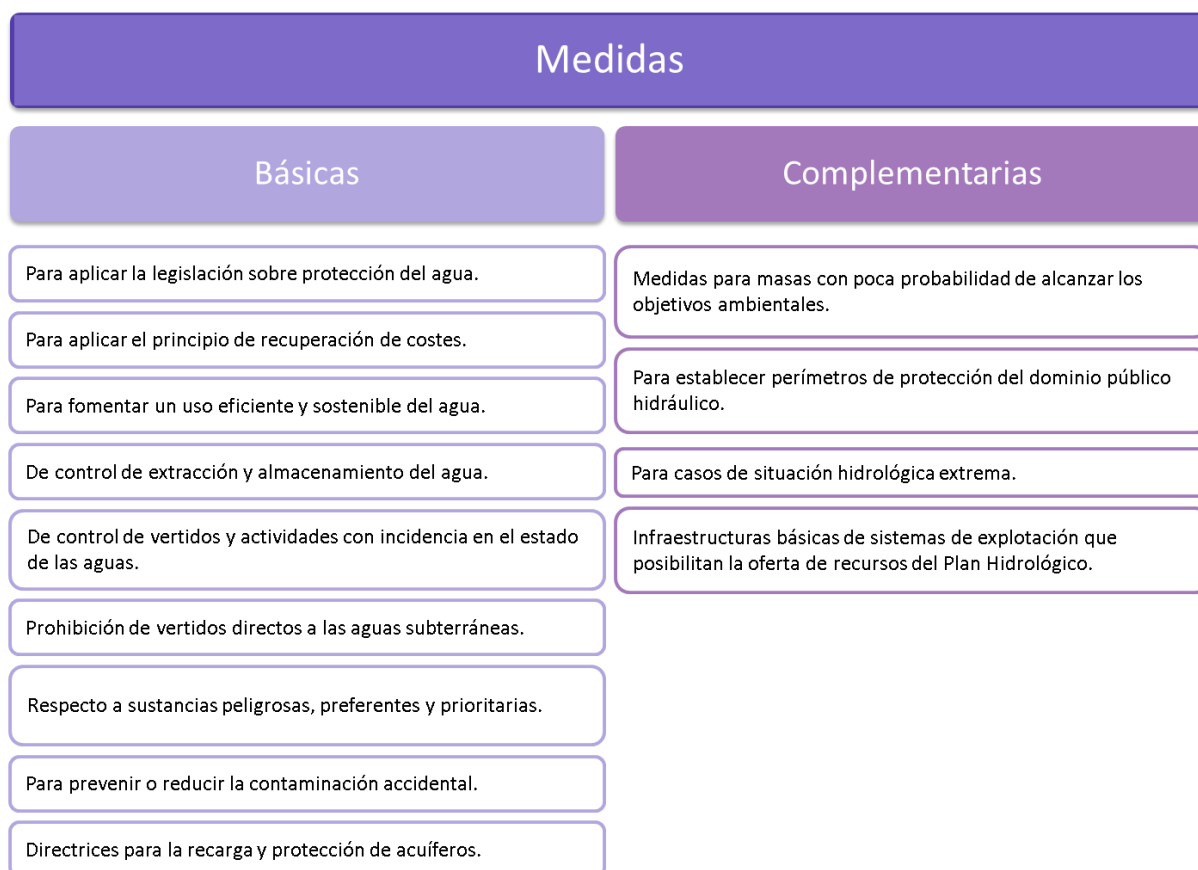


Figura 21: Medidas básicas y complementarias.

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:

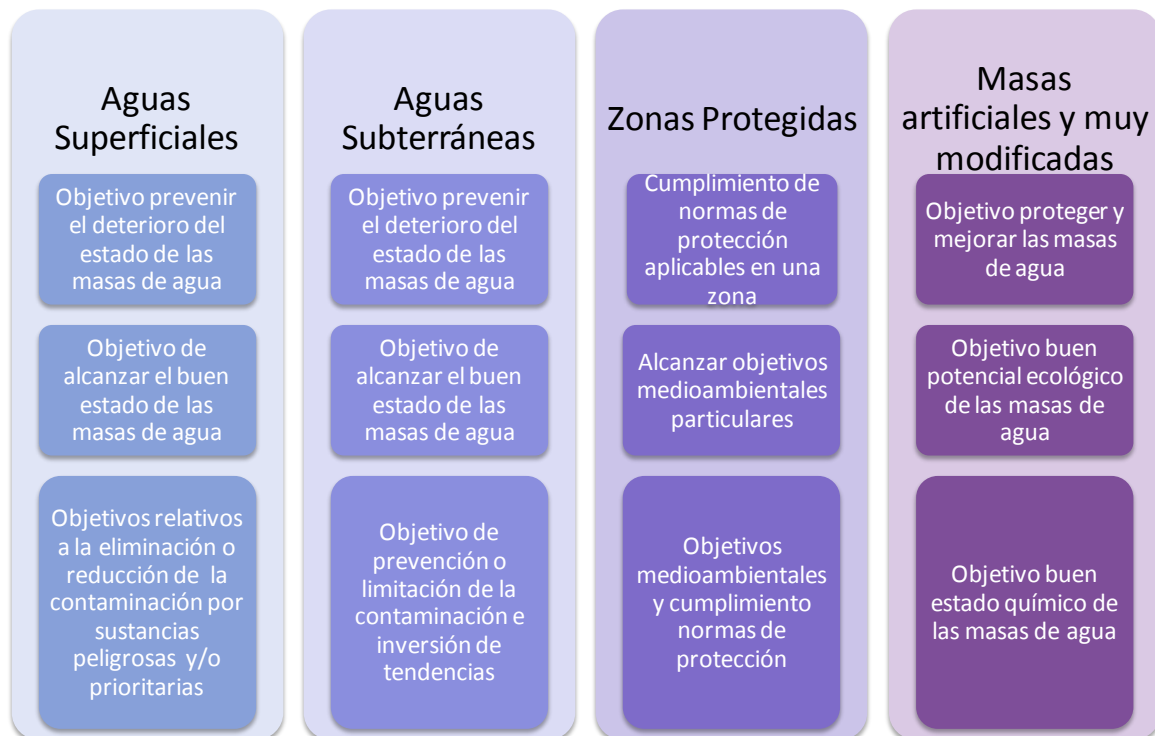


Figura 22: Objetivos medioambientales.

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.

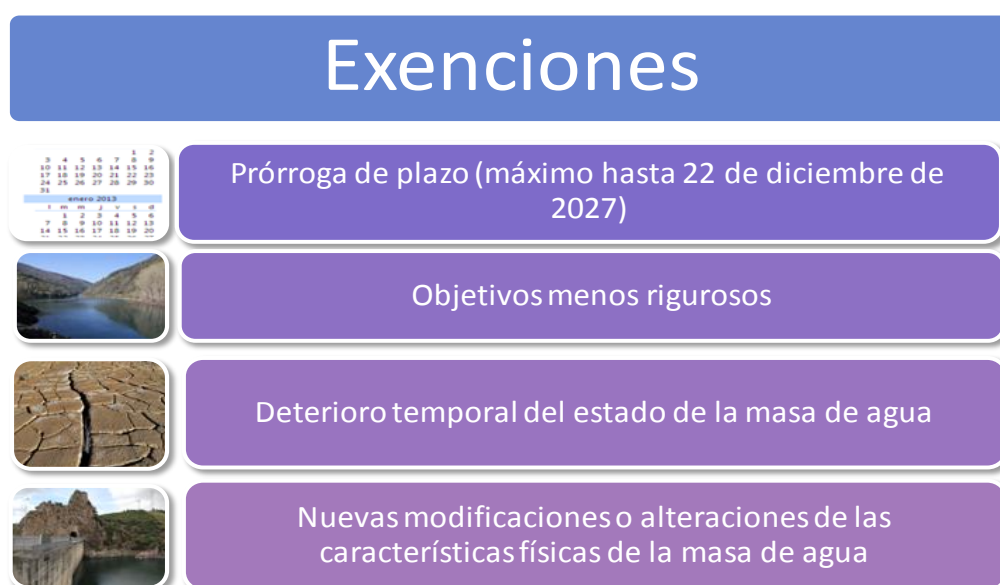
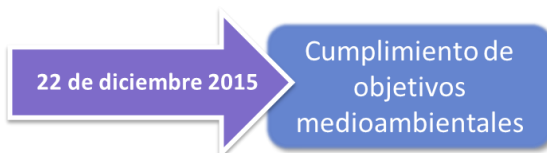


Figura 23: Exenciones para los objetivos medioambientales.

Las razones que permiten y justifican el planteamiento de prórrogas (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.

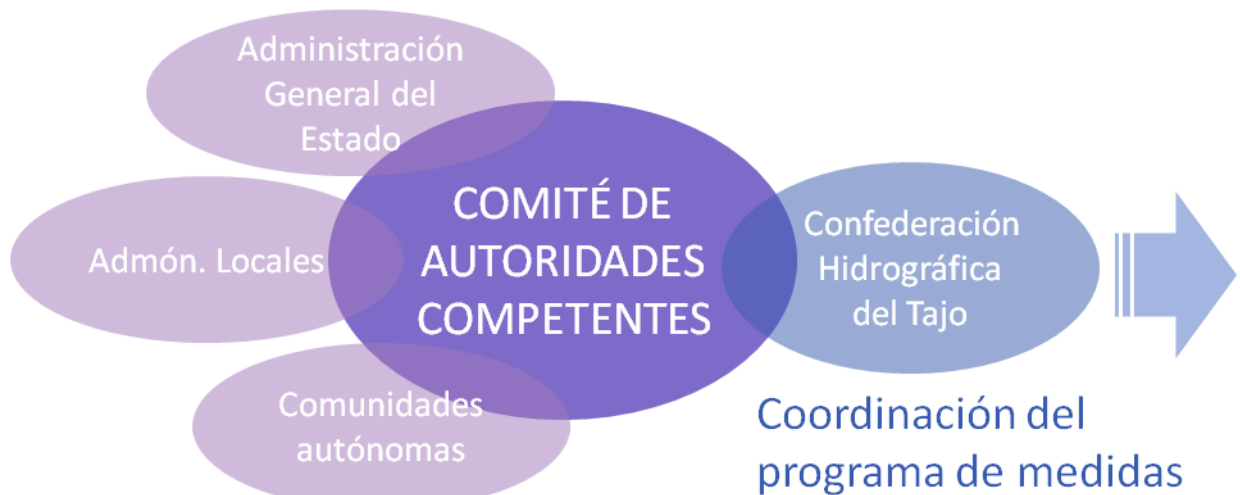


Figura 24: Coordinación del programa de medidas.

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



Si bien el retraso en el primer ciclo de planificación no ha hecho posible la realización de este informe, en diciembre de 2012 se envió a la Comisión Europea el primer informe en el que se mostraba el seguimiento con las medidas básicas, correspondientes a otros planes y programas, que se han incluido en el 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 Tajo 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 Tajo, 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 del Tajo, 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.

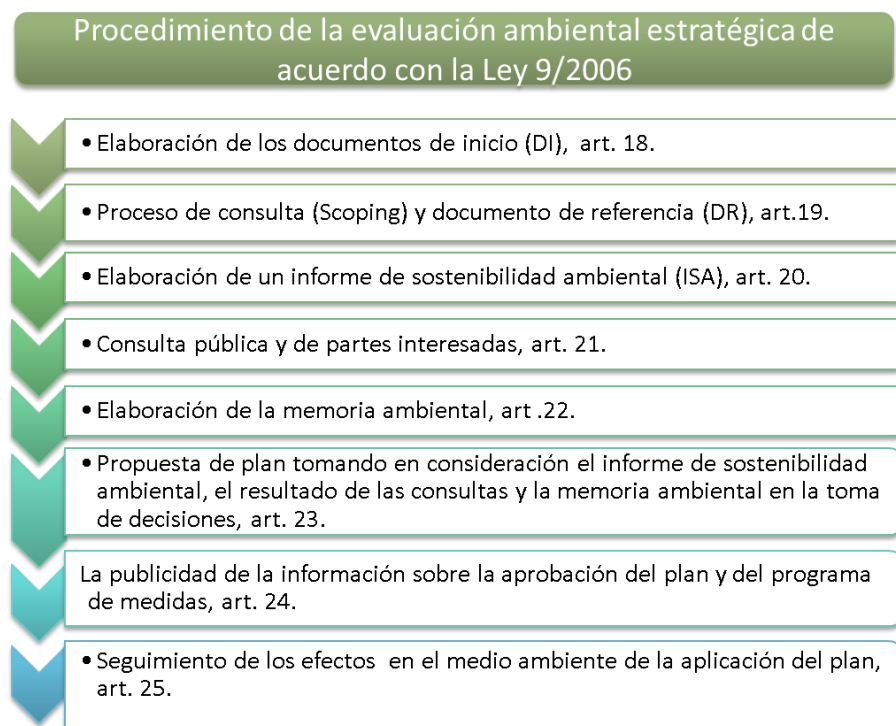


Figura 26: Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica la Confederación Hidrográfica del Tajo elaborará un **documento de inicio** para el nuevo ciclo de planificación hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 9/2006, que enviará al Órgano Ambiental.

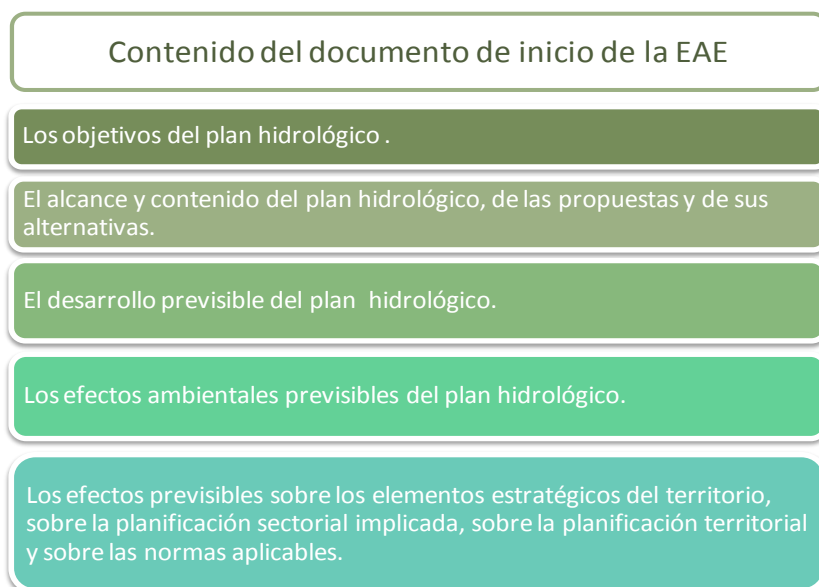


Figura 27: Contenido del documento de inicio de la EAE

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 ampli-

tud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores, conforme al artículo 16 de la Ley 9/2006.

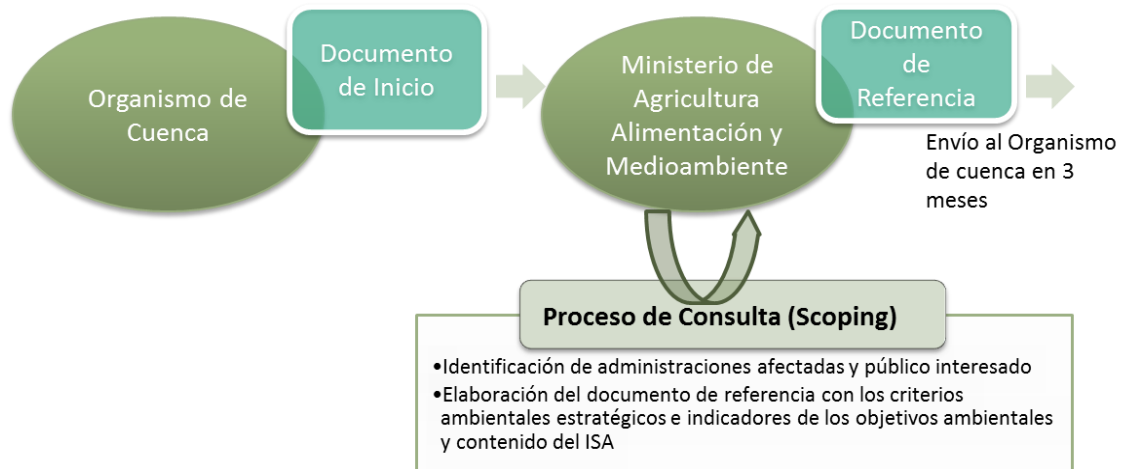


Figura 28: Scoping y documento de referencia

El plazo máximo para el traslado a la Confederación del documento de referencia es de 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.

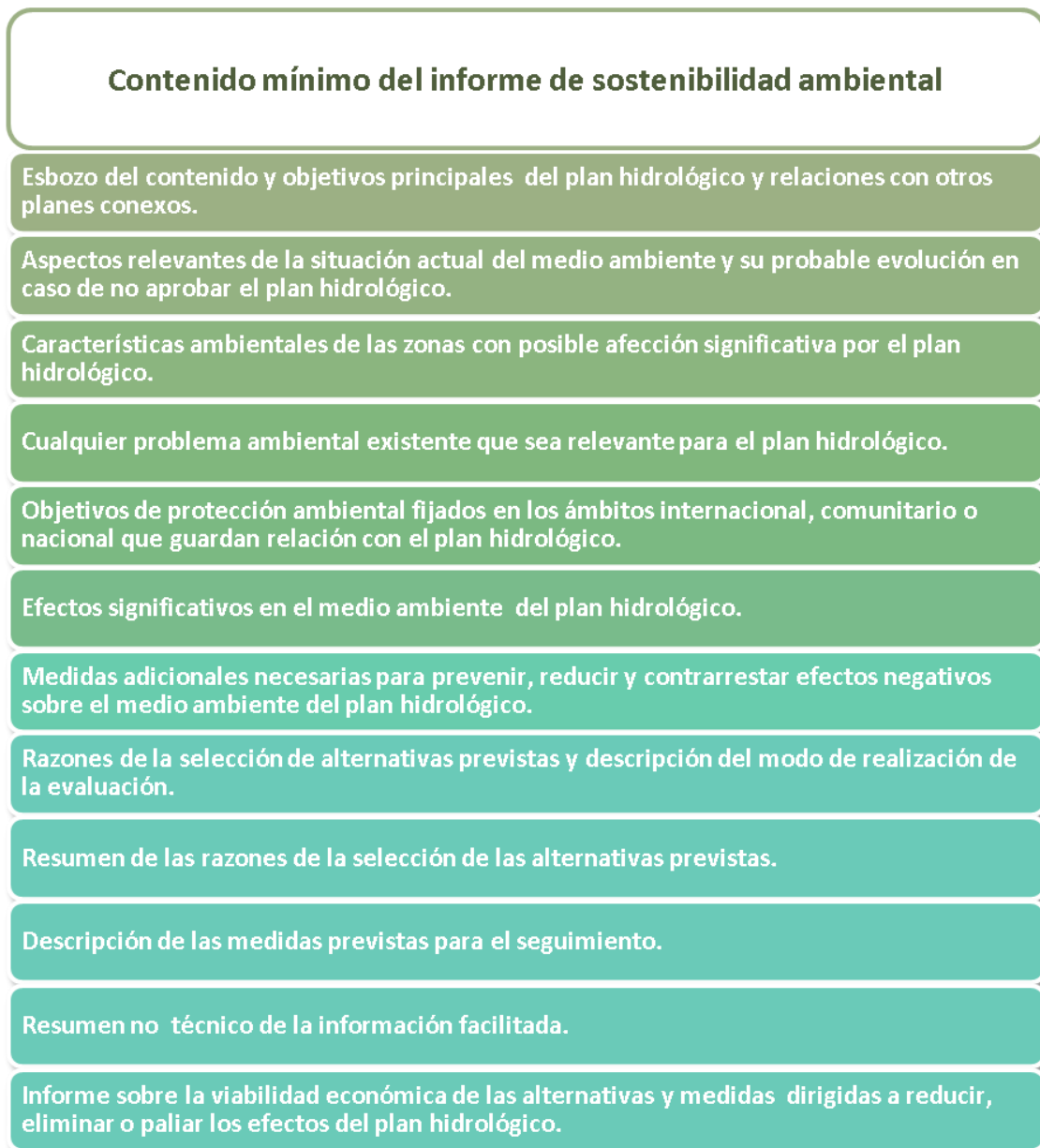


Figura 29: Contenido de la evaluación ambiental estratégica

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.

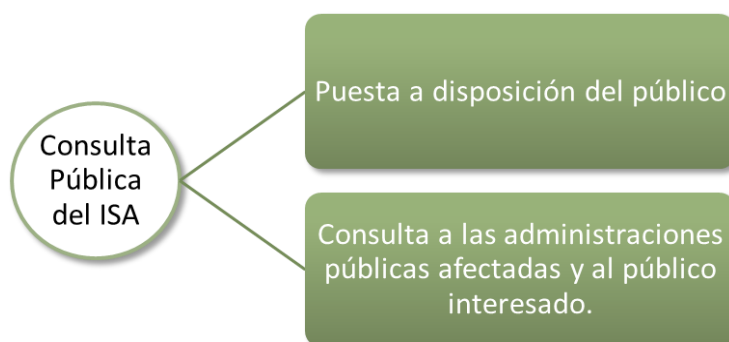


Figura 30: Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental

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.

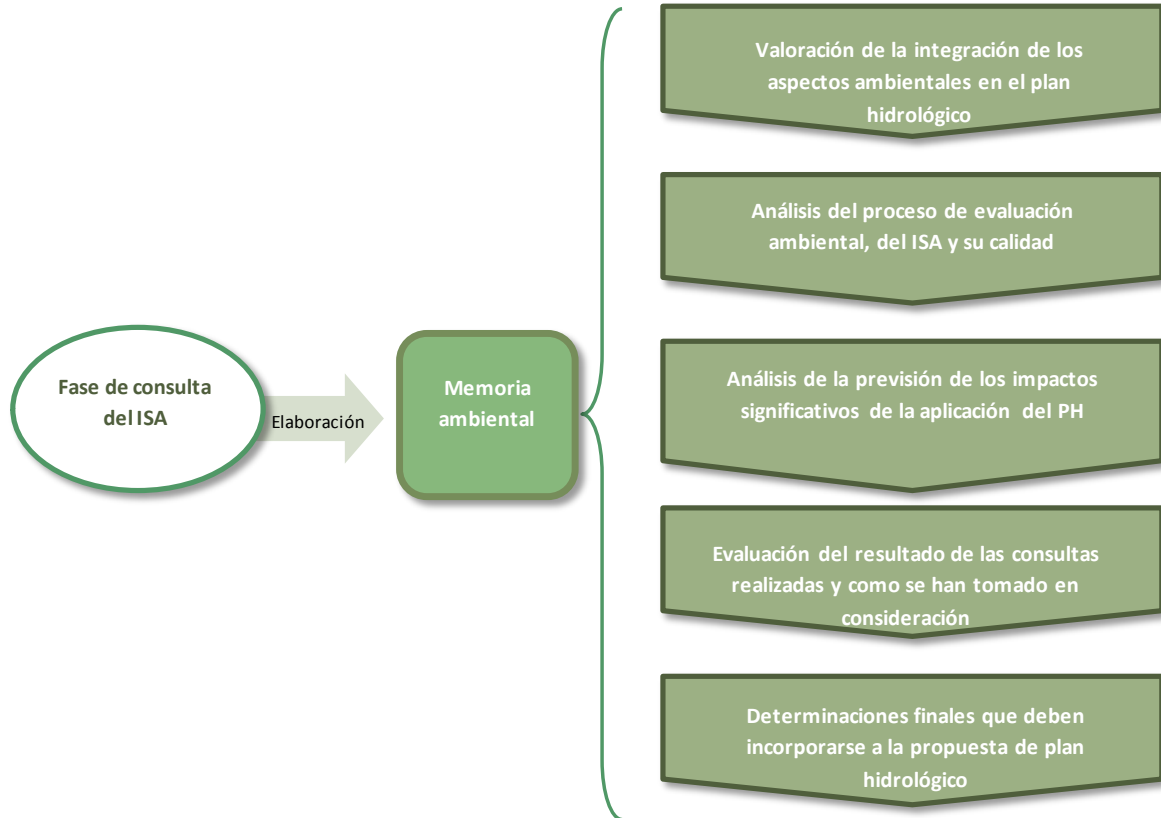


Figura 31: Memoria ambiental

Con todo ello, la Confederación Hidrográfica del Tajo 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 Tajo 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 consultados 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.

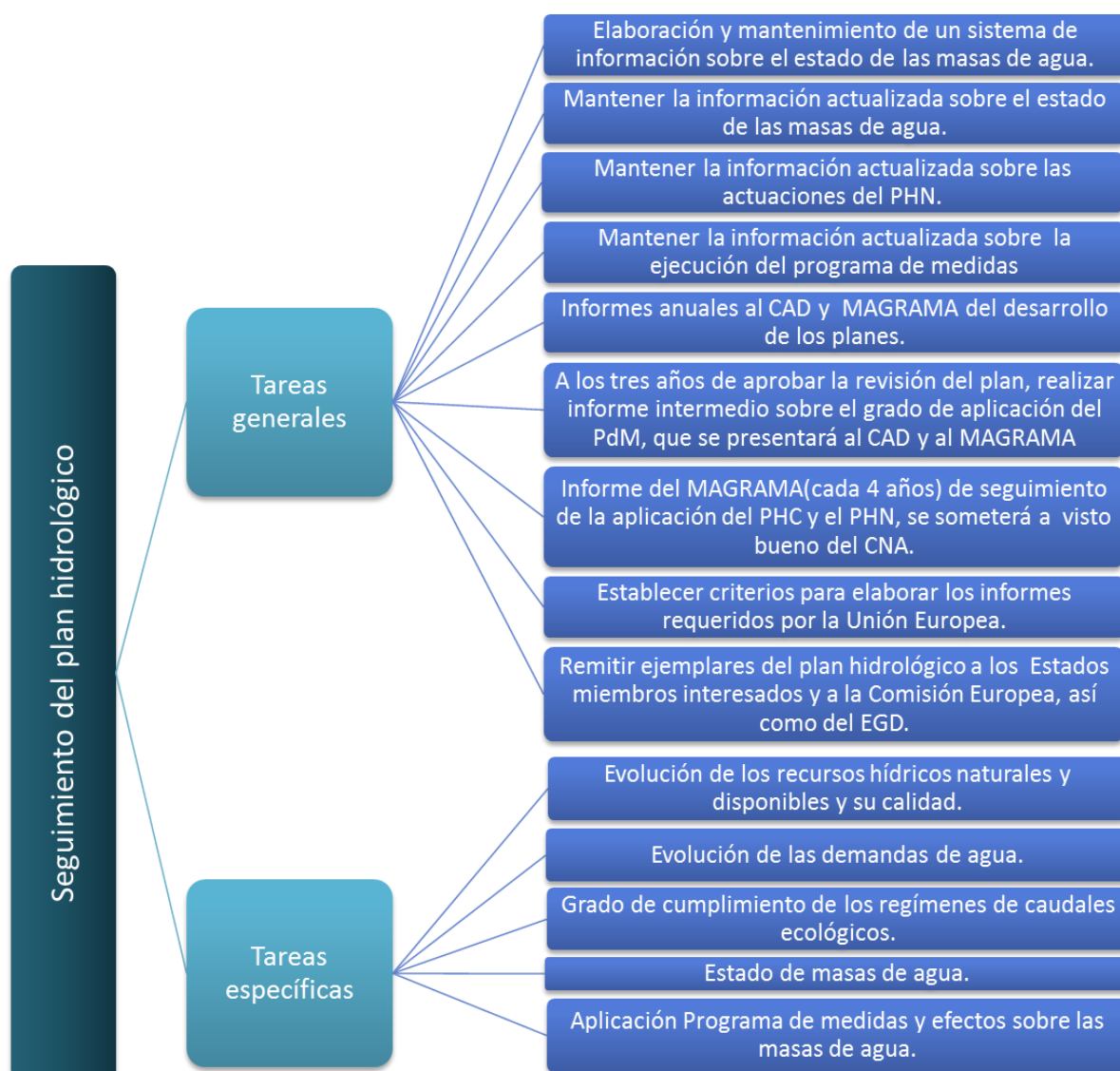


Figura 32: Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.

El presente documento corresponde al inicio del ciclo de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, 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.

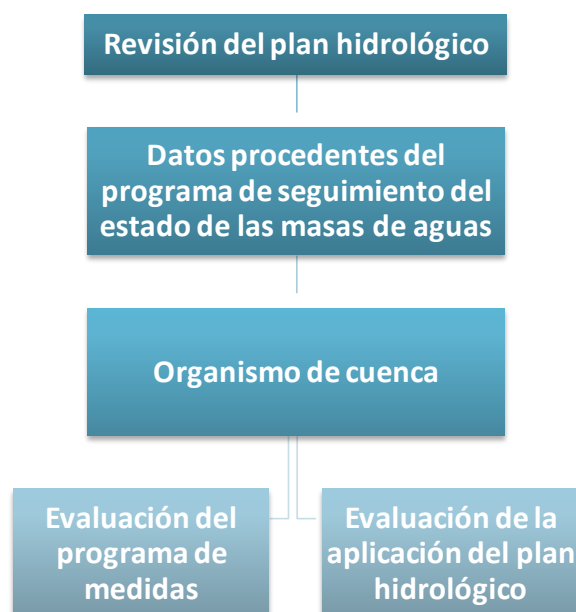


Figura 33: Revisión del plan hidrológico.



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 anteriormente en el presente documento.

En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambientales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, la Confederación Hidrográfica del Tago procederá de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua conforme al siguiente esquema:

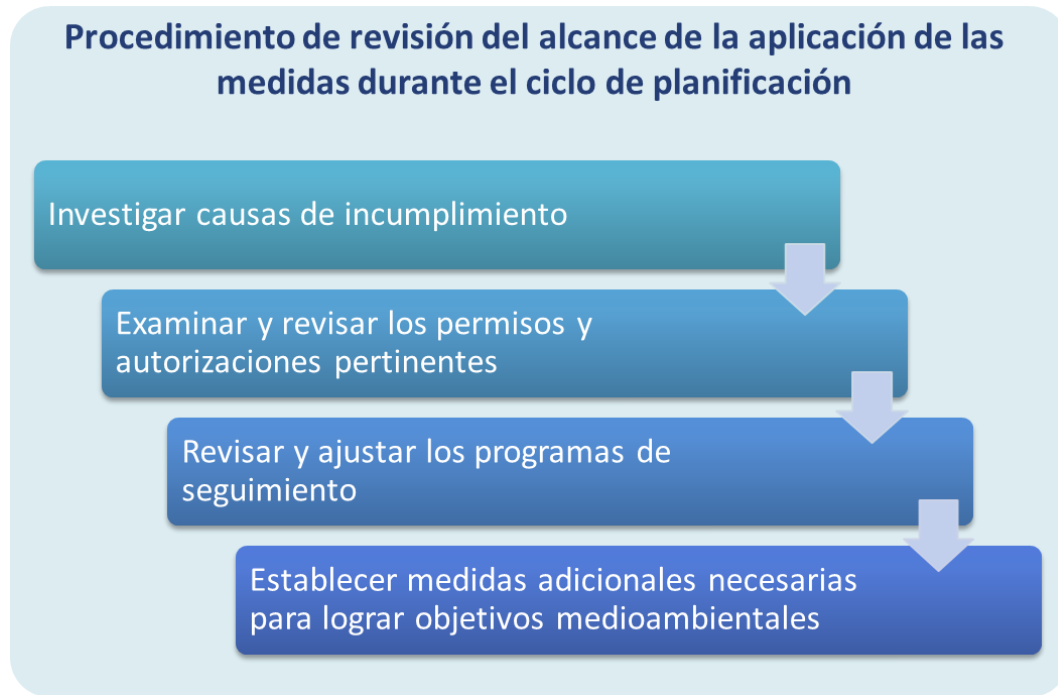


Figura 34: Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

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 Tajo, 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.

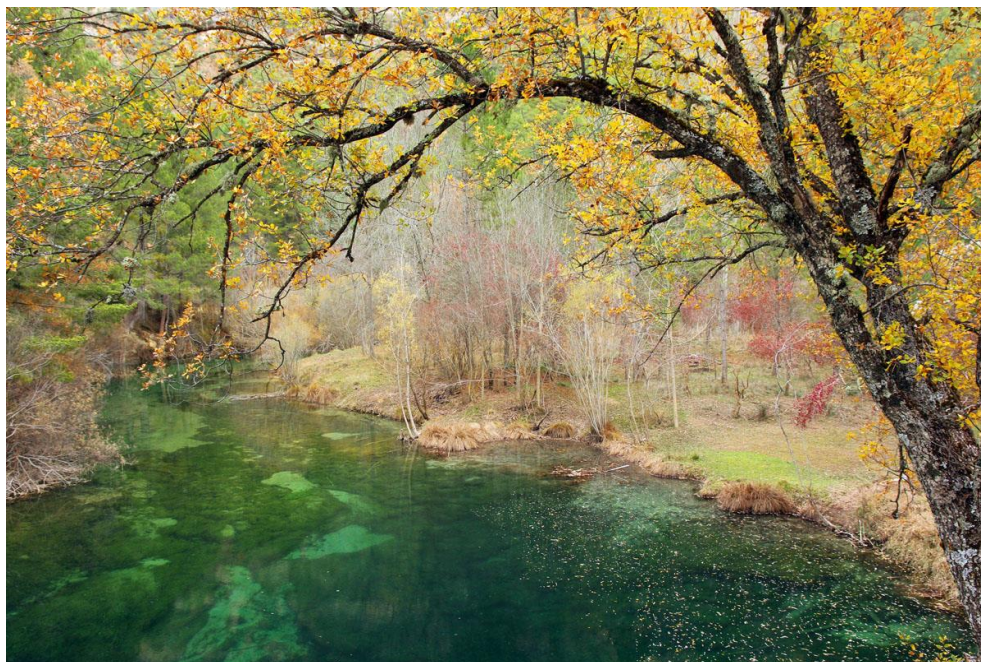


Figura 36: Río Tajo aguas arriba del Salto de la Poveda, Poveda de la Sierra (Guadalajara).

