

Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tago

INFORME DE SEGUIMIENTO



OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

13 de octubre de 2016

Foto de portada: Río Cofio en Valdemaqueda (Madrid)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ALCANCE DEL INFORME DE SEGUIMIENTO.....	4
3.	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES Y SU CALIDAD	5
3.1	Recursos hídricos en régimen natural	5
3.2	Recursos hídricos disponibles	18
3.3	Evolución de los indicadores del Plan Especial de Sequías	24
3.4	Evolución de la calidad de los recursos hídricos de la cuenca	27
4.	EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA.....	35
4.1	Demanda de agua para uso de abastecimiento de población	35
4.2	Demanda de agua para uso de regadío	37
4.3	Volúmenes de agua trasvasados por el Acueducto Tajo-Segura y desembalsados desde el embalse de Bolarque para la satisfacción de las necesidades de la cuenca del Tajo.....	43
4.4	Volúmenes de agua transferidos a Portugal	46
5.	GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS.....	48
6.	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA Y DE LAS ZONAS PROTEGIDAS.....	60
6.1	Estado de las masas de agua superficial.....	60
6.2	Estado de las masas de agua subterránea	78
6.3	Estado de las zonas protegidas.....	88
7.	APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	104
8.	SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES DE LA MEMORIA AMBIENTAL.....	106
9.	OBTENCIÓN DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL PLAN HIDROLÓGICO.....	112
	APÉNDICE 1	113
	APÉNDICE 2.....	139

1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento de los planes hidrológicos se establece en los artículos 87 y 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007). Los organismos de cuenca deben realizar el seguimiento de los planes hidrológicos e informar al Consejo del Agua de la demarcación sobre los aspectos específicos indicados en el artículo 88 citado.

En mayo de 2014, tras la aprobación del Plan Hidrológico para el ciclo de planificación 2009-2015 mediante Real Decreto 270/2014, se adoptó un Programa de Seguimiento en el que se establecieron las directrices y criterios técnicos a aplicar en dicho seguimiento, en particular un sistema de indicadores que sirviera de instrumento de la evaluación.

Con arreglo a dicho Programa de Seguimiento, los aspectos a evaluar se agrupan en los siguientes ejes:

- Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad
- Evolución de las demandas de agua
- Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos
- Estado de las masas de agua superficial y subterránea y de las zonas protegidas
- Aplicación del Programa de Medidas

Adicionalmente, en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el Programa de Seguimiento se incluyeron los indicadores de seguimiento ambiental establecidos en la Memoria Ambiental resultante del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico 2009-2015.

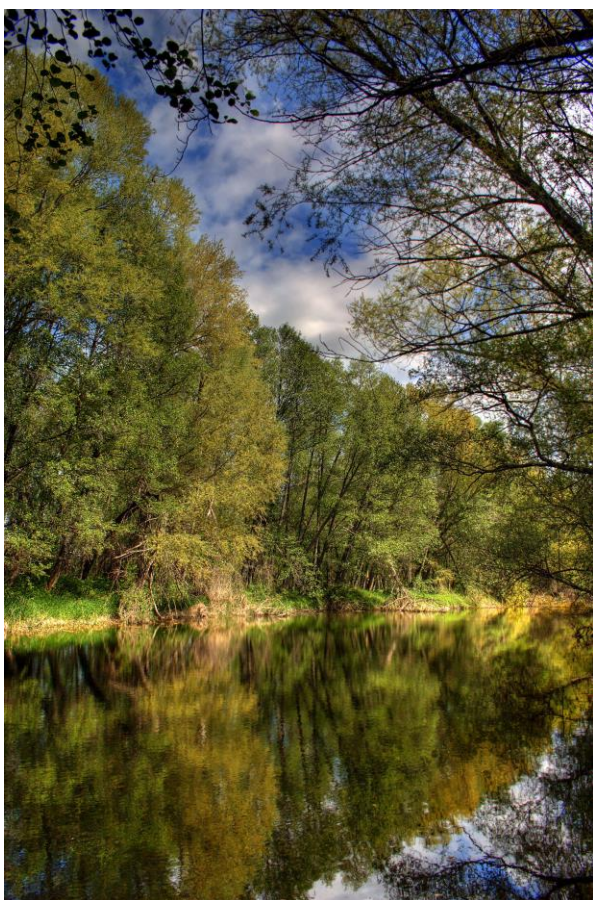
El presente informe, elaborado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Tajo, se organiza en un primer apartado en el que se explica su alcance, un apartado para cada uno de los seis aspectos de seguimiento específico (que en conjunto suponen doce aspectos) y una indicación final sobre los puntos de contacto para la obtención de documentación e información adicional sobre el Plan Hidrológico.



Río de la Hoz Seca en Peralejos de las Truchas (Guadalajara)

2. ALCANCE DEL INFORME DE SEGUIMIENTO

El presente informe se restringe fundamentalmente al seguimiento del Plan Hidrológico 2009-2015 (PHT2009-2015), aprobado en abril de 2014, y se basa en los indicadores establecidos en el vigente Programa de Seguimiento. Incluye, no obstante en cada aspecto de seguimiento la información adicional o de detalle que se ha considerado relevante para, más allá del resultado del valor numérico de cada indicador, aportar una visión más completa de cada aspecto de seguimiento.



Río Jarama en Talamanca del Jarama (Madrid)

Debe tenerse en cuenta que el PHT2009-2015 fue el primer plan hidrológico en la demarcación hidrográfica del Tago en que se aplican los requisitos establecidos en la Directiva marco del agua, y que el Plan Hidrológico 2015-2021 (PHT2015-2021), aprobado en enero de 2016, es una revisión del anterior plan, es decir responde a la filosofía general de que la planificación hidrológica es un proceso iterativo en el que se produce un avance continuo hacia el cumplimiento de los objetivos ambientales.

La evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea y de las zonas protegidas se ha llevado a cabo con los mismos criterios aplicados, tanto en el PHT2009-2015 como en la evaluación de la situación de partida para el PHT2015-2021.

El seguimiento del Programa de Medidas se ha realizado sobre el incluido en el PHT2009-2015.

En el seguimiento del PHT2015-2021, esos criterios deberán sustituirse de forma progresiva por los nuevos criterios derivados del Real Decreto 817/2015 (para las aguas superficiales) y del Real Decreto 1075/2015 (para las aguas subterráneas). El seguimiento del Programa de Medidas deberá hacerse sobre las medidas incluidas en el PHT2015-2021.

3. EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES Y SU CALIDAD

3.1 Recursos hídricos en régimen natural

Las aportaciones de recursos hídricos en régimen natural se estiman mediante el modelo de simulación SIMPA (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación-Aportación), desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. El modelo utiliza variables tanto de la fase atmosférica (temperatura, precipitación y evapotranspiración potencial), como de la fase terrestre (infiltración o recarga, evapotranspiración real y escorrentías superficial, subterránea y total).

Para el ciclo de planificación 2009-2015 se utilizaron dos series temporales de aportaciones, la serie larga, que va desde el año hidrológico 1940/41 hasta el 2005/06, y la serie corta, que va del 1980/81 hasta el 2005/06.

Conforme establece la Instrucción de Planificación Hidrológica, con el fin de estimar de forma conservadora los recursos disponibles en régimen natural, los balances de recursos disponibles y demandas en que se basan la asignación y reserva de recursos del Plan Hidrológico tienen en cuenta la serie corta, dado que recoge las peores sequías y obvia los periodos más húmedos.



La Aguaspeña de Checa (Guadalajara)

Ambas series de aportaciones han seguido prolongándose, extendiéndolas hasta el año hidrológico 2010/11, y han sido objeto de un nuevo reajuste para la elaboración de este informe, teniendo en cuenta las mediciones de caudales reales circulantes en las estaciones de aforo mediante un proceso de restitución de éstos al régimen natural.

La estimación de recursos hídricos en régimen natural se realiza por sistema de explotación en que se divide la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo, como se representa en el siguiente mapa.

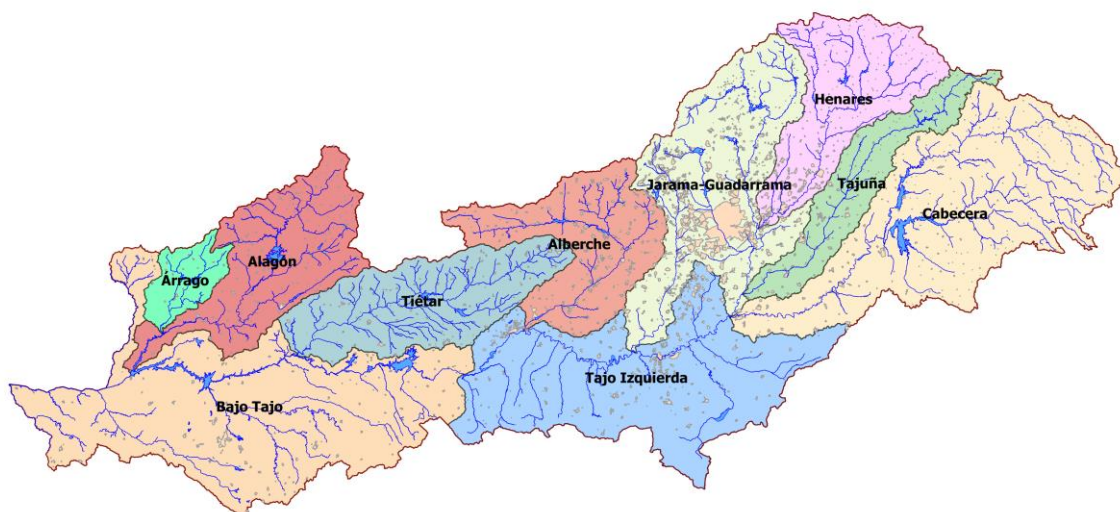


Figura 1. Sistemas de explotación contemplados en el Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo

Se presentan en los siguientes apartados la evolución de las aportaciones medias anuales en la serie 1980/81-2010/11 y su distribución dentro del año, para cada sistema de explotación.

Los valores incluyen únicamente la escorrentía generada dentro de cada sistema de explotación, es decir sin acumular las aportaciones que recibe cada sistema, en su caso, de los sistemas situados aguas arriba.

Evolución de las aportaciones anuales:

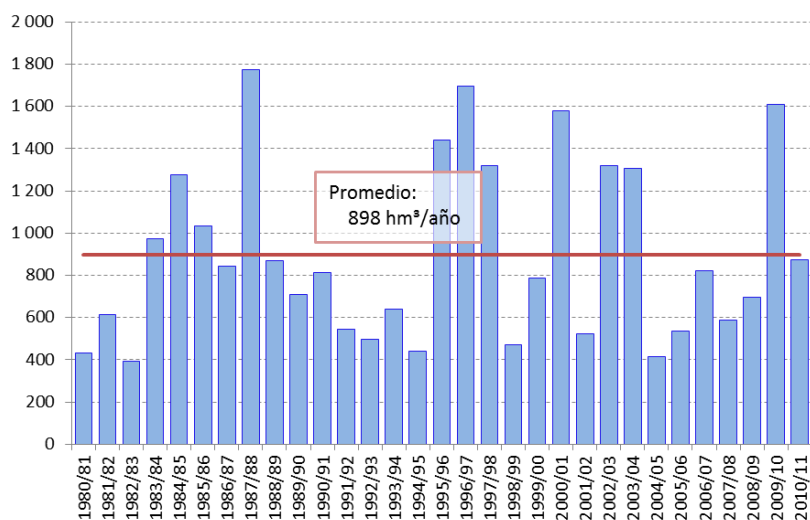


Figura 2. Evolución aportaciones anuales. Sistema Cabecera

La aportación anual media del sistema Cabecera se sitúa en 898 hm³/año, presentando una aportación inferior a la media en veinte de los treinta y un años de la serie. El gráfico permite apreciar las peores sequías que ha padecido la cuenca del Tajo en tiempos recientes: las de 1980-1983, 1991-1995 y 2005-2009.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

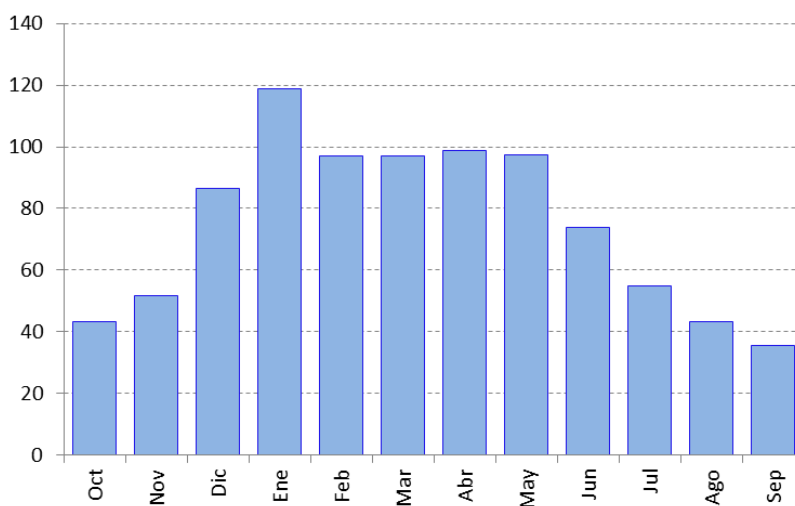


Figura 3. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Cabecera

El comportamiento medio intraanual de las aportaciones se ajusta al de una cuenca fuertemente regulada por acuíferos, con descensos suaves de las aportaciones durante el periodo estival.

Evolución de las aportaciones anuales

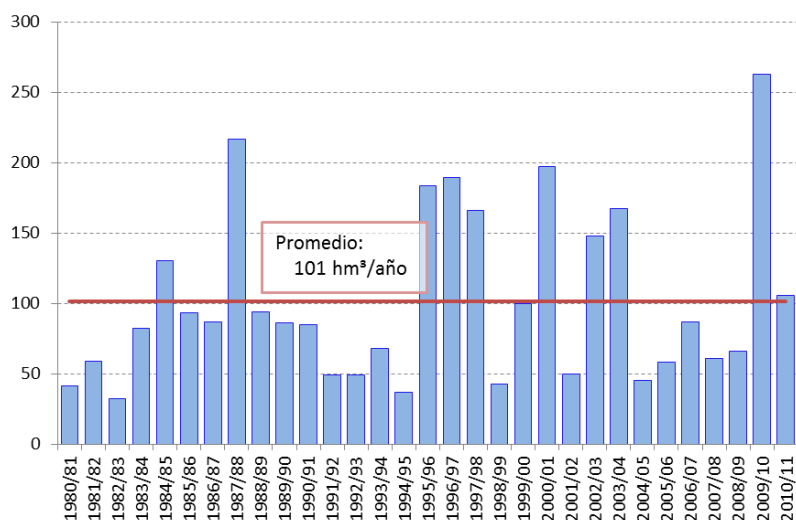


Figura 4. Evolución aportaciones anuales. Sistema Tajuña

La media de las aportaciones del sistema Tajuña se sitúa en 101 hm³/año, presentando una aportación inferior a la media en diecinueve años del total de treinta y uno de la serie. Se aprecian también las sequías de 1980-83, 1991-1995 y 2005-2009.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

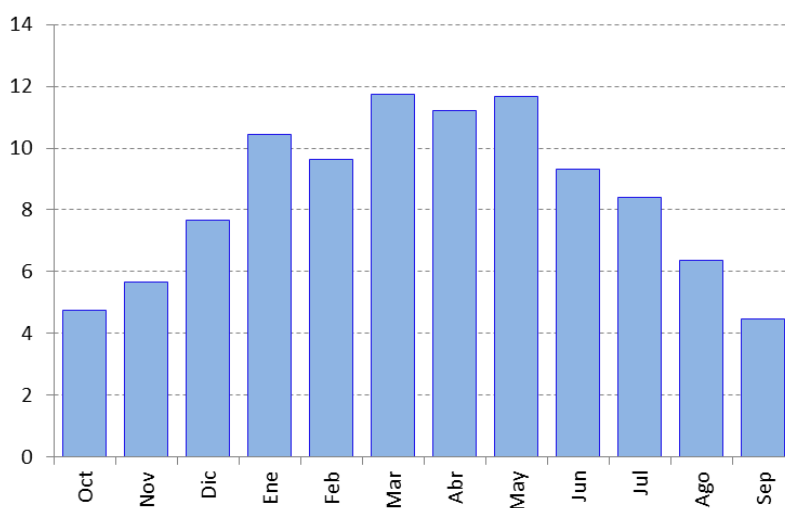


Figura 5. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Tajuña

El sistema Tajuña tiene la cuenca más intensamente regulada por acuíferos de toda la Demarcación Hidrográfica del Tago, lo que se refleja en que sus aportaciones medias mensuales presentan los menores descensos relativos durante el periodo estival.