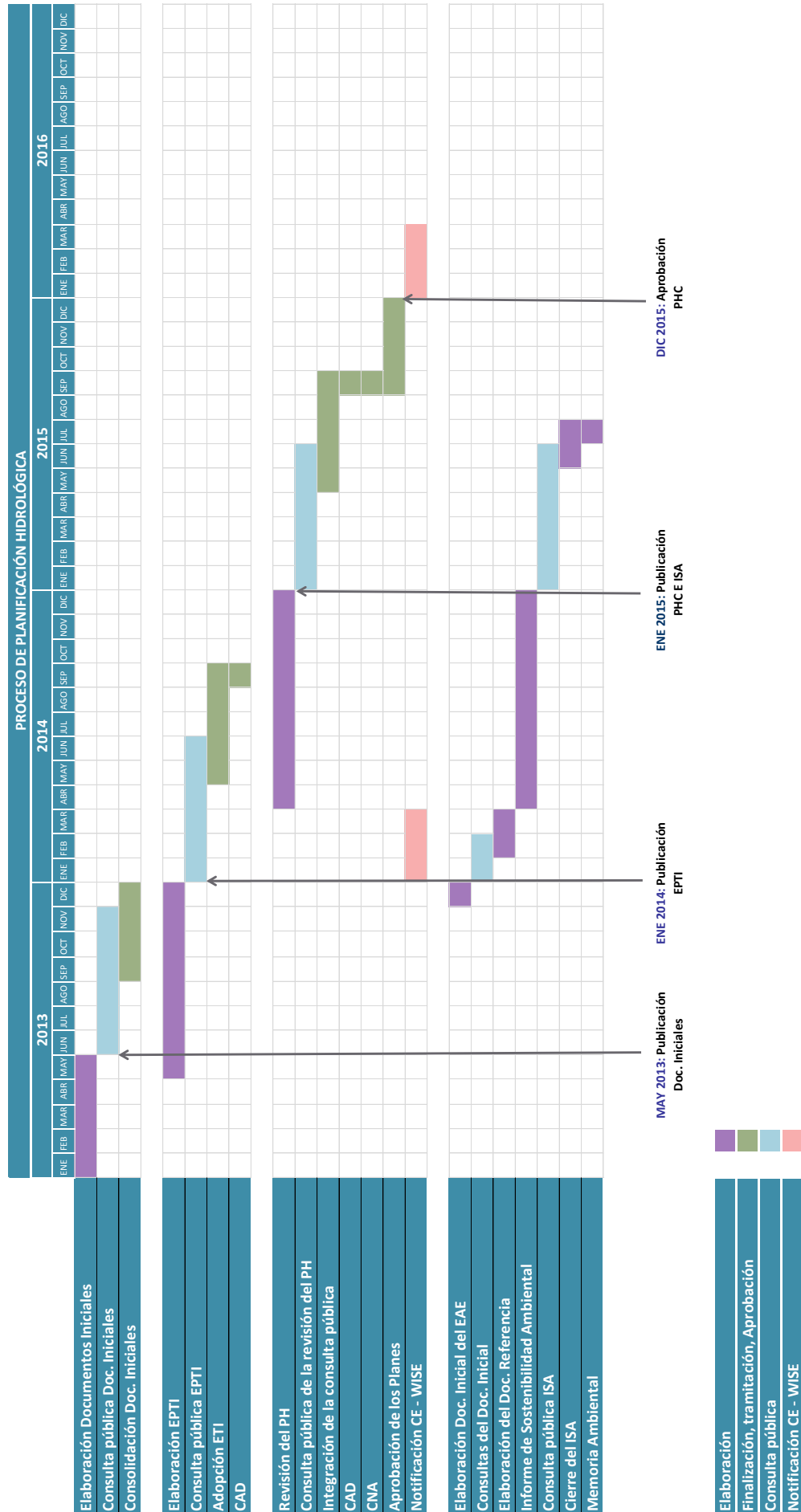
Por tanto, en este documento se fija el calendario de la primera de las revisiones requeridas por la Directiva Marco del Agua, la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

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



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 de la Propuesta del Proyecto del Plan hidrológico de la cuenca del Tajo, estos apartados se redactan en correspondencia con ella, existiendo un periodo de tiempo de seis meses para recoger aportaciones 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.

La demarcación hidrográfica internacional del Tajo, es una demarcación compartida entre España y Portugal. El ámbito territorial del Plan hidrológico al que se refiere este documento corresponde a la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo, fijado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero. La parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo comprende el territorio de la cuenca del Tajo.

La parte española de la demarcación limita con las demarcaciones del Duero al norte, Ebro y Júcar al este y Guadiana al sur, siendo la superficie de 55 781 km². Al oeste continúa la cuenca del Tajo en Portugal (Demarcación Hidrográfica “Tejo e Riberas do Oeste”) con una superficie de 25 666 km², lindando con las cuencas “pequenas ribeiras do Oeste”, “Lis”, “Mondego”, “Douro”, “Guadiana” y “Sado”.

La cuenca del Tajo, se sitúa en la zona central de la Península Ibérica, limitada por la Cordillera Central al norte, la Ibérica al este y los Montes de Toledo al sur. Se extiende en cinco Comunidades Autónomas: Extremadura, Madrid, Castilla y León, Aragón y Castilla-La Mancha, incluyendo territorios pertenecientes a 12 provincias: Badajoz, Cáceres, Madrid, Salamanca, Ávila, Soria, Teruel, Segovia, Guadalajara, Toledo, Cuenca y Ciudad Real. Además, cuatro capitales de provincia se asientan dentro de la cuenca (Cáceres, Madrid, Guadalajara y Toledo). La Comunidad Autónoma que mayor extensión ocupa en esta Demarcación es Castilla-La Mancha, seguida de Extremadura. Prácticamente toda la Comunidad de Madrid se encuentra dentro del ámbito de la Demarcación.

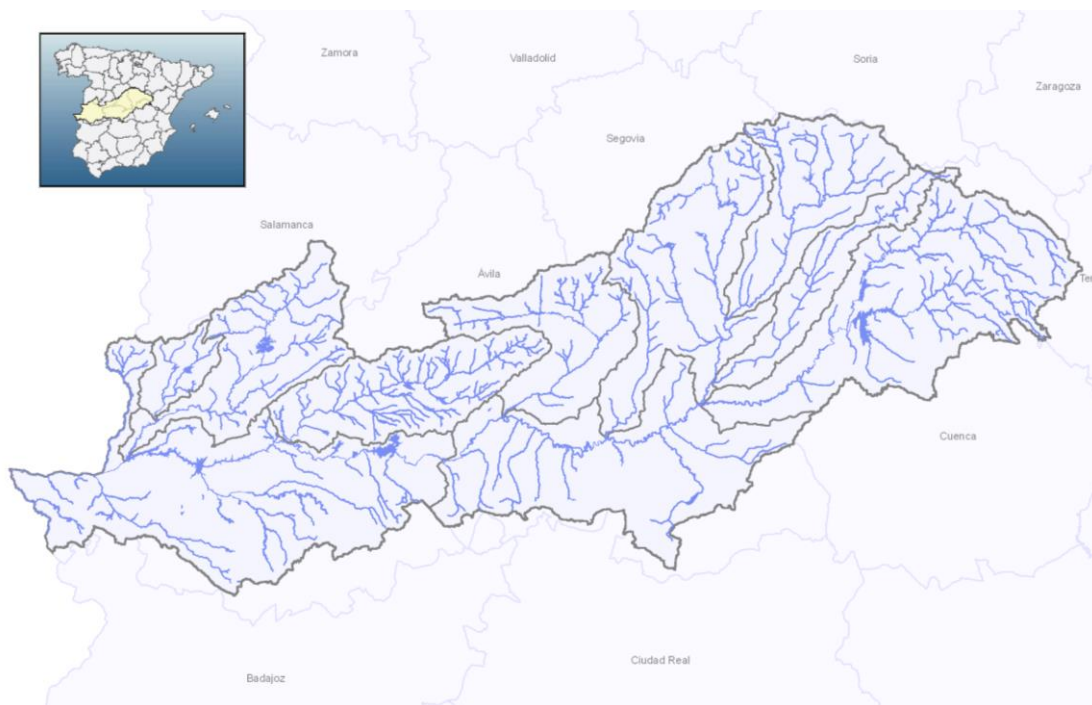


Figura 37: Ámbito territorial de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo

El ámbito de planificación de la parte española de la demarcación del Tajo está dividido en sistemas de explotación de recursos. Un sistema de explotación está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales.

Los sistemas de explotación en que se divide el ámbito de planificación de la parte española de la demarcación del Tajo, se muestran en la siguiente tabla, junto con el porcentaje de superficie que representa sobre el total de la cuenca del Tajo:

Sistema de explotación			% Superficie
Sistema de explotación único (100% de la superficie)	Sistema integrado de la cuenca alta (SICA) (63% de la superficie)	Cabecera	17%
		Tajuña	5%
		Henares	7%
		Jarama - Guadarrama	9%
		Alberche	7%
		Tajo Izquierda	18%
	Tiétar		8%
	Árrago		2%
	Alagón		8%
	Bajo Tajo		19%

Tabla 1: Sistemas de explotación en la cuenca del Tajo

El “Sistema integrado de la cuenca alta” (SICA) comprende los sistemas Cabecera, Tajuña, Henares, Jarama-Guadarrama, Alberche y Tajo Izquierda. El Sistema de Explotación Único comprende la totalidad de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo.

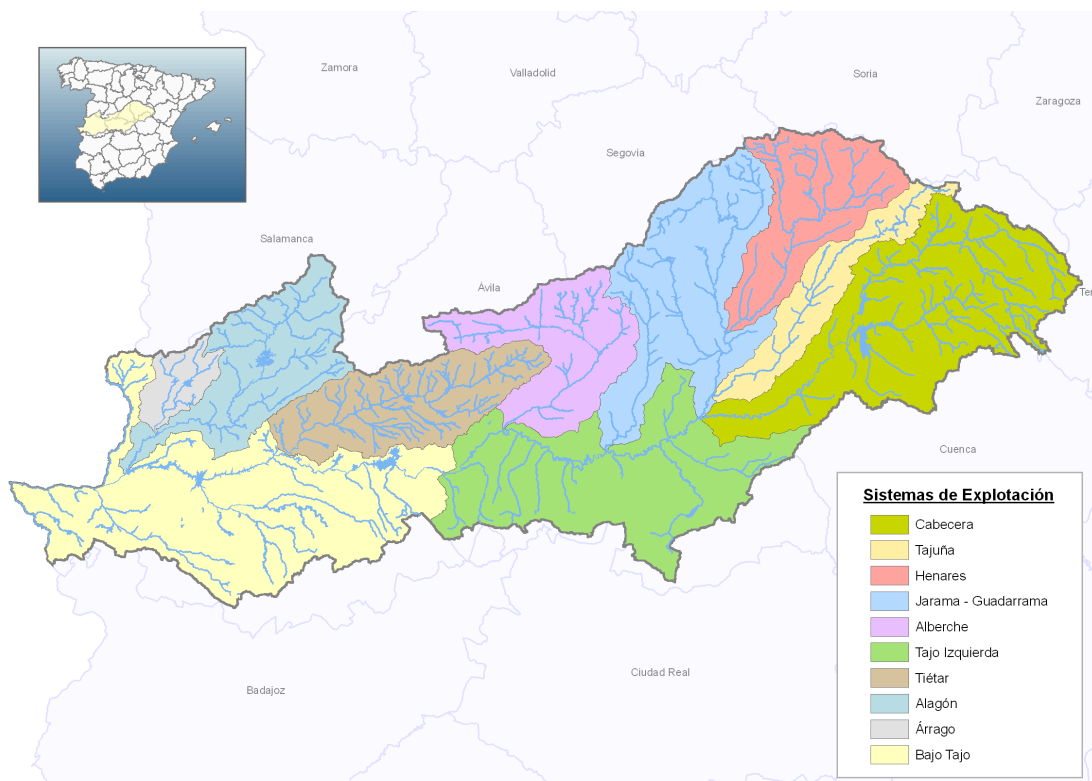


Figura 38: Sistemas de explotación de la cuenca del Tajo.

4.2.2 Marco físico.

En el contexto geológico de la península ibérica, la configuración actual de la cuenca se inicia fundamentalmente en el periodo Terciario, con la definición del Sistema Central y una gran llanura de sedimentación, base de las Llanuras de Meseta. Es una cuenca de tipo intracratónico que se individualizó tras la reactivación de antiguas fracturas tardehercínicas durante la Orogenia Alpina. La desnivelación creada por la elevación de las sierras circundantes originó una fuerte erosión que dio lugar a la deposición en la cubeta de materiales conglomeráticos a finales del Paleógeno. En cuanto a los bordes de la cuenca, el Sistema Central y los Montes de Toledo pertenecen a la zona Centro-Ibérica, mientras que la Cordillera Ibérica constituye un orógeno alpino.

El río más importante en la cuenca, es el Tajo, que discurre desde la Sierra de Albaracín, donde tiene su nacimiento, hasta el estuario del mar de la Paja junto a Lisboa en Portugal, por el centro del Macizo Hespérico en una distancia total de 1 100 Km., 857 Km. en la parte española (recogiendo las aguas drenadas por su cuenca vertiente) y 43 Km. haciendo frontera con Portugal. Ésta queda encajada entre la cordillera Cen-

tral, al norte; los Montes de Toledo y Sierra de Montánchez al sur y las Montañas Ibéricas (Serranía de Cuenca y Sierra de Albarracín), al este. El límite occidental, por lo que se refiere al ámbito nacional español, está constituido por los ríos Tuerco, Erjas y Séver que fijan la frontera con Portugal.

La red de tributarios del Tajo es muy disimétrica, los de margen derecha que son los que aportan caudales más abundantes, y que recogen las aportaciones del Sistema Central y de la cordillera Ibérica (Jarama, Alberche, Tiétar y Alagón en la parte española; Zêzere en la parte Portuguesa y Erjas en la frontera). Los tributarios izquierdos (Guadiela, Almonte, Salor en la parte española; Sorraia en la parte portuguesa y Séver en la frontera) son en general cortos y de aguas escasas, en particular los que tienen su origen en los Montes de Toledo. Las aportaciones principales de la cuenca provienen de la Sierra de Gredos y del resto de macizos correspondientes al Sistema Central, consecuencia de la marcada asimetría de la cuenca.

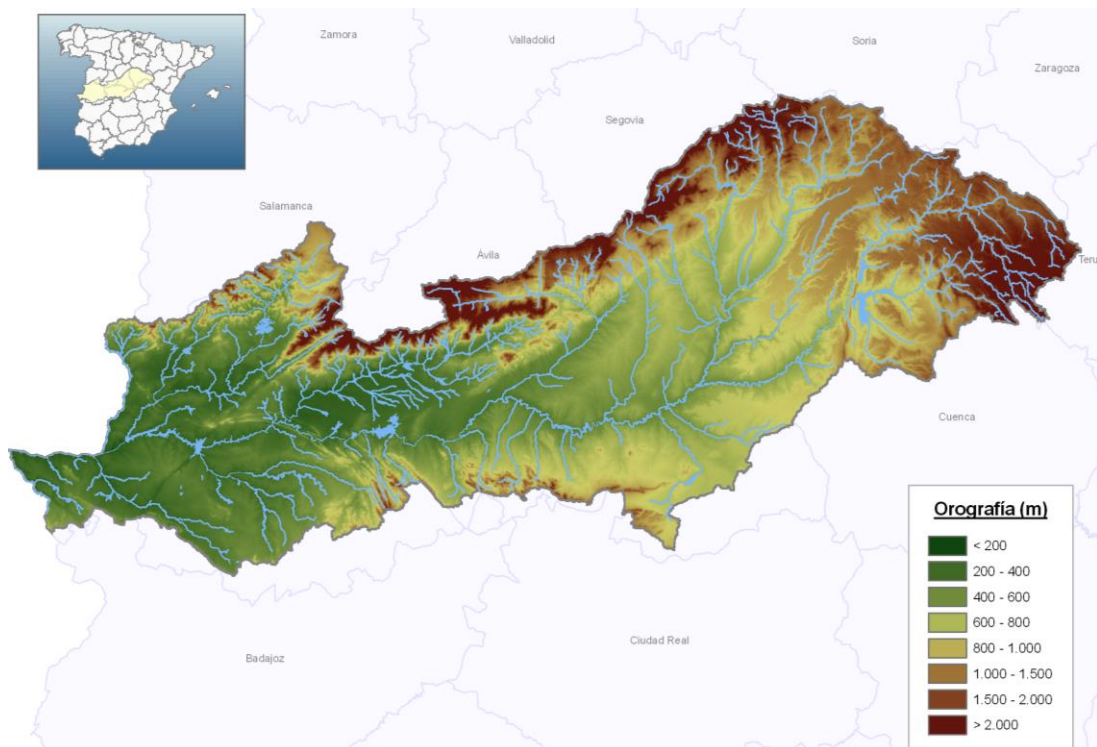


Figura 39: Modelo digital terrestre de la cuenca Hidrográfica del Tajo

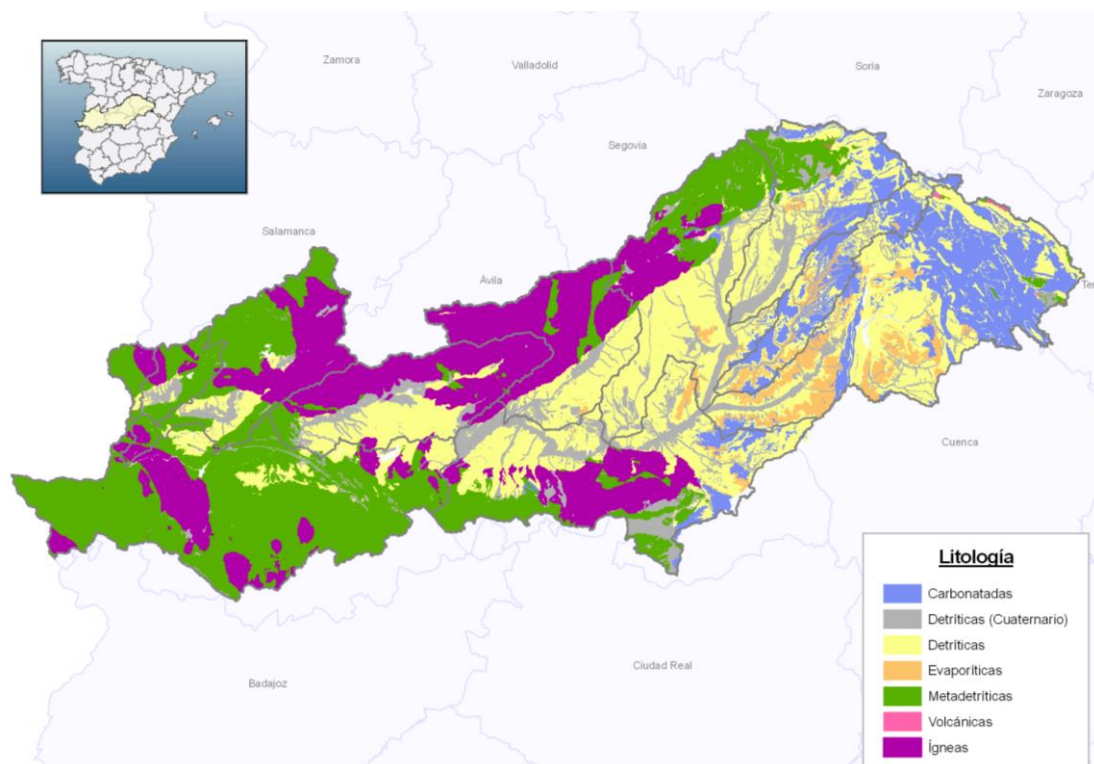


Figura 40: Litología en la cuenca del Tajo

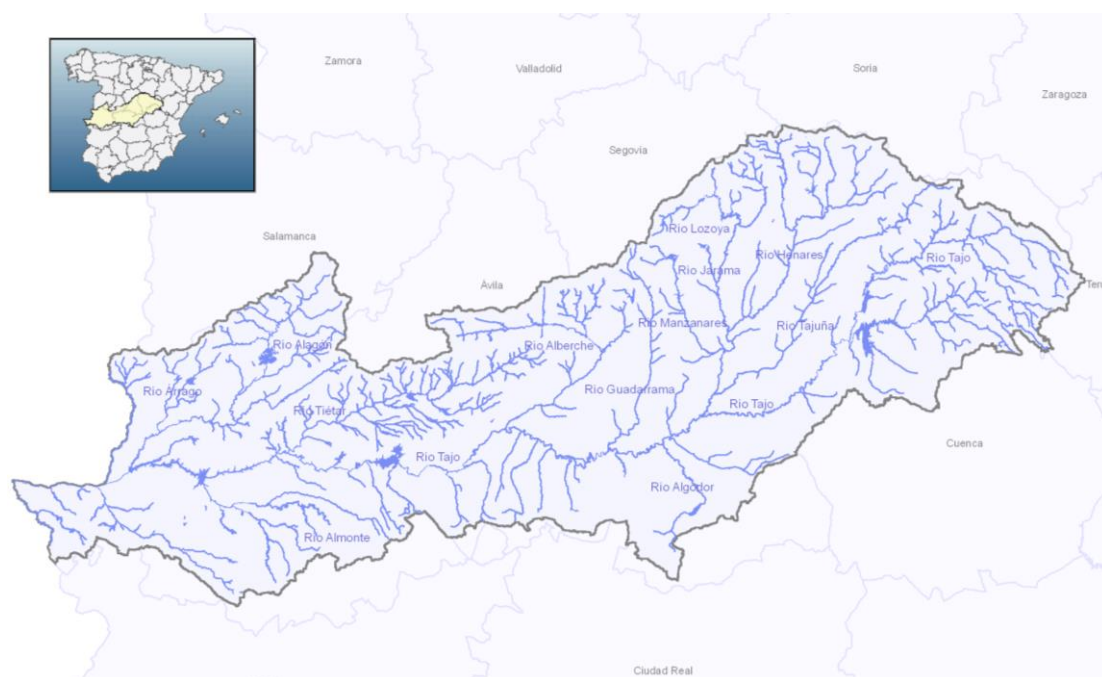


Figura 41: Red hidrográfica principal de la cuenca del Tajo

4.2.3 Marco biótico.

Los ecosistemas de España y en concreto los ecosistemas de la cuenca del Tajo, se encuadran principalmente desde el punto de vista biogeográfico en la región ibérico-macaronésica.

En el inventario de las distintas especies animales y vegetales asociadas a dichos ecosistemas, destacan las especies endémicas. Los ríos, ramblas, torrentes y zonas húmedas juegan un papel importantísimo como corredores, refugio y albergue de toda la diversidad biótica continental existente en el ámbito territorial.

El marco biótico de la parte española de la demarcación del Tajo, debido a su distinta geología, geomorfología y climatología, se caracteriza por presentar un gran número de ecosistemas que incluyen diferentes hábitats y especies. Estos ecosistemas, bien diferenciados, ocupan emplazamientos desde las altas cumbres de las sierras del Sistema Central hasta los valles fluviales encajados del Alto Tajo o las llanuras aluviales de Toledo y Cáceres.

La vegetación de la cuenca responde fielmente al gradiente oeste-este, donde la influencia atlántica es mayor en el oeste (y por tanto el ombroclima es húmedo) y menor en el este, a la influencia altitudinal y lito-edáfica, y al uso del territorio. Algunas de las comunidades más características son: abedulares hercínicos gredenses, alisedas (alisedas mesótrofas continentales, alisedas hercínicas y alisedas oretanas), loreras, saucedas (sucedas negras continentales oligótrofas, saucedas blancas, saucedas salicifolias, mimbreras calcófilas mediterráneas y saucedas mixtas), fresnedas (fresnedas silicícolas y fresnedas calcícolas), alamedas, tamujares, brezales (brezales hidrófilos), tarayales subhalófilos y formaciones antrópicas.

La gran diversidad de relieves y de vegetación permite la existencia de una fauna rica y variada. En la cuenca del Tajo se pueden observar, dentro del grupo de los vertebrados, 66 mamíferos, 198 aves nidificantes, 26 reptiles, 18 anfibios y 29 peces, entre ellos numerosas especies emblemáticas y de gran valor en el ámbito autonómico, estatal e internacional.

4.2.4 Modelo territorial.

La cuenca del Tajo se extiende en cinco (5) Comunidades Autónomas: Extremadura, Madrid, Castilla-León, Aragón y Castilla-La Mancha, que totalizan once (11) provincias: Badajoz, Cáceres, Madrid, Salamanca, Ávila, Soria, Teruel, Cuenca, Guadalajara, Toledo y Ciudad Real. Además, 4 capitales de provincia se asientan dentro de la cuenca.

La Comunidad Autónoma que mayor extensión ocupa en esta Demarcación es Castilla-La Mancha, seguida de Extremadura. Además, prácticamente toda la Comunidad de Madrid se encuentra dentro del ámbito. En cuanto a densidad de población, destacan los 716 hab/km² de Madrid. El resto de Comunidades Autónomas apenas supera los 25 hab/km² (5 hab/km² en Aragón y 26 hab/km² en Castilla-La Mancha).

4.2.4.1 Paisaje.

Los diversos elementos topográficos del territorio desempeñan un papel importante en las actividades económicas y sociales, al influir en las características microclimáticas,

tipología de suelos y vegetación; siendo éstos a su vez, determinantes en las actividades agrícolas, ganaderas, forestales e industriales, así como en los asentamientos humanos².

*"Los rebordes montañosos de la cuenca del Tajo sólo alcanzan cotas elevadas en el Sistema Central, sobre todo en los sectores medio y oriental -sierras de Béjar, Gredos y Guadarrama-, donde se sobrepasan con relativa frecuencia los 2.000 metros; en la rama de la cordillera Ibérica que sirve de límite a la fosa, solamente se sitúan por encima de los 1.800 metros algunas cumbres de los Montes Universales, mientras que en los Montes de Toledo las cotas de cimas y cordales son sensiblemente inferiores, destacando relativamente el núcleo de las Villuercas donde las mayores elevaciones superan por muy poco los 1.600 metros. Las altitudes de la depresión interior son bastante menores aunque muy variables, disminuyendo con cierta rapidez desde el extremo nordeste al borde occidental. Así, mientras en los llanos de la Alcarria las cotas están próximas a los novecientos metros, en Aranjuez han descendido por debajo de los quinientos, en Navalmoral de La Mata a trescientos y en las tierras del Sur de Coria a poco más de doscientos. Por ello algunos de los afluentes del sector medio del Tajo han capturado parte de la original cuenca del Duero, favorecidos por los mayores gradientes que determinan la diferencia altimétrica entre ambas fosas. Los ejemplos más característicos son el Alberche y el Alagón... Por motivos similares, pero actuando en sentido desfavorable al Tajo, el Júcar y alguno de sus afluentes han tomado tierras de la Meseta derivando sus escorrentías hacia el Mediterráneo."*³

Se distinguen las siguientes tipologías de paisaje presentes en el eje del Tajo:

Unidades de paisaje	
Paisaje de cabecera del Tajo	Hoces y gargantas del Alto Tajo
	Corredores y depresiones del Alto Tajo
Paisajes de transición de la Alta Alcarria	
Paisaje de aguas embalsadas en Guadalajara, Madrid y Toledo	
Vegas y riberas del Tajo	Las vegas alcarreñas del Tajo y sus afluentes
	Las vegas medias de los ríos Tajo, Henares, Jarama y bajo Manzanares
	Grandes vegas del Tajo y del bajo Jarama
	Regadíos extremeños de los afluentes del Tajo
Gargantas y embalses de la penillanura extremeña	
Gargantas y embalses de la frontera portuguesa	

Tabla 2: Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.

Paisaje de cabecera del Tajo

Se caracteriza por una variada tipología de paisajes, fuentes y valles amplios de origen kárstico en los tramos más elevados de la cabecera rodeados de cumbres convexas, restos de antiguas superficies de erosión cubiertos de matas leñosas rastreras y herbáceas con algunas manchas de pinar; hoces, gargantas y cañones con escarpados

² Información más detallada y específica se puede consultar en la publicación del Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente "Los paisajes del Tajo" (Pedro Molina Holgado, Concepción Sanz Herráiz y Rafael Mata Olmo; 2010)

³ Texto extraído del libro "Guía física de España: 3. Los ríos", pp. 166-168 (C. Sáenz Ridruejo y M. Arenillas Parra; Alianza Editorial, S.A.; 1987)

roquedales cubiertos de pinares, matorrales o ralos pastizales, depresiones y corredores donde se concentran los cultivos y la población, constituyen los paisajes más representativos del Alto Tajo y la Serranía de Cuenca que, junto a los anteriores, forman parte del tramo alto del río.

Paisajes de transición de la Alta Alcarria

Valles alcarreños y valles enmarcados entre cerros sedimentarios, vegas más o menos amplias cerradas por mesas y cerros escarpados que se unen a la vega por suaves taludes en los que frecuentemente se cultivan olivares y viñedos que contrastan por su color y textura con los cultivos de regadío de la vega estructurada internamente por las redes caminera, parcelaria y de la infraestructura hidráulica de regadío, paisajes de fondo plano y amplio bien encajados, cerrados o limitados en sus bordes.

Vegas y riberas del Tajo

Valles amplios abiertos en las campiñas, extensos regadíos mantenidos por poblaciones que se asientan en las márgenes del río, los vados más importantes históricamente, o se localizan en emplazamientos defensivos, cuando estos existen, o en el contacto de las vegas con las lomas y los cerros campiñeses, etc.

Gargantas y embalses de la penillanura extremeña

Valles encajados en los duros materiales de las penillanuras occidentales, actualmente en gran parte embalsados, que tuvieron también sus largas y estrechas vegas y huertas especialmente cerca de las poblaciones; y vegas en las áreas más favorables de la penillanura, en depresiones cubiertas de sedimentos y en el entorno de cauces menos encajados por diversas causas.

Gargantas y embalses de la frontera portuguesa

Desde la cabecera, al tramo medio y la frontera hispano portuguesa, el paisaje de los embalses, muy diverso en los distintos tramos, es probablemente, junto con el del regadío y las gargantas labradas en materiales resistentes, lo más representativo de los paisajes vinculados a la presencia del gran colector aluvial que es el río Tajo en el centro de la Península Ibérica.



Figura 42: Barranco de la Hoz (Guadalajara)



Figura 43: Tajo en Aranjuez (Madrid)



Figura 44: Tajo en Añover de Tajo (Toledo)



Figura 45: Henares en Taracena (Guadalajara)

Figura 46: Embalse de Torrejón-Tajo, Parque de Monfragüe (Cáceres)⁴

4.2.4.2 Patrimonio hidráulico.

La realización de un inventario del patrimonio hidráulico es una tarea que excede este documento ya que en el ámbito de la cuenca del Tajo existe un amplio patrimonio hidráulico. En este se incluyen diversas infraestructuras, muchas de ellas con elevado valor histórico-cultural, paisajístico y ecológico, entre las que resaltan los siguientes monumentos declarados BIC (Bienes de Interés Cultural⁵):

- Puente de Segovia (Madrid)
- Puente sobre el arroyo del Caz, Talamanca del Jarama (Madrid)
- Puente Romano, Cercedilla (Madrid).
- Puente de Juan de Herrera, Galapagar (Madrid)
- Puente de Toledo (Madrid)
- Restos del puente Safont (Toledo)
- Torreón Llamado del Baño de la Cava Antiguo Puente de Barcas (Toledo)
- Puente de Alcántara (Toledo)
- Puente de san Martín (Toledo)
- Puente sobre el Henares (Guadalajara)
- Puente con Arco Triunfal, Alcántara (Guadalajara)

⁴ Fotografía publicada bajo licencia Creative Commons en http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monfrague_pan.jpg

⁵ La declaración legal denominada Bien de Interés Cultural es una figura de protección de los bienes culturales españoles establecida por ministerio de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Posteriormente esta figura de máximo rango fue asumida paulatinamente por la legislación de las Comunidades Autónomas, entidades que participan en la incoación de expedientes y estudios, con la superior supervisión del Ministerio de Cultura para la declaración definitiva.

- Puente Romano, Caparra, Oliva de Plasencia (Cáceres)
- Puente de Alconétar, Alconetar, Garrovillas (Cáceres)
- Puente sobre el río Almonte, Jaraicejo (Cáceres)
- Restos del Acueducto del Conjunto Hidráulico (Toledo)
- Baños Árabes (Toledo)
- Delimitación entorno de la Fuente Grande, Ocaña (Toledo)
- Castillo de Batres, Fuente de Garcilaso y alrededores, Batres (Madrid)
- Depósito y Fuente de Aguas del Canal de Isabel II (Madrid)
- Fuente de la Villa, Pastrana, Albalate de Zorita (Guadalajara)
- Fuente de Abajo, Fuentelaencina (Guadalajara)
- Fuente Grande, Ocaña (Toledo)

El casco antiguo de Aranjuez, declarado Área Histórico-artística, tiene su paisaje e historia vinculados al río Tajo.

También se puede citar como parte del patrimonio hidráulico singular las presas anteriores al año 1900:

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| • Albuera de San Jorge | • El Embocador |
| • Arce de Abajo | • García |
| • Arce de Arriba | • Granjilla 1 y 2 |
| • Barroso | • La Greña |
| • Barrueco de Abajo | • Molino de Cabra |
| • Barrueco de Arriba | • Petit I y II |
| • Casillas I | • Quebrada de tiendas |
| • Charca Arroyo de la Luz | • Valdajos |
| • Charca de la Generala | • Vegas Altas |
| • Charca del lugar | • El Villar |
| • Cueto | • Zamores |

4.2.5 Localización y límites de las masas de agua.

En el documento auxiliar 1 de la Memoria de la Propuesta de Proyecto de Plan hidrológico de cuenca, en información pública durante la redacción de este documento, se puede consultar en detalle la información relativa a la delimitación y caracterización de las masas de agua⁶.

⁶ <http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/NuevoPlanHidrologico/Propuesta%20de%20proyecto/Documentos/PPPHCPEDHT/00-Memoria/DocAux/PHT-PP-Memoria-DocAux01.pdf>

4.2.5.1 Masas de agua superficiales.

A continuación se muestra la distribución de masas de agua superficial por sistemas de explotación de la cuenca del Tajo:

Sistema de explotación	Lago		Artificial	Río		Embalses	Total
	Artificial embalse	Natural lago		Muy modificada	Natural		
Alagón	3				21	4	28
Alberche				6	17	6	29
Árrago				3	5	2	10
Bajo Tajo	5			4	26	9	44
Cabecera		2		6	34	7	49
Henares		2		2	23	4	31
Jarama Guadarrama		3		23	17	14	57
Tajo izquierda	1		1	10	11	7	30
Tajuña				2	6	1	9
Tiétar				2	31	4	37
Total	9	7	1	58	191	58	324

Tabla 3: Masas de agua superficiales definidas por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo

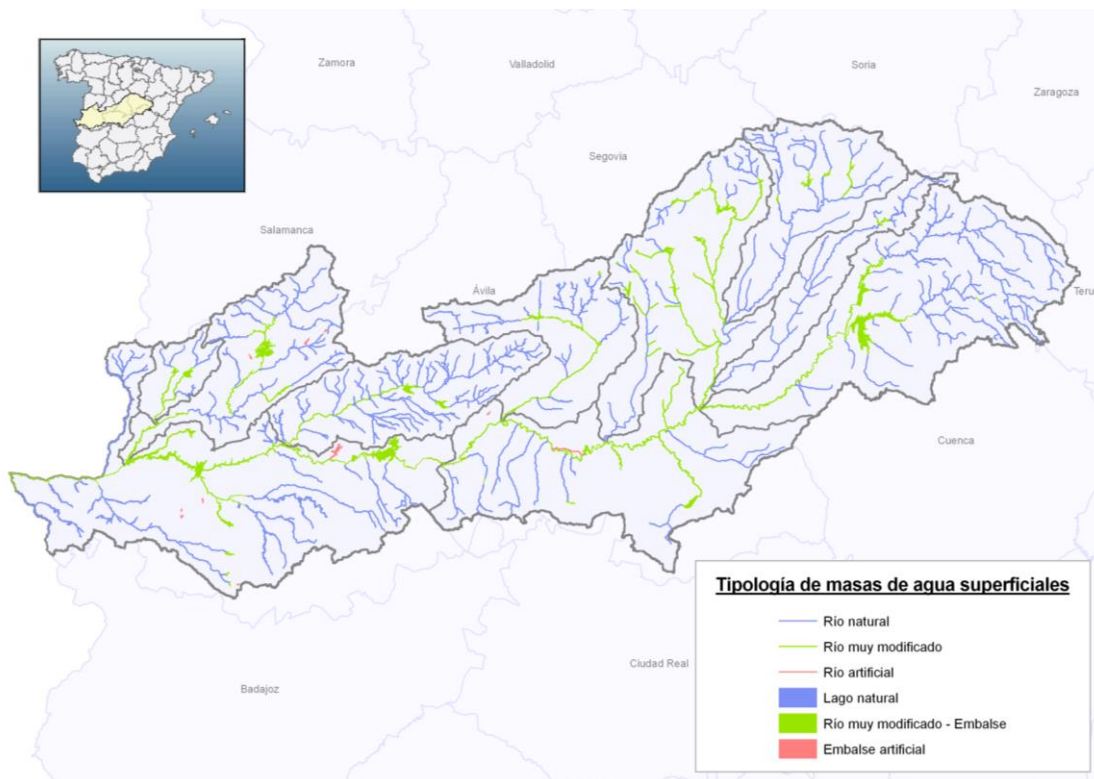


Figura 47: Masas de agua de superficiales clasificadas según su categoría en la cuenca del Tajo

Las tipologías de las masas de agua en la cuenca del Tajo son:

- Masas de agua superficiales **categoría río natural y río muy modificado**
 - Tipología 1. Ríos de Llanuras silíceas del Tajo y Guadiana
 - Tipología 5. Ríos Manchegos
 - Tipología 8. Ríos de la baja montaña mediterránea silícea
 - Tipología 11. Ríos de montaña mediterránea silícea

- Tipología 12. Ríos de montaña mediterránea calcárea
- Tipología 13. Río mediterráneos muy mineralizados
- Tipología 15. Ejes mediterráneo-continental poco mineralizados
- Tipología 16. Ejes mediterráneo-continental mineralizados
- Tipología 17. Grandes ejes en ambiente mediterráneo
- Tipología 24. Gargantas de Gredos-Béjar



Figura 48: Tipologías de las masas de agua de agua superficial categoría río en la cuenca del Tajo

- Masas de agua superficial **categoría lago natural**
 - Tipología 3. Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas
 - Tipología 5. Alta montaña septentrional, temporal
 - Tipología 10. Cárstico, calcáreo, permanente hipogénico.
 - Tipología 12. Cárstico, calcáreo, permanente cierre travertínico
 - Tipología 17. Interior de cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal

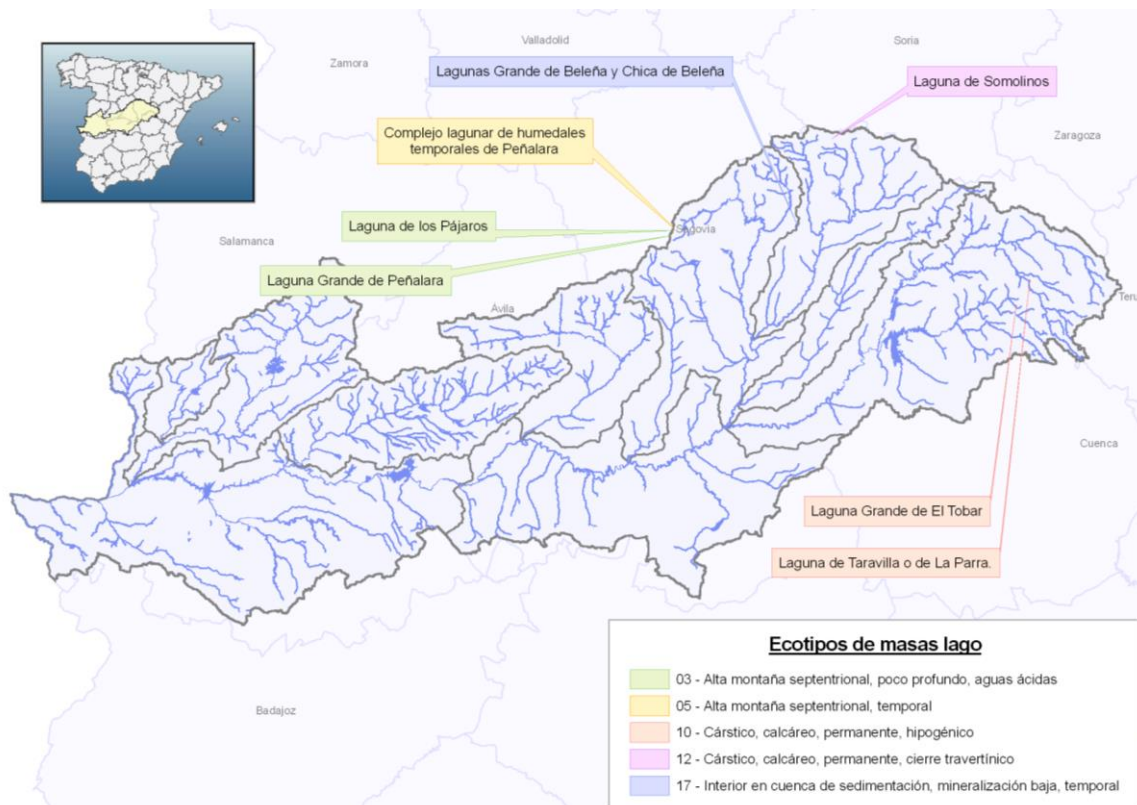


Figura 49: Tipologías de las masas de agua de la categoría lago en la cuenca del Tago

- Masas de agua superficial **categoría río muy modificado embalse**
 - Tipología 1. Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15 ° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
 - Tipología 3. Monomítico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
 - Tipología 4. Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
 - Tipología 5. Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
 - Tipología 6. Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales
 - Tipología 7. Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
 - Tipología 9. Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
 - Tipología 10. Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
 - Tipología 11. Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
 - Tipología 12. Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales

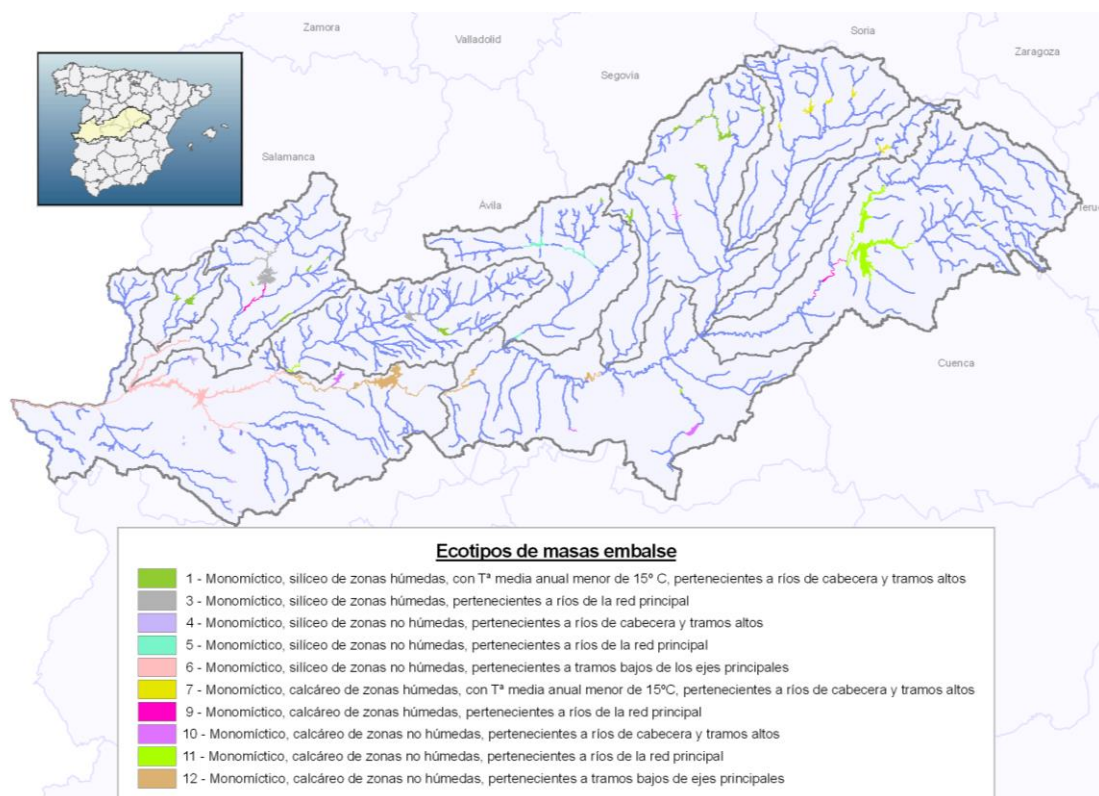


Figura 50: Tipologías de las masas de agua embalses de naturaleza muy modificados o artificiales en la cuenca del Tago

4.2.5.2 Propuesta de modificación de masas de agua superficiales.

En el apartado anterior se han mostrado las masas de agua superficiales consideradas en el ciclo de planificación 2009-2015. Del mismo se propone analizar en el presente ciclo de planificación los siguientes cambios:

- Integrar la masa de agua superficial “ES030MSPF0130021-Río Guadiela desde el embalse de Buendía hasta el embalse de Bolarque” en la masa de agua “ES030MSPF0109020-Bolarque”. En los trabajos del anterior ciclo de planificación se realizó una revisión de la delimitación de las masas de agua con una cartografía de mayor detalle que la utilizada para la definición inicial. Como resultado de esta revisión la cola del embalse de Bolarque en el río Guadiela llega hasta la presa de Buendía, por lo que esta masa se quedó reducida a una longitud testimonial, pero se mantuvo su denominación a efectos de compatibilidad del proceso. Al iniciarse un nuevo ciclo de planificación puede plantear la integración definitiva de esta masa de agua en el embalse de Bolarque.

4.2.5.3 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.

Elemento	Indicador ¹	CR	Lim MB-B	Lim B-Mo	Lim Mo-D	Lim D-Ma
Tipo 1 (Código tipo CHT 101): Ríos de llanuras silíceas del Tajo y del Guadiana						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,94	0,70	0,47	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	75	0,78	0,48	0,28	0,12
Condiciones Morfológicas	IHF	61,5	0,91	--	--	--
	QBR	80	0,81	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	8,8	7,5	6,6	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	160	<320	<600	--	--
Estado acidificación	pH	7,7	6,9-8,5	6,2-9	--	--
Tipo 5 (Código tipo CHT 105): Ríos manchegos						
Organismos fitobentónicos	IPS	14,9	0,76	0,57	0,38	0,19
Invertebrados bentónicos	IBMWP	90,0	0,88	0,54	0,32	0,13
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	10,2	8,60	7,60	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	900,0	550-1400	400-2200	--	--
Estado acidificación	pH	8,4	7,6-9	6,7-9	--	--
Tipo 8 (Código tipo CHT 108): Ríos de baja montaña mediterránea silícea						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,90	0,68	0,45	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	171	0,79	0,48	0,28	0,12
Condiciones Morfológicas	IHF	73	0,93	--	--	--
	QBR	100	0,79	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	9	7,60	6,70	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	200	<400	<500	--	--
Estado acidificación	pH	7,9	7,1-8,7	6,3-9	--	--
Tipo 11 (Código tipo CHT 111): Ríos de montaña mediterránea silícea						
Organismos fitobentónicos	IPS	16,5	0,98	0,74	0,49	0,25
Invertebrados bentónicos	IBMWP	180	0,78	0,48	0,28	0,12
Condiciones Morfológicas	IHF	72	0,92	--	--	--
	QBR	87,5	0,89	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	10	8,50	7,50	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	80	<250	<500	--	--
Estado acidificación	pH	8,1	7,3-9	6,5-9	--	--
Tipo 12 (Código tipo CHT 112): Ríos de montaña mediterránea calcárea						
Organismos fitobentónicos	IPS	17	0,94	0,70	0,47	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	150	0,89	0,54	0,32	0,13
Condiciones Morfológicas	IHF	74	0,81	--	--	--
	QBR	85	0,82	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	9,7	8,20	7,20	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	510	300-1000	250-1500	--	--
Estado acidificación	pH	8,2	7,4-9	6,5-9	--	--
Tipo 13 (Código tipo CHT 113): Ríos mediterráneos muy mineralizados						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,90	0,68	0,45	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	75	0,78	0,48	0,28	0,12
Tipo 15 (Código tipo CHT 113): Ejes mediterráneos-continentales poco mineralizados						
Organismos fitobentónicos	IPS	16,4	0,92	0,69	0,46	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	110	0,83	0,51	0,30	0,12

Elemento	Indicador ¹	CR	Lim MB-B	Lim B-Mo	Lim Mo-D	Lim D-Ma
Tipo 16: Ejes mediterráneo-continentales mineralizados						
Organismos fitobentónicos	IPS	15,4	0,92	0,69	0,46	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	101	0,82	0,50	0,30	0,12
Tipo 17 (Código tipo CHT 117): Grandes ejes en ambiente mediterráneo						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,90	0,68	0,45	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	75	0,78	0,48	0,28	0,12
Tipo 24 (Código tipo CHT 124): Gargantas de Gredos-Béjar						
Organismos fitobentónicos	IPS	16	0,92	0,69	0,46	0,23
Invertebrados bentónicos	IBMWP	210	0,85	0,52	0,31	0,13
Condiciones Morfológicas	IHF	78	0,78	--	--	--
	QBR	80	0,88	--	--	--

* CR: condición de referencia. MB: muy bueno. B: bueno. Mo: moderado. D: deficiente. Ma: malo

Tabla 4: Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial categoría río natural

Para los tipos que no disponen de condiciones de referencia para los parámetros físico-químicos, se define el umbral máximo para establecer el límite del buen estado de los siguientes indicadores físico-químicos:

Elemento	Indicador	Límite Bueno - Moderado
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	5,00
	DBO ₅ (mg/l)	6,00
Estado acidificación	pH	6-9
Nutrientes	Nitratos (mg/l)	25
	Amonio (mg/l)	1,00
	Fósforo total (mg/l)	0,40

Tabla 5: Valores de referencia para indicadores hidromorfológicos para aquellos tipos de masas de agua sin condiciones de referencia

Para aquellos tipos en las que los indicadores hidromorfológicos no disponen de condiciones de referencia, o valores de indicador de cambio de clase de estado se utilizara la siguiente escala de valoración:

Calidad	QBR	IHF
Muy Buena	≥ 95	≥ 90
Buena	75 – 90	70 – 90
Moderada	55 – 70	35 – 70
Deficiente	30 – 50	
Mala	≤ 25	≤ 35

Tabla 6: Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: río. Naturaleza: muy modificada

Elemento	Indicador	CR	Lim Max-B	Lim B-Mo	Lim Mo-D	Lim D-Ma
Tipo 1 (Código tipo CHT 619): Ríos de llanuras silíceas del Tajo y del Guadiana						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,70	0,53	0,35	0,18
Invertebrados bentónicos	IBMWP	75	0,48	0,29	0,17	0,07
Condiciones Morfológicas	IHF	61,5	0,91	--	--	--
	QBR	80	0,81	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	8,8	7,5	6,6	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	160	<320	<600	--	--
Estado acidificación	pH	7,7	6,9-8,5	6,2-9	--	--

Elemento	Indicador	CR	Lim Max-B	Lim B-Mo	Lim Mo-D	Lim D-Ma
Tipo 5 (Código tipo CHT 620): Ríos manchegos						
Organismos fitobentónicos	IPS	14,9	0,57	0,43	0,29	0,14
Invertebrados bentónicos	IBMWP	90,0	0,54	0,33	0,19	0,08
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	10,2	8,60	7,60	--	--
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	900,0	550-1400	400-2200	--	--
Estado acidificación	pH	8,4	7,6-9	6,7-9	--	--
Tipo 8 (Código tipo CHT 621): Ríos de baja montaña mediterránea silícea						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,68	0,51	0,34	0,17
Invertebrados bentónicos	IBMWP	171	0,48	0,29	0,17	0,07
Condiciones Morfológicas	IHF	73	0,93	--	--	--
	QBR	100	0,79	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	9	7,60	6,70	--	--
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	200	<400	<500	--	--
Estado acidificación	pH	7,9	7,1-8,7	6,3-9	--	--
Tipo 11 (Código tipo CHT 622): Ríos de montaña mediterránea silícea						
Organismos fitobentónicos	IPS	16,5	0,74	0,55	0,37	0,18
Invertebrados bentónicos	IBMWP	180	0,48	0,29	0,17	0,07
Condiciones Morfológicas	IHF	72	0,92	--	--	--
	QBR	87,5	0,89	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	10	8,5	7,5	--	--
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	80	<250	<500	--	--
Estado acidificación	pH	8,1	7,3-9	6,5-9	--	--
Tipo 12 (Código tipo CHT 623): Ríos de montaña mediterránea calcárea						
Organismos fitobentónicos	IPS	17	0,70	0,53	0,35	0,18
Invertebrados bentónicos	IBMWP	150	0,54	0,33	0,20	0,08
Condiciones Morfológicas	IHF	74	0,81	--	--	--
	QBR	85	0,82	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	9,7	8,20	7,20	--	--
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	510	300-1000	250-1500	--	--
Estado acidificación	pH	8,2	7,4-9	6,5-9	--	--
Tipo 15 (Código tipo CHT 624): Ejes mediterráneos-continentales poco mineralizados						
Organismos fitobentónicos	IPS	16,4	0,69	0,52	0,34	0,17
Invertebrados bentónicos	IBMWP	110	0,51	0,31	0,18	0,08
Tipo 16 (Código tipo CHT 625): Ejes mediterráneo-continentales mineralizados						
Organismos fitobentónicos	IPS	15,4	0,69	0,52	0,34	0,17
Invertebrados bentónicos	IBMWP	101	0,50	0,31	0,18	0,08
Tipo 17 (Código tipo CHT 626): Grandes ejes en ambiente mediterráneo						
Organismos fitobentónicos	IPS	13	0,68	0,51	0,34	0,17
Invertebrados bentónicos	IBMWP	75	0,48	0,29	0,17	0,07

* CR: condición de referencia. MB: muy bueno. B: bueno. Mo: moderado. D: deficiente. Ma: malo

Tabla 7: Umbrales máximos para el establecimiento del límite de buen estado de indicadores fisicoquímicos para masas de agua superficial categoría río muy modificados

Para las tipos que no disponen de condiciones de referencia para los parámetros fisicoquímicos, se define el umbral máximo para establecer el límite del buen estado de los siguientes indicadores fisicoquímicos:

Elemento	Indicador	Límite Bueno-Moderado
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	5,00
	DBO ₅ (mg/l)	6,00
Estado acidificación	pH	6-9
Nutrientes	Nitratos (mg/l)	25
	Amonio (mg/l)	1,00
	Fósforo total (mg/l)	0,40

Tabla 8: Valores de referencia para indicadores hidromorfológicos para aquellos tipos de masas de agua sin condiciones de referencia

Para aquellos tipos en las que los indicadores hidromorfológicos no disponen de condiciones de referencia, o valores de indicador de cambio de clase de estado se utilizarán la siguiente escala de valoración:

Calidad	QBR	IHF
Muy Buena	≥ 95	≥ 90
Buena	75 – 90	70 – 90
Moderada	55 – 70	35 – 70
Deficiente	30 – 50	
Mala	≤ 25	≤ 35

Tabla 9: Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: río modificado por presencia de embalse, o embalse artificial

Tipo IPH	Código tipo CHT		Indicador Biológico	CR*	Lim B-Mo	EQR B-Mo
1	601	Embalses silíceos	Clorofila a	2	9,5	0,21
3	603		Biovolumen	0,36	1,9	0,19
4**	604		Índice de grupos algales (IGA)	0,1	10,6	0,97
5**	605					
6**	606		Porcentaje de Cianobacterias	0	9,2	0,91
7	607	Embalses calcáreos	Clorofila a	2,6	6	0,43
8	608		Biovolumen	0,76	2,1	0,36
9	609					
10	610		Índice de grupos algales (IGA)	0,61	7,7	0,98
11	611					
12**	612		Porcentaje de Cianobacterias	0	28,5	0,72

* CR: condición de referencia. MB: muy bueno. B: bueno. Mo: moderado. D: deficiente. Ma: malo

** Tipos cuyas condiciones de referencia no vienen definidas en la IPH.

Tabla 10: Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial categoría río muy modificados por presencia de embalse o embalse artificial

Elemento	Indicador	CR	Lim MB-B	Lim B-Mo	Lim Mo-D	Lim D-Ma
Tipo 3: Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas						
Fitoplancton	Clorofila a	1,3	< 1,9	1,9-2,6	2,7-3,9	4,0-7,7
	Biovolumen	1,4	< 2,1	2,2-2,5	2,6-3,8	3,9-7,7
Transparencia	Disco de Secchi (m)	--	> 4,5	4,5-3	< 3	--
Salinidad	Conductividad (%) ¹	--	< 5%	5-20%	> 20%	--
Estado acidificación	pH	--	--	6-9	--	--
Tipo 5: Alta montaña septentrional, temporal						
Fitoplancton	Clorofila a	1,8	< 2,9	3,0-4,9	5,0-7,9	8,0-14,0
	Biovolumen	--	--	--	--	--
Salinidad	Conductividad (%)	--	< 5%	5-20%	> 20%	--
Estado acidificación	pH	--	--	6-9,5	--	--
Tipo 10: Cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico						
Fitoplancton	Clorofila a	2,5	< 3,5	3,5-5,5	5,6-7,9	8,0-14,0
	Biovolumen	0,7	< 1,2	1,2-2,0	2,1-2,7	2,8-5,5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	--	> 4	4-3	< 3	--
Salinidad	Conductividad (%)	--	< 5%	5-20%	> 20%	--
Estado acidificación	pH	--	--	7-9,7	--	--
Tipo 12: Cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico						
Fitoplancton	Clorofila a	1,9	< 3,1	3,1-4,7	4,8-7,7	7,8-13,5
	Biovolumen	0,9	< 1,4	1,4-2,2	2,3-3,7	3,8-6,7
Transparencia	Disco de Secchi (m)	--	> 4	4-3	< 3	--
Salinidad	Conductividad (%)	--	< 5%	5-20%	> 20%	--
Estado acidificación	pH	--	--	7-9,7	--	--
Tipo 17: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal						
Fitoplancton	Clorofila a	3,7	< 5,5	5,5-8,7	8,8-14,6	14,7-23,5
Salinidad	Conductividad (%)	--	< 5%	5-20%	> 20%	--
Estado acidificación	pH	--	--	6,5-9,5	--	--

Tabla 11: Condiciones de referencia y límites de cambio de clase para masas de agua superficial. Categoría: lago. Naturaleza: natural

Contaminante específico	VMA (Valor medio anual- µg/l)		Objetivos
Tricloroetano (metilcloroformo)	100		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Arsénico	50		100% de las muestras/mes no>VMA
Cianuro	40		100% de las muestras/mes no>VMA
Cloroben- ceno(monoclorobenceno)	20		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Cobre	Dureza mg/lCaCO ₃	VMA	100% de las muestras/mes no>VMA
	CaCO ₃ ≤10	5	
	10<CaCO ₃ ≤50	22	
	50<CaCO ₃ ≤100	40	
	CaCO ₃ >100	120	
Cromo	50		100% de las muestras/mes no>VMA
Diclorobenceno(suma isómeros)	20		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Etilbenceno	30		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Fluoruros	1700		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Metolacoloro	1		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Selenio	1		100% de las muestras/mes no>VMA
Terbutilazina	1		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Tolueno (metilbenceno)	50		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Xileno(suma mínima)	30		90% de las muestras/mes no>VMA Ningún mes valor >50% VMA
Zinc	Dureza mg/lCaCO ₃	VMA	100% de las muestras/mes no>VMA
	CaCO ₃ ≤10	5	
	10<CaCO ₃ ≤50	22	
	50<CaCO ₃ ≤100	40	
	CaCO ₃ >100	120	

Tabla 12: Contaminantes específicos para la evaluación del estado físico-químico de las masas de agua superficial de la categoría río

4.2.5.4 Masas de agua subterráneas.

El TRLA define en su artículo 40.bis la masa de agua subterránea como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Los apartados 2.3.1 y 2.3.2 de la IPH desarrollan los criterios para realizar la identificación, delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea.

En primer lugar se ha realizado una caracterización inicial para poder evaluar la medida en que dichas aguas subterráneas podrían dejar de ajustarse a los objetivos medioambientales. Seguidamente se realiza una caracterización adicional de las masas o grupos de masas de agua subterránea que presentan un riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales con objeto de evaluar con mayor exactitud la importancia de dicho riesgo y determinar con mayor precisión las medidas que se deban adoptar.

Para la definición de las masas de agua subterránea se parte de la Unidades Hidrogeológicas existentes en el Plan hidrológico de la cuenca del Tajo aprobado por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

En la cuenca hidrográfica del Tajo hay delimitadas 24 masas de agua subterránea. Ninguna está compartida con Portugal.

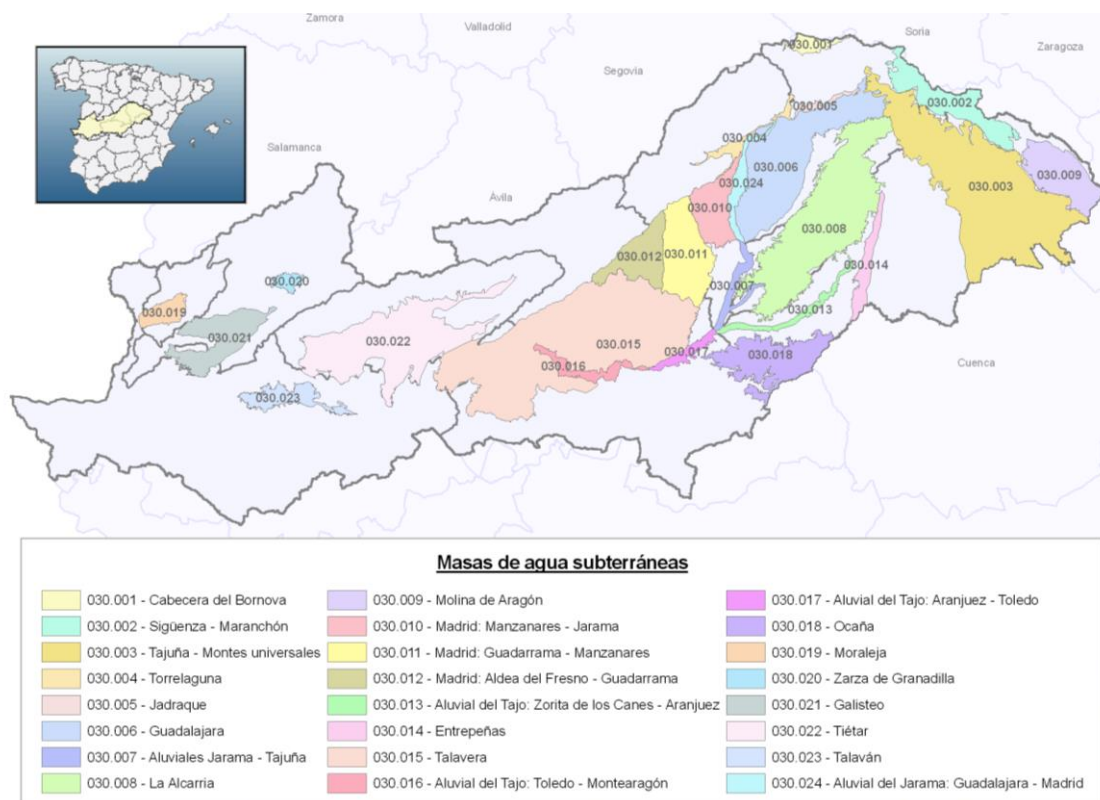


Figura 51: Masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo

4.2.6 Estadística climatológica e hidrológica.

4.2.6.1 Climatología.

La cuenca del Tajo tiene el clima mediterráneo-continental. Su característica principal es la existencia de una estación seca bien definida y oscilaciones térmicas muy marcadas, lo que genera escasas precipitaciones y altas temperaturas estivales que conllevan severos estiajes. La pluviometría determina situaciones muy diferenciadas debido a la altitud. Los valores más altos corresponden a los bordes montañosos occidentales mientras que los mínimos se registran en el entorno de la ciudad de Toledo (<400 mm). La precipitación media anual, considerando la serie 1940-2006, es de 623 mm.

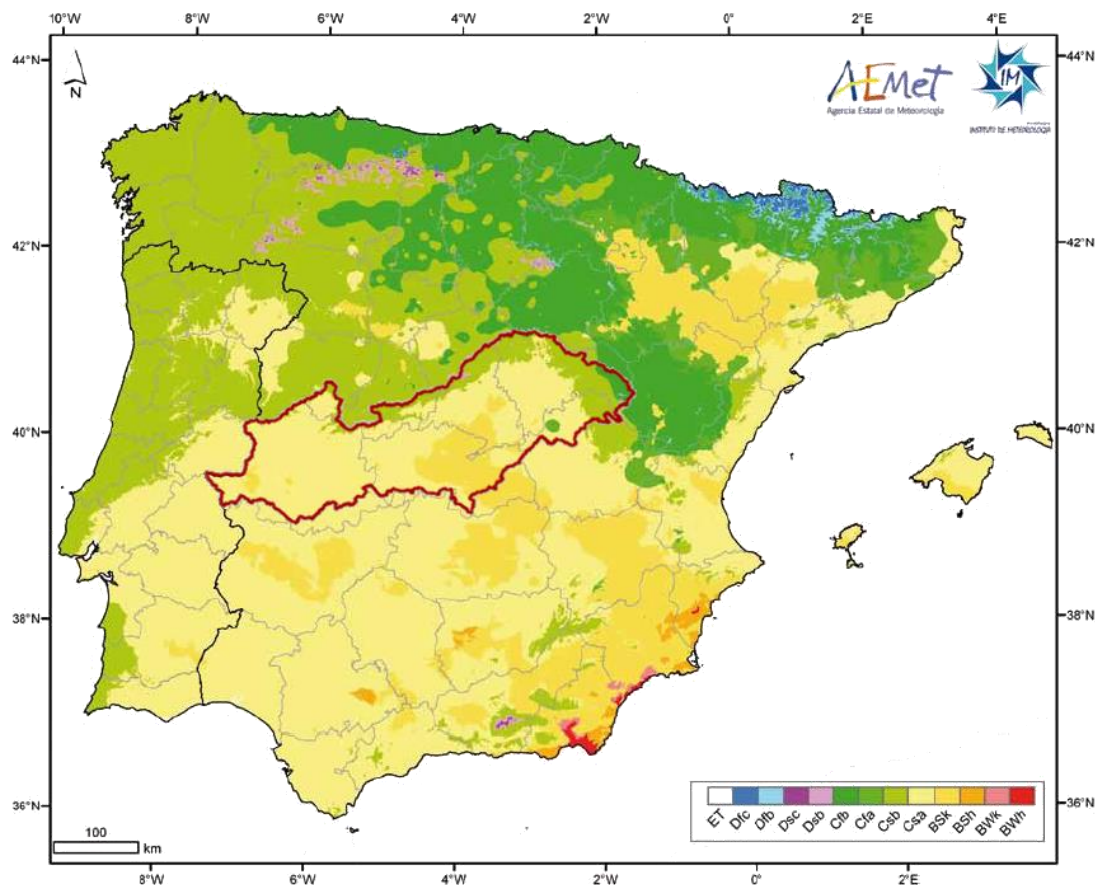


Figura 52: Clasificación climática de Köppen-Geiger en la Península Ibérica e Islas Baleares. Fuente: AEMET- ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. TEMPERATURA DEL AIRE Y PRECIPITACIÓN (1971-2000).