Evolución de las aportaciones anuales:

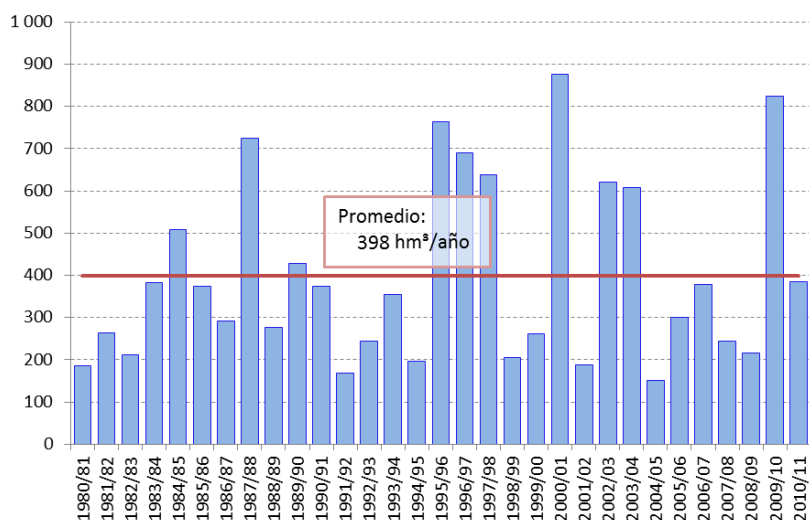


Figura 6. Evolución aportaciones anuales. Sistema Henares

La media de las aportaciones del sistema Henares se sitúa en 398 hm³/año. Presenta aportaciones por debajo de la media en veintiún años de la serie. Los acuíferos en la parte alta de este sistema son menos significativos en términos relativos que en los casos de los sistemas Cabecera y Tajuña, por lo que las sequías de 1980-83, 1991-1995 y 2005-2009 se aprecian de forma menos acusada.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

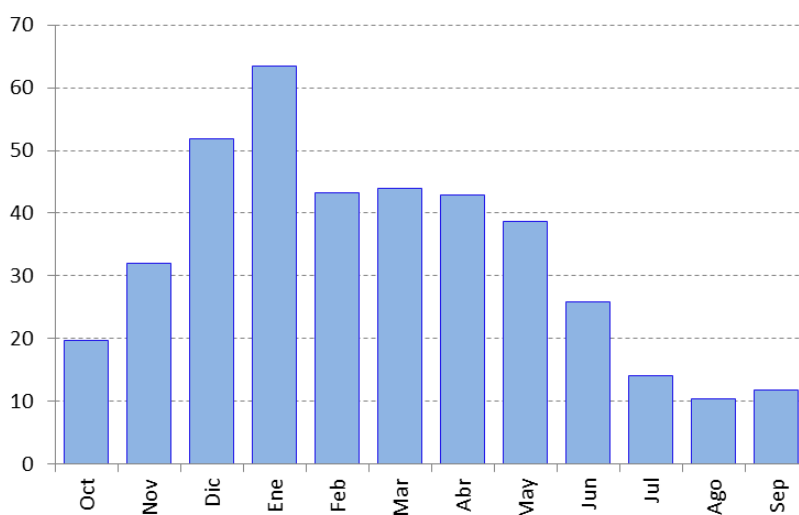


Figura 7. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Henares

Las aportaciones medias mensuales sufren típicamente un descenso muy marcado durante el periodo estival.

Evolución de las aportaciones anuales:

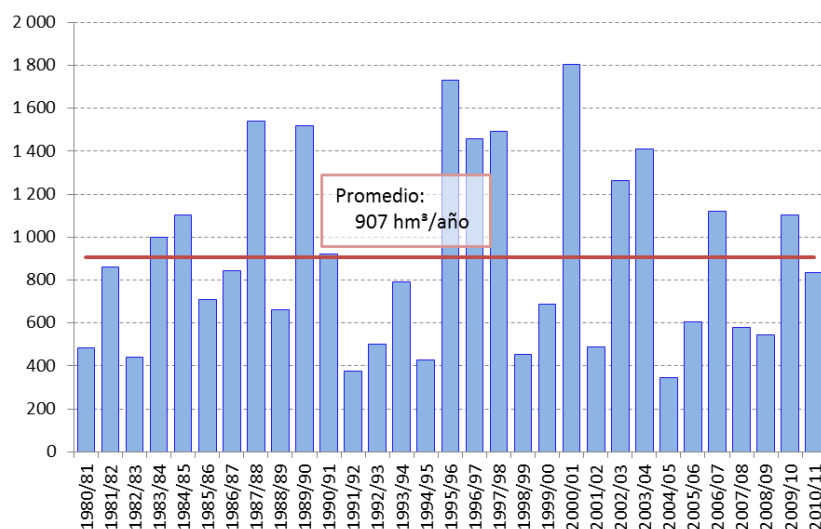


Figura 8. Evolución aportaciones anuales. Sistema Jarama-Guadarrama

La media de las aportaciones del sistema Jarama-Guadarrama se sitúa en 907 hm³/año. Presenta aportaciones por debajo de la media en dieciocho de los treinta y un años de la serie. Este sistema cuenta con acuíferos muy importantes, pero al estar situados en su tramo medio-bajo, su influencia sobre las series de aportación es menor que en los casos anteriores.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

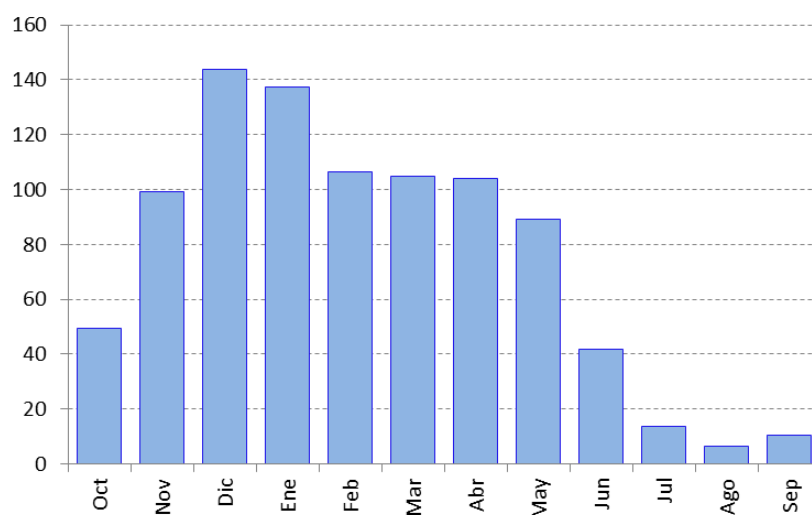


Figura 9. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Jarama-Guadarrama

El descenso de las aportaciones durante el periodo estival es extremadamente acusado y brusco desde el final de la primavera.

Sistema de explotación Alberche

Evolución de las aportaciones anuales:

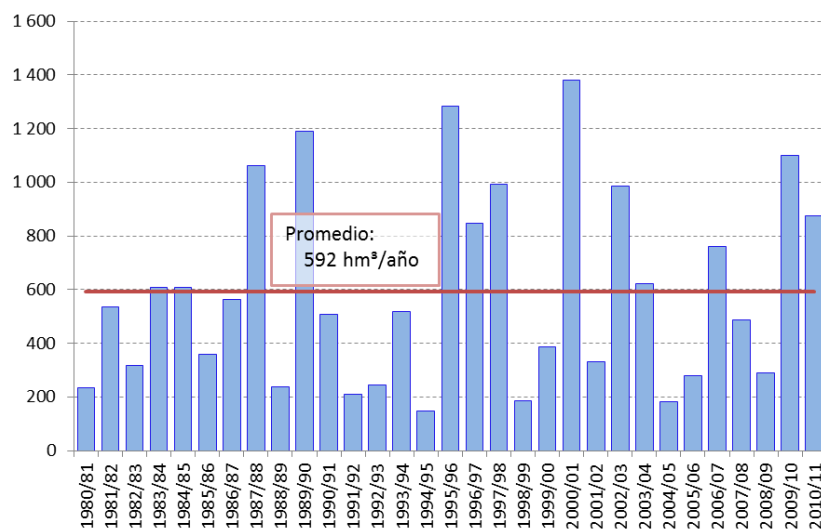


Figura 10. Evolución aportaciones anuales. Sistema Alberche

La media de las aportaciones del sistema Alberche se sitúa en 592 hm³/año, presentando valores en la media o por debajo de la media en veintiuno de los treinta y un años de la serie.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

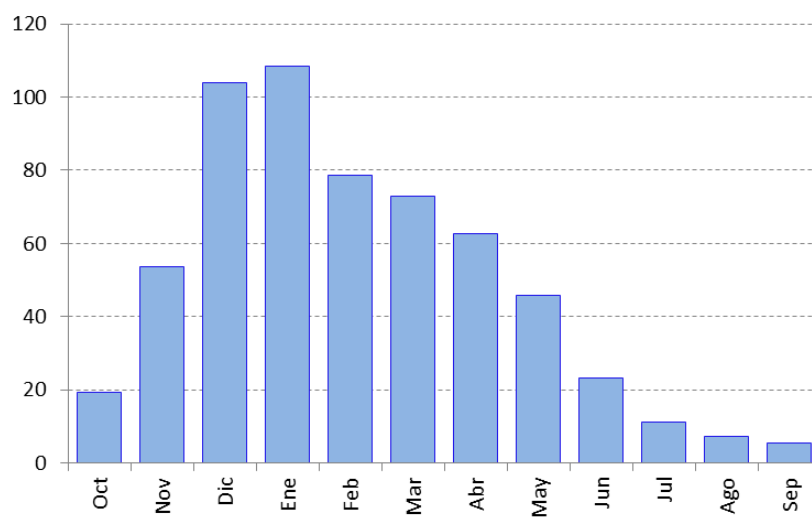


Figura 11. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Alberche

El descenso de las aportaciones durante el periodo estival es muy pronunciado aunque se produce de forma progresiva desde el final del invierno, acentuándose desde el final de la primavera.

Sistema de explotación Tajo-Izquierda

Evolución de las aportaciones anuales:

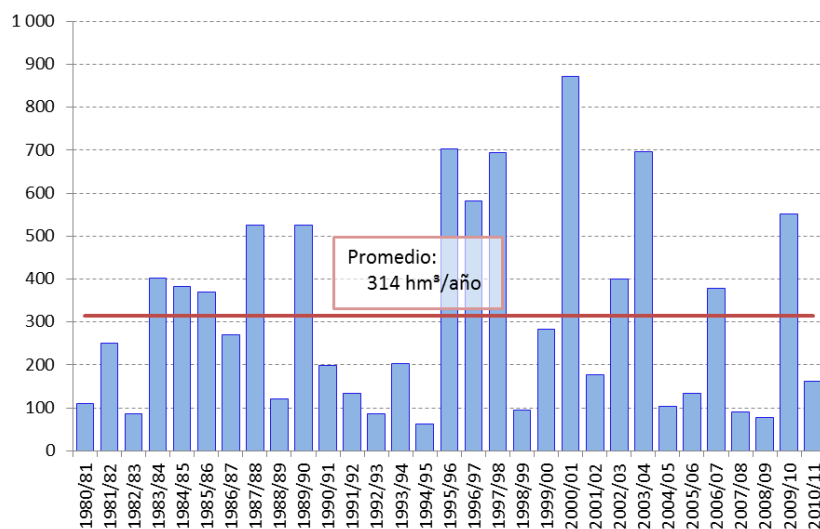


Figura 12. Evolución aportaciones anuales. Sistema Tajo-Izquierda

La media de las aportaciones del sistema Tajo Izquierda se sitúa en 314 hm³/año. El sistema agrupa ríos de la margen izquierda del Tajo, cuyas cuencas tienen comportamientos hidrogeológicos dispares.

Distribución media intraanual de las aportaciones

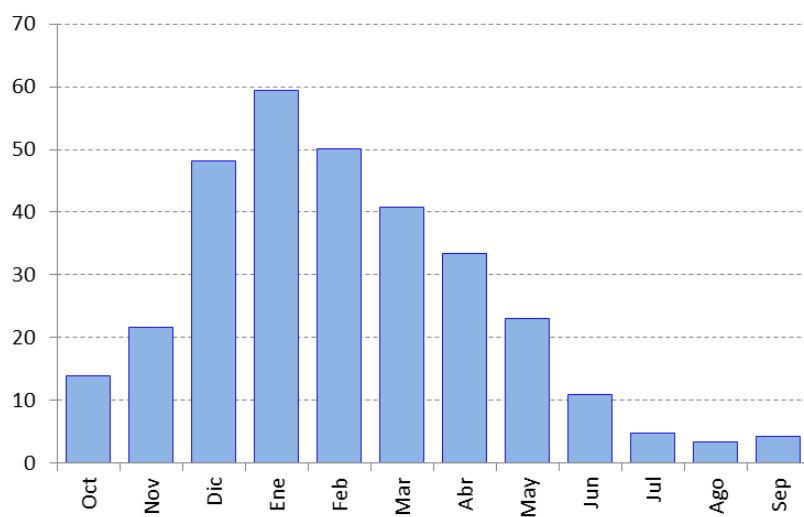


Figura 13. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Tajo Izquierda

Las aportaciones mensuales presentan un descenso progresivo a lo largo del año, alcanzando reducciones extremas durante el periodo estival.

Evolución de las aportaciones anuales:

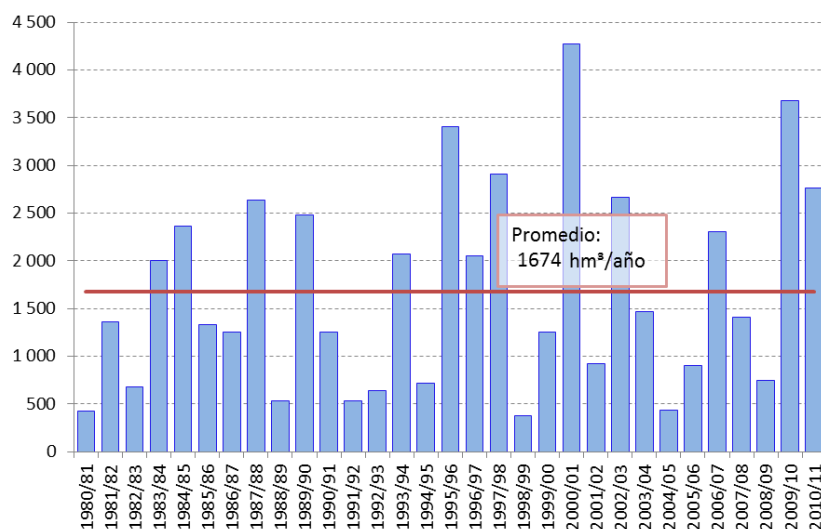


Figura 14. Evolución aportaciones anuales. Sistema Tiétar

La media de las aportaciones del sistema Tiétar se sitúa en 1674 hm³/año, presentando valores por debajo de la media en dieciocho de los treinta y un años de la serie.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

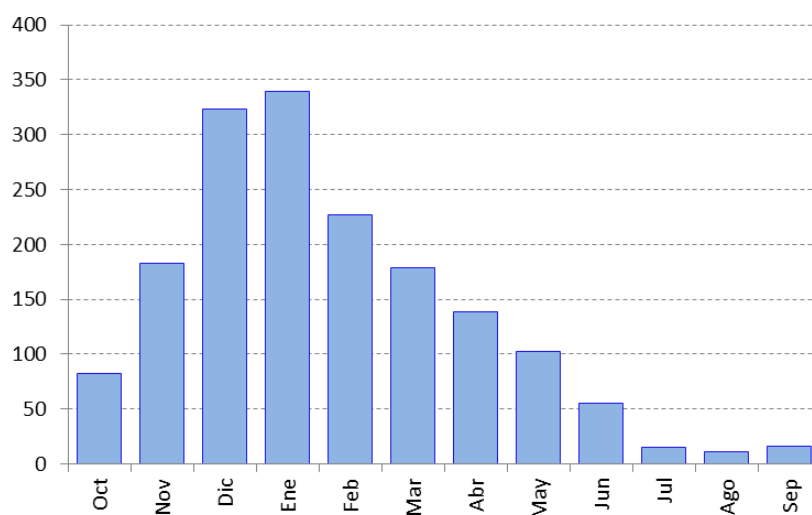


Figura 15. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Tiétar

En esta cuenca predominan las formaciones graníticas muy impermeables, por lo que la respuesta hidrológica a las precipitaciones es muy rápida y las aportaciones durante el periodo estival son extremadamente bajas. Al no contar apenas con regulación natural, si no existieran elementos artificiales de regulación, bastaría un único año seco para comprometer cualquier nivel de demanda significativo en el sistema.