Atendiendo a la clasificación climática de Köppen-Geiger en la cuenca del Tajo se presentan los siguientes tipos de clima:

- CFB: templado sin estación seca con verano templado
- CSB: templado con verano seco y templado
- CSA: templado con verano seco y caluroso
- BSK: clima seco, de estepa fría

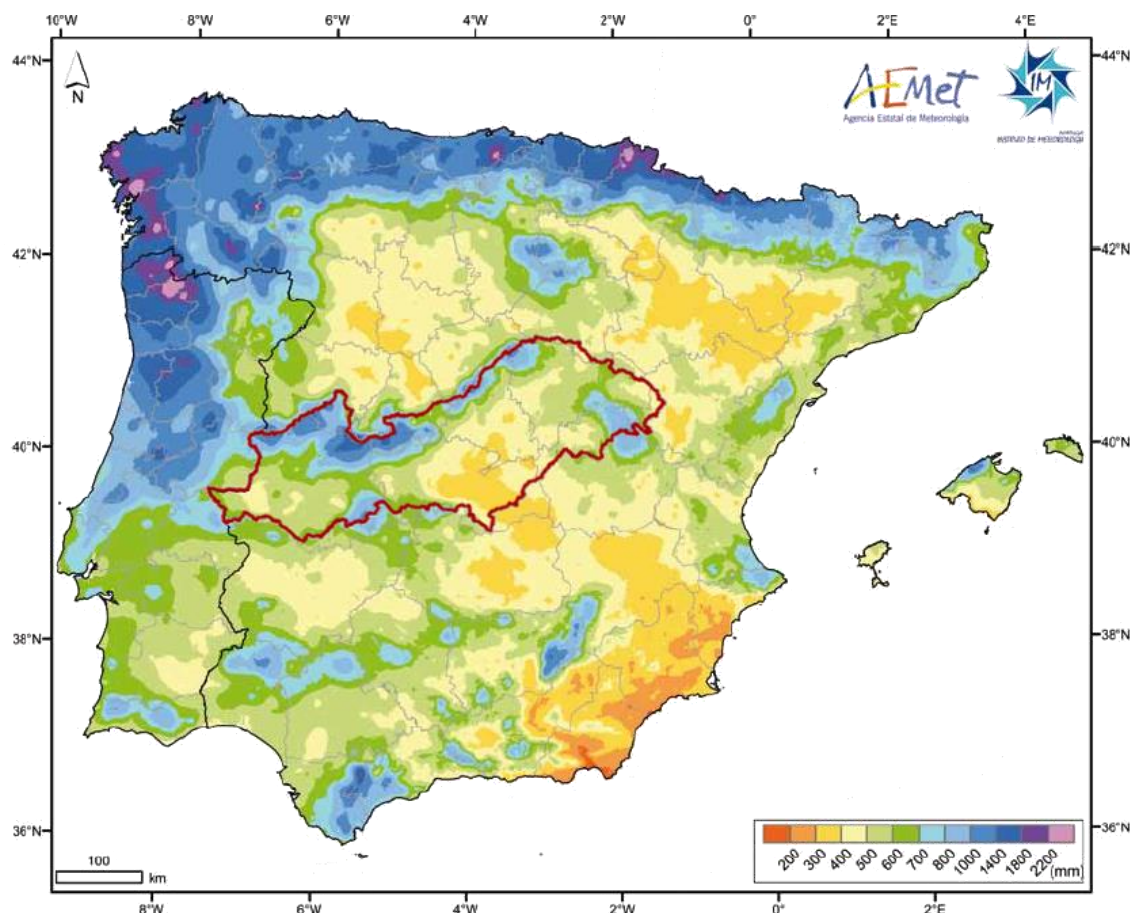


Figura 53: Precipitación en la Península Ibérica e Islas Baleares. Fuente: AEMET- ATLAS CLIMÁTICO IBÉRICO. TEMPERATURA DEL AIRE Y PRECIPITACIÓN (1971-2000).

4.2.6.2 Recursos hídricos de la demarcación.

El modelo de simulación utilizado ha sido el modelo conceptual y cuasidistribuido SIMPA (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación Aportación) de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la temperatura, la precipitación, la evapotranspiración potencial, y como variables de la fase terrestre: la infiltración o recarga, la evapotranspiración real, y las escorrentías: superficial, subterránea y total.

Las series meteorológicas proceden de la Agencia Española de Meteorología, AEMET. Se ha utilizado el histórico de la red de medida de lluvia, temperatura máxima y mínima y, en un número limitado de estaciones, datos de velocidad de viento, número de horas de sol y humedad relativa.

Todas estas series han sido sometidas a pruebas de homogeneidad, dobles acumulaciones y test de la elipse principalmente para identificar errores en las medidas. Posteriormente se aplicó un procedimiento de completado de las carencias de información utilizando un procedimiento de correlación bivariada con estacionarización mensual previa.

Los mapas de lluvia se han interpolado usando patrones de precipitación que permitieran descomponer cada dato en un residuo y una tendencia media. La interpolación considera-

ba únicamente el residuo de precipitaciones. Y sobre el patrón de precipitaciones se realizaron los estudios que permitieron corregir los problemas derivados de la escasa densidad de datos en altura o la de las aglomeraciones y redundancias de información.

En la interpolación de temperaturas máximas y mínimas se ha seguido el mismo procedimiento. La evapotranspiración potencial se ha obtenido utilizando el método de Hargreaves, corregido en función de coeficientes mensuales procedentes de la comparación de resultados entre los métodos de Penman Monteith y Hargreaves.

A continuación se describen los valores característicos de las distintas variables hidrológicas utilizadas y se muestra su distribución espacial.

Precipitación

La distribución intraanual se caracteriza por la heterogeneidad, con meses lluviosos (fundamentalmente los meses de otoño y primavera) y meses secos (verano). En el siguiente mapa, se muestra la distribución espacial de los valores medios anuales totales de precipitación en la demarcación hidrográfica del Tajo:

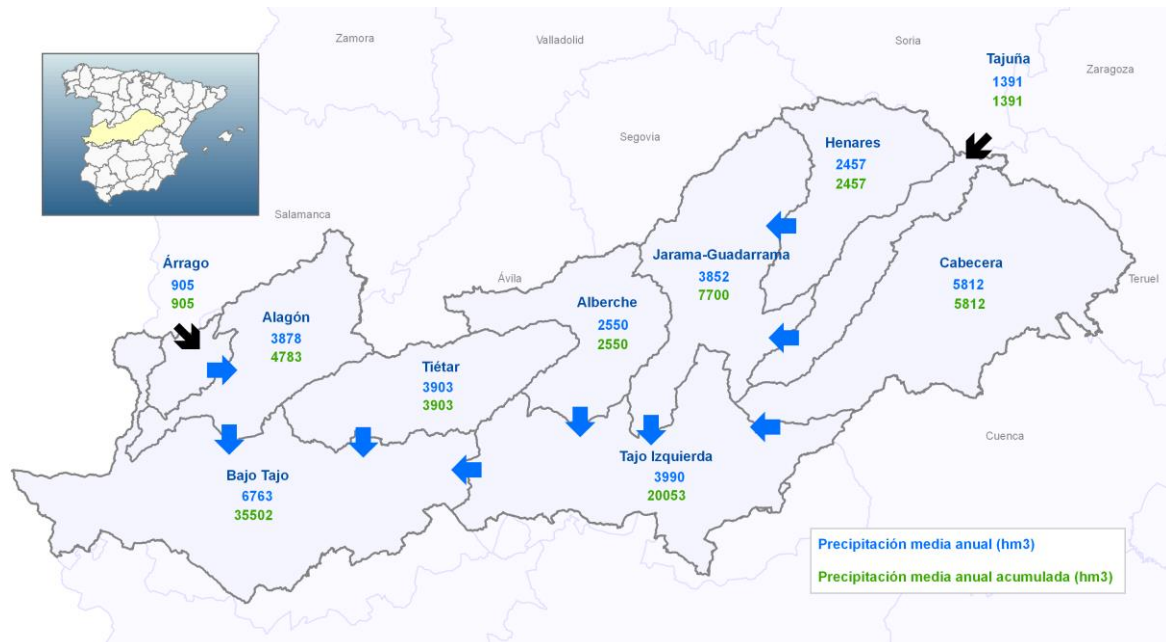


Figura 54: Precipitación media anual por sistema de explotación, parcial y acumulada, en $\text{hm}^3/\text{año}$, según el modelo SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. Periodo 1940-2011

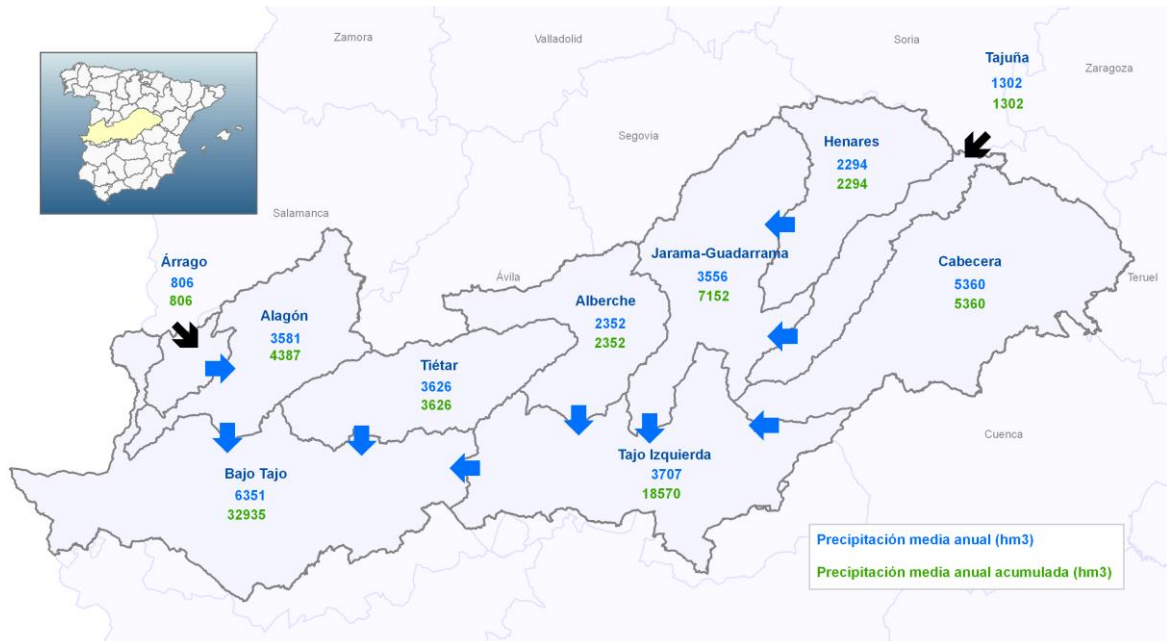


Figura 55: Precipitación media anual por sistema de explotación, parcial y acumulada, en hm³/año, según el modelo SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. Periodo 1980-2011

Evapotranspiración

La evapotranspiración es la consideración conjunta de dos fenómenos físicos diferenciados: la evaporación y la transpiración. Por tanto, la evapotranspiración evalúa la cantidad de agua que pasa a la atmósfera en forma de vapor de agua a través de la evaporación y de la transpiración de la vegetación.

La evapotranspiración depende, entre otros, de dos factores muy variables y difíciles de medir: el contenido de humedad del suelo y el desarrollo vegetal de la planta. Por esta razón Thornthwaite (1948) introdujo el término de evapotranspiración potencial o pérdidas por evapotranspiración, en el doble supuesto de un desarrollo vegetal óptimo y una capacidad de campo permanentemente completa.

La evapotranspiración es un componente fundamental del balance hidrológico y un factor clave en la interacción entre la superficie terrestre y la atmósfera. Su cuantificación se hace necesaria para evaluar los recursos hídricos disponibles en el territorio. La unidad más usual para expresar las pérdidas por evapotranspiración es el milímetro de altura de agua (mm), lo que equivale a 1.000 m³/km². La medida siempre se refiere a un determinado intervalo de tiempo.

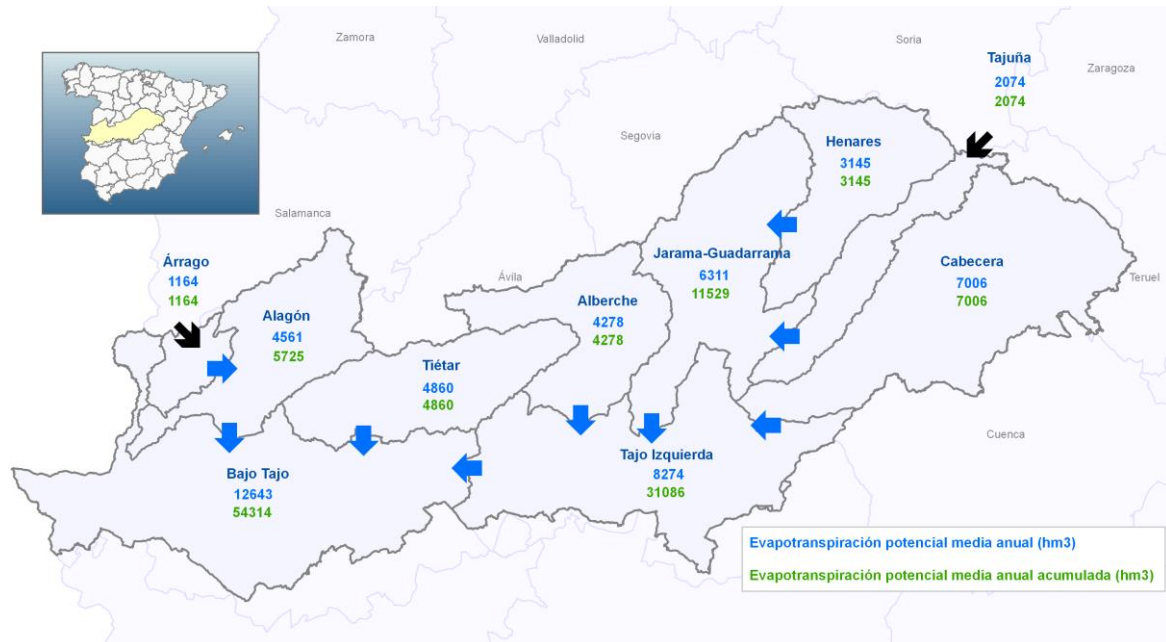


Figura 56: Distribución espacial de la evapotranspiración potencial total anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)

Es muy importante diferenciar entre evapotranspiración potencial (ETP) y evapotranspiración real (ETR). La ETP es la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas. La ETR es la evapotranspiración real que se produce en las condiciones reales existentes, dependiendo por tanto, de precipitación, temperatura, humedad del suelo y del aire, tipo de cobertura vegetal y estado de desarrollo de la misma. En el siguiente mapa se aprecia la distribución de esta variable en la demarcación hidrográfica:

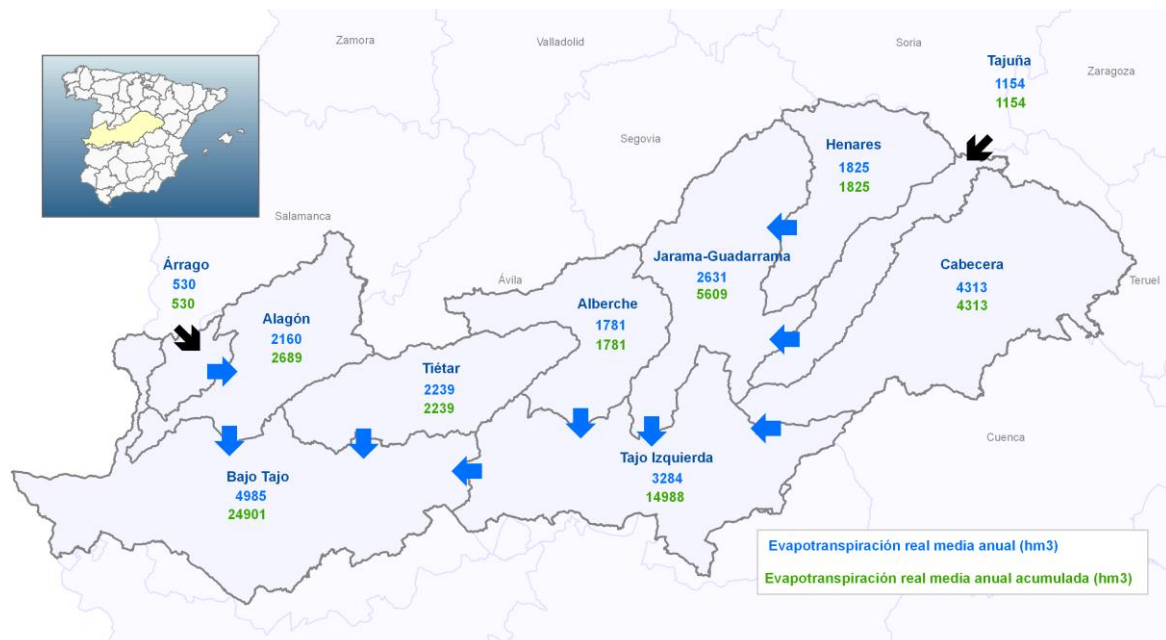


Figura 57: Distribución espacial de la evapotranspiración real total anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)

Infiltración o recarga

La infiltración o recarga es el proceso por el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el suelo. En una primera etapa satisface la deficiencia de humedad del suelo en una zona cercana a la superficie. Después, superado cierto nivel de humedad, pasa a formar parte del agua subterránea, saturando los espacios vacíos (escorrentía subterránea). Por último, puede llegar a generar escorrentía superficial, cuando el suelo está saturado y se sobrepasa el umbral de escorrentía del suelo. En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de esta variable en el territorio de la demarcación:

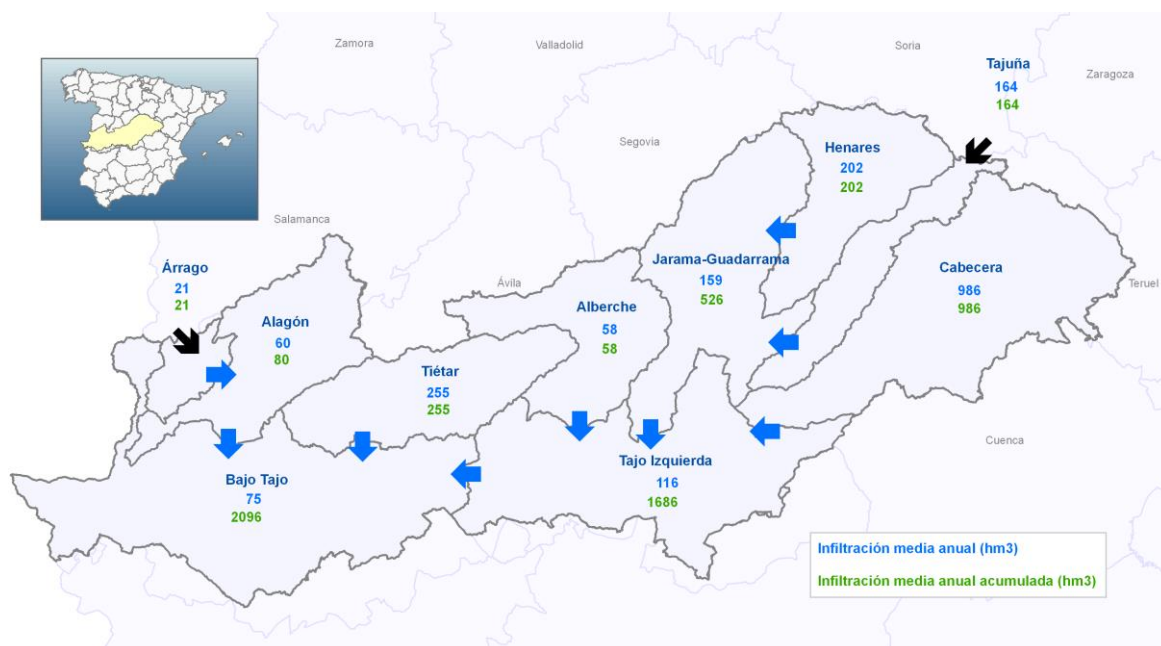


Figura 58: Distribución de la infiltración media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1940-2011)

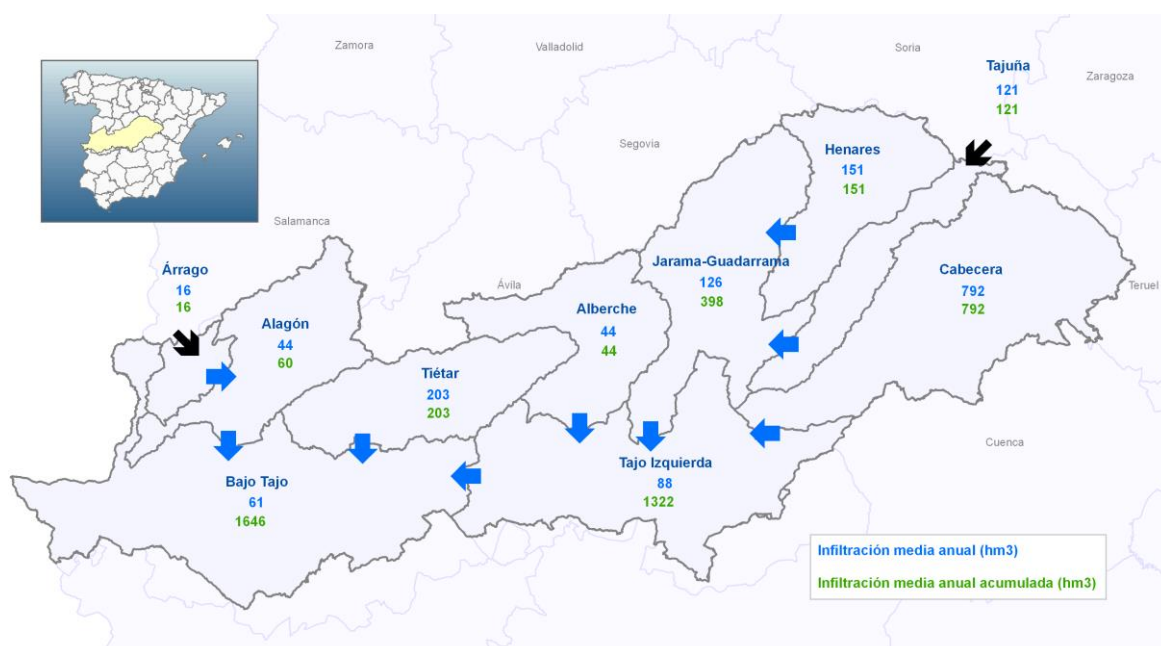


Figura 59: Distribución de la infiltración media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)

Las variables hidrológicas están todas relacionadas entre sí y con otros factores del medio físico como pueda ser la litología, edafología, etc. Al igual que ocurre con la evapotranspiración, en la infiltración también se distingue entre la máxima capacidad de infiltración o infiltración potencial, y la que realmente se produce. Ésta depende directamente de la precipitación y del contenido de humedad del suelo, entre otros factores.

Escorrentía

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. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal. Según la teoría de Horton, se forma cuando las precipitaciones superan la capacidad de infiltración del suelo.

La escorrentía superficial está formada por la precipitación que alimenta los cursos superficiales. Se trata del agua que alcanza la red de drenaje y se desplaza sobre la superficie del terreno bajo la acción de la gravedad. Es el único término del balance hidrológico de una cuenca que se puede medir en su conjunto con precisión.

Por tanto, se considera que la escorrentía total (E_T) está formada por:

$$E_T = ES + EH + PS + PD$$

- Escorrentía superficial (ES): fracción de la precipitación que no se infiltra y discurre libremente sobre la superficie del terreno hasta alcanzar los cursos de agua superficiales.
- Escorrentía hipodérmica (EH): parte del agua infiltrada puede quedar a escasa profundidad y volver a la superficie, alcanzando un curso de agua.
- Escorrentía subterránea (PS): parte del agua que se infiltra y alcanza la zona saturada y que, eventualmente, puede llegar a un curso de agua superficial.
- PD: precipitación que cae directamente sobre la superficie de agua libre del cauce.

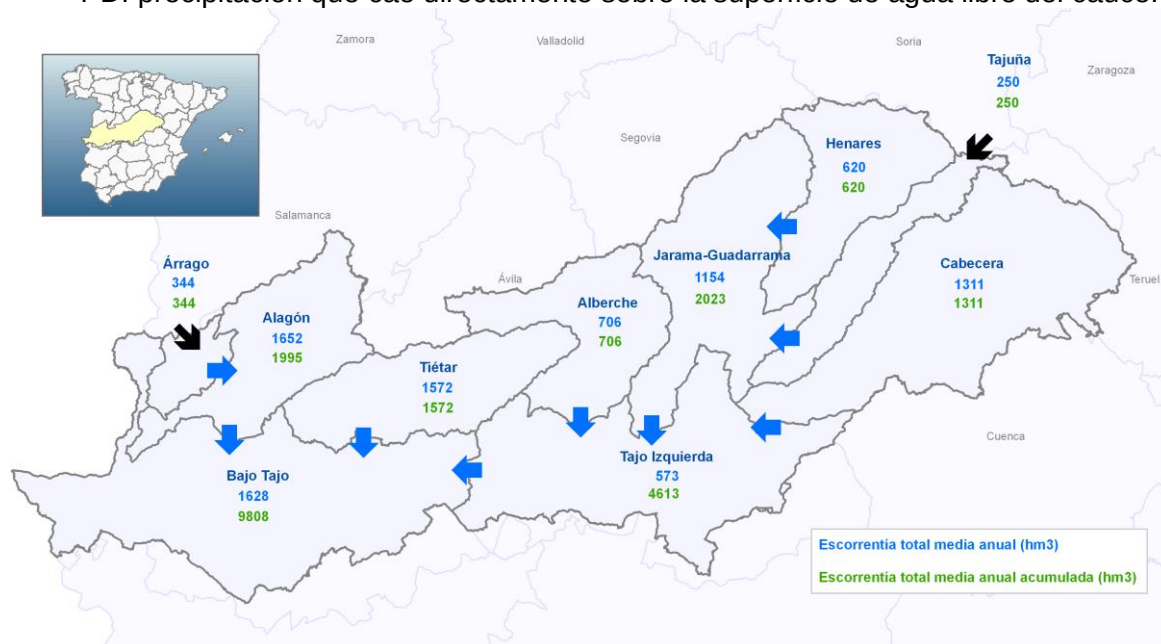


Figura 60: Distribución de la escorrentía total media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1940-2011)

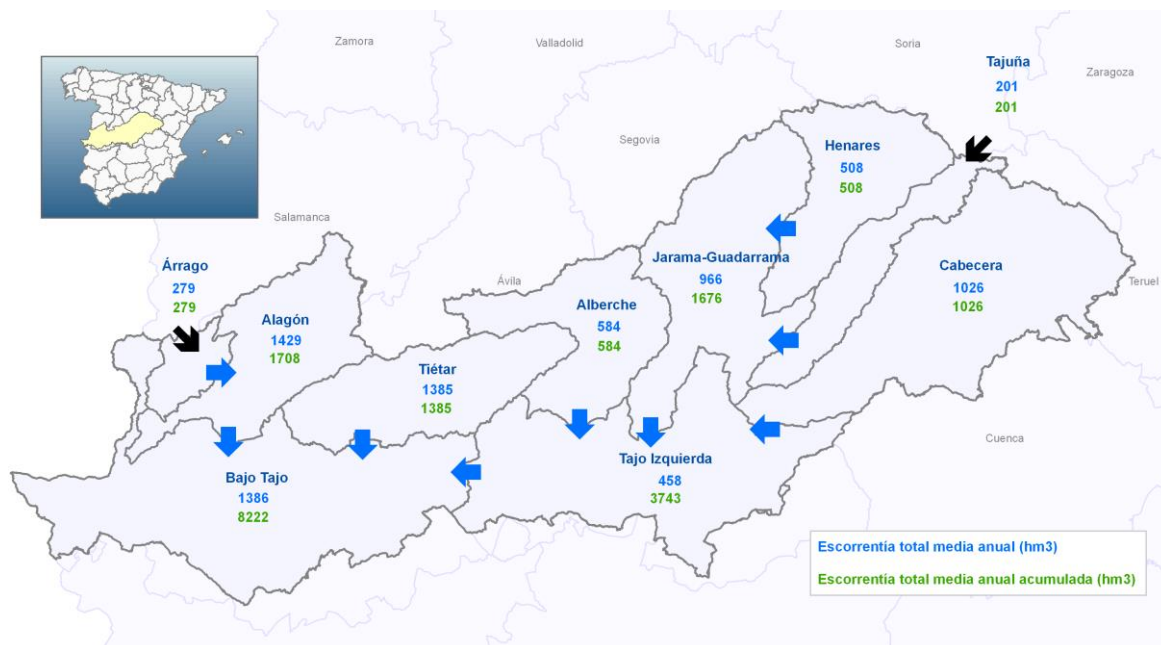
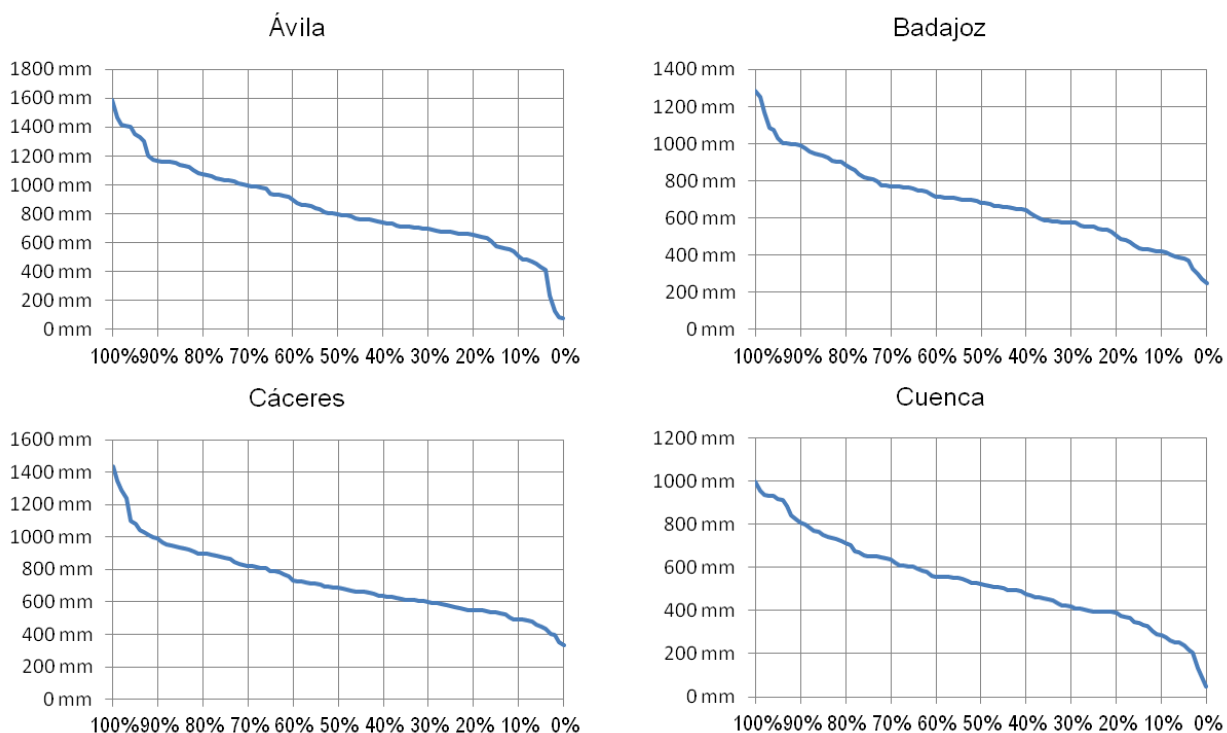
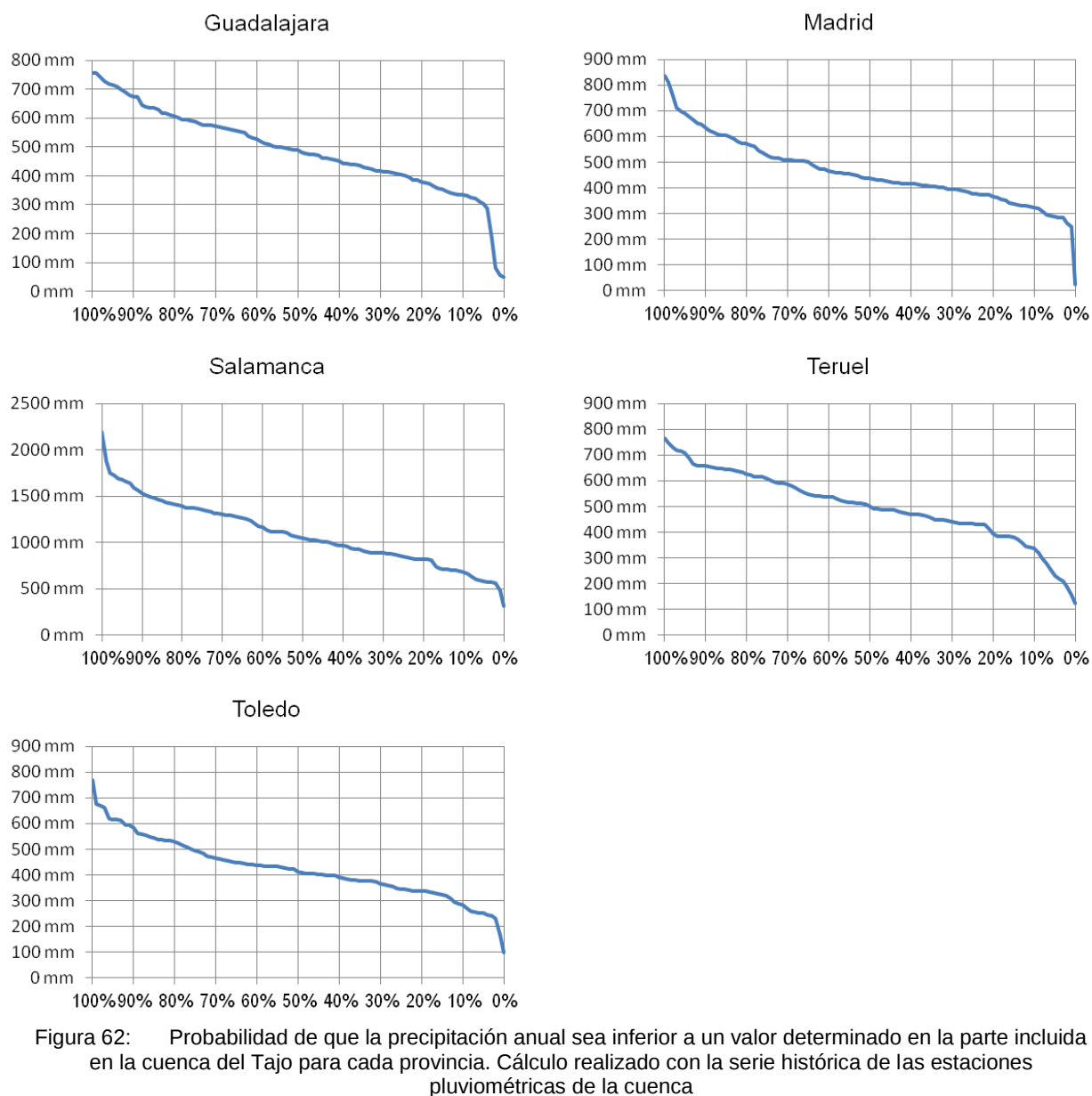


Figura 61: Distribución de la escorrentía total media anual (hm³/año) SIMPA considerando únicamente las precipitaciones en la parte española de la cuenca. (Período 1980-2011)

4.2.7 Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos.

En las siguientes figuras se muestra la probabilidad de que la precipitación anual sea inferior a un determinado valor en la parte incluida en la cuenca del Tajo para cada provincia y sistema de explotación:





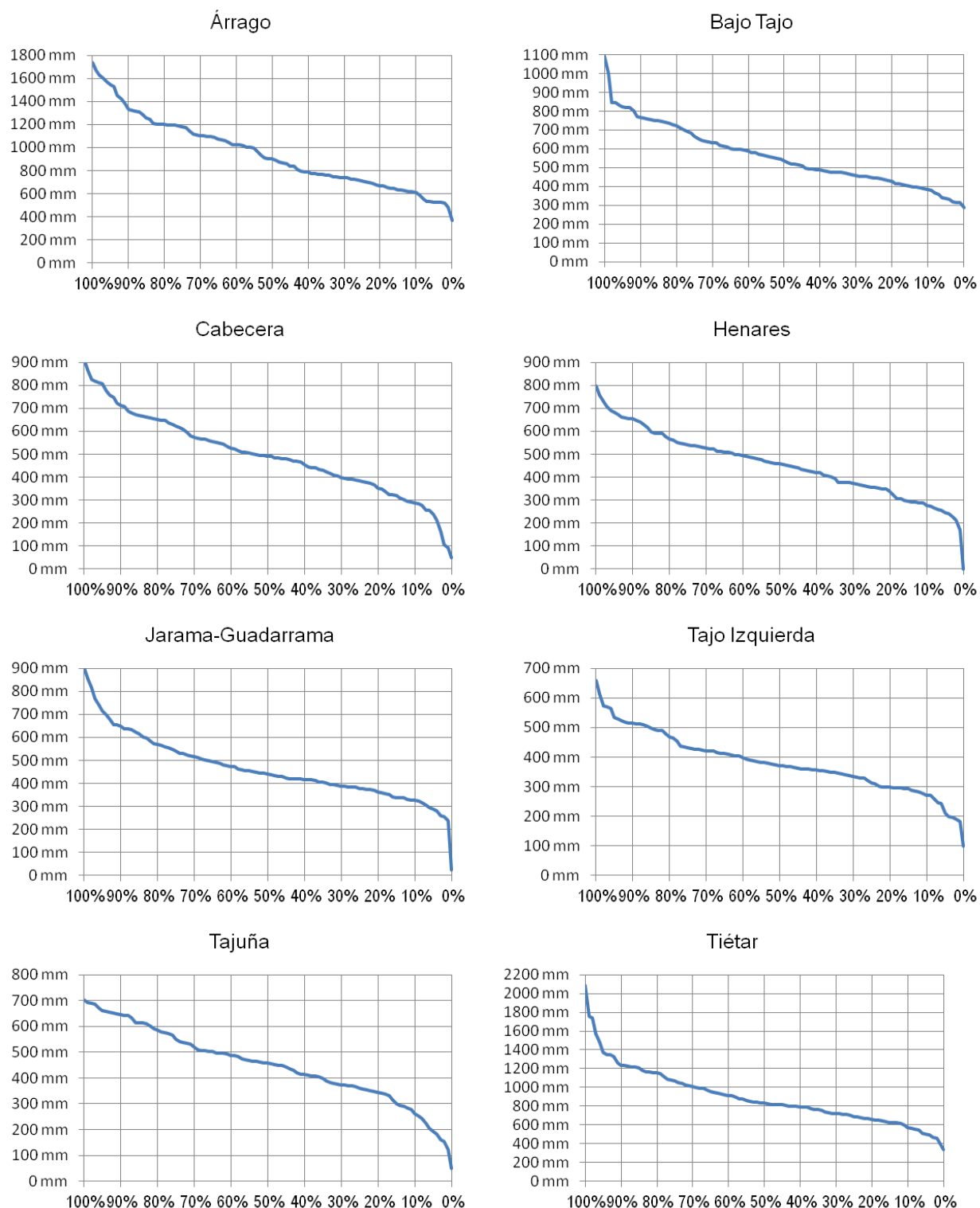


Figura 63: Probabilidad de que la precipitación anual sea inferior a un valor determinado en la parte incluida en la cuenca del Tajo para cada sistema de explotación. Cálculo realizado con la serie histórica de las estaciones pluviométricas de la cuenca

En la siguiente tabla se muestran los caudales medios y el valor del mínimo anual en diferentes estaciones de aforo de la cuenca:

Zona	Caudal medio (hm ³ /año)	Caudal mínimo (hm ³ /año)	Estación de aforo	Año del caudal mínimo
Cabecera	1083	364	EM-3006 + EM-3043	2004/05
Tajuña	34	6	EM-3079	1994/95
Henares	133	46	EM-3068 + EA-3425	2003/04
Jarama-Guadarrama	137	49	EM-3196	2001/02
Alberche	404	61	EM-3111	1994/95
Tajo Izquierda	2262	656	EM-3203	1994/95
Tiétar	776	128	EM-3127	1975/76
Alagón	890	123	EM-3142	1991/92
Árrago	142	16	EM-3148	1998/99
Bajo Tajo	6978	587	EM-3285	1992/93

Tabla 13: Valores aforados de caudal

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 23 de octubre de 2007, relativa a la “Evaluación y la gestión de los riesgos de inundación”, y el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, que la traspone al ordenamiento jurídico español, tienen como objetivo principal reducir las consecuencias de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica. Esta Directiva obliga a los Estados miembros a la realización de las siguientes fases:

1. Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) y la identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
2. Elaboración de mapas de peligrosidad y riesgo (de las ARPSIs seleccionadas en la EPRI).
3. Elaboración de planes de gestión de riesgo (de las ARPSIs seleccionadas en la EPRI).

Siguiendo estas directrices, la Confederación Hidrográfica del Tajo, en el marco de los trabajos de desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, ha elaborado la documentación correspondiente a la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (EPRI), que se puede consultar en la página web del organismo (www.chtajo.es).

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.

Las masas de agua de la cuenca del Tajo están afectadas por numerosas presiones, resultado de una gran densidad de población y de una actividad humana intensa, comparada con otras cuencas españolas.

La problemática de calidad ecológica de la cuenca del Tajo se centra en los grandes ejes y sus afluentes cercanos. Una de las mayores presiones que los ríos de la cuenca soportan son las grandes presas, que representan barreras insalvables y segmentan la red fluvial impidiendo la continuidad natural, de forma que muchos de los grandes ejes se convierten en una sucesión de tramos represados, de lo que es un buen ejemplo el propio Tajo. Otra particularidad de la cuenca del Tajo es la detracción de caudales con destino a otras cuencas.

Como resultado de una actividad humana de aprovechamiento del agua muy diversa y prolongada en el tiempo, se encuentran multitud de azudes asociados a simples extracciones para riego o abastecimiento, o a infraestructuras hidráulicas como molinos o minicentrales hidroeléctricas. En la mayoría de los casos estos saltos artificiales alteran también la continuidad y dinámica naturales de los ríos.

Cabe destacar la alta densidad de zonas urbanas en la Comunidad de Madrid: Madrid núcleo y su conurbación, con las infraestructuras de transporte que llevan asociadas, ejercen una fuerte presión sobre las masas de agua de su territorio. Ejemplo de ello son los ríos Manzanares, Jarama, Guadarrama, Henares, que presentan impactos importantes a su paso por dicha zona.

El alto número de vertidos, en su mayoría urbanos, junto con la importancia de otras presiones difusas como las debidas a la explotación agraria intensiva, resultan también en una merma de la calidad de las aguas. Como vertidos industriales que ejercen gran presión sobre las aguas, hay ejemplos relevantes como el río Cuerpo de Hombre aguas abajo de Béjar.

Algunas especies alóctonas problemáticas, como el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*) cuyas poblaciones desplazan al cangrejo autóctono, están expandidas por la casi totalidad de la cuenca. Hay que destacar igualmente los peces invasores como la perca sol (*Lepomis gibbosus*) y especies de vegetación como el estramonio, que ocupa las riberas, y el helecho de agua (*Azolla filiculoides*), para el cual se están tomando medidas de erradicación. Sin embargo, el mejillón cebra, especialmente problemático en otras cuencas, no se ha detectado en la del Tajo. El jacinto de agua ha sido detectado puntualmente y erradicado.

4.3.1.1 Presiones significativas sobre las masas de agua superficial.

Fuentes de contaminación puntual en aguas superficiales

Vertidos

Los vertidos de diferentes tipos son muy numerosos en la cuenca, de forma que la gran mayoría de las masas soportan este tipo de presión en alguna medida.

La mayor parte de los vertidos en la cuenca del Tajo son de tipo urbano, dispersos por todo el territorio exceptuando algunas zonas preservadas más naturales, como el Alto Tajo, con menor número de poblaciones y de habitantes. Cabe destacar algunas zonas de la cuenca con una altísima densidad de población, como ocurre en la Comunidad de Madrid. Prueba de ello es el estado de eutrofización de muchas masas de agua aguas abajo, debido al aporte de nutrientes de las aguas urbanas.

Los vertidos industriales corresponden a actividades muy diversas, de la agroalimentaria a las fábricas de materiales de construcción, plásticos e industria química en general y también se centralizan en la conurbación de Madrid.

En cuanto a vertidos térmicos por refrigeración, se pueden señalar las centrales nucleares de Almaraz en Cáceres, José Cabrera (en proceso de desmantelamiento) y Trillo en la provincia de Guadalajara, y la central térmica de Aceca en Toledo.

A continuación se recoge una tabla resumen con los vertidos producidos en la cuenca del Tajo.

Vertidos	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo	Total
Vertidos urbanos	338	121	241	476	222	222	240	42	301	176	2379
Vertidos industriales biodegradables	4	2	4	7	1	9	3	1	5	6	42
Vertidos industriales no biodegradables	21	5	24	55	7	17	7		10	5	151
Vertidos de plantas de tratamiento de fangos											0
Vertidos de piscifactorías	3	2								1	6
Vertidos achique de minas											0
Vertidos térmicos	2		1	1		4				1	9
Total	368	130	270	539	230	252	250	43	316	189	2587

Tabla 14: Vertidos por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.

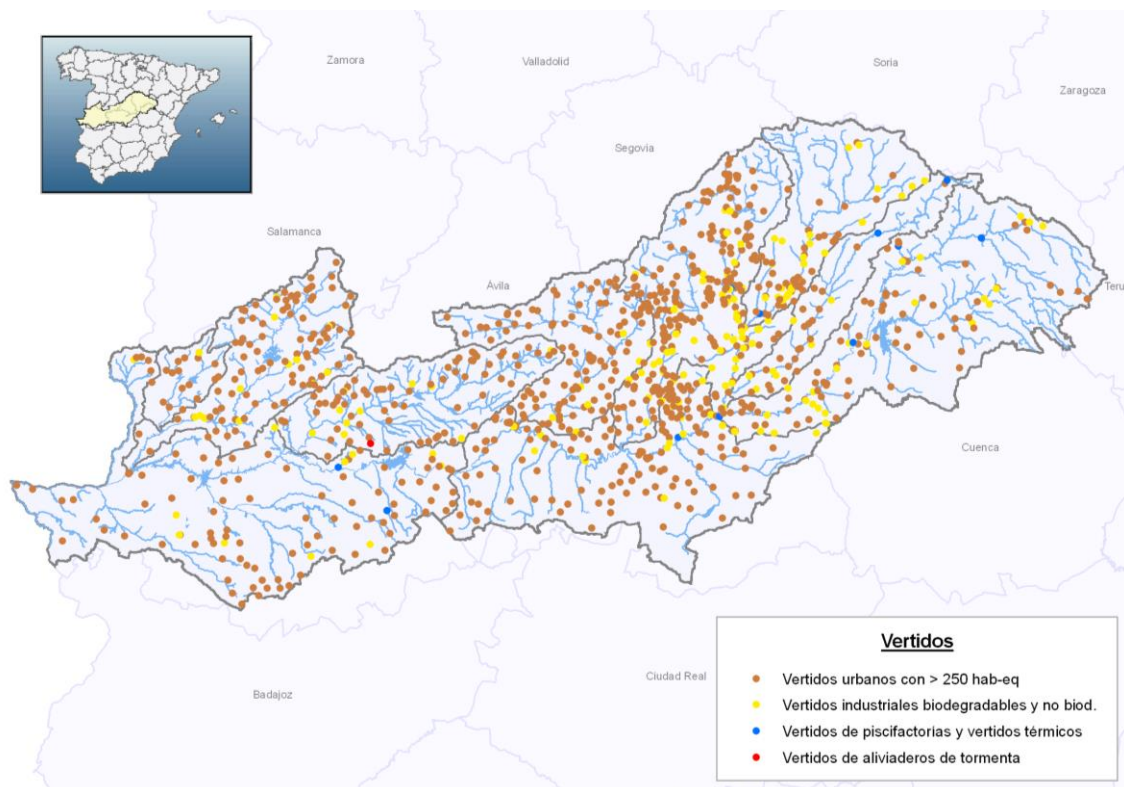


Tabla 15: Mapa de distribución de vertidos en la cuenca del Tago.

Vertederos

Se observa un gran número de vertederos incontrolados en aquellas zonas en donde éstos han sido ya objeto de estudio e inventario, como Extremadura y Castilla y León, por lo que puede deducirse que la problemática se extiende a toda la cuenca. El depósito incontrolado de residuos puede ejercer una presión importante por contaminación de masas de agua.

Vertederos	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo	Total
Vertederos controlados	1	1	3	11	2	7	7			3	35
Vertederos incontrolados	4				29		61	32	77	129	332
Total	5	1	3	11	31	7	68	32	77	132	367

Tabla 16: Vertederos por sistemas de explotación en la cuenca del Tago.

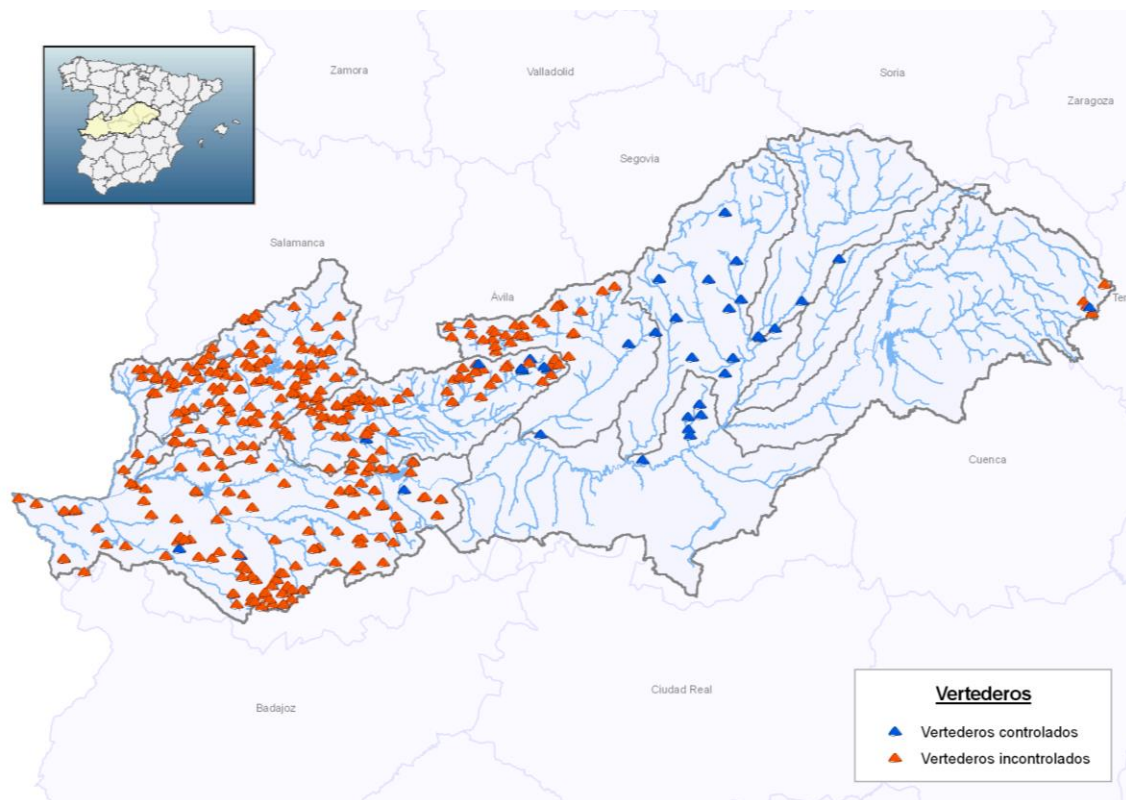


Figura 64: Mapa de distribución de vertederos en la cuenca del Tajo.

Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales

Las fuentes de contaminación difusa más significativas en la cuenca del Tajo se resumen en la siguiente tabla:

Fuentes difusas		Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo
Ganadería	Bovino	0,12	0,41	0,13	0,08	0,04	0,44	0,20	0,16	0,35	0,58
	Ovino	0,30	0,47	0,26	0,52	0,38	1,19	0,28	0,43	1,77	1,29
	Caprino	0,05	0,02	0,02	0,07	0,09	0,18	0,08	0,22	0,18	0,14
	Equino	0	0,01	0	0	0,01	0,05	0,01	0	0,01	0,01
	Porcino	0,09	0,06	0,02	0,12	0,16	0,20	0,06	0,62	0,14	0,83
	Avícola	5,23	0	0,65	3,62	7,57	103,34	8,12	17,73	13,46	13,39
Zonas de regadío		3,13	5,56	5,05	0,99	1,35	8,2	8,83	10,8	10,1	0,74
Zonas de secano		39,87	53,41	42,89	26,19	29,76	61,4	11,89	15,28	11,35	9,76
Aeropuertos		0	0	0,62	0,12	0	0	0	0	0	0
Vías de transporte		0,07	0,13	0,37	0,74	0,14	0,25	0,08	0	0	0,01
Zonas urbanas		0,66	1,45	2,6	9,42	2,03	1,44	0,52	0,32	0,53	0,29
Zonas recreativas		0	0	0,1	0,38	0,01	0,02	0	0	0	0
Praderas		0,15	0,72	1,6	2,38	6,18	0,65	23,54	12,81	15,57	21,29
Zonas mineras		0,1	0,44	0,2	0,11	0,04	0,21	0	0	0,04	0,05

Fuentes difusas	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo
Gasolineras	32	13	74	388	41	121	25	1	18	37

Tabla 17: Fuentes difusas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.

El ganado viene expresado en cabezas de ganado por hectárea; los usos del suelo en porcentaje de superficie ocupada y las gasolineras en número de instalaciones.

En la mayor parte de la cuenca predomina el cultivo en secano. Aquellas subcuencas donde destaca el cultivo en regadío se localizan en su mayoría en la provincia de Cáceres, en el Valle del Tiétar. Cabe señalar la gran urbanización del territorio en la zona madrileña. La presión ganadera no es muy significativa en la Demarcación Hidrográfica del Tajo en comparación con otras cuencas, aunque en ciertas localizaciones puede suponer una concentración y consecuentemente una presión importante. Por último, la presión originada por las gasolineras se localiza principalmente en la Comunidad de Madrid.

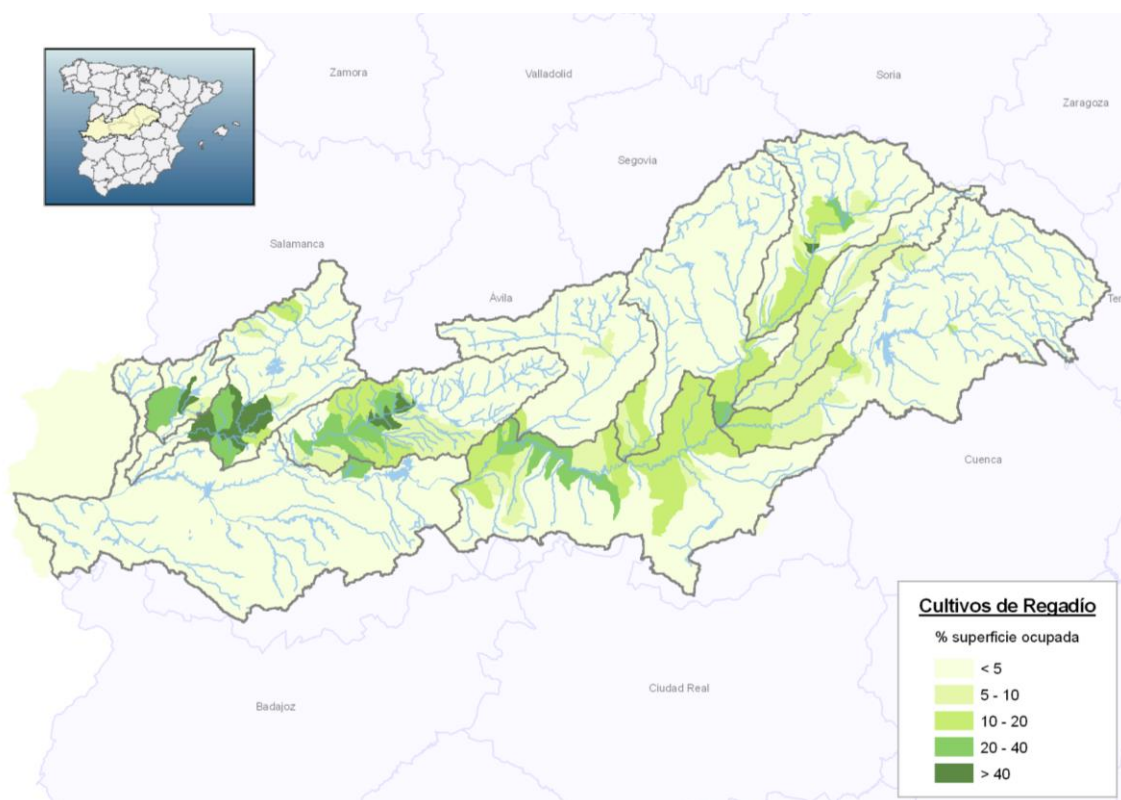


Figura 65: Porcentaje de superficie ocupada por subcuencas de cultivos de regadío.

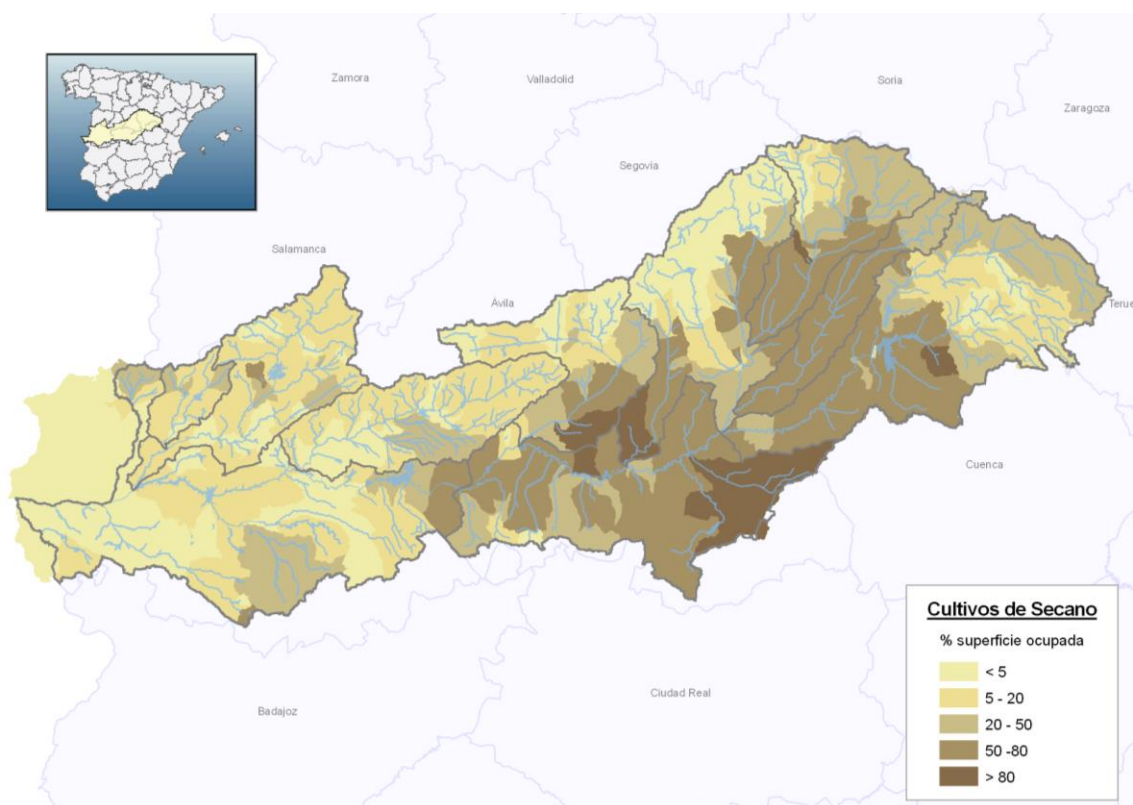


Figura 66: Porcentaje de superficie ocupada por subcuencas de cultivos de secano.

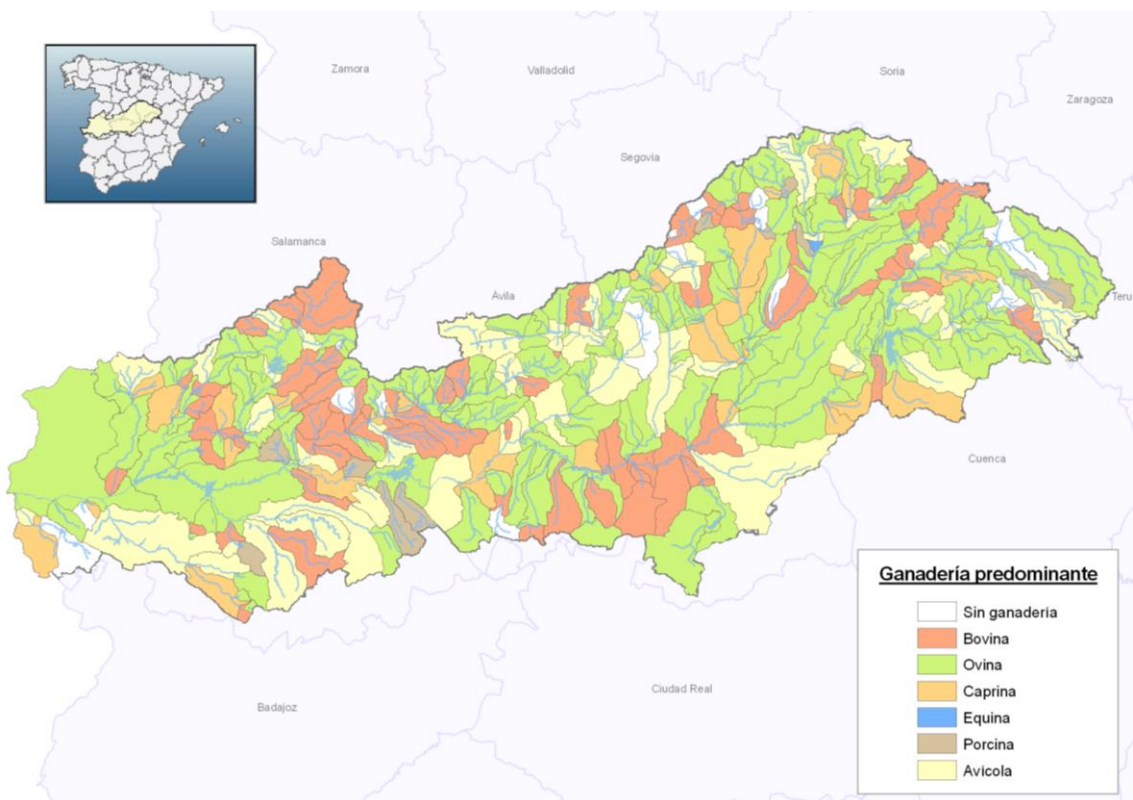


Figura 67: Ganadería predominante por subcuencas según el número de cabezas de ganado por hectárea.

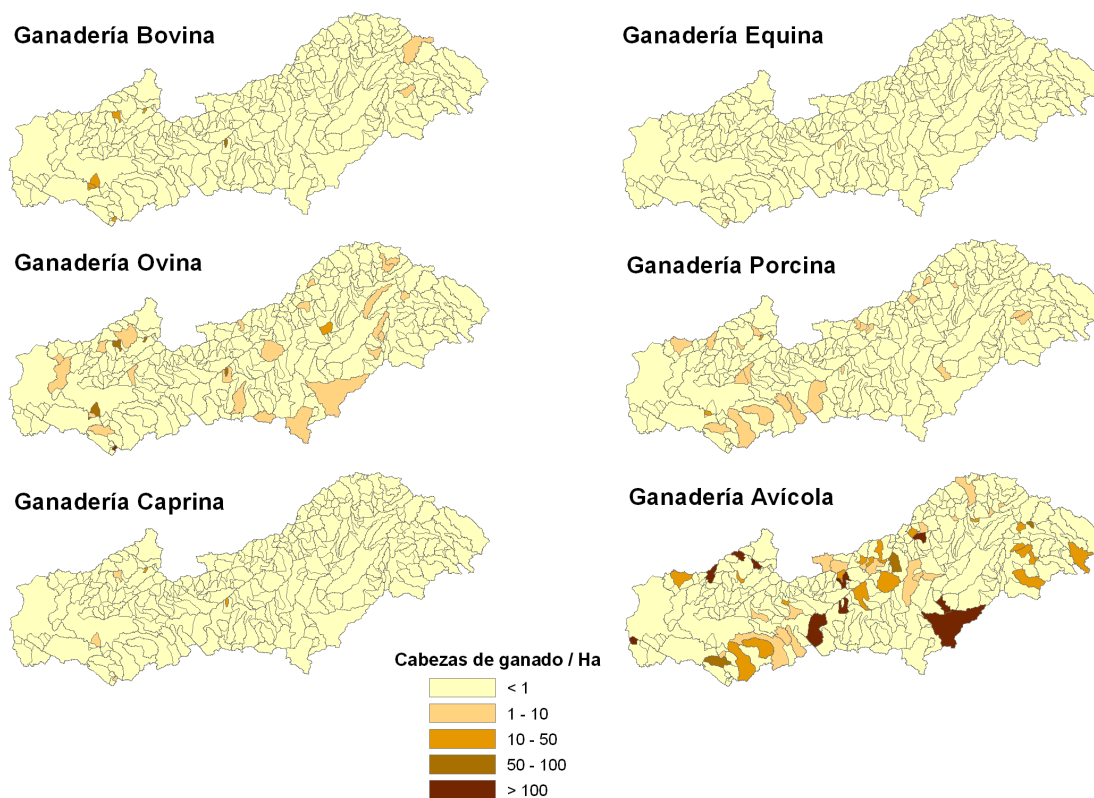


Figura 68: Presión difusa por tipos de ganadería en la cuenca del Tago.

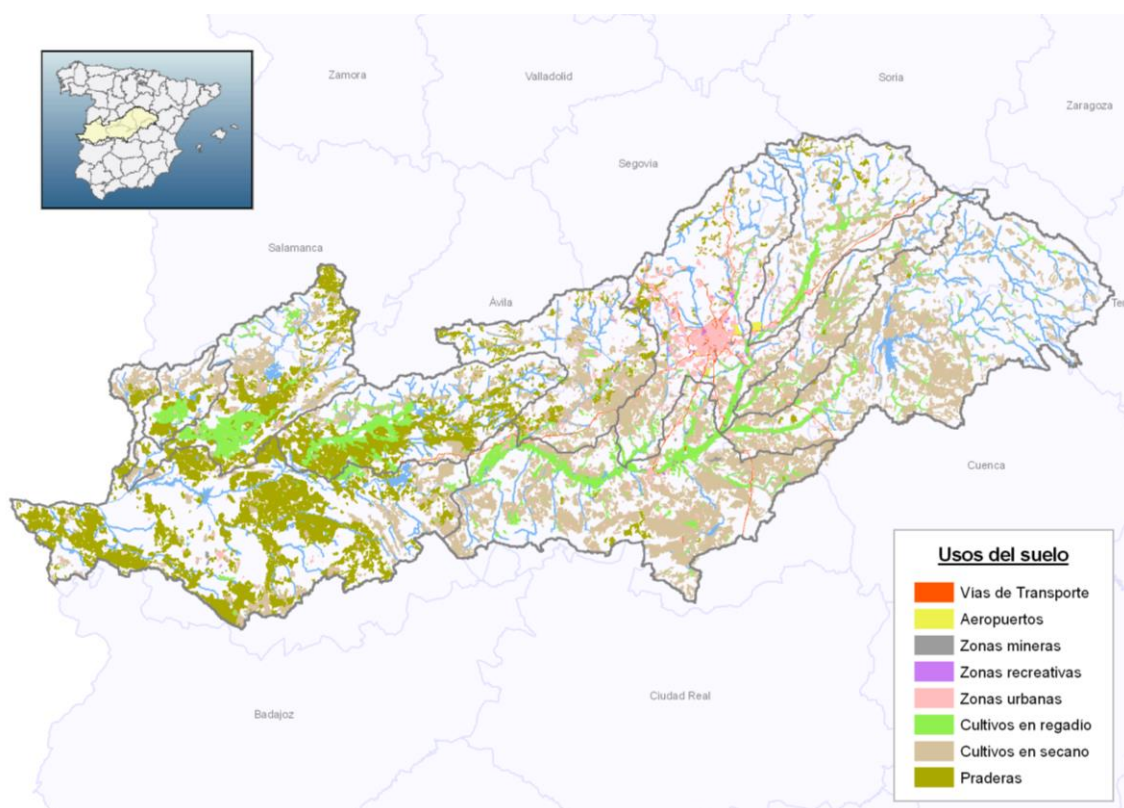


Figura 69: Distribución de los usos del suelo inventariados en la cuenca del Tago.