Evolución de las aportaciones anuales:

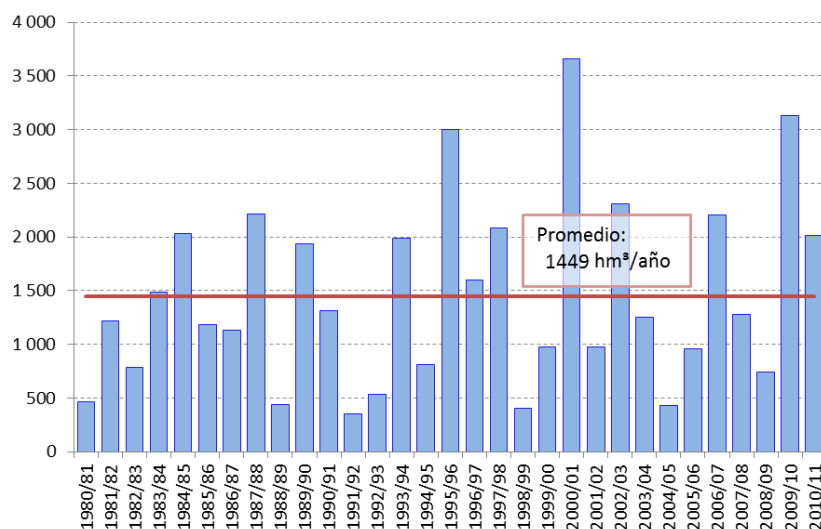


Figura 16. Evolución aportaciones anuales. Sistema Alagón

La media de las aportaciones del sistema Alagón se sitúa en 1449 hm³/año.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

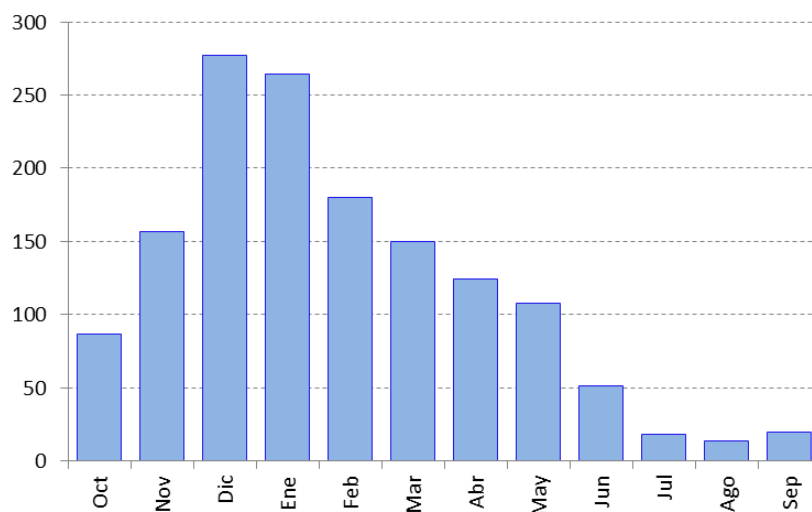


Figura 17. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Alagón

Al predominar las formaciones impermeables, el sistema tampoco cuenta con acuíferos que influyan de forma significativa en su comportamiento hidrológico, siendo muy acusado el descenso en las aportaciones durante el periodo estival. Las precipitaciones de un año no influyen en el siguiente, es decir a un año de abundantes precipitaciones puede seguirle un año de sequía hidrológica si aquéllas no se mantienen.

Sistema de explotación Árrago

Evolución de las aportaciones anuales:

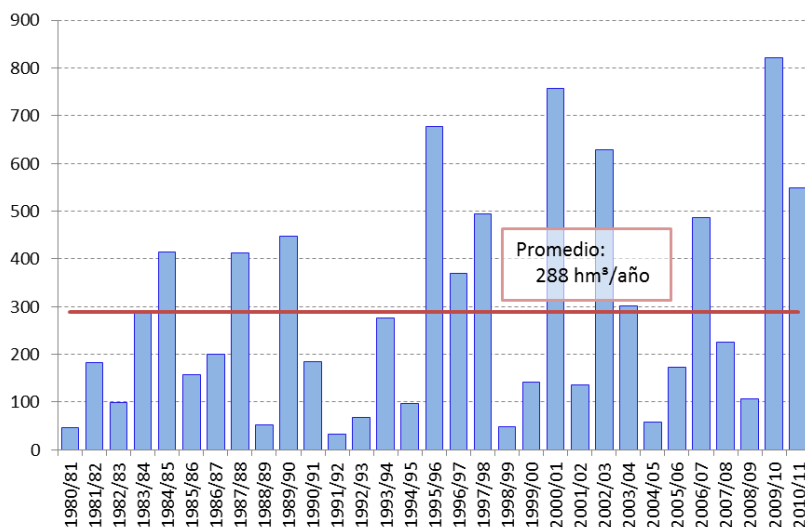


Figura 18. Evolución aportaciones anuales. Sistema Alagón

La media de las aportaciones del sistema Árrago se sitúa en 288 hm³/año, presentando valores en la media o por debajo de la media en veinte de los treinta y un años de la serie.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

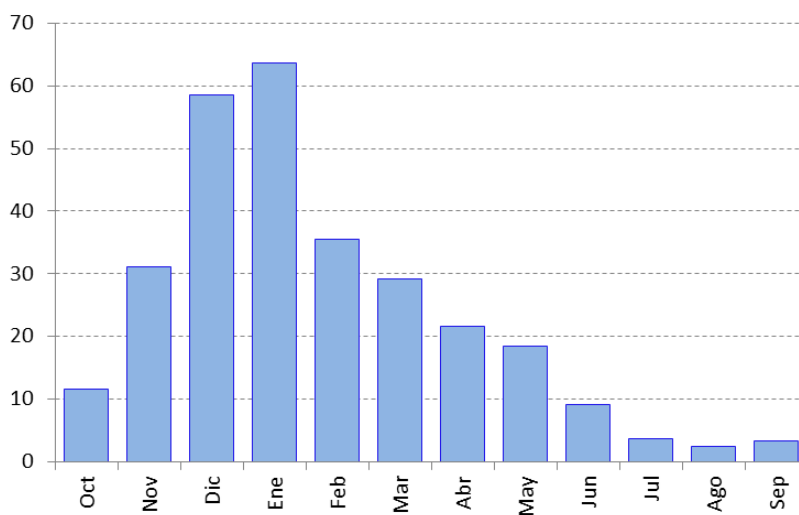


Figura 19. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema Árrago

Como en el caso de los sistemas Tiétar y Alagón, las aportaciones durante el periodo estival se reducen de forma acusada y no hay correlación entre las precipitaciones de un año y la esorrentía del siguiente.

Sistema de explotación Bajo Tajo

Evolución de las aportaciones anuales:

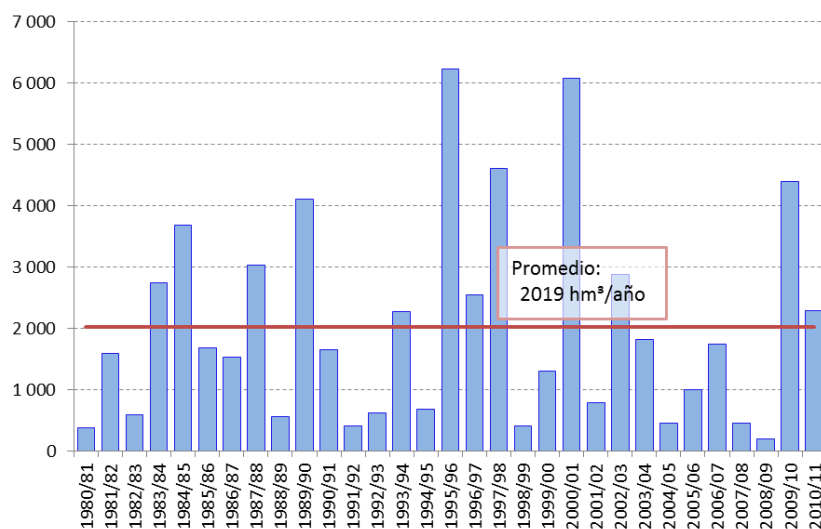


Figura 20. Evolución aportaciones anuales. Sistema Bajo Tajo

La media de las aportaciones del sistema Bajo Tajo es de 2019 hm³/año, presentando valores por debajo de la media en diecinueve de los treinta y un años de la serie. El sistema incluye ríos con aportaciones muy altas, como los de la margen derecha del Tajo (ríos Erjas, Aravil y Ponsul, los dos últimos tiene sus cuencas vertientes íntegramente en territorio portugués) y ríos de la margen izquierda, con aportaciones mucho más modestas en términos relativos.

Distribución media intraanual de las aportaciones:

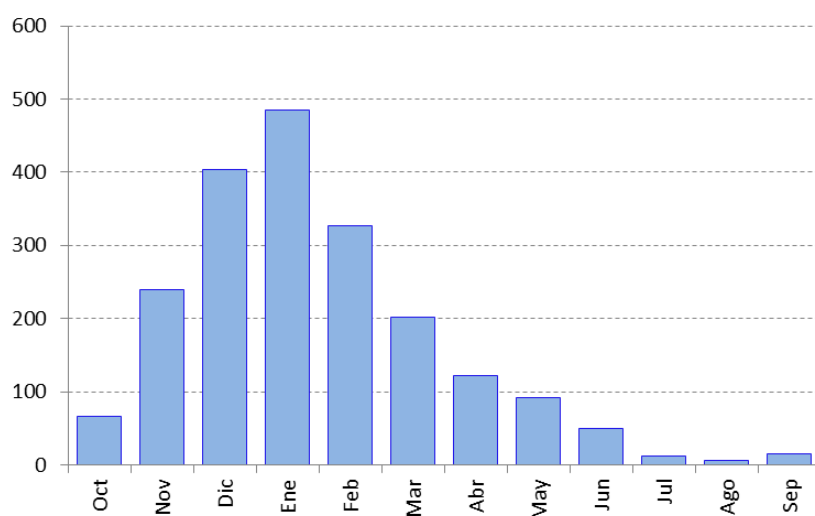


Figura 21. Distribución media intraanual de las aportaciones en el Sistema

Las aportaciones durante el periodo estival son por lo general extremadamente bajas en todo el sistema.

3.2 Recursos hídricos disponibles



Embalse de Pálmaces (Guadalajara)

Conforme al indicador ES030RRHH2 del Programa de Seguimiento, los recursos disponibles para poder atender los derechos y prioridades existentes se evalúan mediante el volumen mensual de agua almacenada en embalses en cada sistema de explotación para los distintos usos (abastecimiento, regadío, hidroeléctrico), descontado el volumen necesario para las demandas ambientales (caudales ecológicos mínimos).

Se presentan a continuación los volúmenes mensuales almacenados en los embalses de cada sistema de explotación para el año hidrológico 2014-2015:

Sistema de Explotación Cabecera

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
ENTREPEÑAS	197,4	200,0	204,8	199,5	194,9	212,4	218,5	224,3	201,8	170,9	142,4	127,8
BOLARQUE	29,3	30,2	23,7	28,4	27,3	23,5	25,6	25,4	26,0	29,3	27,2	27,4
ALMOGUERA	6,3	6,2	6,3	5,9	6,2	5,9	6,2	6,2	6,1	6,3	6,1	6,3
BUENDIA	338,2	343,2	348,9	343,9	340,2	357,2	358,2	361,0	337,3	307,9	279,1	237,8
M. DE CHINCHA	5,2	5,3	5,5	5,1	5,5	5,6	4,8	5,1	5,3	5,2	5,3	5,3
TOTAL EMBALSADO	576,4	584,9	589,2	582,8	574,1	604,6	613,3	622	576,5	519,6	460,1	404,6
DEMANDAS AMBIENTALES	19,2	18,5	19,2	19,9	18,0	19,9	18,9	19,5	18,9	18,9	18,5	17,9
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	557,2	566,4	570,0	562,9	556,1	584,7	594,4	602,5	557,6	500,7	441,6	386,7

Tabla 1. Recursos disponibles en el Sistema Cabecera, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Tajuña

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
LA TAJERA	21,8	21,2	21,7	22,9	23,2	25,2	26,5	27,3	24,8	20,4	14,6	11,7
TOTAL EMBALSADO	21,8	21,2	21,7	22,9	23,2	25,2	26,5	27,3	24,8	20,4	14,6	11,7
DEMANDAS AMBIENTALES	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	20,8	20,3	20,7	21,9	22,3	24,2	25,6	26,3	23,9	19,5	13,6	10,8

Tabla 2. Recursos disponibles en Sistema Tajuña, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Henares

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
PALMACES	12,0	11,9	15,4	17,4	18,8	21,2	25,4	26,3	24,4	21,3	18,5	12,8
EL ATANCE	10,7	10,8	12,2	13,5	14,2	15,3	17,5	18,0	17,3	16,3	14,4	12,7
BELEÑA	26,7	24,2	34,4	38,6	42,8	41,6	46,3	45,8	42,4	38,6	33,5	28,0
ALCORLO	62,1	62,8	71,9	77,8	81,3	88,8	99,0	101,2	91,7	82,1	67,1	57,9
TOTAL EMBALSADO	111,5	109,7	133,9	147,3	157,1	166,9	188,2	191,3	175,8	158,3	133,5	111,4
DEMANDAS AMBIENTALES	2,1	2,0	2,1	2,6	2,4	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	1,6
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	109,4	107,7	131,8	144,7	154,7	164,3	186,1	189,2	173,8	156,6	131,8	109,8

Tabla 3. Recursos disponibles Sistema Henares, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
EL VADO	9,5	10,7	26,5	39,4	46,1	46,6	47,9	42,7	31,6	22,5	15,6	10,8
SANTILLANA	62,5	63,3	74,9	82,2	85,6	86,6	88,7	88,3	82,1	73,6	64,2	56,4
RIOSEQUILLO	36,4	34,4	38,1	38,5	46,6	46,9	45,6	43,7	43,1	40,1	37,4	37,9
PUENTES VIEJAS	36,4	33,9	42,0	44,5	47,1	49,9	45,7	48,9	49,4	46,6	44,0	43,2
EL ATAZAR	349,4	332,1	315,1	321,8	324,6	328,9	383,7	409,7	410,7	404,3	389,0	366,1
EL VELLON	21,2	21,8	30,1	35,2	33,5	34,9	37,4	35,0	28,7	22,1	19,0	18,3
VALMAYOR	80,1	76,7	78,3	83,1	83,7	95,9	101,4	99,1	92,4	85,4	75,0	68,3
NAVACERRADA	5,2	5,6	7,0	8,2	9,0	8,9	9,2	9,1	8,0	7,1	5,9	4,8
LA JAROSA	4,3	4,4	5,3	5,9	5,6	6,2	6,1	6,2	5,4	5,8	5,9	6,2
EL VILLAR	21,2	21,1	21,8	21,0	23,2	22,9	22,5	20,8	21,5	21,0	19,0	16,1
PINILLA	22,2	22,4	30,8	30,6	32,7	32,2	32,1	33,5	34,5	33,7	30,7	27,7
EL PARDO	14,2	13,6	14,7	11,1	13,5	15,2	19,5	21,2	19,9	16,9	13,7	12,0
TOTAL EMBALSADO	662,6	640	684,6	721,5	751,2	775,1	839,8	858,2	827,3	779,1	719,4	667,8
DEMANDAS AMBIENTALES	6,7	6,5	6,7	7,7	6,9	7,7	8,4	8,7	8,4	8,4	4,2	4,1
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	655,9	633,5	677,9	713,8	744,3	767,4	831,4	849,6	818,9	774,9	715,2	663,4

Tabla 4. Recursos disponibles Sistema Jarama Guadarrama, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Alberche

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
SAN JUAN	79,5	86,8	106,8	103,2	111,8	115,8	117,4	119,0	114,6	100,4	82,6	81,2
PICADAS	14,6	14,4	14,2	14,8	14,5	14,7	14,3	14,8	14,8	14,8	14,9	14,7
PUENTE NUEVO	3,3	3,0	3,2	3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	3,1
CAZALEGAS	6,6	6,5	6,8	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,7	6,5	6,7	6,7
ACENA	12,6	11,9	15,9	19,5	20,9	23,3	22,7	22,6	21,7	19,1	16,2	13,5
TOTAL EMBALSADO	116,6	122,6	146,9	147,6	157,2	163,8	164,3	166,4	161	144	123,4	119,2

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
DEMANDAS AMBIENTALES	3,9	3,7	3,9	3,4	3,1	3,4	3,0	3,1	3,0	3,0	2,5	2,4
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	112,1	118,9	143,0	144,2	154,1	160,4	161,3	163,3	158,0	141,5	120,9	116,8

Tabla 5. Recursos disponibles en el Sistema Alberche, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Tajo Izquierda

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
LA PORTIÑA	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	1,9	1,8	1,7
FINISTERRE	41,3	41,2	40,8	40,6	40,5	40,8	39,8	38,9	35,7	29,8	26,9	25,4
EL CASTRO	1,9	2,1	2,4	2,6	1,6	0,8	1,7	2,2	1,9	2,8	2,8	2,2
CASTREJON	31,0	41,0	41,7	41,2	40,4	42,1	42,0	43,3	43,1	43,6	42,8	42,7
TORCON	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,1	3,2	2,7	2,3	2,0	1,7	1,5
AZUTAN	79,2	72,9	68,6	76,9	77,5	75,2	77,1	75,9	79,6	76,1	80,3	79,4
GUAJARAZ	15,2	15,2	15,3	15,3	15,2	15,7	15,9	15,6	14,9	13,9	13,5	13,2
TOTAL EMBALSADO	173	177	173	181	180	180	182	181	179	170	170	166
DEMANDAS AMBIENTALES	53,6	51,8	53,6	53,6	48,4	53,6	51,8	53,6	51,8	51,8	53,6	51,8
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	119	125	120	128	131	126	130	127	128	118	116	114