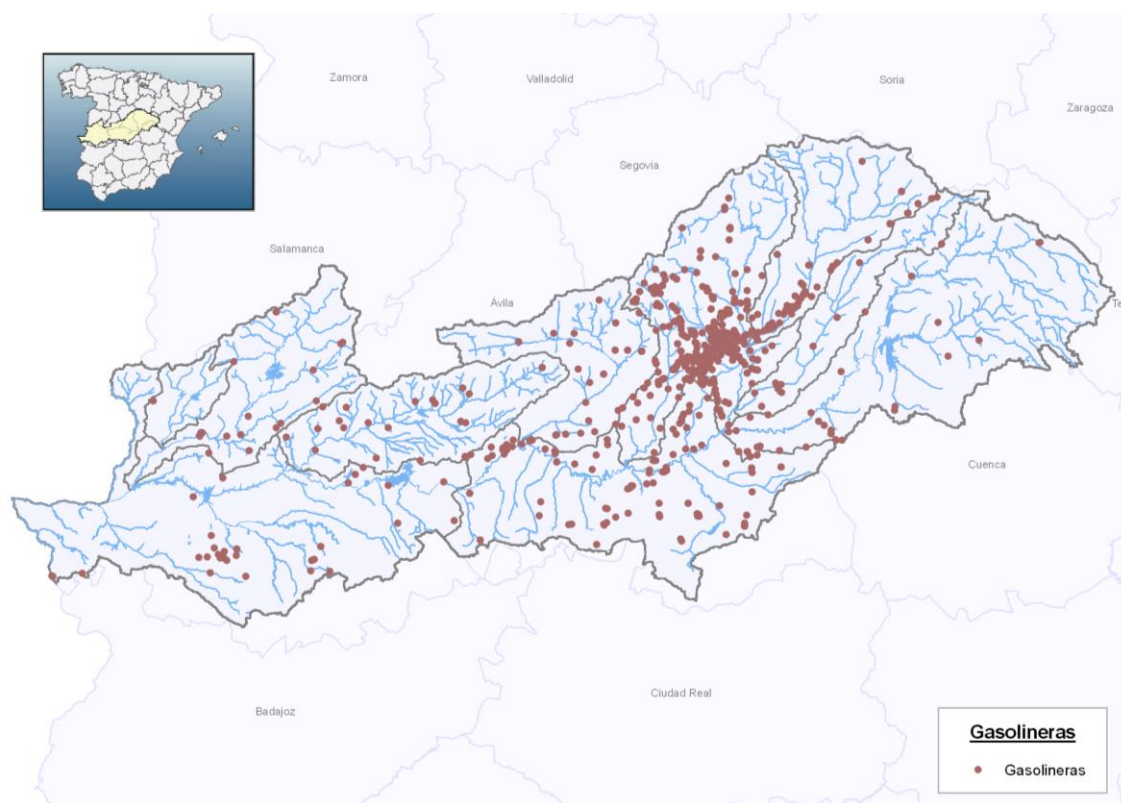


Figura 70: Mapa de distribución de gasolineras en la cuenca del Tajo.

Extracción de agua en masas de aguas superficiales

Extracciones	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo	Total
Abastecimiento a población	66	23	30	38	34	27	66	1	64	13	362
Regadío y uso agrario	354	131	300	200	114	419	278	23	286	66	2171
Producción de energía	25	3	15	18	5	14	24	1	18	9	132
Otros usos industriales	13	3	7	3	6	6	8		4	1	51
Acuicultura	3			1	2	1		1	6		14
Recreativos			1	2			4		5		12
Otros	12	3	49	6	2	1	3	6	3	23	108
Total	473	163	402	268	163	468	383	32	386	112	2850

Tabla 18: Extracciones por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.

El 76% de las extracciones que tienen lugar en la Demarcación Hidrográfica del Tajo tienen como destino el riego y otros usos agrarios legalizados. El abastecimiento es el segundo uso predominante y supone el 13% de las extracciones totales. La masa de agua que está sometida al mayor número de extracciones es el río Tajo en su confluencia con el río Alberche, con 95 concesiones superficiales.

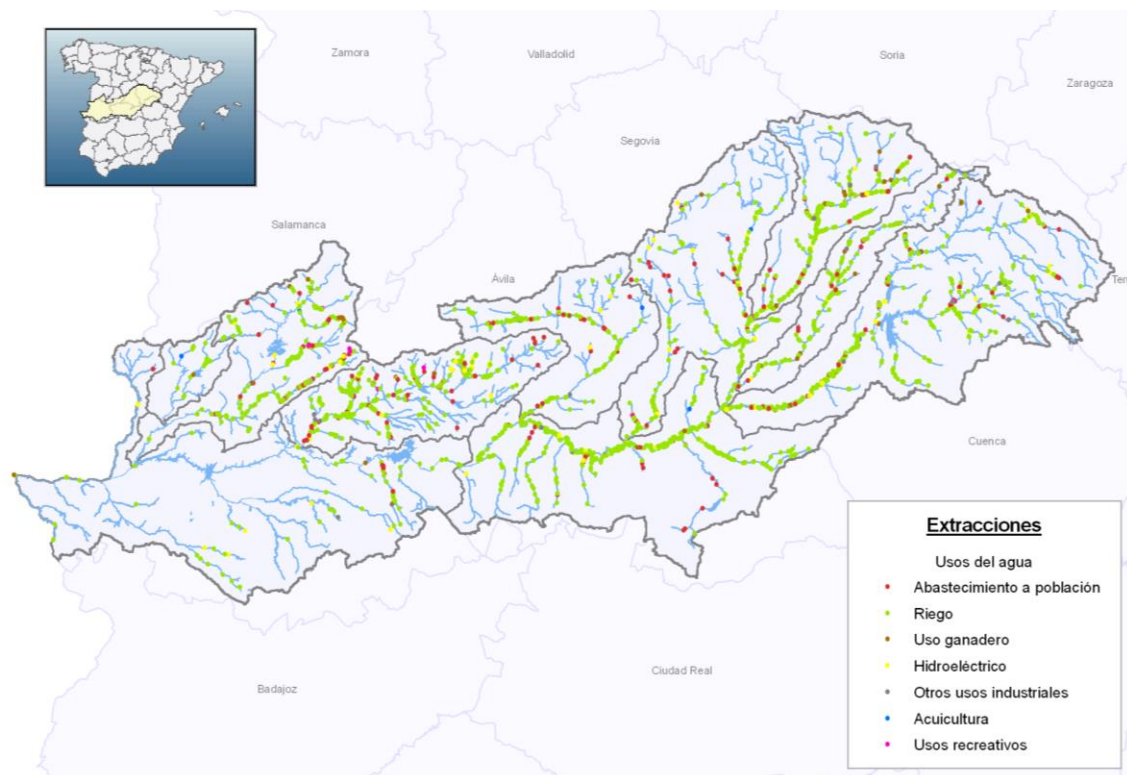


Figura 71: Mapa de extracciones en la cuenca del Tago según el uso al que se destinan.

Alteraciones morfológicas en masas de agua superficiales

Alteraciones morfológicas	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo	Total
Presas	16	2	8	38	23	16	34	12	32	73	254
Azudes	40	13	20	84	34	36	74	41	54	73	469
Canalizaciones	6		1	6	5	1	3		8	1	31
Protección de márgenes	5		4	11		3	1	1	2	1	28
Coberturas de cauces			1			1					2
Dragados de ríos											0
Extracción de áridos											0
Recrecimiento de lagos											0
Modificación conexiones	1										1
Puentes	3		3	1		2	1	1	2	1	14
Total	71	15	37	140	62	59	113	55	98	149	799

Tabla 19: Presiones morfológicas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.

En la demarcación existen numerosas alteraciones de tipo morfológico, entre las que destacan la presencia de 254 presas y 469 azudes inventariados. En el caso de las presas con altura superior a 10 metros, pocas cuentan con escala para peces que mitigue el efecto barrera de este tipo de presiones. Dentro del inventario completo de azudes, los que

superan el umbral del inventario de la IPH (2 m. de altura) son 214. Del resto de alteraciones morfológicas, cabe destacar algunas masas de agua canalizadas a lo largo de más de 10 Km. como es el caso del río Manzanares a su paso por Madrid, que además cuenta con protecciones de márgenes que suman un total de 1.000 metros.

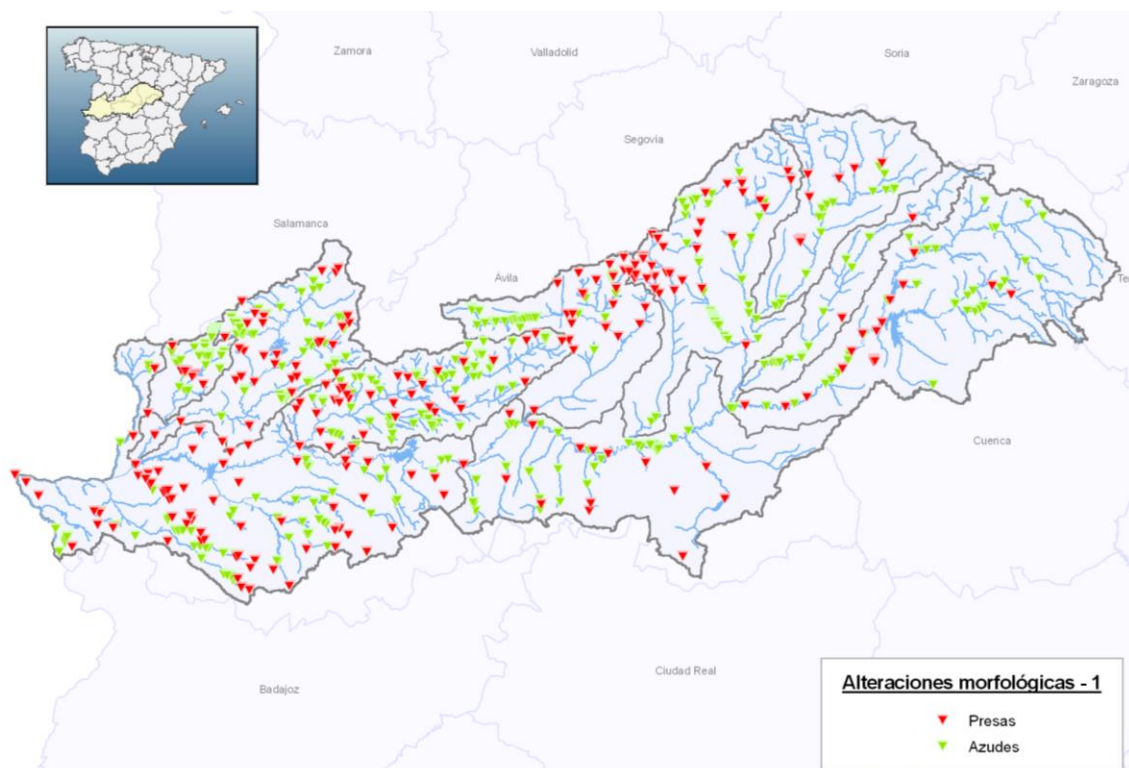


Figura 72: Mapa de distribución de presas y azudes inventariados en la cuenca del Tago.

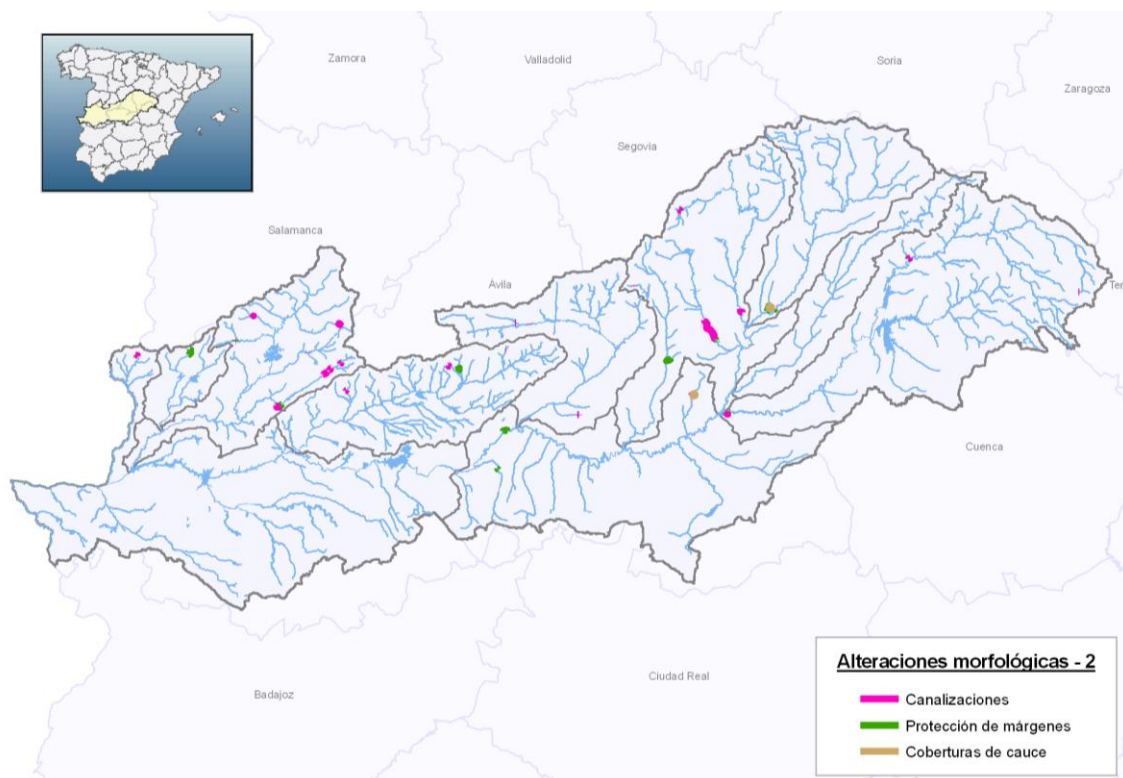


Figura 73: Mapa de otras presiones morfológicas inventariadas en la cuenca del Tago.

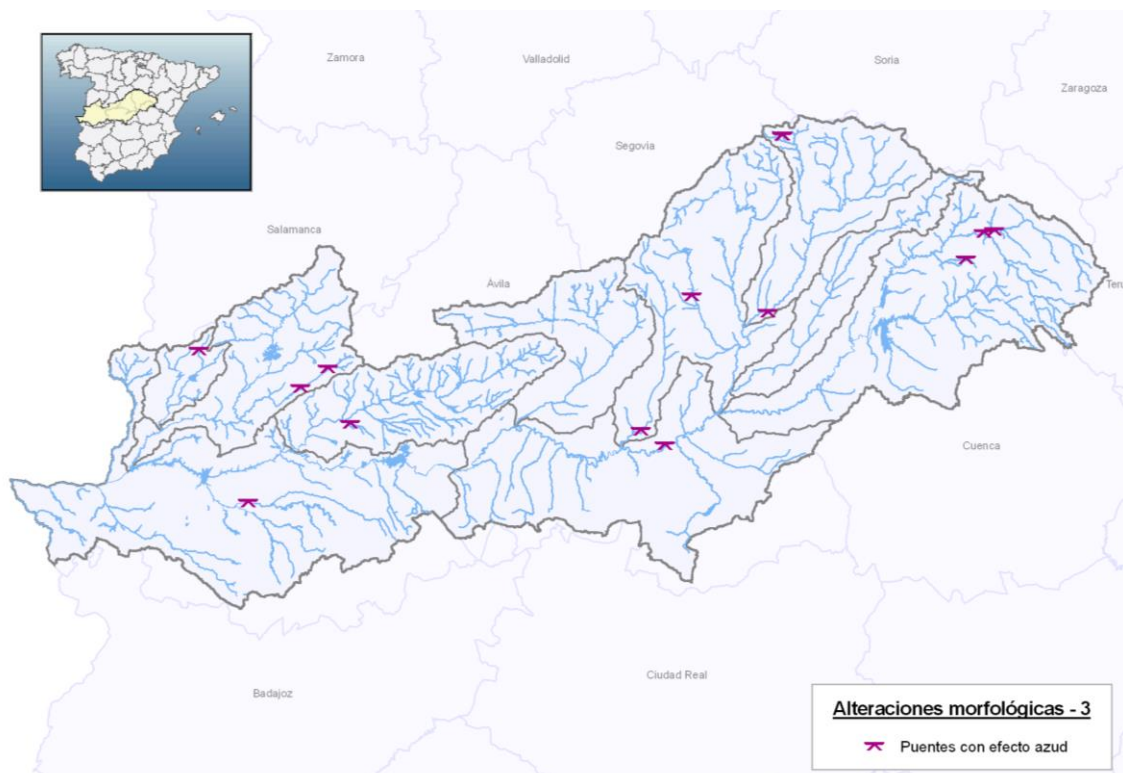


Figura 74: Mapa de distribución de la presión puente con efecto azud inventariados en la cuenca del Tajo.

Regulaciones de flujo en masas de aguas superficiales

Alteraciones del flujo	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo	Total
Trasvases entre afluentes	2			5		2			2		11
Desvíos hidroeléctricos	12	1	4	0	3	3			1	1	25
Total	14	1	4	5	3	5	0	0	3	1	36

Tabla 20: Alteraciones del flujo por sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.

Se ha localizado un total de 11 presiones por trasvases entre afluentes de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Los volúmenes máximos trasvasados superan, en los casos donde se conoce el dato, los 20.000 m³/año de valor umbral, destacando el trasvase de Entrepeñas-Buendía (II). Respecto a los desvíos de hidroeléctricas, de los 25 inventariados, 11 tienen lugar en el río Tajo, y son los que suponen una presión mayor por volumen de agua turbinada, seguidos de los del Guadiela.

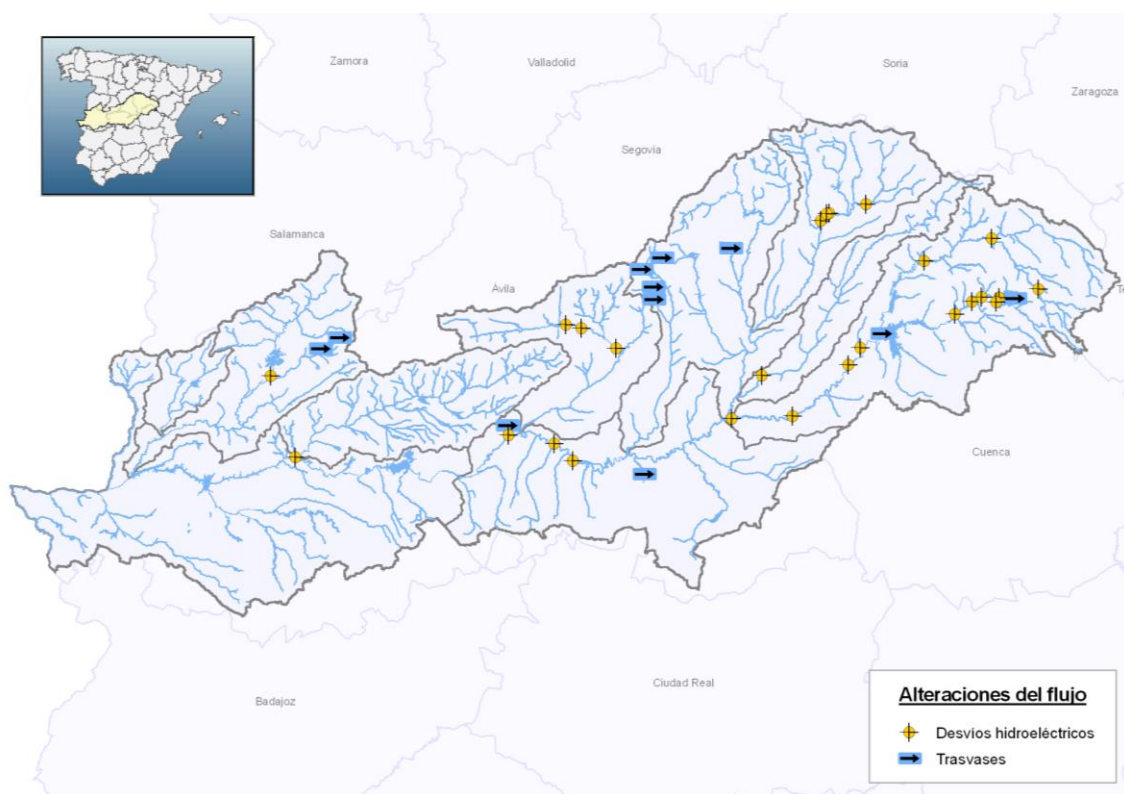


Figura 75: Mapa de presiones relacionadas con las alteraciones del flujo. Desvíos hidroeléctricos y trasvases.

Otras incidencias antropogénicas en aguas superficiales

Otras incidencias antropogénicas	Cabecera	Tajuña	Henares	Jarama-Guadarrama	Alberche	Tajo Izquierda	Tiétar	Árrago	Alagón	Bajo Tajo
Especies alóctonas	222	28	101	264	122	169	303	24	123	205
Deportes acuáticos a motor	5		2	3	4		1	1	4	6
Sedimentos contaminados				1						
Explotaciones forestales en zona de policía	3	21	2	15	7	2	7		18	15
Suelos contaminados			2	1						

Tabla 21: Otras incidencias antropogénicas por sistema de explotación en la cuenca del Tajo.

Las cantidades se refieren a número de especies alóctonas presentes, número de autorizaciones de navegación concedidas en 2008, número de sedimentos contaminados, número de explotaciones forestales en zona de policía y número de suelos contaminados.

Las especies alóctonas que aparecen con más frecuencia en la DHT son la perca sol (*Lepomis gibbosus*), cuya presencia se manifiesta en 202 de las 324 masas de agua, y en cuanto a flora alóctona, *Datura stramonium* es la especie que se presenta con mayor frecuencia (40 subcuencas). *Procamburus clarkii* es otra especie invasora muy significativa en la cuenca del Tajo.

En lo que se refiere a sedimentos contaminados, sólo se tiene constancia de su presencia en la cuenca en la Presa del Rey.

Las explotaciones forestales son principalmente choperas o plantaciones de frondosas. El 41 % de las explotaciones inventariadas superan las 5 hectáreas de superficie.

Por último, en la cuenca del Tajo los suelos declarados como suelos contaminados son únicamente 3 y pertenecen a la Comunidad de Madrid.

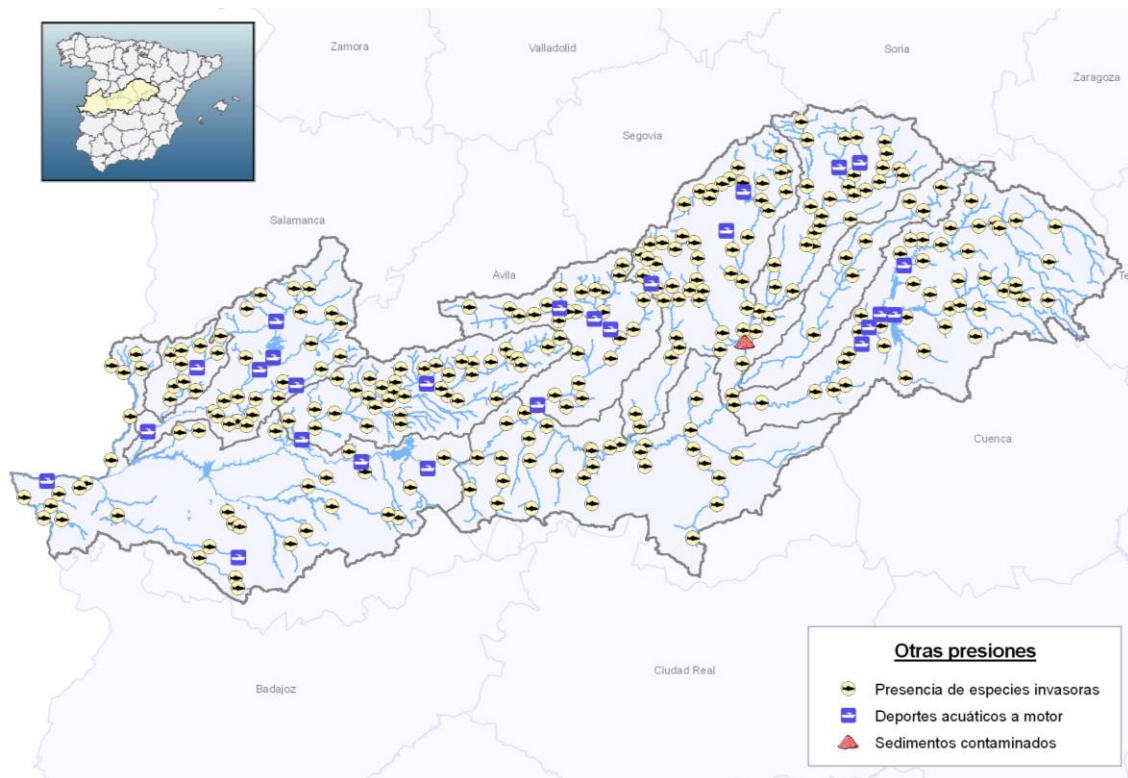


Figura 76: Mapa de especies alóctonas invasoras, deportes acuáticos a motor y sedimento contaminados en la cuenca del Tajo.

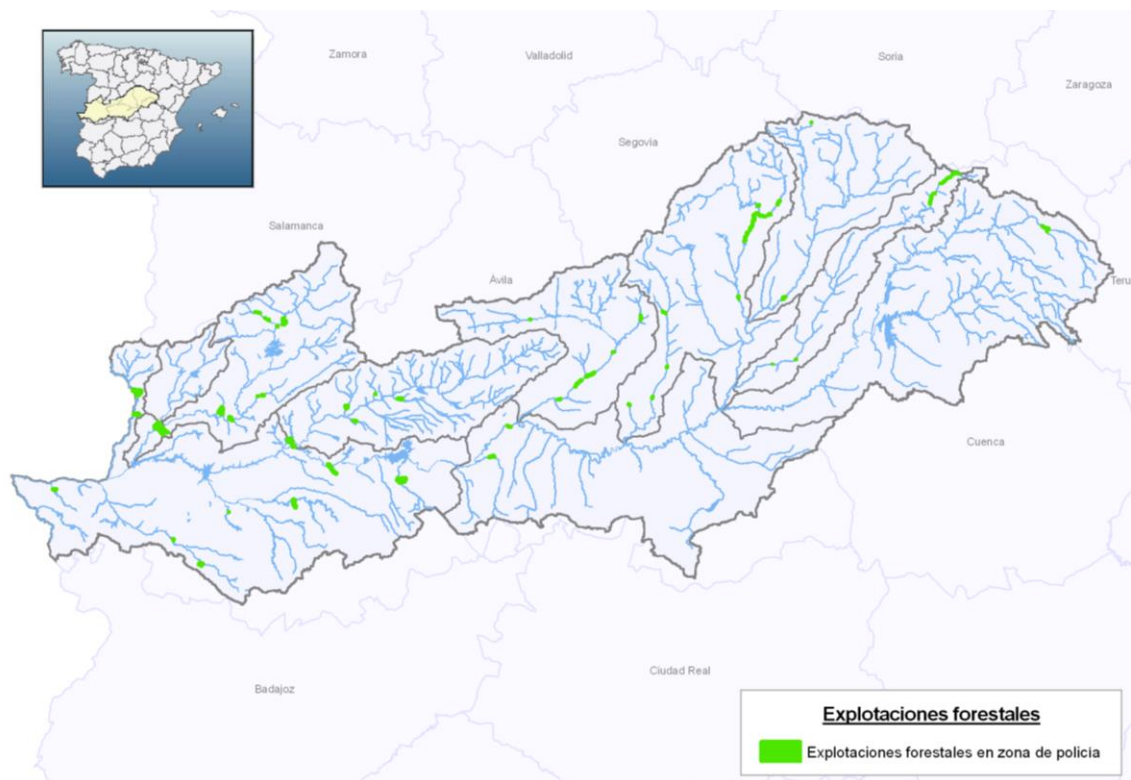


Figura 77: Mapa de explotaciones forestales inventariadas en la cuenca del Tajo.

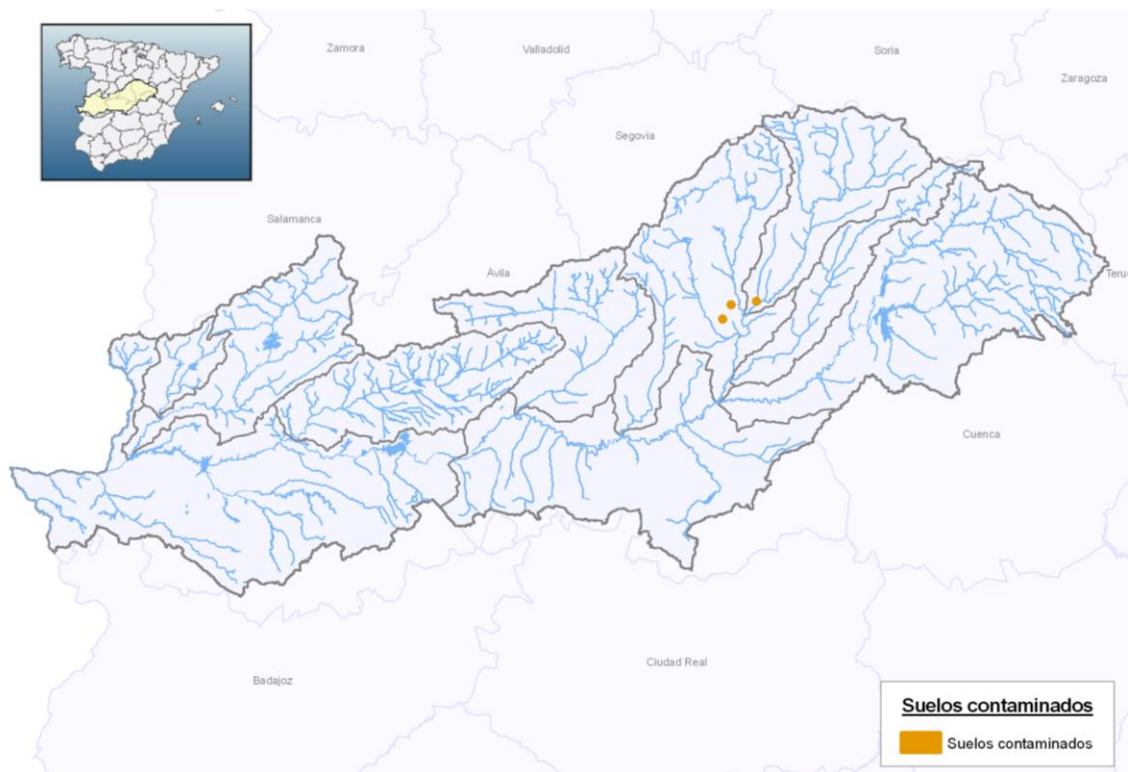


Figura 78: Mapa de suelos contaminados inventariados en la cuenca del Tajo.

4.3.1.2 Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea.

Fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas

Usos del suelo

Código MASb	Nombre MASb	Regadío	Secano	Aeropuertos	Transporte	Urbano	Recreativo	Praderas	Minero
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova		3					7	
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón		99						
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	1	25						
ES030MSBT030.004	Torrelaguna		9			1			
ES030MSBT030.005	Jadraque		42						
ES030MSBT030.006	Guadalajara	7	63	1		2		1	
ES030MSBT030.007	Aluvial: Jarama-Tajuña	22	48			2			1
ES030MSBT030.008	La Alcarria	4	66			1		1	
ES030MSBT030.009	Molina de Aragón	1	26						
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama		55	1	1	1	1		
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	2	44		1	15	1	1	
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	1	56			3		5	
ES030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	12	64			2		1	
ES030MSBT030.014	Entrepeñas		58			1			
ES030MSBT030.015	Talavera	9	61			2		1	
ES030MSBT030.016	Aluvial del tajo: Toledo-Montearagón	16	7			1			
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	42	32		1	1			1
ES030MSBT030.018	Ocaña	3	84			1			
ES030MSBT030.019	Moraleja	27	3					27	
ES030MSBT030.020	Zarza de Granadilla	2	5					5	
ES030MSBT030.021	Galisteo	27	3					3	
ES030MSBT030.022	Tiétar	11	15					32	
ES030MSBT030.023	Talaván		3					61	
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	2	82	1		2			

Tabla 22: Usos del suelo por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo. Los usos del suelo vienen expresados en porcentaje de superficie ocupada.

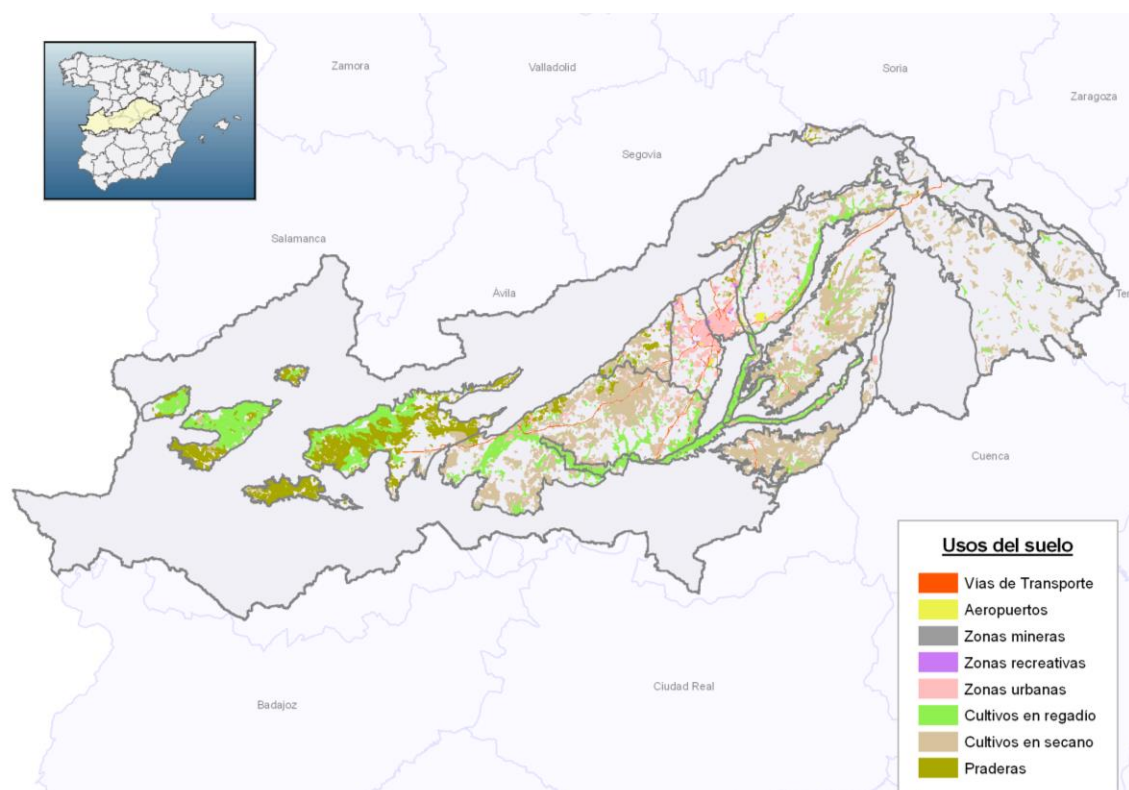


Figura 79: Mapa de usos del suelo en la cuenca del Tajo sobre las masas de agua subterráneas.