Tabla 6. Recursos disponibles en el Sistema Tajo-Izquierda, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Tiétar

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
ROSARITO	22,3	41,7	39,3	53,8	59,6	70,8	81,9	81,8	77,6	65,2	33,9	10,3
TORREJON TIETAR	14,4	8,2	7,0	12,7	10,9	8,4	8,2	10,4	13,2	10,6	12,0	10,7
NAVALCAN	27,8	28,2	29,9	30,7	30,8	30,7	31,2	31,3	30,2	29,0	27,0	25,3
TOTAL EMBALSADO	64,5	78,1	76,2	97,2	101,3	109,9	121,3	123,5	121	104,8	72,9	46,3
DEMANDAS AMBIENTALES	2,3	2,2	2,3	2,7	2,4	2,7	1,4	1,5	1,4	1,4	0,9	0,9
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	62,2	75,9	73,9	94,5	98,9	107,2	119,9	122,1	119,6	103,9	72,0	45,4

Tabla 7. Recursos disponibles en el Sistema Tiétar, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Árrago

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
BORBOLLON	39,9	49,9	61,7	61,2	65,9	66,4	64,6	64,6	61,5	53,5	34,9	19,4
RIVERA DE GATA	16,4	22,3	36,9	42,0	44,5	45,4	46,4	47,0	43,5	32,2	23,3	15,9
TOTAL EMBALSADO	56,3	72,2	98,6	103,2	110,4	111,8	111	111,6	105	85,7	58,2	35,3
DEMANDAS AMBIENTALES	1,7	1,6	1,7	2,0	1,8	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	54,6	70,6	96,9	101,2	108,6	109,8	110,0	110,6	104,0	85,1	57,6	34,7

Tabla 8. Recursos disponibles Sistema Árrago, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Alagón

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
GUIJO DE GRANADILLA	11,4	11,5	11,7	12,4	12,3	11,4	11,5	11,1	11,1	12,5	11,2	12,4
GABRIEL Y GALAN	404,9	497,5	502,8	527,1	560,5	594,9	603,6	602,2	538,7	450,6	344,9	242,2
VALDEOBISPO	50,6	50,1	47,7	50,7	49,8	47,4	49,2	51,1	49,4	50,2	50,2	50,4
JerTE	39,9	44,6	45,7	38,1	38,7	36,9	37,3	43,4	44,8	41,5	34,0	28,5

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
NAVAMUÑO	5,8	5,8	6,7	6,9	7,6	8,5	9,3	11,2	11,8	10,6	8,9	7,7
BAÑOS	21,7	22,0	27,7	31,9	33,9	36,1	36,3	36,5	34,7	29,6	22,7	17,3
TOTAL EMBALSADO	534,3	631,5	642,3	667,1	702,8	735,2	747,2	755,5	690,5	595	471,9	358,5
DEMANDAS AMBIENTALES	10,7	10,3	10,7	9,9	9,0	9,9	5,8	6,0	5,8	5,8	2,4	2,3
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	523,3	621,2	631,6	657,2	693,8	725,3	741,4	749,5	684,7	592,6	469,5	356,2

Tabla 9. Recursos disponibles Sistema Alagón, año hidrológico 2014-2015

Sistema de Explotación Bajo Tajo

EMBALSE	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
SANTA LUCÍA	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,2	1,0
TORREJON TAJO	134,4	133,8	149,7	149,7	156,3	149,5	160,1	159,5	157,8	153,8	164,8	160,6
ALCANTARA	2063,3	2053,8	2189,7	2335,2	2341,0	2510,4	2660,0	2806,7	2805,8	2630,2	2443,7	2230,5
VALDECAÑAS	682,1	837,7	969,4	1188,4	1266,6	1308,8	1308,8	1303,4	1027,9	832,8	625,4	600,2
SALOR	7,6	7,8	9,1	10,1	11,3	11,3	11,3	11,3	10,1	8,6	7,0	5,8
GUADILoba	11,8	13,2	14,4	14,0	13,3	13,1	12,9	12,6	11,8	10,9	9,9	9,1
PORTAJE	17,3	17,4	17,7	17,6	17,6	17,5	17,3	17,0	16,3	15,6	14,4	13,7
CEDILLO	250,4	250,2	241,1	243,5	250,4	248,6	241,0	241,5	252,4	253,7	250,6	248,6
TOTAL EMBALSADO	3168,3	3315,4	3592,6	3960	4058	4260,7	4412,9	4553,5	4283,6	3906,9	3517	3269,5
DEMANDAS AMBIENTALES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL ANUAL DISPONIBLE (*)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 10. Recursos disponibles Sistema Bajo-Tajo, año hidrológico 2014-2015

Volumen embalsado total cuenca

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
CABECERA	576,4	584,9	589,2	582,8	574,1	604,6	613,3	622,1	576,5	519,5	460,1	404,6
TAJUÑA	21,8	21,2	21,7	22,9	23,2	25,2	26,5	27,3	24,8	20,4	14,6	11,7
HENARES	111,6	109,7	133,9	147,3	157,0	166,9	188,2	191,3	175,8	158,3	133,5	111,4
JARAMA-GUADARRAMA	662,6	640,1	684,8	721,6	751,2	775,1	839,8	858,1	827,5	779,0	719,5	667,9
ALBERCHE	116,6	122,6	147,0	147,6	157,2	163,8	164,3	166,3	161,0	143,9	123,5	119,1
TAJO IZQUIERDA	225,2	167,3	181,0	170,9	181,6	180,7	180,9	181,3	180,0	180,0	169,5	170,8
TIÉTAR	64,4	78,1	76,2	97,2	101,3	109,8	121,3	123,5	121,1	104,7	72,9	46,4
ÁRRAGO	56,3	72,2	98,6	103,2	110,4	111,8	110,9	111,6	105,0	85,7	58,3	35,2
ALAGÓN	534,2	631,4	642,3	667,1	702,8	735,2	747,3	755,6	690,6	595,0	471,8	358,5
BAJO TAJO	3168,4	3315,4	3592,6	3960,0	4058,1	4260,7	4412,9	4553,6	4283,7	3906,9	3516,9	3269,4
TOTAL	5537,5	5742,9	6167,3	6620,6	6816,9	7133,8	7405,4	7590,7	7146	6493,4	5740,6	5195

Tabla 11. Volumen embalsado cuenca del Tajo, año hidrológico 2014-2015

Información de detalle sobre evolución semanal de las reservas de agua embalsadas durante los últimos años está disponible en el portal en internet de la Confederación Hidrográfica del Tajo:

<http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/AguaEmbalsada/Paginas/default.aspx>

y en el portal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente:

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/boletin-hidrologico/default.aspx>

En cuanto a los recursos disponibles en el conjunto de la demarcación, se refleja a continuación las curvas de evolución de las existencias de agua almacenada en los años hidrológicos 2013/2014, 2014/2015 y la media de los cinco años anteriores (2009/2010 a 2013/2014): reservas totales, reservas para usos consuntivos y reservas para usos hidroeléctricos.

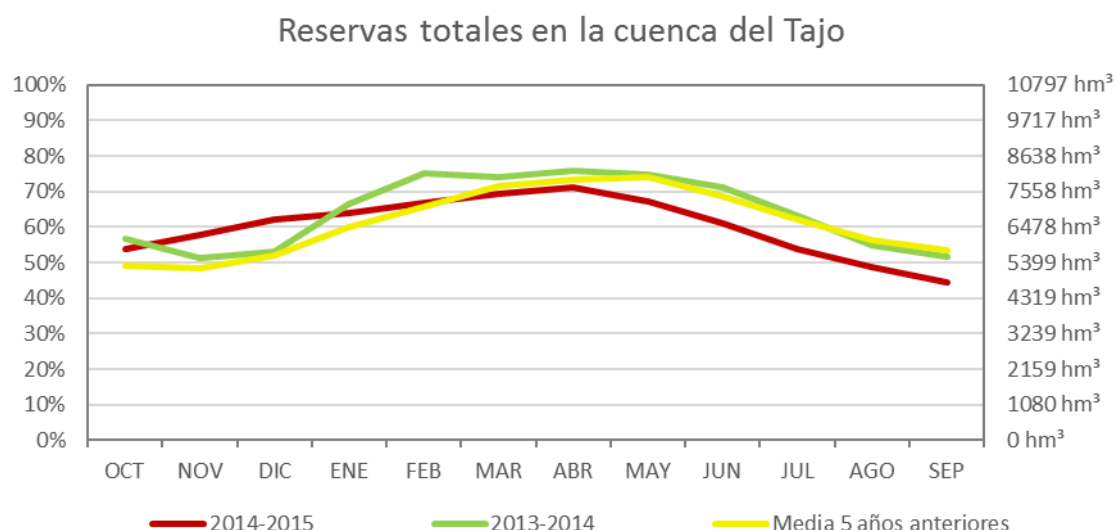


Figura 22. Evolución de las existencias almacenadas totales, para los años hidrológicos 2013/2014, 2014/-2015 y la media de los cinco años anteriores (2009/2010 a 2013/2014)

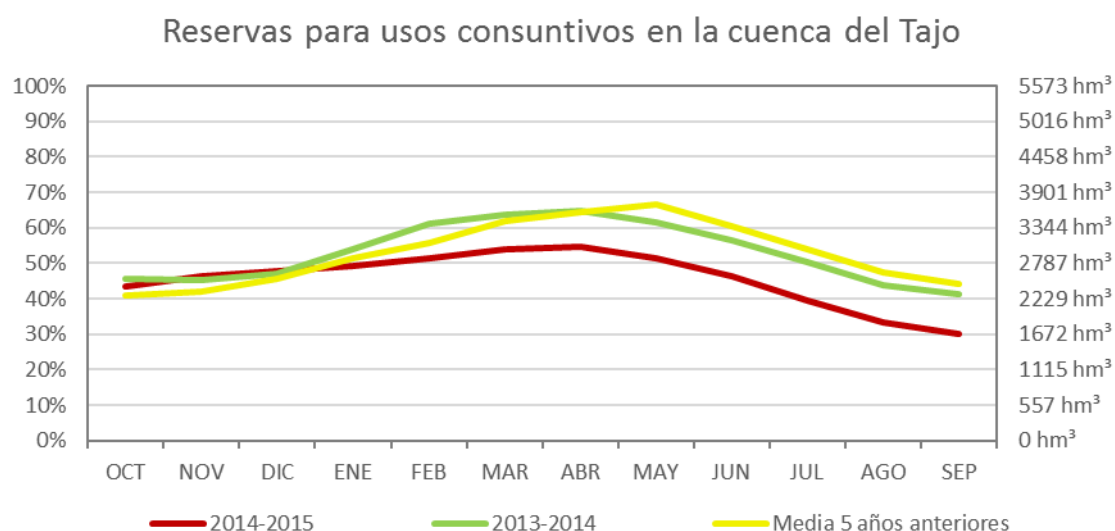


Figura 23. Evolución de las existencias almacenadas en los embalses destinados principalmente a usos consuntivos, para los años hidrológicos 2013/2014, 2014/-2015 y la media de los cinco años anteriores (2009/2010 a 2013/2014).

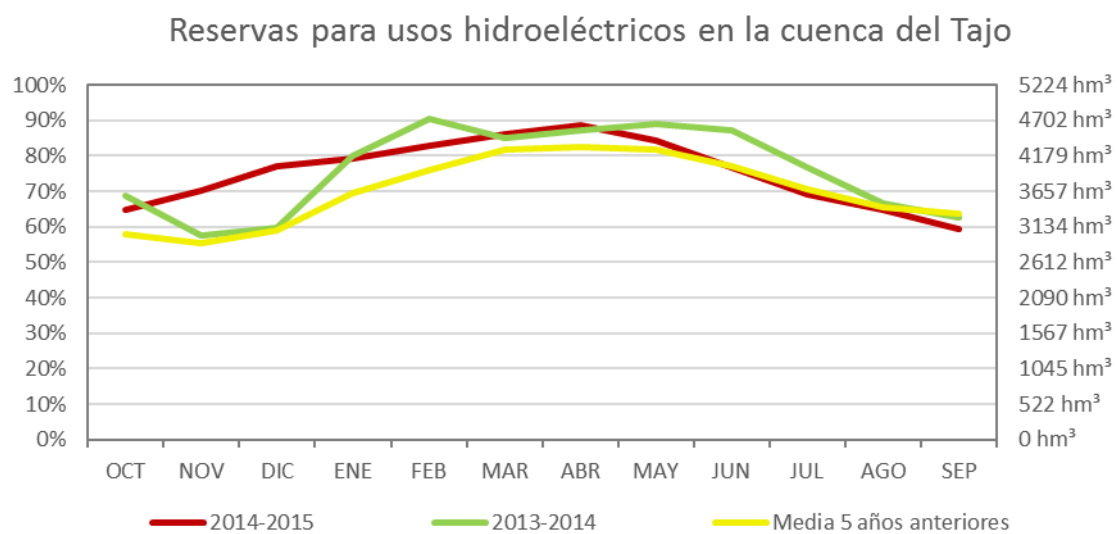


Figura 24. Evolución de las existencias almacenadas en los embalses destinados principalmente a usos hidroeléctricos, para los años hidrológicos 2013/2014, 2014/-2015 y la media de los cinco años anteriores (2009/2010 a 2013/2014).

3.3 Evolución de los indicadores del Plan Especial de Sequías



Río Perales en Aldea del Fresno (Madrid)

Mediante los indicadores recogidos en el Plan especial de sequías (PES) ¹ se determina el estado (normalidad, prealerta, alerta o emergencia) en que, en relación con posibles episodios de sequía, se encuentran los sistemas definidos a efectos del PES.

Los sistemas considerados a efectos del PES se reflejan en el siguiente mapa y su relación con los sistemas de explotación definidos en el Plan hidrológico se indica en la tabla a continuación.

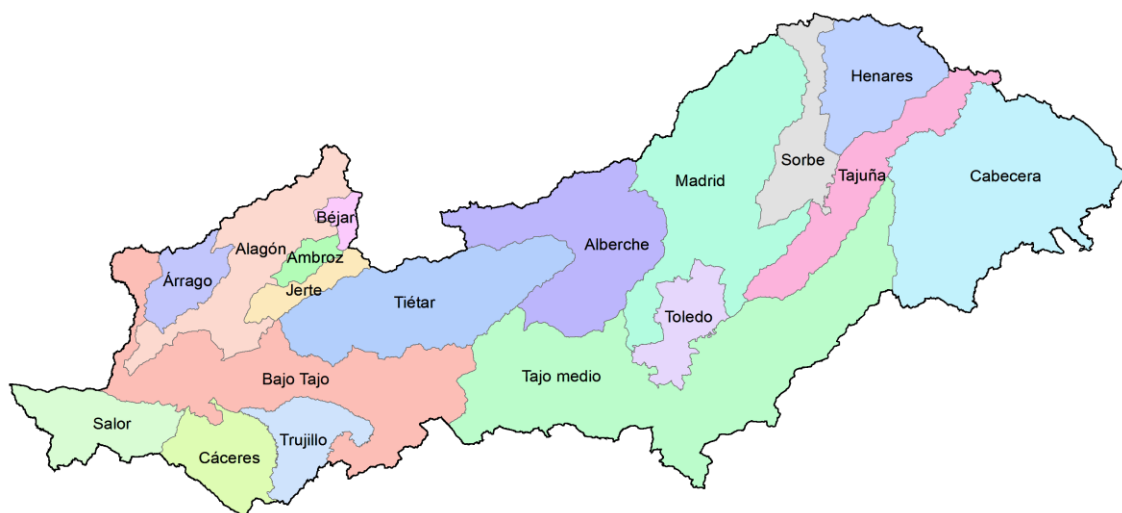


Figura 25. Sistemas considerados en el Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Tajo (PES)

¹<http://www.chtajo.es/DemarcaTajo/SequiasyAvenidas/Paginas/Pes.aspx>

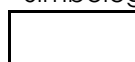
Sistemas de explotación en el Plan Hidrológico	Sistemas de gestión del PES
Cabecera	Cabecera Tajo Medio (entre Bolarque y Aranjuez)
Tajuña	Riegos del Tajuña (incluye la demanda de abastecimiento de la Mancomunidad de Almoguera-Mondéjar)
Henares	Riegos del Henares y del Bornova Mancomunidad del Sorbe
Madrid	Madrid (incluye las captaciones en las cuencas de Jarama y Guadarrama y en el acuífero detrítico y las conexiones con los sistemas del Alberche y el Sorbe)
Alberche	Alberche (incluye su contribución al sistema de abastecimiento a Madrid a través del bombeo de Picadas, así como los abastecimientos a la Sagra Alta y Baja, Torrijos y su apoyo a los abastecimientos de Toledo y Talavera de la Reina)
Tajo Izquierda	Tajo Medio (aguas abajo de Aranjuez) Abastecimiento de Toledo y Zona de Influencia
Tiétar	Tiétar
Árrago	Árrago
Alagón	Alagón (incluye los subsistemas de Riegos del Ambroz y de abastecimiento a Béjar y Plasencia)
Bajo Tajo	Bajo Extremadura Abastecimiento a Cáceres y zona de influencia Abastecimiento a Trujillo y zona de influencia Riegos del Salor

El seguimiento de los indicadores del PES, desde su aprobación en el año 2007, es objeto de un informe mensual, disponible en el siguiente enlace de la página web de CHT: <http://www.chtajo.es/DemarcaTajo/SequiasyAvenidas/Paginas/IndicadoresSequia.aspx>

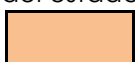
En la siguiente tabla se refleja mediante un código de colores el estado de los sistemas del PES en el año hidrológico 2014-2015.