Ganadería

Código MASb	Nombre MASb	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Porcino	Avícola
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova	0,09	0,16	0,05	0,00	0,06	0,48
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón	0,41	0,29	0,02	0,01	0,06	0,05
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	0,12	0,26	0,03	0,00	0,03	3,09
ES030MSBT030.004	Torrelaguna	0,01	0,14	0,12	0,00	0,03	0,11
ES030MSBT030.005	Jadraque	0,08	0,29	0,02	0,00	0,10	0,10
ES030MSBT030.006	Guadalajara	0,05	0,34	0,05	0,00	0,05	0,63
ES030MSBT030.007	Aluvial: Jarama-Tajuña	0,06	0,46	0,04	0,00	0,02	0,10
ES030MSBT030.008	La Alcarria	0,24	0,57	0,02	0,01	0,05	0,02
ES030MSBT030.009	Molina de Aragón	0,00	0,11	0,02	0,00	0,01	0,00
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	0,14	1,36	0,12	0,01	0,04	0,63
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	0,18	0,21	0,11	0,01	0,02	0,62
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	0,03	0,47	0,09	0,01	0,01	13,14
ES030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	0,24	0,49	0,09	0,01	0,18	17,77
ES030MSBT030.014	Entrepeñas	0,09	0,31	0,06	0,00	0,02	0,00
ES030MSBT030.015	Talavera	0,29	0,51	0,15	0,02	0,28	10,49
ES030MSBT030.016	Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	0,14	0,13	0,01	0,01	0,01	0,00
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	0,23	0,32	0,01	0,01	0,04	34,77
ES030MSBT030.018	Ocaña	0,07	3,11	0,12	0,07	0,59	475,63
ES030MSBT030.019	Moraleja	0,08	0,28	0,48	0,00	0,01	0,02
ES030MSBT030.020	Zarza de Granadilla	0,10	0,10	0,01	0,00	0,35	4,14
ES030MSBT030.021	Galisteo	0,13	0,18	0,06	0,00	0,01	0,12
ES030MSBT030.022	Tiétar	0,22	0,18	0,09	0,01	0,04	4,72

Código MASb	Nombre MASb	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Porcino	Avícola
ES030MSBT030.023	Talaván	0,06	0,24	0,00	0,00	0,00	0,87
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	0,01	1,71	0,10	0,00	0,21	0,09

Tabla 23: Cabezas de ganado por ha en la cuenca del Tajo. El ganado viene expresado en cabezas de ganado por hectárea.

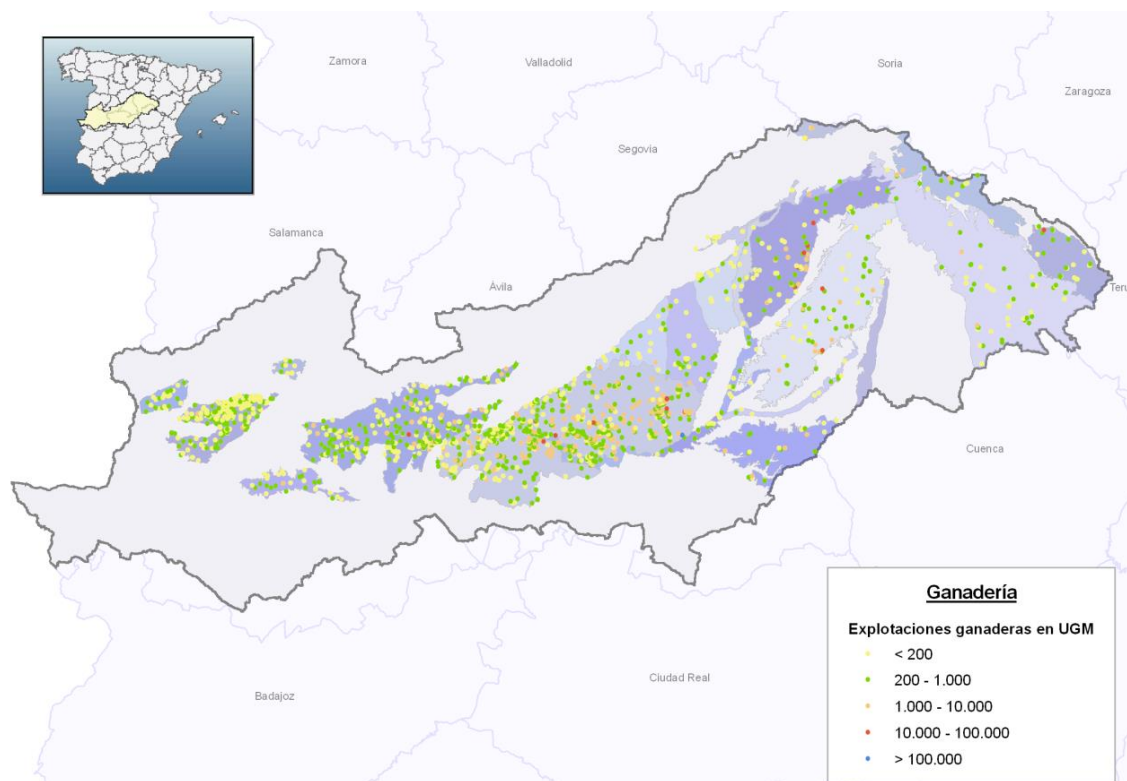


Figura 80: Mapa de explotaciones ganaderas con el número de cabezas de ganado expresadas en UGM (Unidades de Ganado Mayor) y afección a las masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo.

Suelos declarados como contaminados

Código MASb	Nombre MASb	Suelos contaminados
ES030MSBT030.006	Guadalajara	1
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	1

Tabla 24: Suelos contaminados por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo

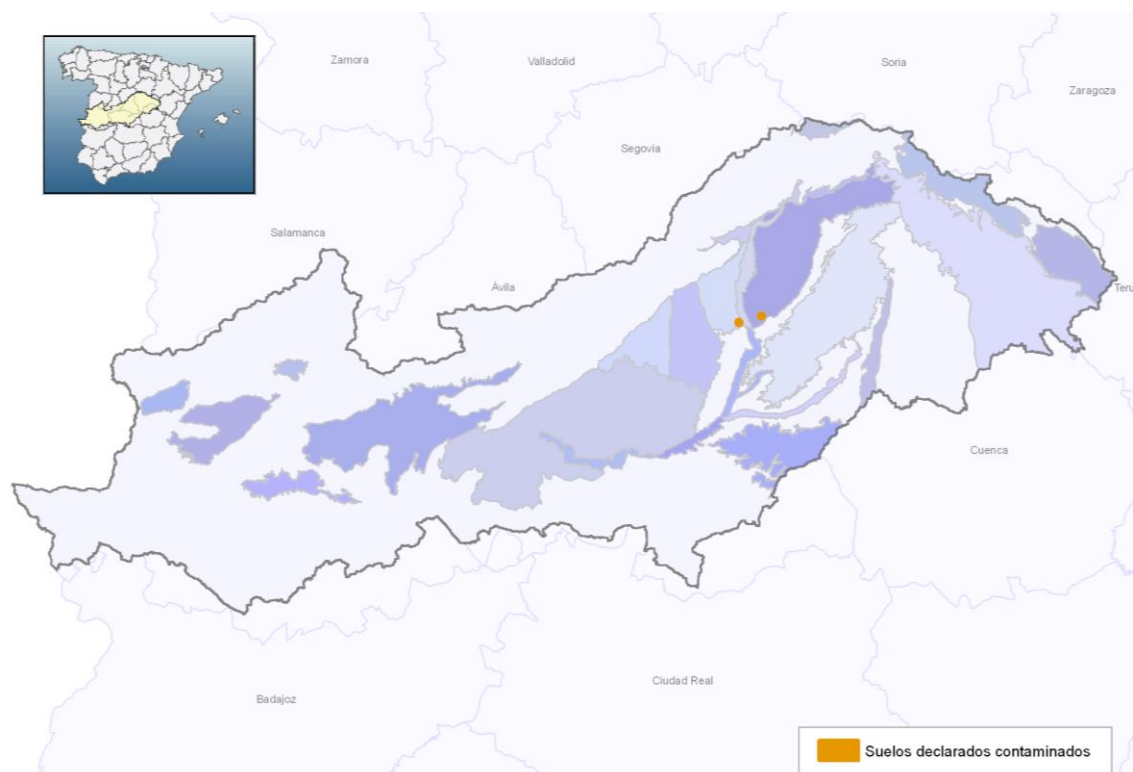


Figura 81: Mapa de suelos contaminados inventariados en la cuenca del Tajo y afección a las masas de agua subterráneas.

Gasolineras

Código MASb	Nombre MASb	Gasolineras
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova	0
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón	2
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	5
ES030MSBT030.004	Torrelaguna	1
ES030MSBT030.005	Jadraque	0
ES030MSBT030.006	Guadalajara	66
ES030MSBT030.007	Aluvial: Jarama-Tajuña	13
ES030MSBT030.008	La Alcarria	17
ES030MSBT030.009	Molina de Aragón	2
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	98
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	133
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	29
ES030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	3
ES030MSBT030.014	Entrepeñas	0
ES030MSBT030.015	Talavera	76
ES030MSBT030.016	Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	4
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	7
ES030MSBT030.018	Ocaña	25
ES030MSBT030.019	Moraleja	0
ES030MSBT030.020	Zarza de Granadilla	0
ES030MSBT030.021	Galisteo	9
ES030MSBT030.022	Tiétar	12
ES030MSBT030.023	Talaván	0
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	15

Tabla 25: Gasolineras por masa de agua subterránea en la cuenca del Tajo

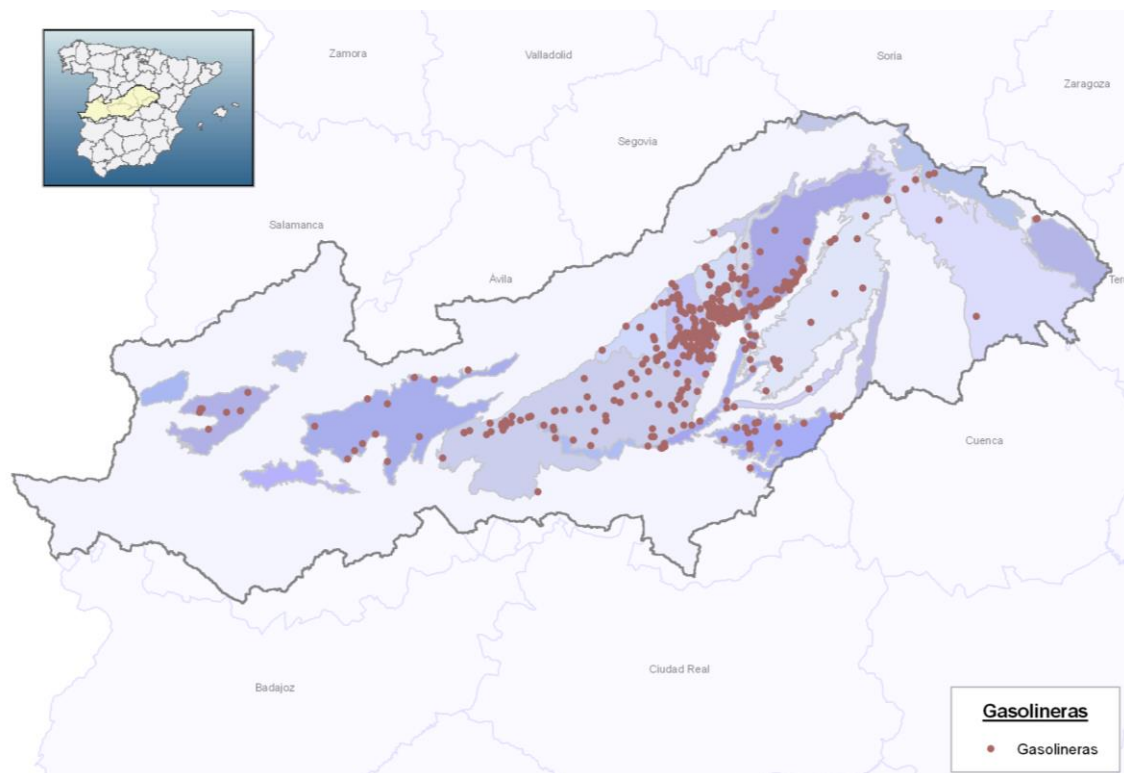


Figura 82: Mapa de gasolineras en la cuenca del Tago y afección a las masas de agua subterránea

Fuentes de contaminación puntual en aguas subterráneas

Vertidos

Código	Nombre	Industriales bio-degradables	Industriales no biodegradables	Urbanos
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova			4
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón		1	22
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	2	4	98
ES030MSBT030.004	Torrelaguna		1	15
ES030MSBT030.005	Jadraque			2
ES030MSBT030.006	Guadalajara	3	18	144
ES030MSBT030.007	Aluvial: Jarama-Tajuña	1	13	21
ES030MSBT030.008	La Alcarria	1	7	108
ES030MSBT030.009	Molina de Aragón			21
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	1	5	59
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	1	13	62
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama		6	42
ES030MSBT030.013	Aluvial del tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	1	4	24
ES030MSBT030.014	Entrepeñas		1	19
ES030MSBT030.015	Talavera	6	15	209

Código	Nombre	Industriales bio-degradables	Industriales no biodegradables	Urbanos
ES030MSBT030.016	Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	2	2	10
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo		5	6
ES030MSBT030.018	Ocaña	3	2	15
ES030MSBT030.019	Moraleja			10
ES030MSBT030.020	Zarza de granadilla	2	2	5
ES030MSBT030.021	Galisteo		4	34
ES030MSBT030.022	Tiétar	3	5	65
ES030MSBT030.023	Talaván			1
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	4	6	37

Tabla 26: Vertidos sobre masas de agua subterráneas en la cuenca del Tajo.

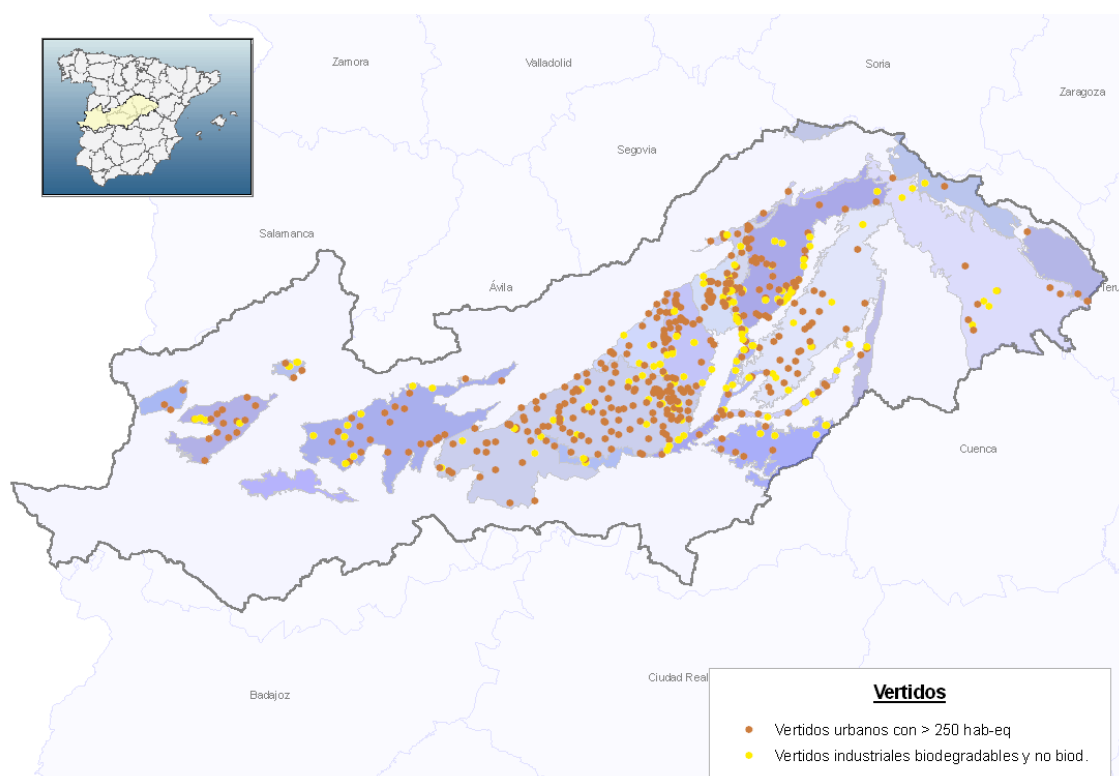


Figura 83: Mapa de vertidos con afección a masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.

Vertederos

Código MASb	Nombre MASb	Vertederos incontrolados	Vertederos controlados
ES030MSBT 030.003	Tajuña-Montes Universales	1	
ES030MSBT 030.008	La Alcarria		1
ES030MSBT 030.009	Molina de Aragón	3	1
ES030MSBT 030.010	Madrid: Manzanares-Jarama		1
ES030MSBT 030.011	Madrid: Guadarrama- Manzanares	3	2
ES030MSBT 030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	43	2

Código MASb	Nombre MASb	Vertederos incontrolados	Vertederos controlados
ES030MSBT 030.015	Talavera		7
ES030MSBT 030.019	Moraleja	3	
ES030MSBT 030.020	Zarza de granadilla	3	
ES030MSBT 030.021	Galisteo	13	
ES030MSBT 030.022	Tiétar	17	1
ES030MSBT 030.023	Talaván	4	
ES030MSBT 030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid		1

Tabla 27: Vertederos sobre las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo

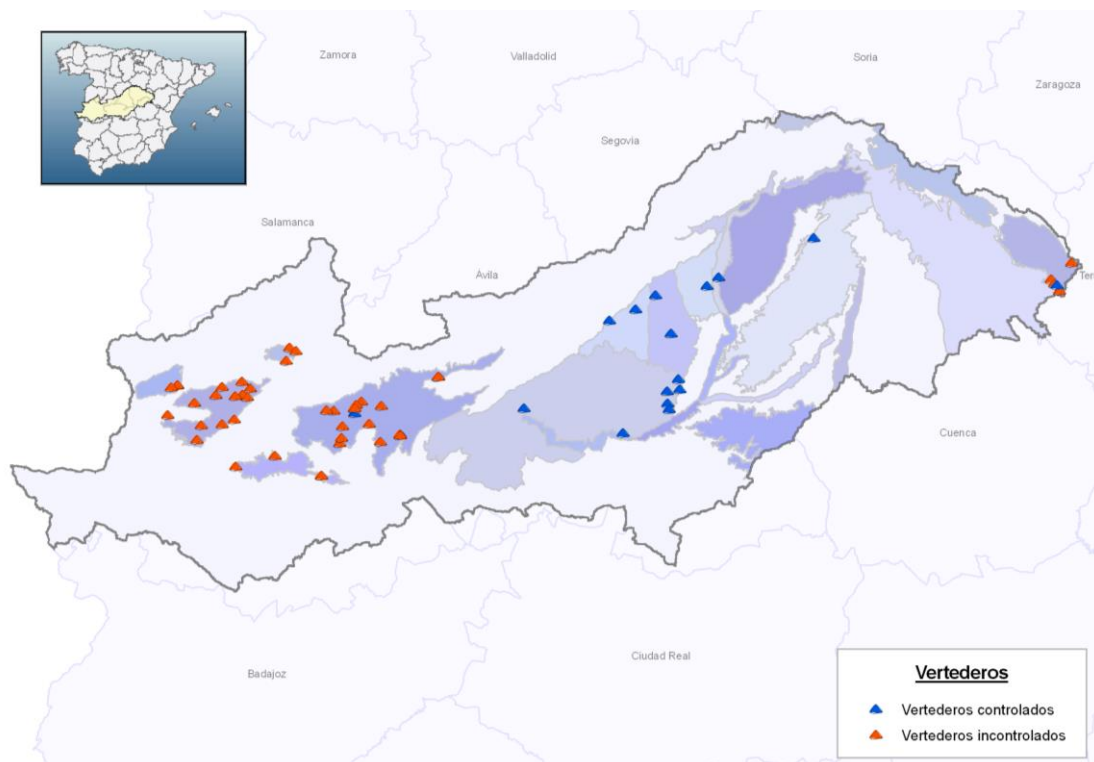


Figura 84: Mapa de vertederos con afección a masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.

Extracciones de agua en masas de aguas subterránea

Código MASb	Nombre MASb	Nº captaciones registro	Vol. concesional (hm ³ /año)
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova	0	0,00
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón	27	4,70
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	165	3,89
ES030MSBT030.004	Torrelaguna	154	0,20
ES030MSBT030.005	Jadraque	27	0,18
ES030MSBT030.006	Guadalajara	1.229	21,75
ES030MSBT030.007	Aluvial: Jarama-Tajuña	316	4,70
ES030MSBT030.008	La Alcarria	786	7,73
ES030MSBT030.009	Molina de Aragón	41	1,70

Código MASb	Nombre MASb	Nº captaciones registro	Vol. concesional (hm ³ /año)
ES030MSBT030.010	Madrid: Manzanares-Jarama	438	40,66
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	811	60,02
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	464	28,11
ES030MSBT030.013	Aluvial del tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	320	1,35
ES030MSBT030.014	Entrepeñas	55	0,77
ES030MSBT030.015	Talavera	2.934	66,52
ES030MSBT030.016	Aluvial del tajo: Toledo-Montearagón	427	0,98
ES030MSBT030.017	Aluvial del tajo: Aranjuez-Toledo	227	4,91
ES030MSBT030.018	Ocaña	652	8,02
ES030MSBT030.019	Moraleja	45	0,09
ES030MSBT030.020	Zarza de granadilla	12	0,02
ES030MSBT030.021	Galisteo	173	0,23
ES030MSBT030.022	Tiétar	1.040	5,04
ES030MSBT030.023	Talaván	78	0,10
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	197	1,32

Tabla 28: Captaciones y volumen concesional en las masas de agua subterránea de la cuenca del Tajo. Nota: los valores que se presentan en esta tabla, son datos de volumen total de concesión.

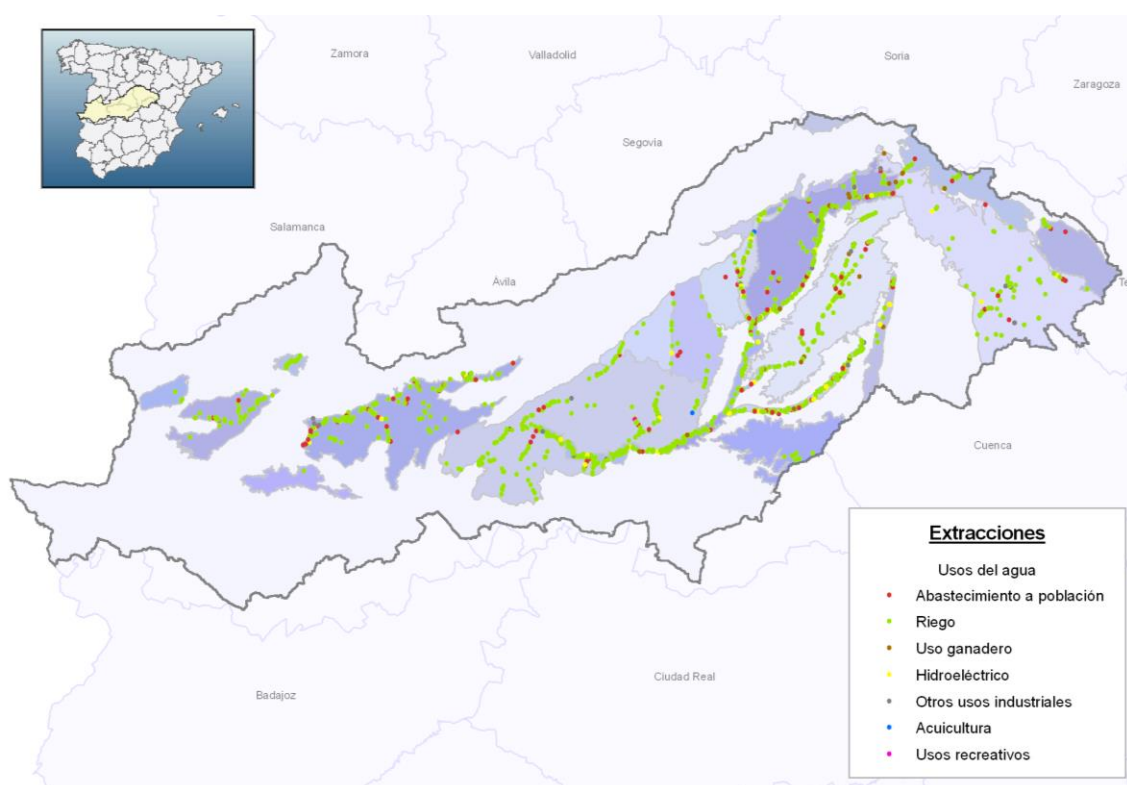


Figura 85: Mapa de extracciones de origen subterráneo definidas por usos en la cuenca del Tajo.

4.3.2 Estado de las masas de agua.

Los programas de control de las aguas permiten realizar un seguimiento del estado de las masas, con el fin de detectar el impacto de las presiones ejercidas sobre las mismas y

determinar aquellas que se encuentren en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales, y poder así implantar los programas de medidas necesarios.

En estos programas de control se realiza la evaluación de diferentes indicadores dependiendo de la categoría de las masas, con el objeto de realizar un diagnóstico del estado de las mismas.

El estado de las masas de agua superficiales viene determinado por su estado ecológico y químico, y para su evaluación se consideran indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos. En el caso de las aguas superficiales artificiales o muy modificadas, el estado viene determinado por su potencial ecológico y su estado químico.

En cuanto a las aguas subterráneas, el estado viene determinado por su estado cuantitativo y químico, para lo cual se consideran únicamente indicadores fisicoquímicos y cuantitativos.

4.3.2.1 Estado de las masas de agua superficiales.

A continuación se presenta el estado de las masas de agua superficiales.

Estado de las MAS								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno o mejor	137	54%	6	86%	27	40%	170	52%
Peor que bueno	99	40%	0	0%	37	56%	136	42%
Sin evaluar	14	6%	1	14%	3	4%	18	6%
Total	250	100%	7	100%	67	100%	324	100%

Tabla 29: Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua superficiales de la cuenca del Tajo

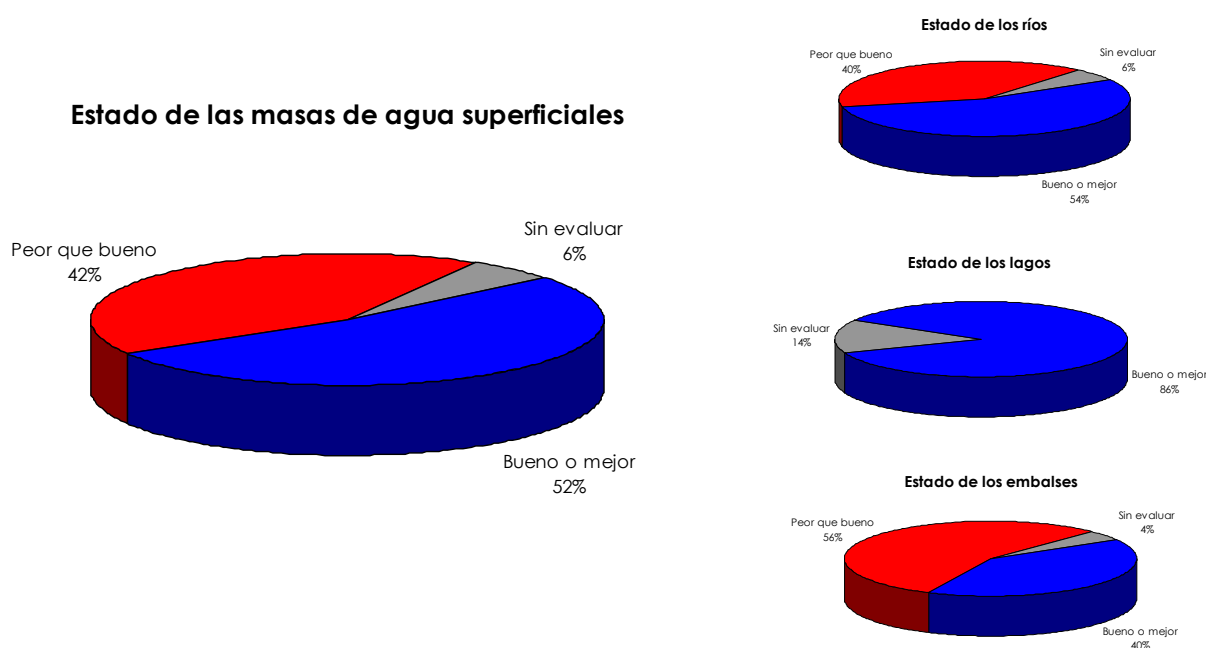


Figura 86: Estado de las masa de agua superciales

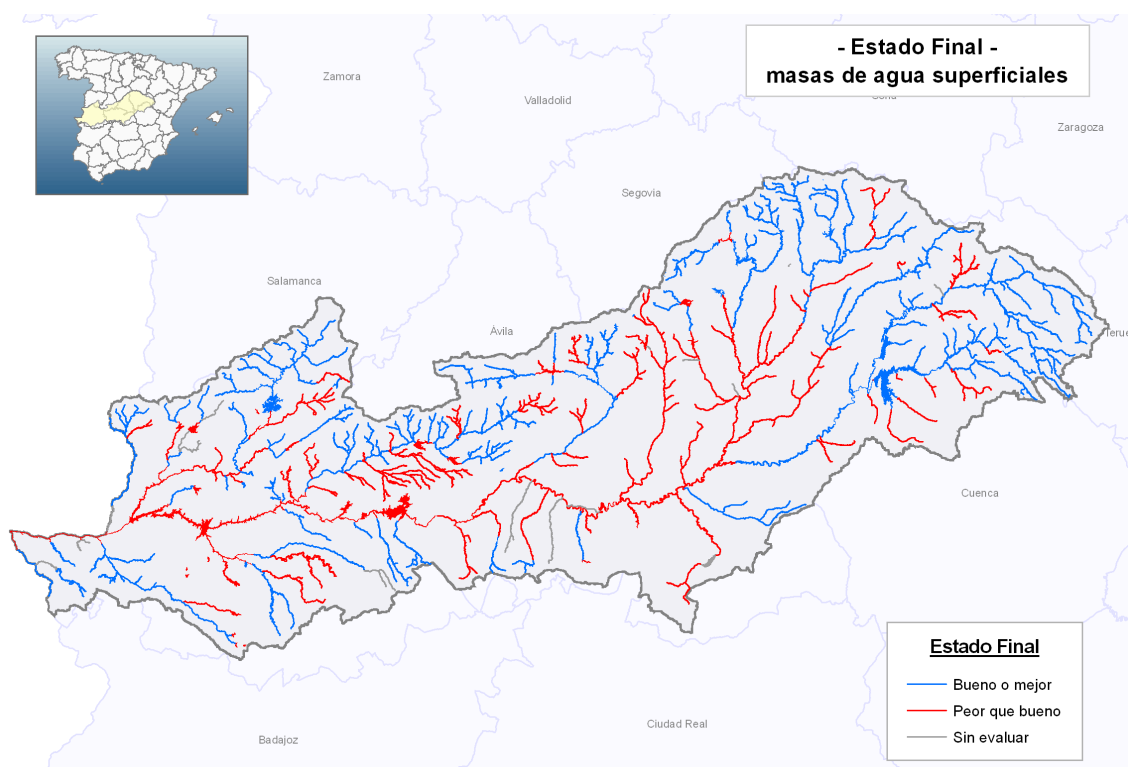


Figura 87: Estado de las masas de agua superficiales de la cuenca del Tajo

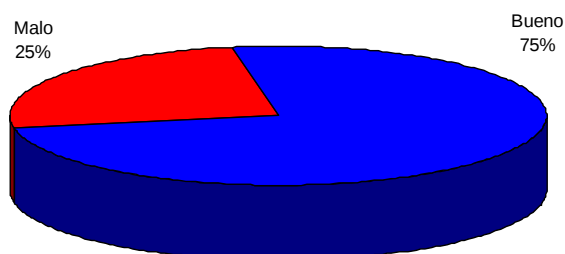
4.3.2.2 Estado de las masas de agua subterráneas.

A continuación se presenta el estado de las masas de agua subterráneas.

Estado de las MASb		
Estado	MASb	
Bueno	18	75%
Malo	6	25%
Total	24	100%

Tabla 30: Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo

Estado de las masas de agua subterráneas



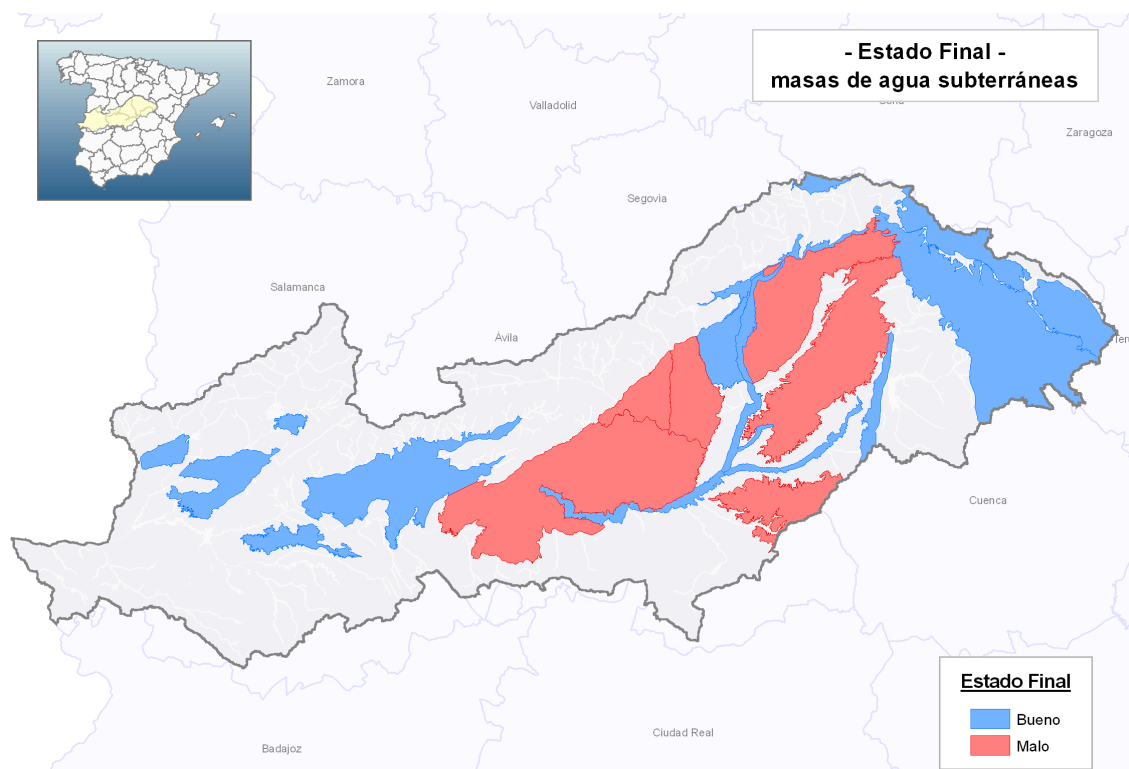


Tabla 31: Estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tago

4.3.3 Evaluación del impacto e identificación de masas con prórrogas u objetivos menos rigurosos.

Una vez evaluado el estado de las masas de agua, y tomando como punto de partida aquellas masas de agua superficiales cuyo estado final es *peor que bueno*, se consideran las presiones a las que están sometidas, así como aquellas presiones ejercidas en las masas ubicadas aguas arriba, cuando quede demostrada su influencia sobre las mismas.

Para las masas de agua subterráneas, partiendo de aquellas cuyo estado final es *malo*, se consideran las presiones a las que están sometidas, así como aquellas presiones ejercidas en las masas superficiales interrelacionadas, cuando quede demostrada su influencia sobre las mismas.

Para cada una de las masas de agua se calcula asimismo el grado de incumplimiento de los indicadores de calidad utilizados para la clasificación de su estado, con objeto de identificar la brecha que existe con respecto al *buen estado*.

Se estudia si las condiciones naturales de estas masas de agua, tras la aplicación de las medidas adicionales básicas y complementarias planteadas (mediante un análisis coste-eficacia), permiten la consecución del *buen estado*. En este caso, se evalúa si las medidas propuestas son factibles y proporcionadas en cuanto a plazo y coste, y si es así, se definen para estas masas de agua los objetivos medioambientales en el horizonte 2015.

Para aquellas masas que se exceden en plazo, pero que permiten la implantación de las medidas y alcanzar las mejoras en 2021 o, en su defecto, en 2027, se fijan prórrogas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

En las masas en las que no es posible alcanzar los objetivos a través de prórrogas, por razones de factibilidad o por el coste desproporcionado de las medidas, se analiza si existe una opción ambientalmente mejor para obtener los beneficios socioeconómicos o ambientales que atiende la actividad que genera el incumplimiento de los objetivos. En tal caso, se valora si tiene costes desproporcionados, y si no es así, se plantea para alcanzar los objetivos.

En último término, para aquellas masas de agua que no pueden alcanzar los objetivos en plazo y no existe otra opción ambientalmente mejor, se establecen objetivos menos exigentes.

Tras la aplicación de la metodología descrita se han identificado las siguientes masas con prórrogas u objetivos menos rigurosos:

- De un total de 324 masas de agua superficiales, 228 masas alcanzarán los objetivos medioambientales en 2015. Se han establecido prórrogas para un total de 71 masas (38 para 2021 y 33 para 2027), mientras que en 17 masas se han definido objetivos menos rigurosos. En 8 masas de agua no ha sido posible la definición de objetivos medioambientales por falta de información.

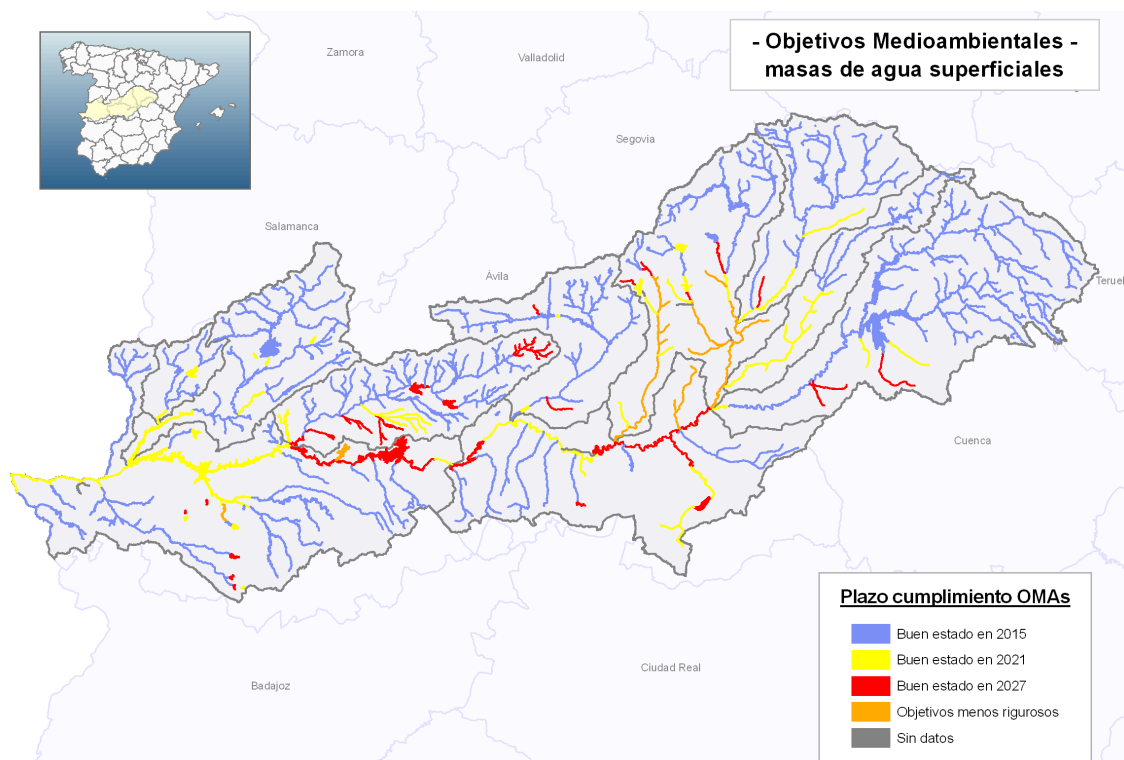


Figura 88: Prórrogas y objetivos menos rigurosos en las masas de agua superficiales de la cuenca hidrográfica del Tajo

- En lo que respecta a las masas de agua subterránea, de un total de 24 masas, 18 de ellas alcanzarán los objetivos medioambientales en 2015, mientras que se han establecido prórrogas en 6 masas (4 para 2021 y 2 para 2027). En masas de agua subterránea no se han definido objetivos menos rigurosos.

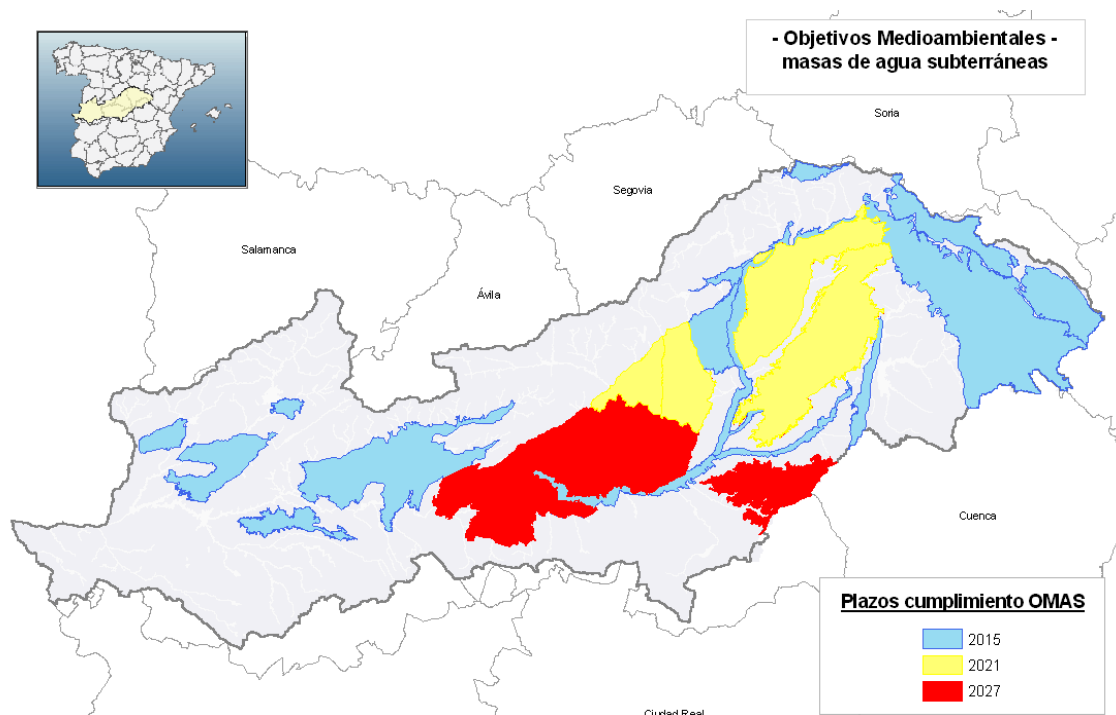


Figura 89: Prórrogas en las masas de agua subterráneas de la Demarcación hidrográfica del Tajo

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

A continuación se caracterizan y cuantifican los volúmenes de agua que demandan los diferentes usos en la cuenca del Tajo.

Dicha caracterización se calcula tanto para la situación actual como para los escenarios tendenciales 2015 y 2027. Para estos escenarios se tiene en cuenta la previsión de evolución de los factores determinantes de los usos del agua.

La demanda de agua es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para la satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas. Como demandas no consuntivas se consideran los caudales utilizados por las centrales hidroeléctricas, así como los caudales detraídos de los cursos de agua para la acuicultura o la navegación y para actividades náuticas.

Las estimaciones de las demandas actuales y previsibles en los escenarios tendenciales en los años 2015 y 2027 se resumen en la siguiente tabla:

	2005		2015		2027	
	(hm³)	% total	(hm³)	% total	(hm³)	% total
Demanda Urbana						
Doméstica	550	19%	697	23%	915	28%
Industria conectada a la red	188	6%	237	8%	285	9%
Consumo institucional-municipal	49	2%	63	2%	77	2%
Total Urbana⁷	787	27%	997	34%	1 277	38%
Sector Agrario						
Regadíos públicos	1 290	45%	1 179	39%	1 083	33%
Regadíos privados superficiales	508	18%	519	17%	519	16%
Regadíos privados subterráneos	135	5%	155	5%	178	5%
Ganadería	26	1%	24	1%	24	1%
Total Sector Agrario	1 959	68%	1 877	61%	1 804	57%
Industria no conectada a redes						
Industria toma superficial no redes	8	0%	10	0%	10	0%
Industria toma subterránea no redes	55	2%	76	2%	76	2%
Total Industrial no redes	63	2%	86	3%	86	3%
Uso consuntivo sector energía⁸	84	3%	84	3%	84	3%
TOTAL	2 893		3 044		3 251	

Tabla 32: Resumen de demandas DHT. Horizontes 2005, 2015 y 2027.

4.3.5 Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.

La Demarcación Hidrográfica del Tajo dispone de una red de piezometría e hidrometría para recoger la información de los recursos de aguas subterráneas, tal y como se muestra en la siguiente figura:

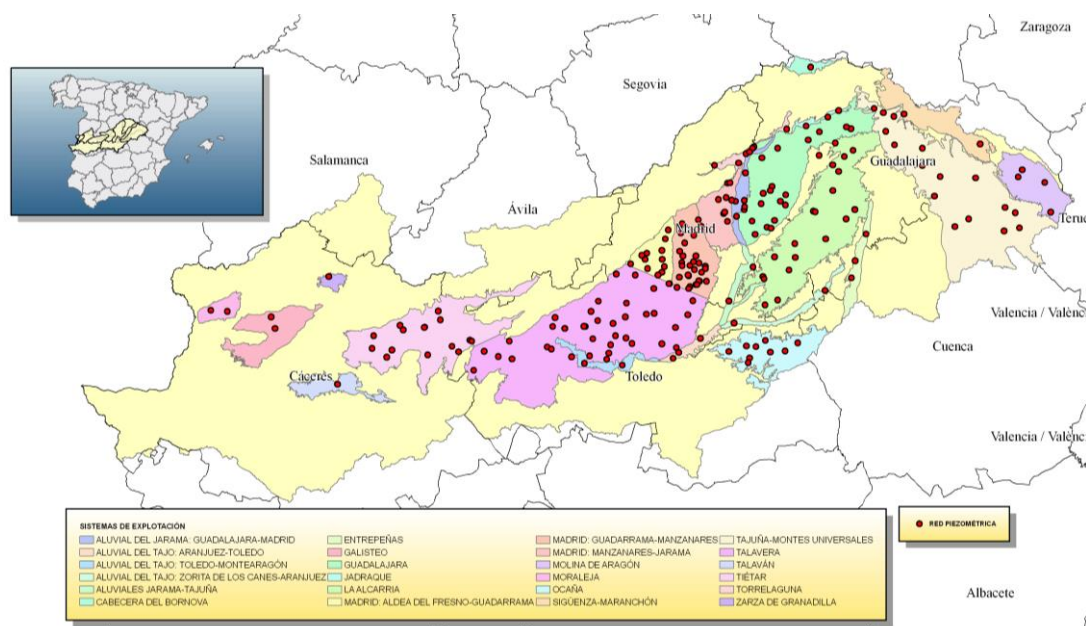


Figura 90: Mapa de puntos seleccionados de las redes de piezometría

⁷ Esta demanda se atiende con recursos superficiales y subterráneos, variando el porcentaje relativo de cada uno en función de las condiciones hidrológicas. Como valor medio, los abastecimientos subterráneos suponen entre el 5 y el 10%.

⁸ Al efecto de esta tabla, se ha considerado únicamente el uso consuntivo de la energía. La refrigeración de las centrales térmicas (nucleares y ciclo combinado) se caracteriza por un caudal alto de toma que retorna en su mayor parte, reflejándose en esta tabla la diferencia.

4.3.6 Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas.

4.3.6.1 Embalses.

El listado de presas inventariadas en la cuenca del Tajo se puede consultar en la página web SNCZI-IPE del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. A continuación se incluye el listado de los embalses de mayor capacidad en la parte española de la cuenca del Tajo.

EMBALSE	CAPACIDAD	EMBALSE	CAPACIDAD
ALCANTARA	3160 hm ³	PEDREZUELA	41 hm ³
BUENDIA	1639 hm ³	PINILLA	38 hm ³
VALDECAÑAS	1446 hm ³	ARROCAMPO	36 hm ³
GABRIEL Y GALAN	911 hm ³	EL ATANCE	35 hm ³
ENTREPEÑAS	835 hm ³	NAVALCAN	34 hm ³
EL ATAZAR	426 hm ³	BOLARQUE	31 hm ³
CEDILLO	260 hm ³	PALMACES	31 hm ³
EL BURGUILLO	201 hm ³	LA ACEÑA	24 hm ³
TORREJON (TAJO - TIETAR)	188 hm ³	EL VILLAR	23 hm ³
ALCORLO	180 hm ³	PORTAJE	23 hm ³
SAN JUAN	138 hm ³	CACERES - GUADILoba	20 hm ³
FINISTERRE	133 hm ³	GUAJARAZ	18 hm ³
VALMAYOR	124 hm ³	TORREJON TIETAR	18 hm ³
AZUTAN	113 hm ³	PICADAS	15 hm ³
SANTILLANA	91 hm ³	NAVAMUÑO	14 hm ³
BORBOLLON	88 hm ³	SALOR	14 hm ³
ROSARITO	82 hm ³	GUIJO DE GRANADILLA	13 hm ³
LA TAJERA	64 hm ³	NAVACERRADA	11 hm ³
JERTE - PLASENCIA	59 hm ³	ARENAS DE SAN PEDRO	10 hm ³
EL VADO	56 hm ³	EL CASTRO	8 hm ³
BELEÑA	53 hm ³	ALMOGUERA	7 hm ³
PUENTES VIEJAS	53 hm ³	CAZALEGAS	7 hm ³
VALDEOBISPO	53 hm ³	EL TORCON	7 hm ³
RIOSEQUILLO	50 hm ³	LA JAROSA	7 hm ³
RIVERA DE GATA	49 hm ³	LA BUJEDA	7 hm ³
CASTREJON	44 hm ³	MOLINO DE CHINCHA	6 hm ³
EL PARDO	43 hm ³	LA PORTIÑA	5 hm ³
BAÑOS	41 hm ³		

Tabla 33: Embalses de mayor capacidad en la parte española de la cuenca del Tajo

4.3.6.2 Conducciones.

En la tabla siguiente se muestran los principales canales para riego de la parte española de la cuenca del Tajo:

Denominación	Longitud (km)	Caudal máximo transportado (m ³ /s)
Acueducto Tajo-Segura	242	33
Canal del Henares	39,00	5
Canal Bajo del Alberche	37,30	10
Canales de Aranjuez	34,50	6 a 3
Canal de las Aves	7,50	3 a 2
Caz Chico-Azuda	1,78	6
Estremera	38,70	2,5
Bornova	---	2
Castrejón Margen Derecha	16,60	210
Castrejón Margen Izquierda	23,30	7,5
Rosarito	114,01	25
Alagón	148,02	43
Ambroz	1,14	7
Árrago	88,43	11,4
Azután	10,10	0,7
Valdecañas	5,30	49
Real Acequia del Jarama	72,14	30
Real Acequia del Tajo	14,25	6

Tabla 34: principales conducciones de la parte española de la cuenca del Tajo

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	Agentes	Usuario/ Contaminador	Costes financieros	Mecanismos de recuperación de Costes
Embalses y Transporte en alta (aguas superficiales)	Confederación Hidrográfica del Tajo, Sociedad Estatal Aguas del Tajo	Doméstico Industrial Agrícola	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Canon de Regulación Tarifa de Utilización de Agua
Extracción de aguas subterráneas	Ayuntamientos, Comunidades de Regantes o usuarios individuales	Doméstico Industrial Agrícola	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Fijados por los Ayuntamientos y Comunidades de Regantes
Abastecimiento urbano	Ayuntamientos o Comunidades Autónomas	Doméstico Industrial	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Tarifas del Servicio de Abastecimiento
Distribución de agua de riego	Comunidades de Regantes o usuarios individuales	Agrícola	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Derrama o parte proporcional de costes incurridos
Alcantarillado y depuración de aguas residuales en zonas urbanas	Ayuntamientos y Comunidades Autónomas	Doméstico Industrial	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Tasas de Alcantarillado Canon de Saneamiento
Control de vertidos	Confederación Hidrográfica del Tajo	Doméstico Industrial	Costes de inversión, mantenimiento y conservación	Canon de Control de Vertidos y otras figuras

Tabla 35: Mapa competencial en la demarcación hidrográfica del Tajo.

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

4.4.2.1 Costes.

Organismo	Suministro en alta	Servicios urbanos	Servicios regadío	Otros servicios	Total (mill. de €)
MAGRAMA	9,4	93,8	16,5	11,4	131,1
Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas		8,5	4,5		13,0
CH TAJO	11,3	27,4	11,4	21,5	71,7
SEIH	0,0	29,3	0,2	2,1	31,7
SEIASA			5,6		5,6
Total Organismos estatales	20,7	159,1	38,3	35,1	253,1
CCAA		67,0	2,2	2,2	71,4
EAS		750,8			750,8
CCRR			6,6		6,6
Regadío Aguas Subterráneas			18,9		18,9
Total	20,7	976,8	66,0	37,2	1.100,7

Tabla 36: Estimación de los costes totales por la prestación de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Cifras en millones de euros Año 2008

4.4.2.2 Ingresos.

Organismo	Servicios en alta	Servicios urbanos	Servicios regadío	Otros servicios	Total
CH TAJO	12,1	14,7	12,8	9,3	48,9
SEIH	0,0	2,1	0,0	0,2	2,3
SEIASA			0,6		0,6
Total Organismos estatales	12,1	16,8	13,4	9,4	51,7
CCAA	0,0	0,0	0,0	0,0	
EAS		750,8			750,8
CCRR			6,6		6,6
Regadío Aguas Subterráneas			18,9		18,9
Total	12,1	767,5	38,9	9,4	828,0

Tabla 37: Ingresos de los diferentes organismos que prestan servicios del agua. Año 2008. Importe en millones de euros.

4.4.2.3 Excepciones a la recuperación de costes

Las principales excepciones a la recuperación de costes que se han encontrado en la demarcación son las siguientes.

- Hay una serie de servicios que no son objeto de recuperación de costes porque benefician a la sociedad en general. Un ejemplo para ello es la protección contra las avenidas por medio de las obras de regulación y las actuaciones en las riberas y cauces que efectúa la Confederación Hidrográfica del Tajo. Por consiguiente, los costes de estos servicios no se recuperan sino se financian por la vía impositiva a través de los presupuestos generales.
- Por este concepto se contempla en el apartado siguiente el concepto de costes repercutibles, obteniéndose índices de recuperación de costes ligeramente superiores.
- Hay circunstancias en las que el organismo que presta el servicio o que interviene en su financiación no pretende una recuperación completa de los costes por motivos sociales.
- El análisis de los presupuestos de inversión revela que ha habido un aumento importante de la actividad inversora en la demarcación hidrográfica en los últimos años cuya repercusión deberá trasladarse de forma progresiva a los usuarios en los próximos tiempos.

4.4.3 Resumen del análisis de recuperación de costes.

De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua en la demarcación asciende a 1 101 millones de Euros en el año 2008.

Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos del orden de 828 millones de Euros en el año 2008, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en el 75%.

Servicios	Costes	Ingresos	Índice de Recuperación	Costes repercutibles	Índice de Recuperación s/ repercutibles
Suministro en alta	21 M€	12 M€	58%	17 M€	71%
Servicios de agua urbanos	977 M€	768 M€	79%	977 M€	79%
Servicios de agua para regadío	66 M€	39 M€	59%	66 M€	59%
Otros servicios	37 M€	9 M€	25%	9 M€	100%
Total	1 101 M€	828 M€	75%	1 069 M€	77%

Tabla 38: Índices de recuperación de costes por servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Año 2008. Importes en millones de euros.

Los índices de recuperación se sitúan en un 79% en los servicios de agua urbanos y el 59% en los servicios de agua para regadío. Para el suministro en alta el índice es del 58% sobre los costes globales, que aumenta al 71% si se descuentan los costes atribuibles a la protección frente a avenidas. El índice de recuperación global de la cuenca es del 75% si se consideran todos los costes o del 77% si se imputan únicamente los repercutibles a los usos (se descuentan los costes de protección de avenidas, administración general y costes de regeneración ambiental no imputables directamente a usos).

En cuanto a la recuperación por usos del agua se obtienen los siguientes índices: el 78% para los usos doméstico el 80% en uso industrial y el 59% en uso para regadío.

Uso del agua	Costes	Ingresos	Índice de Recuperación	Costes repercutibles	Índice de Recuperación s/ repercutibles
Uso doméstico	740 M€	577 M€	78%	738 M€	78%
Uso de regadío	75 M€	44 M€	58%	74 M€	59%
Uso Industrial	258 M€	208 M€	80%	257 M€	81%
Otros usos	28 M€	0 M€	0%	0 M€	100%
Total	1 101 M€	828 M€	75%	1 069 M€	77%

Tabla 39: Índices de recuperación de costes por usos del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Año 2008. Importes en millones de euros.

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

En el punto 4.3.4 se ha reproducido el resumen del consumo previsto planteado en la Propuesta del Proyecto del Plan hidrológico de la cuenca del Tajo, en fase de información pública durante la redacción de este documento. En el mismo se refleja el análisis tendencial previsto para 2027.

La tendencia del regadío es del mantenimiento del consumo, con una ligera reducción en función de la puesta en servicio de las distintas actuaciones de modernización que se están llevando a cabo o se encuentran planificadas.

La situación actual está marcada por una fuerte crisis económica, que condiciona la evolución de los consumos previstos. Por una parte el crecimiento de la población ha experimentado un brusco parón, llegando a ser en algunos casos de decrecimiento, abriéndose

de esta manera el abanico de posibles previsiones para el crecimiento de la población en el ciclo de planificación. Por otra parte, la situación de fuerte restricción presupuestaria de control del déficit público condiciona significativamente el apartado de ayudas públicas y subvenciones a determinados usos, lo que puede redundar en un mayor índice de recuperación de costes e indirectamente en una reducción del consumo.

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.

Fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico que ahora se revisa, se ha considerado oportuno realizar algunas mejoras que actualizan el proyecto presentado en el anterior ciclo de planificación.

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 Tajo se incluyeron los 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, influyendo en la elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015 y modificando parte de los contenidos iniciales.

El presente documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 91: 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 92: 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 permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y 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 Tajo.



Figura 93: 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.	6 meses Inicio: 24.05.2013	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 40: Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEDIDAS	
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 41: 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	
Informe de sostenibilidad ambiental junto con la propuesta del proyecto del Plan Hidrológico	31.12.2014	6 meses Inicio: 01.01.2015 Fin: 01.7.2015
Memoria ambiental	31.07.2015	

Tabla 42: 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, incluyendo el Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 24.05.2013 Finalización: 24.11.2013
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 01.01.2014 Finalización: 01.07.2014
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	4 meses	Inicio: 01.09.2013 Finalización: 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 de medidas	5 meses	Inicio: 01.08.2014 Finalización: 31.12.2014	
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico	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 43: 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.

	2013												2014												2015												2016											
	En	Fb	Mz	Ab	May	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	En	Fb	Mz	Ab	May	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc	En	Fb	Mz	Ab	En	Fb	Mz	Ab																
Consulta pública de los documentos preliminares																																																
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares																																																
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes																																																
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes																																																
Consulta a partes interesadas del Documento inicial de la EAE (Órgano Ambiental)																																																
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas																																																
Consulta pública de la Propuesta de Revisión del Plan e Informe de sostenibilidad																																																
Información Pública																																																

En este 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.

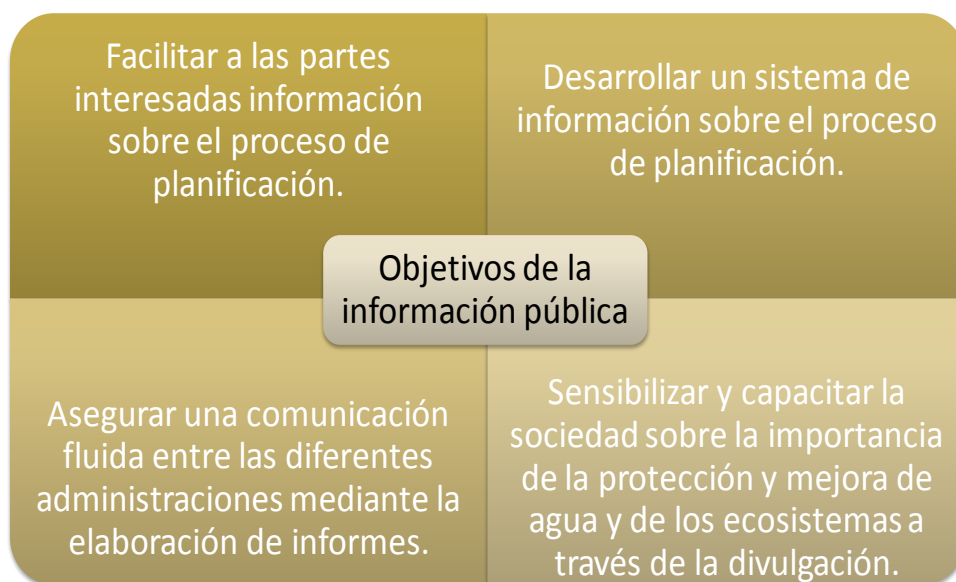


Figura 94: Información pública.

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

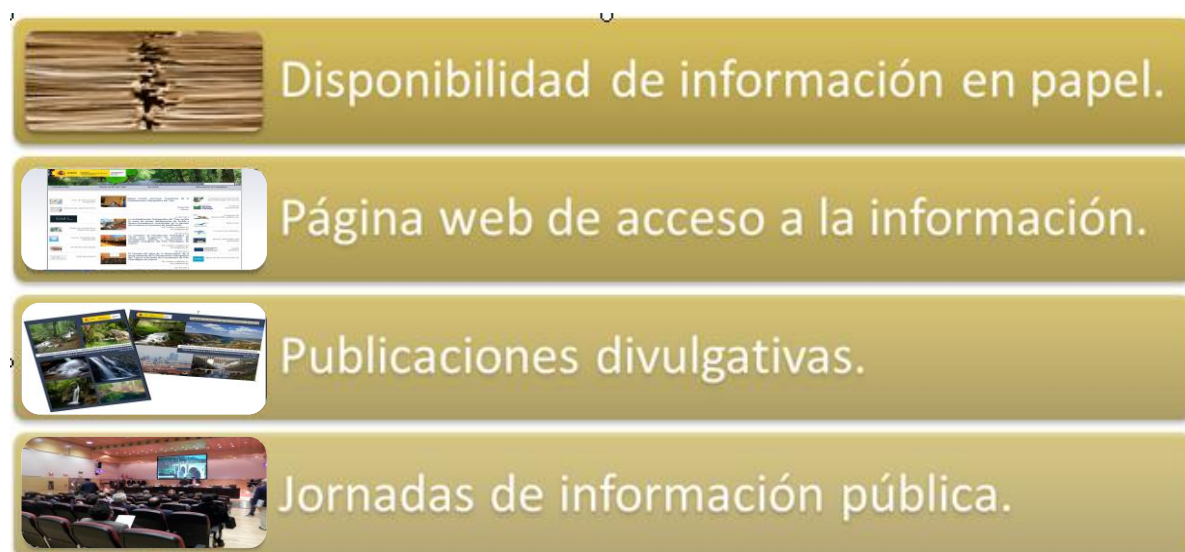


Figura 95: Medidas para asegurar la información pública.

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.

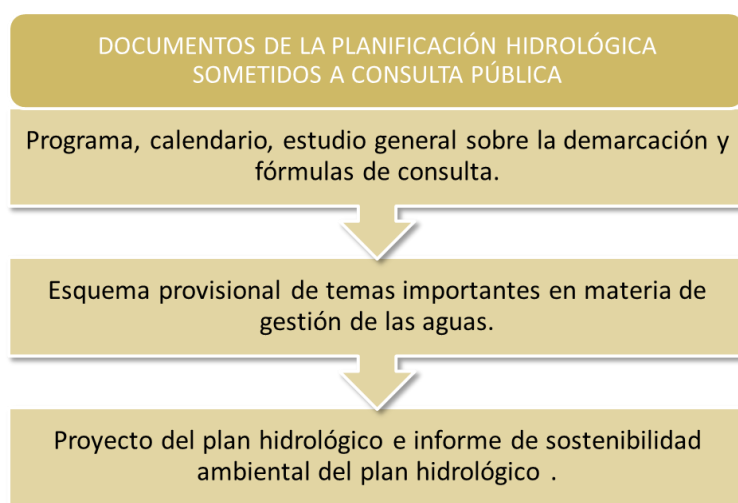


Figura 96: Documentos a consulta pública.

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 97: 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 asentaron las bases de la participación activa mediante la realización de reuniones, mesas de debate, encuentros y jornadas que sirvieron eficazmente para la elaboración de un plan hidrológico más consensuado. En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando a los agentes interesados y al público en general en el proceso.



Figura 98: Objetivos de la participación activa.

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.

5.4.3.1 Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:



Figura 99: Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Estos instrumentos permiten ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre las diferentes fases del proceso de

planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos sobre temáticas concretas.

Se incluye 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.

5.4.3.2 *Partes Interesadas y sectores clave.*

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas en todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad a participar en la toma de decisiones por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera seria, si bien la decisión final no recae de manera directa sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

5.4.3.3 *Comunicación con las Partes Interesadas.*

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes, el cual abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de

comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

El primer paso será la preparación de una lista inicial de las partes interesadas y su grado de participación y se comunicará a los inscritos para que puedan rechazar su inclusión. Dicha lista se hará pública posteriormente de tal forma que se permita a los no incluidos comunicar su inclusión en la misma y grado de participación. Sin perjuicio de lo dispuesto en la ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, se deberá solicitar permiso escrito para publicar los nombres de los representantes de las asociaciones o particulares.

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.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública.	Informe anual de seguimiento del plan.
Estudio general de la demarcación.	Esquema provisional de los temas importantes.	
Proyecto para la participación pública.	Borradores del programa de medidas.	
Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Registro de zonas protegidas.	Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.
	Documento inicial de Evaluación Ambiental Estratégica.	
	Documento de referencia.	Informe del MAGRAMA de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
	Informe de sostenibilidad ambiental.	
	Plan hidrológico de cuenca.	
	Memoria ambiental.	
	Declaración final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.	
Información cartográfica		
Documentos divulgativos y de síntesis.		

Tabla 44: 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 TAJO	
Avenida de Portugal, 81. 28071 Madrid	
Teléfono.: 915.350.500	
Fax: 914.700.304	

Tabla 45: Relación de oficinas 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 Tajo (www.chtajo.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 100: Página web de la Demarcación Hidrográfica del Tajo

5.4.4.4 Publicaciones divulgativas.

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

- Esquema de temas importantes.

- Propuesta de plan hidrológico.
- Informe de Sostenibilidad Ambiental.

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 101: Jornada de participación pública conjunta (Tajo/Tejo) en Alcántara.

Se prevén, al menos, jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación. 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:

6.1 Normativa comunitaria

- 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)**, y posteriores modificaciones.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la **protección de las aguas subterráneas** contra la contaminación y el deterioro.
- 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**.

6.2 Normativa nacional

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional**, y posteriores modificaciones.
- 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)**, y posteriores modificaciones.
- 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).
- 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, y posteriores modificaciones.
- 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, y posteriores modificaciones.

- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las **demarcaciones hidrográficas**.
- 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 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (Reglamento de la Planificación Hidrológica)**, y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1704/2011, de 18 de noviembre, 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 Tajo**.
- 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.

6.3 Coordinación España - Portugal

- **Convenio de Albufeira** 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.