SISTEMA	VOLÚMENES EMBALSADOS (hm ³)											
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Abastecimiento de Madrid	661,0	638,3	686,0	730,0	758,6	783,2	842,9	859,5	829,3	781,2	721,9	669,4
Alagón	404,9	497,5	502,8	527,1	560,5	594,9	603,6	602,2	538,7	450,6	344,9	242,2
Alberche	79,5	86,8	106,8	103,2	111,8	115,8	117,4	119,0	114,6	100,4	82,6	81,2
Ambroz	21,7	22,0	27,7	31,9	33,9	36,1	36,3	36,5	34,7	29,6	22,7	17,3
Árrago	56,3	72,2	98,6	103,2	110,4	111,8	110,9	111,6	105,0	85,7	58,3	35,2
Bajo Tajo-Extremadura	2745,4	2891,6	3159,1	3523,6	3607,6	3819,3	3968,8	4110,1	3833,8	3462,9	3069,0	2830,7
Abastecimiento a Béjar y zona de influencia	5,8	5,8	6,7	6,9	7,6	8,5	9,3	11,2	11,8	10,6	8,9	7,7
Cabecera	535,7	543,2	553,7	543,4	535,1	569,6	576,7	585,4	539,1	478,8	421,5	365,6
Cáceres	11,8	13,2	14,4	14,0	13,3	13,1	12,9	12,6	11,8	10,9	9,9	9,1
Henares (sin Sorbe)	74,1	74,7	87,3	95,2	100,1	110,0	124,4	127,5	116,1	103,4	85,6	70,7
Abastecimiento a Plasencia y zona de influencia	39,9	44,6	45,7	38,1	38,7	36,9	37,3	43,4	44,8	41,5	34,0	28,5
Salor	7,6	7,8	9,1	10,1	11,3	11,3	11,3	11,3	10,1	8,6	7,0	5,8
Sorbe	26,7	24,2	34,4	38,6	42,8	41,6	46,3	45,8	42,4	38,6	33,5	28,0
Tajuña	21,8	21,2	21,7	22,9	23,2	25,2	26,5	27,3	24,8	20,4	14,6	11,7
Tiétar	50,0	69,9	69,2	84,5	90,4	101,5	113,1	113,1	107,8	94,2	60,9	35,6
Abastecimiento a Toledo	18,1	17,7	17,7	17,8	17,8	17,7	18,8	19,1	18,3	17,2	15,9	15,1
Abastecimiento a Trujillo y zona de influencia	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,2	1,0

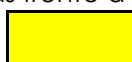
Simbología de los colores del estado de los sistemas frente a sequía



Normalidad



Prealerta



Alerta



Emergencia

Tabla 12. Indicadores del Plan especial de sequías para la cuenca del Tajo. Año hidrológico 2014-2015

3.4 Evolución de la calidad de los recursos hídricos de la cuenca

En el PHT2009-2015 se realizó una estimación de las condiciones fisicoquímicas naturales de las aguas incluidas en el inventario de recursos, aplicando los criterios establecidos en el apartado 2.4.5. ("Características básicas de calidad de las aguas en condiciones naturales") de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Las variables analizadas fueron los valores medios anuales de conductividad eléctrica, de concentración de iones mayoritarios y de dureza.

Mediante dicho análisis se comprueba que, en general, aunque con excepciones, las masas de agua de la cuenca del Tajo tienen una baja concentración salina, son de naturaleza blanda y de baja mineralización.



Río Tajo en Poveda de La Sierra (Guadalajara)

Por causas naturales, asociadas a las propiedades físicas de los terrenos, la concentración es relativamente alta en los sistemas de Cabecera y Tajuña. En los sistemas Jarama-Guadarrama y Tajo-Izquierda, además de la posible influencia de la conductividad natural, se refleja un incremento de la conductividad motivado por presiones antrópicas, principalmente por retornos de aguas residuales urbanas.

El Programa de Seguimiento propone que la evolución de la calidad de los recursos

hídricos naturales de la cuenca se realice utilizando el indicador ES030RRHH3, que consiste en obtener el número de masas de agua que no alcanzan el buen estado de los indicadores fisicoquímicos o el buen estado químico.

Este indicador se solapa en gran medida con los indicadores ES030ESTSUP1 (estado de las masas de agua superficial) y ES030ESTSUB1 (estado de las masas de agua subterránea), mediante los que se evalúa la evolución del estado ecológico (que incluye los indicadores físico-químicos) y químico de las masas de agua, y que se presenta en detalle en los apartados 6.1 y 6.2 del presente informe.

Por ello, en este apartado del informe, el indicador ES030RRHH3 se restringe a la evolución del dato de conductividad de las aguas (en $\mu\text{S}/\text{cm}$), obtenido en las estaciones de control de cierre para cada sistema de explotación.



Figura 26. Ubicación de las estaciones de control consideradas en los gráficos de conductividad

En los siguientes apartados se muestra gráficamente, por sistema de explotación, la información disponible en el período 2006-2015 sobre la evolución de la conductividad².

² En la página web de la CHT se encuentran disponibles los resultados completos de analíticas (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/Calidad_Vertidos/Resultados_Informes).

Sistema de Explotación Cabecera

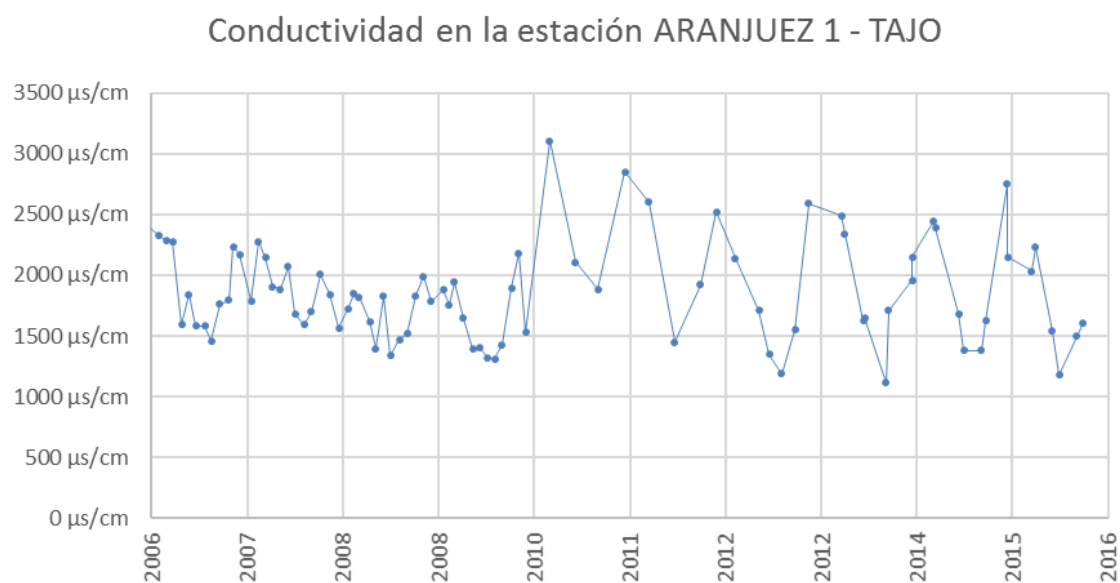


Figura 27. Sistema de explotación Cabecera. Estación Aranjuez 1-Tajo

Valor medio anual 2015: 1681.7 (µS/cm)

Sistema de explotación Tajuña

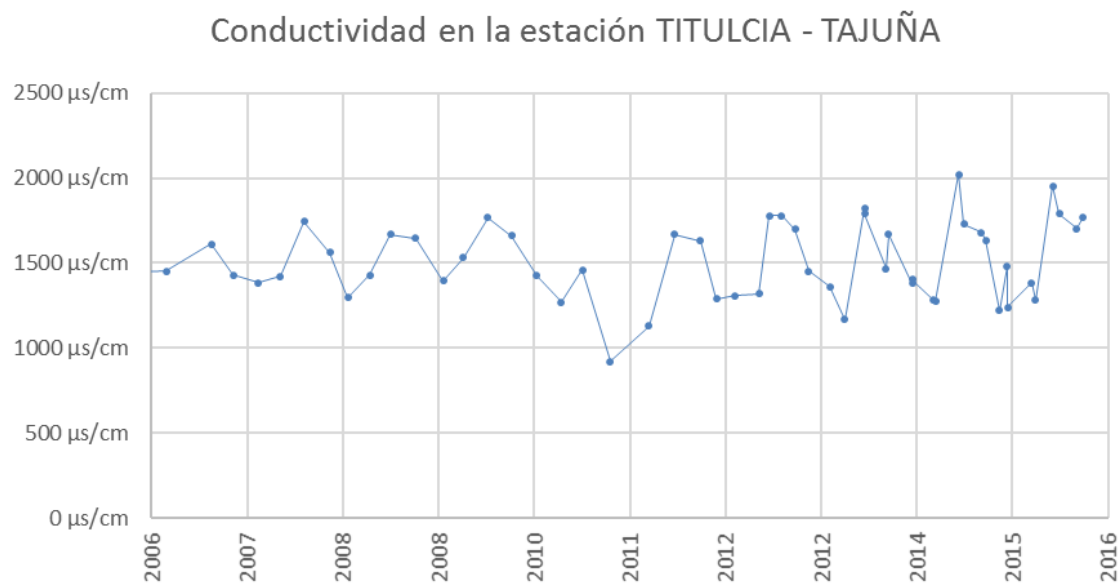


Figura 28. Sistema de Explotación Tajuña. Estación Titulcia-Tajuña

Valor medio anual 2015: 1646,5 (µS/cm)

Sistema de explotación Henares

Conductividad en la estación ALCALÁ - HENARES

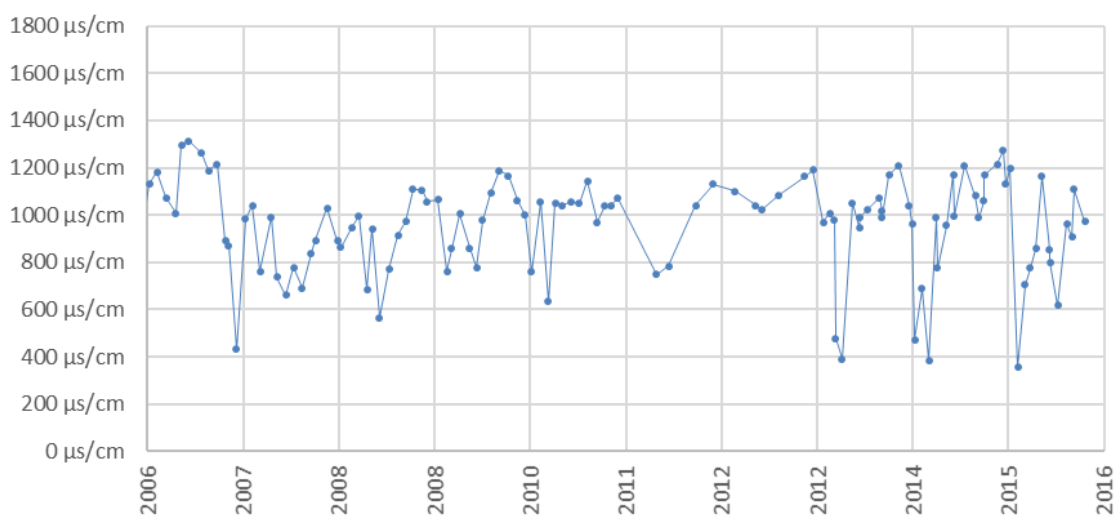


Figura 29. Sistema de Explotación Henares. Estación Alcalá de Henares

Valor medio anual 2015: 858,6 (µS/cm)

Sistema de explotación Jarama-Guadarrama

Conductividad en la estación ARANJUEZ - JARAMA

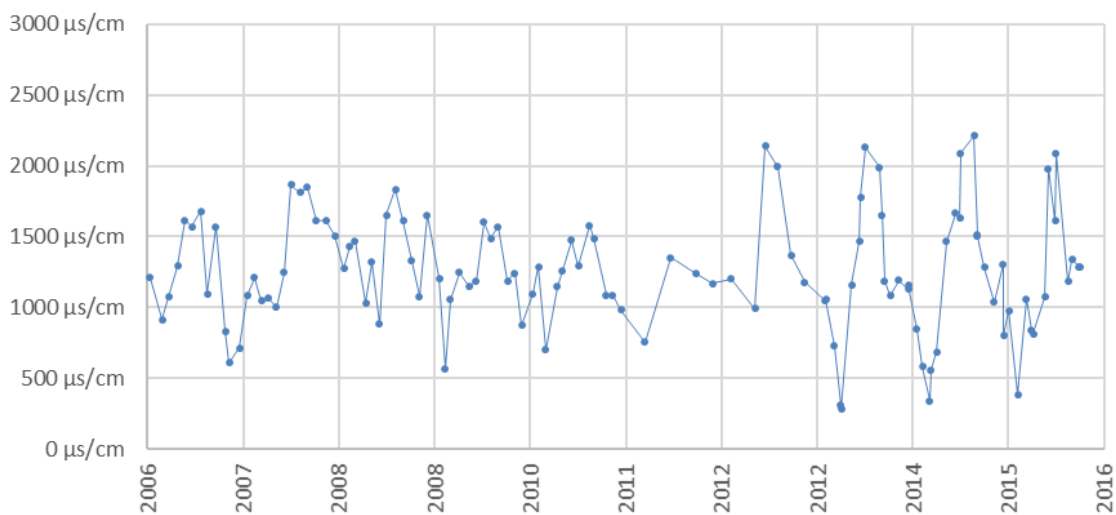


Figura 30. Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama. Estación Aranjuez-Jarama

Valor medio anual 2015: 1219,7 (µS/cm)

Conductividad en la estación BARGAS - GUADARRAMA

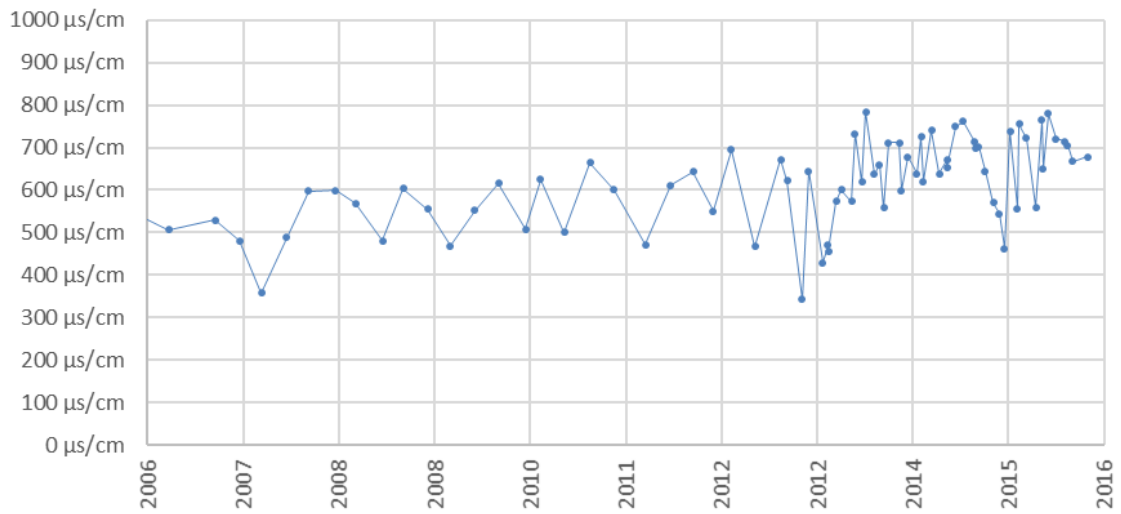


Figura 31. Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama- Estación Bargas Guadarrama

Valor medio anual 2015: 694,6 (µS/cm)

Sistema de explotación Alberche

Conductividad en la estación CAZALEGAS - ALBERCHE

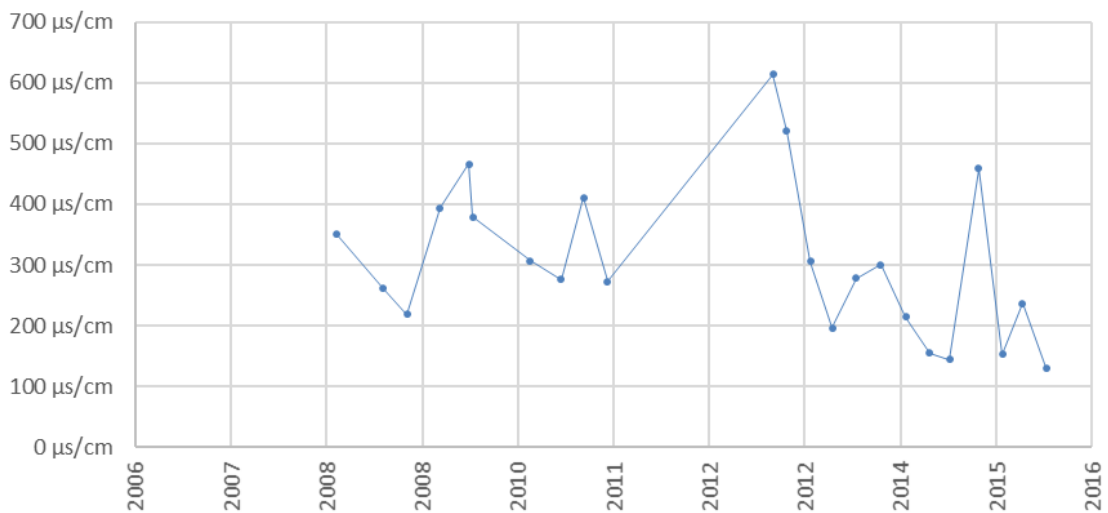


Figura 32. Sistema de explotación Alberche. Estación Cazalegas Alberche

Valor medio anual 2015: 173,7 (µS/cm)

Sistema de explotación Tajo-Izquierda

Conductividad en la estación E. AZUTÁN - TAJO

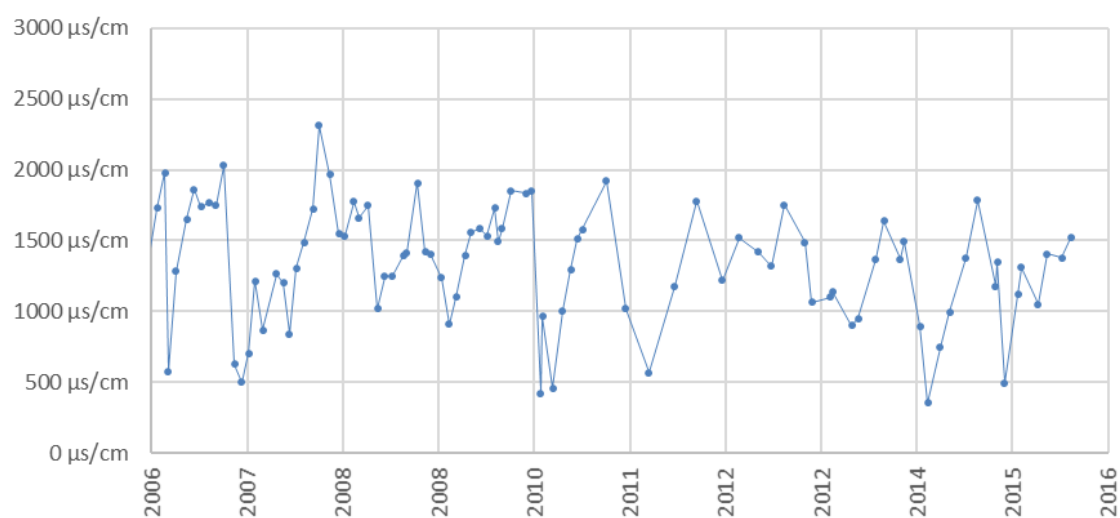


Figura 33. Sistema de explotación Tajo Izquierda. Estación E. Azután-Tajo

Valor medio anual 2015: 1297,5 ($\mu\text{S/cm}$)

Sistema de explotación Tiétar

Conductividad en la estación E. TORREJÓN - TIÉTAR

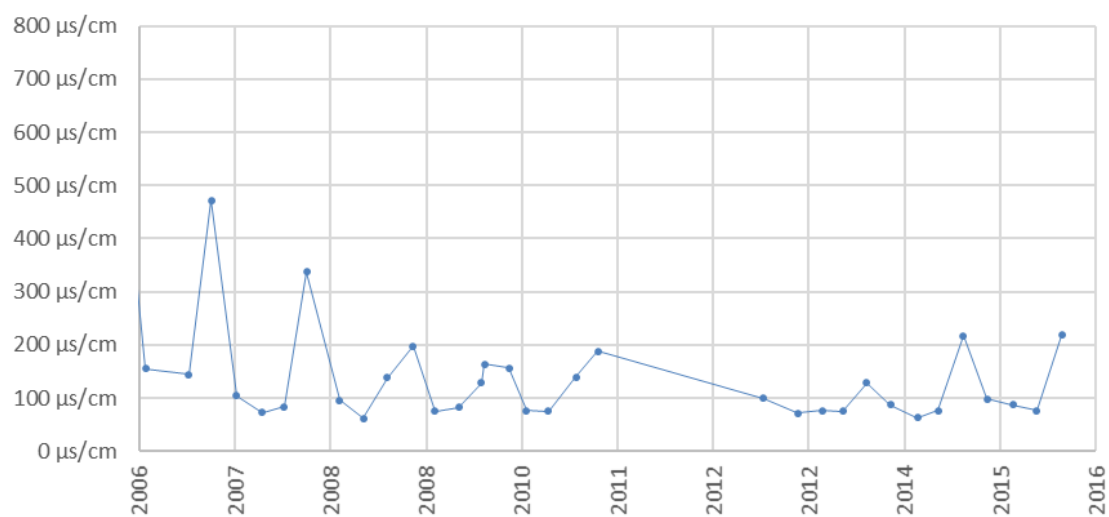


Figura 34. Sistema de explotación Tiétar. Estación E.Torrejón-Tiétar

Valor medio anual 2015: 120 ($\mu\text{S/cm}$)

Sistema de explotación Alagón

Conductividad en la estación CORIA - ALAGÓN

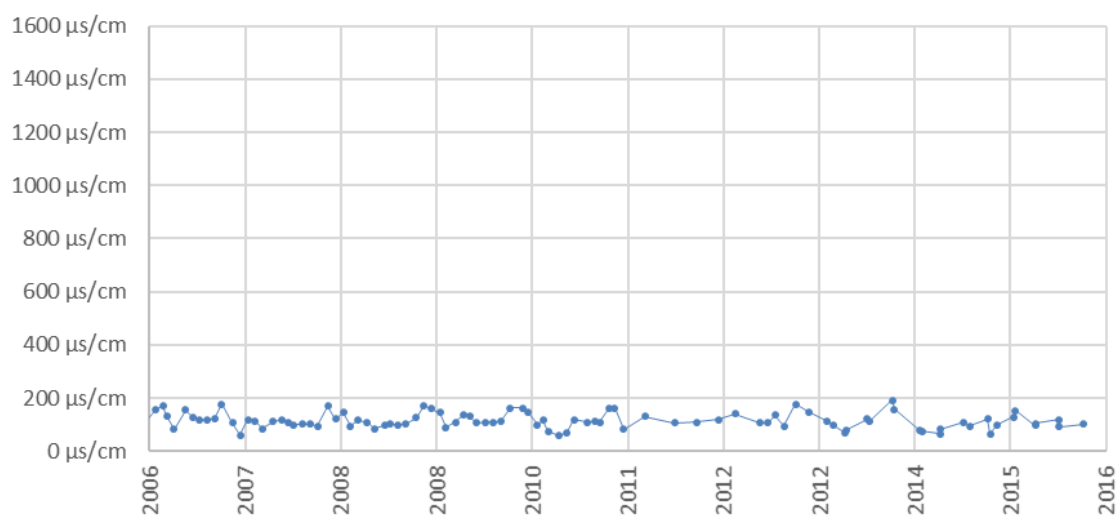


Figura 35. Sistema de Explotación Alagón. Estación Coria-Alagón

Valor medio anual 2015: 115,6 (µS/cm)

Sistema de explotación Árrago

Conductividad en la estación MORALEJA - GATA

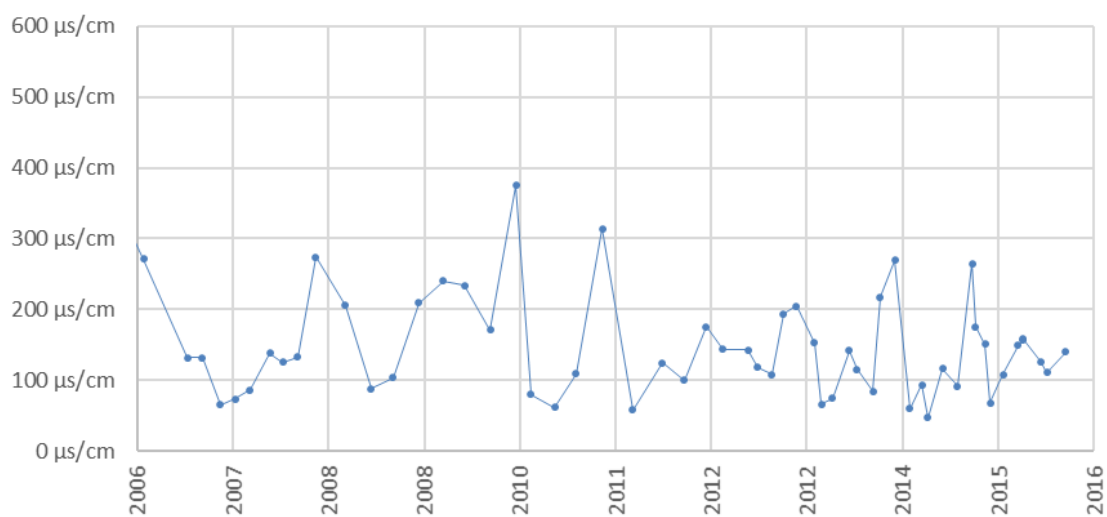


Figura 36. Sistema de Explotación Árrago. Estación Moraleja-Gata

Valor medio anual 2015: 135,6 (µS/cm)

Conductividad en la estación E. CEDILLO - TAJO

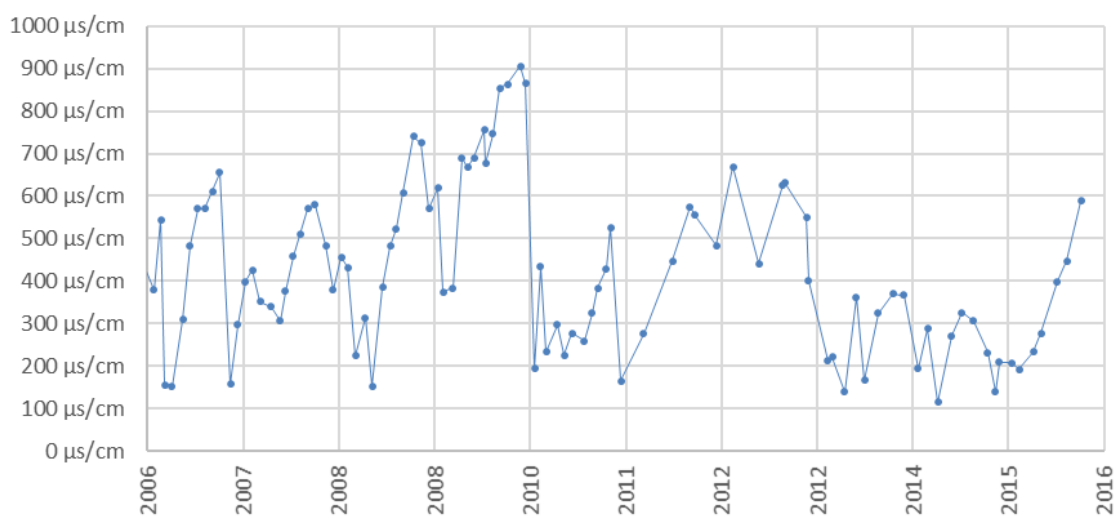


Figura 37. Sistema de Explotación Bajo Tajo. Estación Cedillo-.Tajo

Valor medio anual 2015: 293 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)

4. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA



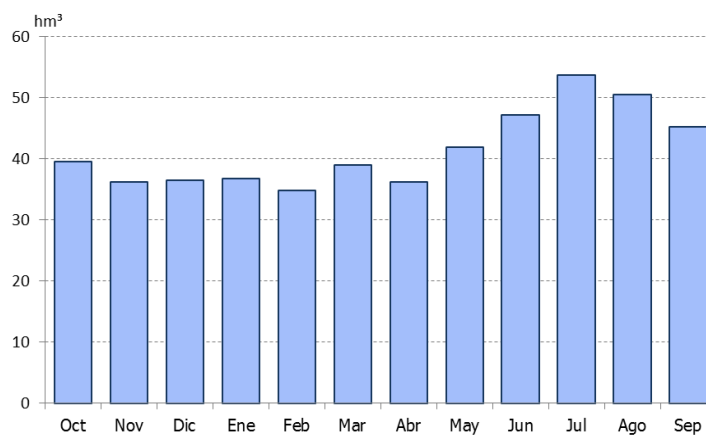
Embalse de Pinilla (Madrid)

4.1 Demanda de agua para uso de abastecimiento de población

El volumen total estimado de agua derivada para uso de abastecimiento de población en el año 2015 en la cuenca del Tajo (excluyendo los volúmenes derivados por el trasvase del Acueducto Tajo-Segura) fue de 674 hm³, habiendo descendido desde los 727 hm³ que se alcanzaron en el año 2010.

El mayor volumen corresponde al sistema de abastecimiento del Canal de Isabel II, que se situó en 498 hm³ en el año 2015, habiendo descendido desde los 536 hm³ del año 2010.

En la siguiente gráfica se representa la distribución mensual estimada de los consumos de abastecimiento en el año 2015 para el conjunto de la cuenca.



En los gráficos que figuran a continuación puede observarse la evolución del consumo de agua en los grandes sistemas de abastecimiento de la cuenca del Tajo, entre los años 2010 y 2015. La línea roja punteada une las estimaciones de consumo planteadas en el PHT2009-2015 para el principio y el final del ciclo.

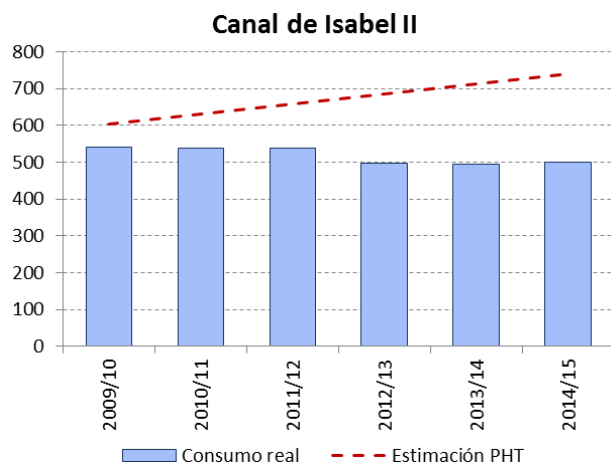


Figura 38. Evolución consumo(hm³) Sistema de abastecimiento del Canal de Isabel II (CYII)

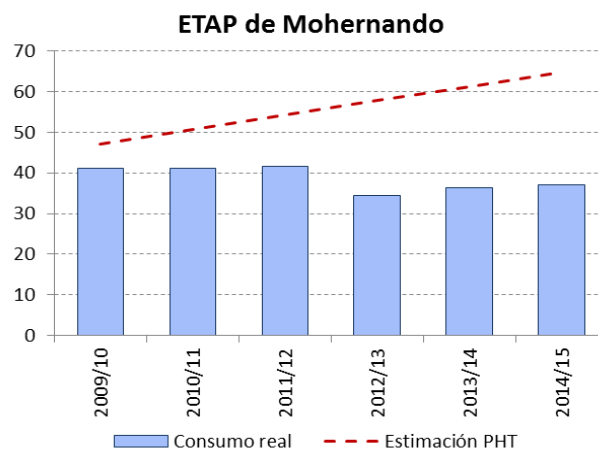


Figura 39. Evolución consumo(hm³) Mancomunidad de Aguas del Sorbe (MAS)

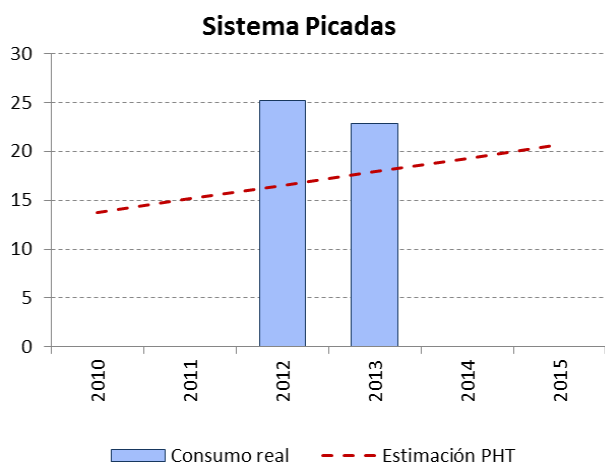


Figura 40. Evolución consumo(hm³) Sistema Picadas

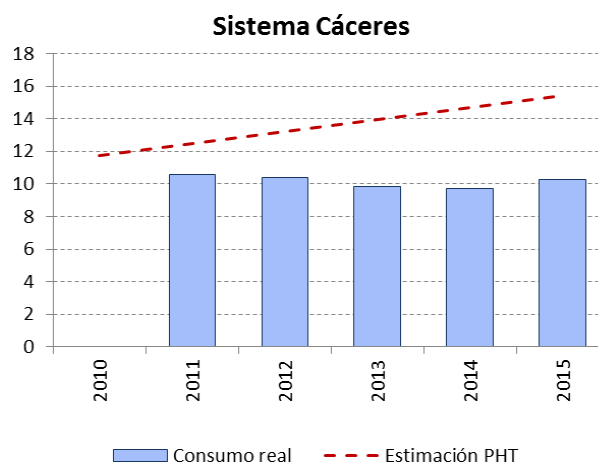


Figura 41. Evolución consumo(hm³) Sistema Cáceres

En el PHT2009-2015 se realizó una estimación general de crecimiento de la demanda de abastecimiento que ha superado los niveles registrados posteriormente, salvo en el caso del sistema Picadas, atribuible a que en el momento de elaboración del PHT2009-2015 no se contemplaron parte de los municipios que han terminado abasteciéndose de dicho sistema.

En el período 2010-2015 se ha producido una leve caída del consumo de abastecimiento, en gran medida derivado de la contracción del consumo a consecuencia de la menor actividad económica, pero también por una mejora en la eficiencia en su uso, tanto por aplicación de medidas para la reducción de pérdidas en las redes de distribución, el aumento del uso de agua residual regenerada y un uso más eficiente del agua en los hogares.

No obstante, en el año 2015 se registra un ligero repunte de la demanda en algunos grandes sistemas de abastecimiento.

4.2 Demanda de agua para uso de regadío



Cultivo de tabaco en la zona regable de Rosarito (Cáceres)

En el año hidrológico 2014/2015 el volumen total estimado de agua derivada para uso de regadío en la cuenca del Tajo fue de 1721 hm³, una cifra ligeramente superior a los 1621 hm³ del año hidrológico 2009/2010. La evolución de la demanda anual, comparada con la prevista en el PHT2009-2015, se muestra en la siguiente figura.

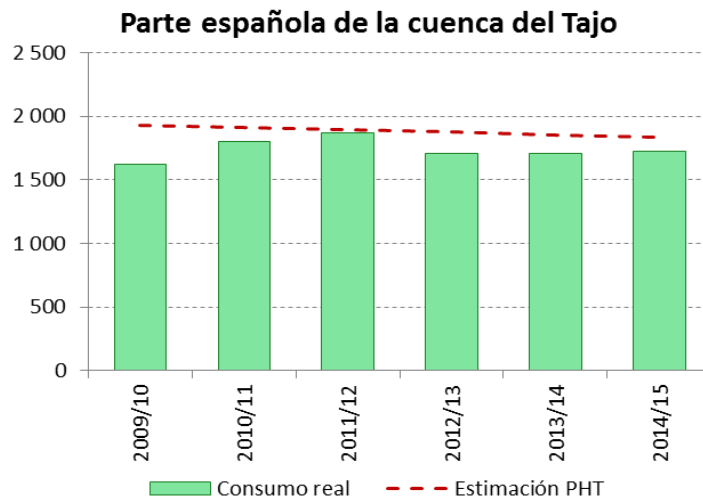


Figura 42. Evolución demanda anual para uso de regadío

La variación en los volúmenes anuales de la demanda de regadío se explican fundamentalmente por la variación de las condiciones agroclimáticas en cada año hidrológico, no presentando una tendencia bien definida.

No obstante, se aprecia una mejora en la eficiencia global en el uso del agua, puesto que frente a un aumento de la superficie con derecho de riego, que ha pasado de las 251 000 ha a las 256 583 ha, se ha reducido el volumen de agua concedido desde los 1931 hm³ hasta los 1837 hm³, por ajuste de las dotaciones en algunas zonas regables.

La demanda de agua para regadío en la cuenca del Tajo se caracteriza por una acusada estacionalidad, como se aprecia en la siguiente gráfica, que representa la distribución mensual de la demanda estimada en el año hidrológico 2014/2015.

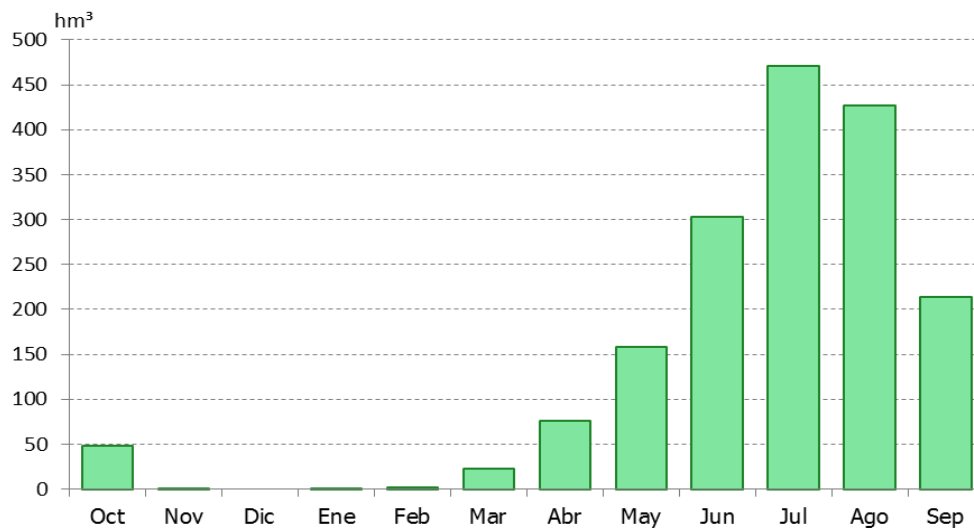


Figura 43. Evolución de la demanda mensual de regadío en el año hidrológico 2014/2015

En los gráficos que figuran a continuación se presenta la evolución del consumo de agua en las zonas regables de iniciativa estatal entre las campañas de los años hidrológicos 2009/2010 a 2014/2015. La línea roja discontinua refleja las estimaciones de consumo planteadas en el PHT2009-2015 para el principio y el final del ciclo.

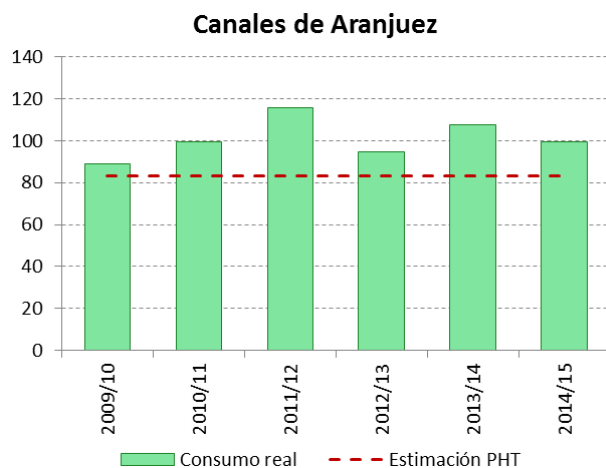


Figura 44. Evolución consumo Canales de Aranjuez (hm³)

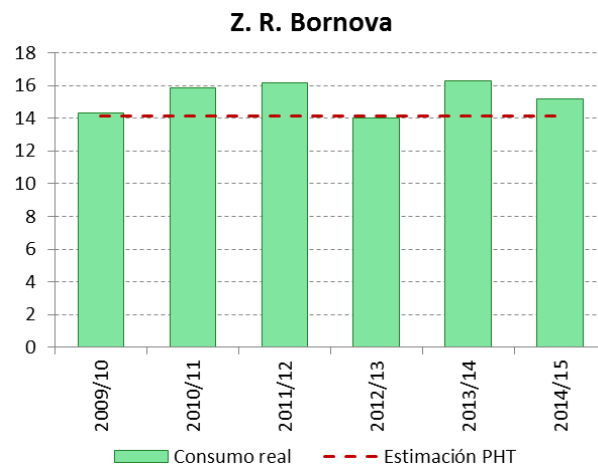


Figura 45. Evolución consumo Z. R. Bornova (hm³)

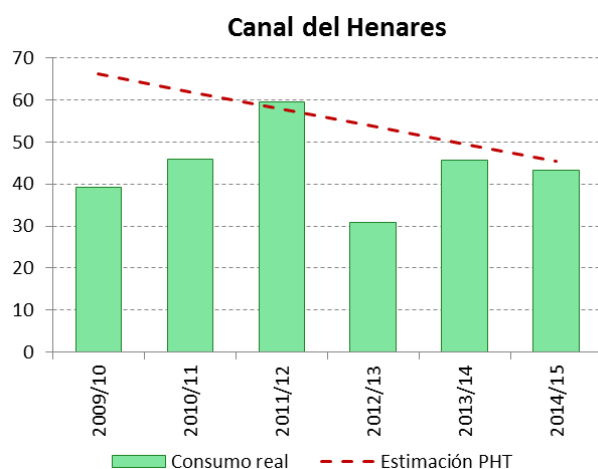


Figura 46. Evolución consumo Canal del Henares (hm³)

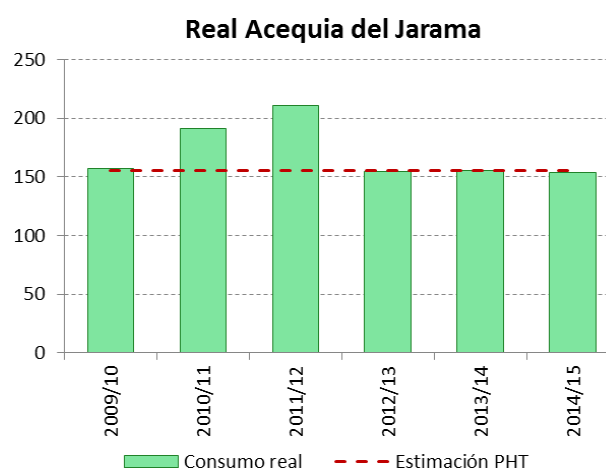


Figura 47. Evolución consumo Real Acequia del Jarama (hm³)

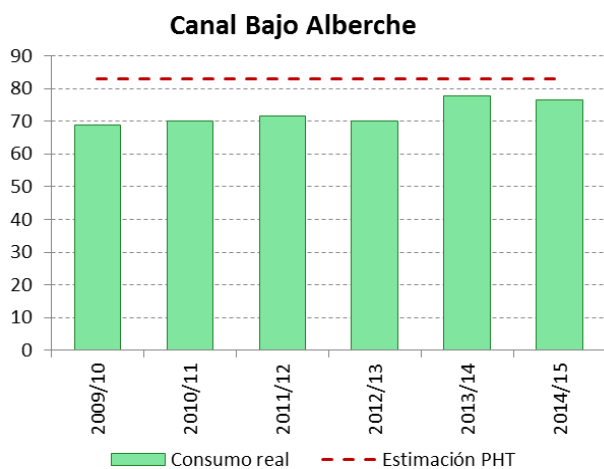


Figura 48. Evolución consumo Canal Bajo del Alberche (hm³)

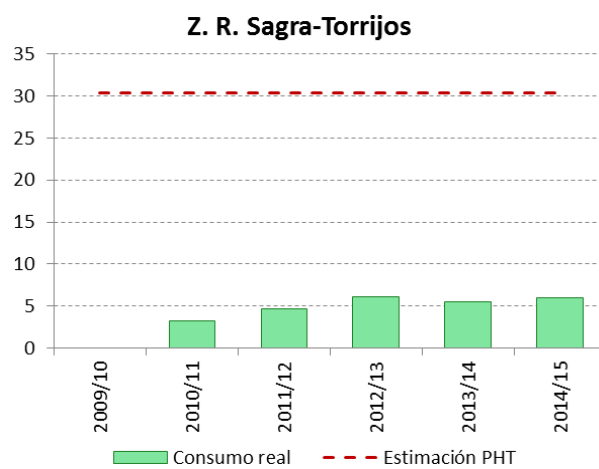


Figura 49. Evolución consumo Z. R. Sagra-Torrijos (hm³)

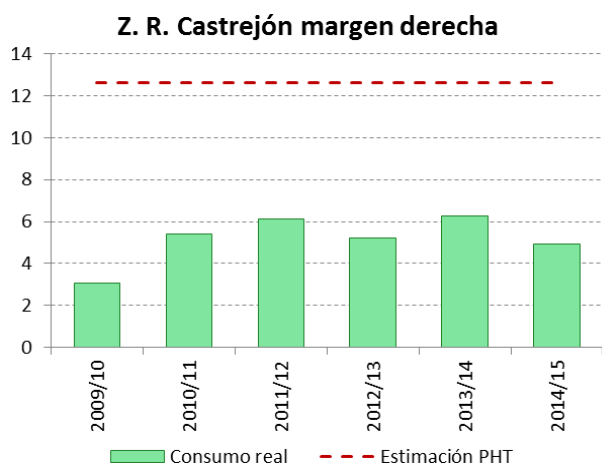


Figura 50. . Evolución consumo Z. R. Castrejón margen derecha (hm³)

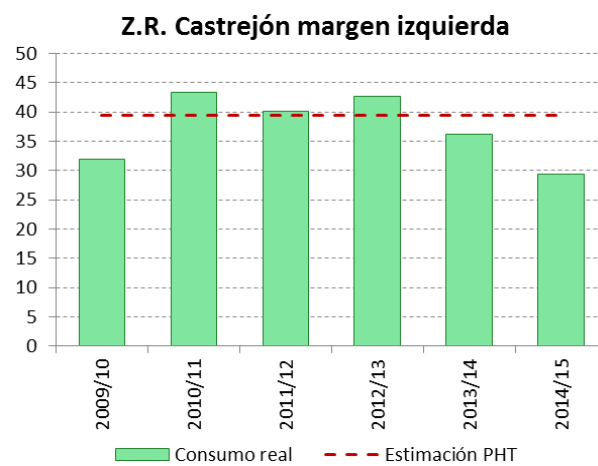


Figura 51. Evolución consumo Z. R. Castrejón margen Izquierda (hm³)

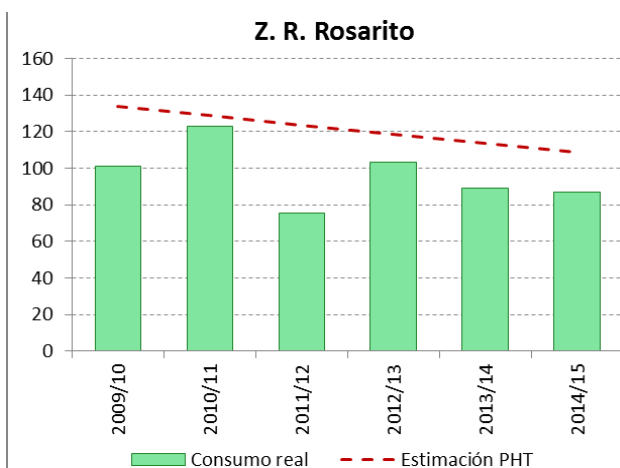


Figura 52. Evolución consumo Z. R. Rosarito (hm³)

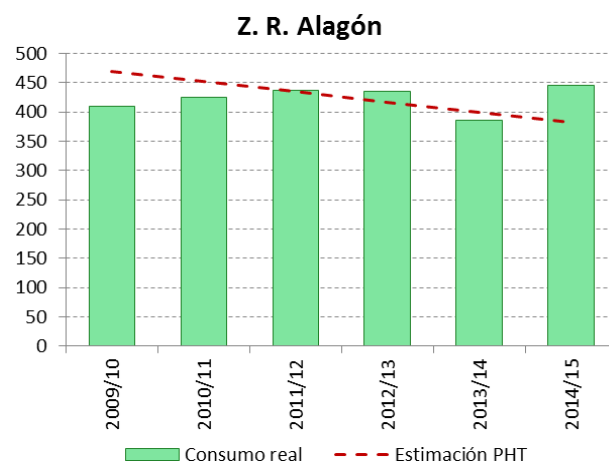


Figura 53. Evolución consumo Z. R. Alagón (hm³)

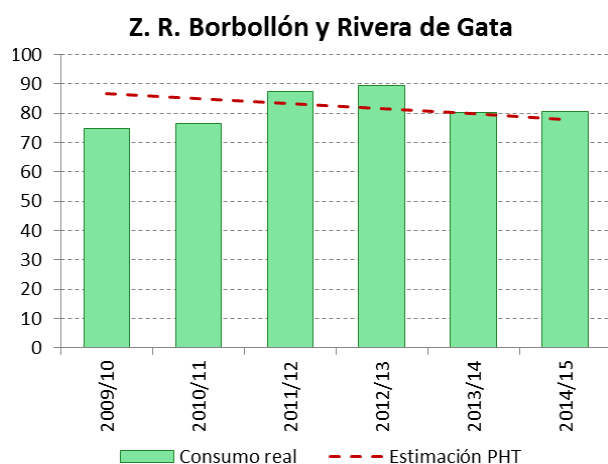


Figura 54. Evolución consumo Z. R. Borbollón y Rivera de Gata (hm³)

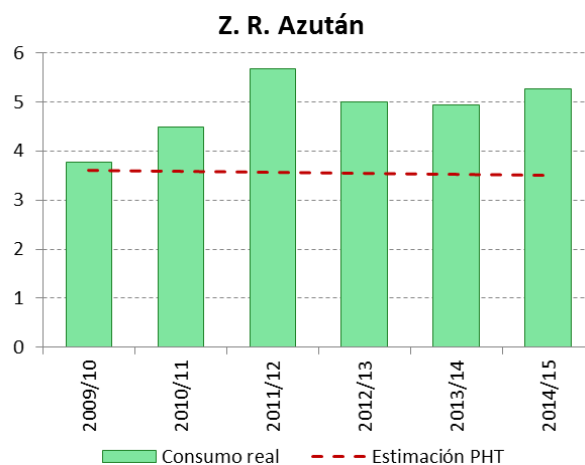


Figura 55. Evolución consumo Z. R. Azután (hm³)

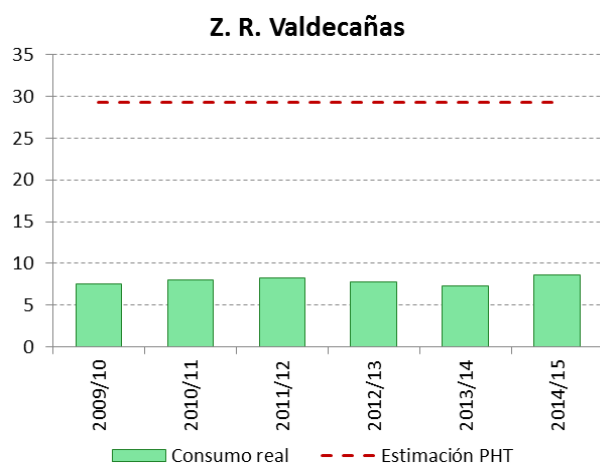


Figura 56. Evolución consumo Z. R. Valdecañas (hm³)

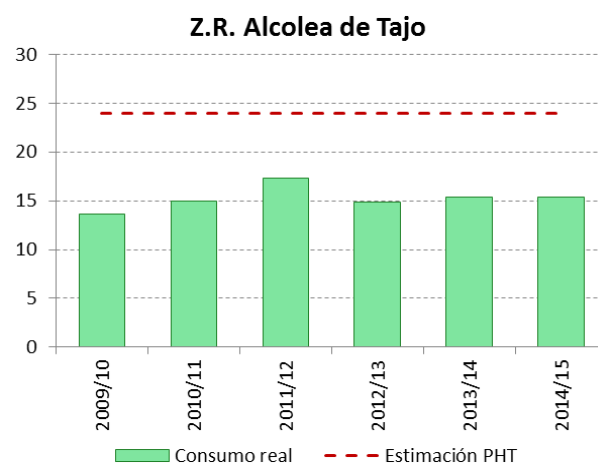


Figura 57. Evolución consumo Z R Alcolea de Tajo (hm³)

La demanda de agua en las zonas regables de Sagra-Torrijos, Castrejón margen derecha, Valdecañas y Alcolea del Tajo fue muy inferior al volumen previsto como asignación en el Plan Hidrológico, si bien estas zonas experimentan crecimientos pequeños pero sostenidos tanto en el consumo como en el número de hectáreas regadas.

Hay zonas regables, como la de los Canales de Aranjuez, la del Bornova, Azután o incluso la del Alagón en que se produce de forma sostenida una demanda de agua por encima de la asignación prevista en el Plan.

Como se ha dicho más arriba, el factor que más influye en la variación de la demanda anual es la necesidad de aporte de agua al cultivo, en función de la aportada por la lluvia.

En general, en aquellos sistemas de explotación con recursos medios anuales suficientes, el consumo tiende a aumentar durante los años secos para satisfacer las necesidades hídricas de los cultivos, disminuyendo ligeramente durante los años húmedos.

En cambio, en casos como el del Canal del Henares o el de la Zona Regable de Rosarito (al ubicarse en sistemas de explotación deficitarios) los déficits de demanda se presentan o se agravan en los años más secos. Las comunidades de regantes de estas zonas deficitarias están muy bien organizadas y tienden a reservar volúmenes para los años secos (como se puede apreciar en el año 2012/13 en el Canal del Henares).

4.3 Volúmenes de agua trasvasados por el Acueducto Tajo-Segura y desembalsados desde el embalse de Bolarque para la satisfacción de las necesidades de la cuenca del Tajo



Acueducto del trasvase Tajo-Segura

En el siguiente gráfico se reflejan los volúmenes de agua trasvasados a las cuencas del Guadiana, Segura y Júcar a través del Acueducto Tajo-Segura en los años hidrológicos 2009/2010 a 2014/2015. La línea roja punteada representa el volumen medio trasvasado desde el año hidrológico 1980/1981, que es de 354 hm³/año.

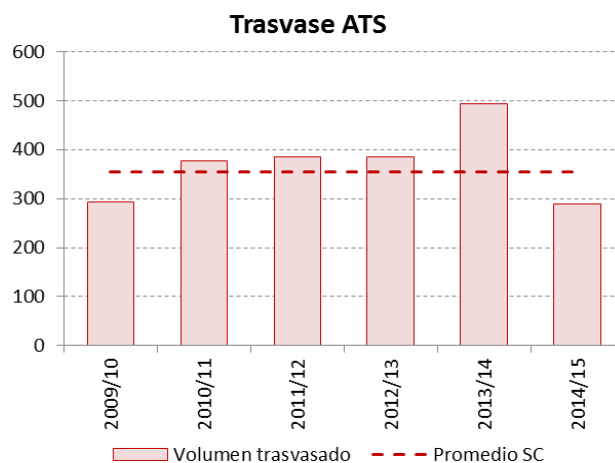


Figura 58. Volumen trasvasado periodo 2009-2015 (cifras en hm³)

El Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura, establece en su artículo 4 unos límites anuales y mensuales a los desembalses a realizar (desembalses

de referencia) desde la presa de Bolarque hacia la cuenca del Tajo para la satisfacción de sus necesidades ambientales y socioeconómicas.

Durante una operación normal algunos desembalses mensuales pueden superar hasta en un 25 % los establecidos, siempre que se cumpla el máximo anual de 365 hm³.

Por otra parte, los desembalses máximos de referencia podrán superarse, con la debida justificación, cuando por razones de seguridad o mal funcionamiento de las infraestructuras, por laminación de crecidas, o por requerimientos ambientales o sanitarios no previstos así se requiera.

A continuación se reflejan los volúmenes totales anuales de agua desembalsados en los años hidrológicos 2009/2010 a 2014/2015 para atender las necesidades propias de la cuenca del Tajo aguas abajo de Bolarque.

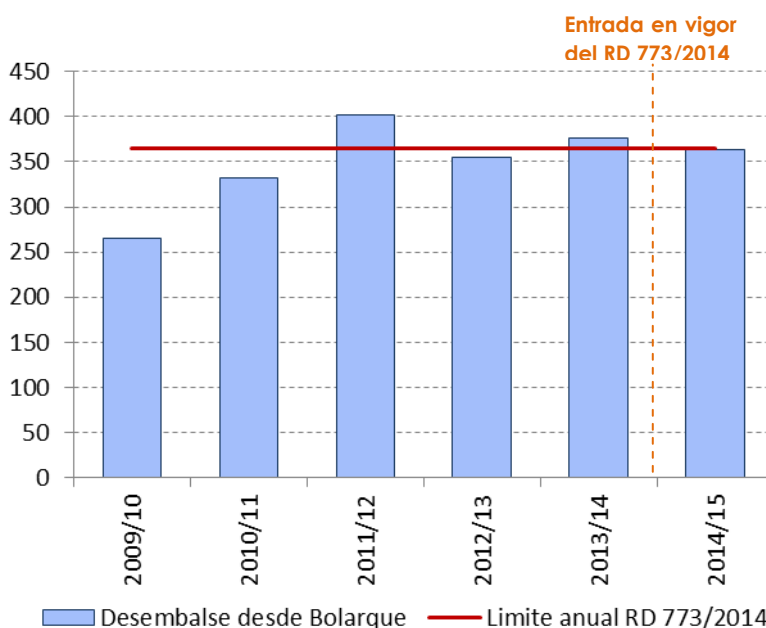


Figura 59. Desembalses anuales desde el embalse de Bolarque (valores en hm³)

En el año hidrológico 2014-2015, a pesar de haber sido un año extraordinariamente seco³, se pudo atender las necesidades de la cuenca del Tajo y cumplir con el límite máximo anual establecido para el agua a desembalsar desde Bolarque, gracias a la situación de los embalses al principio del año hidrológico y a una intensísima labor de control y gestión, por parte de los servicios técnicos de CHT, de los recursos hídricos aprovechados por los usuarios.

En el siguiente gráfico se refleja la evolución de los desembalses mensuales entre octubre de 2014 y septiembre de 2015, comparados con los valores mensuales máximos establecidos en el RD 1773/2014.

³ El año hidrológico 2014-2015 finalizó con una lluvia acumulada de 406 l/m², que equivale a un percentil de 2.7 (es decir el 97,3% de los años hidrológicos superan este valor de lluvia acumulada), convirtiéndose en uno de los años hidrológicos más secos de toda la serie histórica.

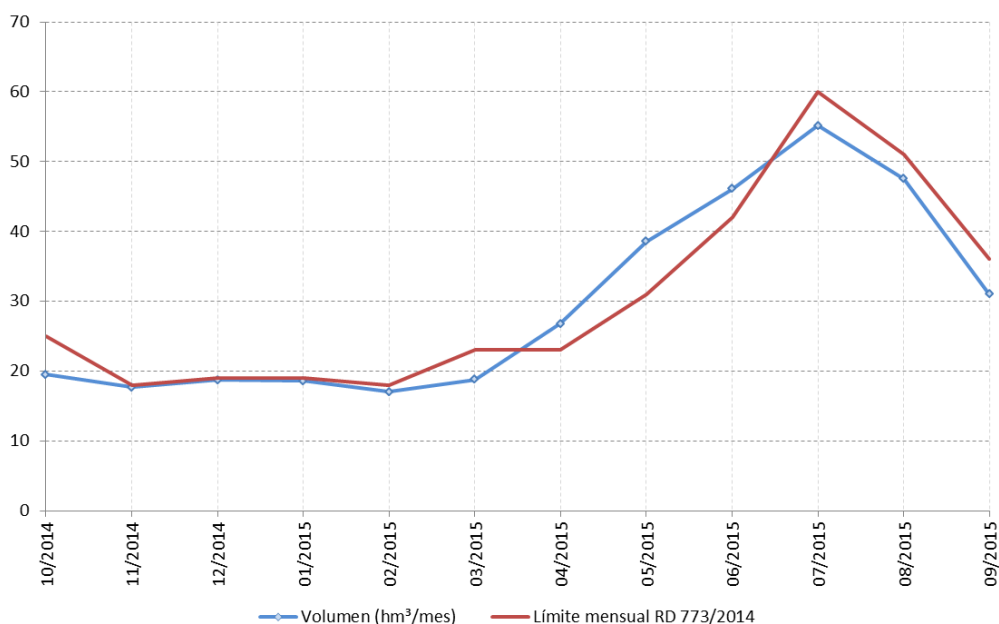


Figura 60. Desembalses mensuales a esae el embalse de Bolarque (valores en nm³)

La distribución mensual de los volúmenes desembalsados respecto a los establecidos como de referencia permite distinguir cómo durante los meses de octubre a marzo de 2014 se consiguió ahorrar gracias al seguimiento y control realizado en el sistema, mientras que a partir del inicio de las campañas de riego (marzo-abril de 2015), los volúmenes suministrados para cumplir los caudales legales establecidos en Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina son superiores, hasta el mes de julio inclusive, fundamentalmente por la existencia de mucha superficie de riego en el tramo a través de tomas directas y de centrales hidroeléctricas, lo que impidió ajustar los desembalses para su cumplimiento.

En el año hidrológico 2014-2015 las aportaciones de caudal necesarias para garantizar los caudales ecológicos y mínimos establecidos en los distintos sistemas, se han suministrado de las reservas existentes en embalses de titularidad pública, como son los de Entrepeñas y Buendía en la Cabecera del Tajo, el embalse de El Pardo en el Manzanares, el embalse de Finisterre en el Algodor y desde el embalse de Picadas y Cazalegas del Alberche.

Ello fue factible por el suficiente nivel de existencias de agua en dichos embalses, circunstancia que no tiene por qué concurrir en otros años, resaltando por su carácter extraordinario el caso del embalse de Finisterre, en el río Algodor, desde el que en el año hidrológico 2014-2015 fue necesario aportar 8,7 hm³, lo que unido a la evaporación hizo que comenzara el año hidrológico almacenando 41,3 hm³ y finalizara el año en 25,9 hm³ (cerca del 20 % de su capacidad).

También sería posible contribuir con recursos desde otros embalses de titularidad no estatal, como los del sistema Jarama-Guadarrama (El Vado, Lozoya, Santillana, Valmayor) o los del sistema Tajo-Izquierda (Guajaráz, Torcón), pero su contribución sería en cualquier caso muy limitada por tratarse de embalses en general muy alejados del eje del río Tajo y cuyo objeto fundamental es atender la demanda de sistemas de abastecimiento urbano muy importantes.

4.4 Volúmenes de agua transferidos a Portugal



Presa de Cedillo (Cáceres)

El seguimiento de los volúmenes de agua liberados a Portugal en el embalse de Cedillo desde la parte española de la Demarcación hidrográfica del Tajo, se lleva a cabo mediante la comprobación del cumplimiento de los volúmenes semanales, trimestrales y anuales mínimos establecidos en el Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas (Convenio de Albufeira, de 30 de noviembre de 1998).

Con arreglo a la información elaborada por la Comisión para la aplicación y desarrollo del convenio (CADC), en el año hidrológico 2014-2015 no se han producido incumplimientos de los volúmenes mínimos establecidos ni se han dado situaciones que permitan aplicar las excepciones a los mismos previstas en el Convenio.

Se presenta a continuación una tabla con los volúmenes de agua liberados semanal, trimestral y anualmente en el año hidrológico 2014-2015, en comparación con los volúmenes mínimos de referencia establecidos.

SEMANA	Volúmenes semanales (mínimo comprometido: 7 hm³)		Volúmenes trimestrales		
	Volumen liberado en Cedillo (hm³)	Cumple	Volumen liberado en Cedillo (hm³)	Valor mínimo de referencia	Cumple
1	70,0	√	1265,2	295	√
2	37,7	√			
3	99,9	√			
4	120,9	√			
5	37,3	√			
6	24,8	√			
7	132,8	√			
8	256,1	√			
9	211,8	√			
10	137,4	√			
11	99,5	√			
12	30,3	√			
13	35,6	√			
14	17,3	√	451,4	350	√
15	89,9	√			
16	20,3	√			
17	38,7	√			
18	32,7	√			
19	42,3	√			
20	59,1	√			
21	24,8	√			
22	26,4	√			
23	26,7	√			
24	13,0	√			
25	14,1	√			
26	22,0	√			
27	11,6	√	865,0	220	√
28	13,1	√			
29	9,0	√			
30	10,6	√			
31	12,9	√			
32	26,8	√			
33	100,8	√			
34	87,0	√			
35	110,1	√			
36	172,5	√			
37	135,5	√			
38	30,7	√			
39	112,4	√			
40	68,6	√	1137,9	130	√
41	114,3	√			
42	124,6	√			
43	116,5	√			
44	65,2	√			
45	120,3	√			
46	39,7	√			
47	49,5	√			
48	41,7	√			
49	111,0	√			
50	87,2	√			
51	60,8	√			
52	107,2	√			
53	135,6	√			
VOLUMEN ANUAL(hm3)			3720	2700	√

Tabla 13. Evaluación del cumplimiento de los compromisos semanales, trimestrales y anuales del Convenio de Albufeira en la cuenca del Tajo

5. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS



Río Lozoya aguas abajo del embalse de El Atazar (Madrid)

En el PHT2009-2015 (artículos 13 y 14 y Anejo VI de su parte normativa) se establece un régimen de caudales mínimos ecológicos en 16 masas de agua y de caudales mínimos en otras 3 masas de agua (río Tajo en Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina).

Según establece el Programa de Seguimiento, en el cálculo del indicador (ES030Qecol1) se tiene en cuenta el caudal instantáneo y el caudal trimestral. El caudal instantáneo se obtiene con la frecuencia de medida aplicable en cada punto de control conforme a los procedimientos y elementos de control disponibles. El caudal trimestral es el caudal medio por segundo calculado a partir del volumen total de agua circulante por el punto de control en el trimestre.

A efectos de la comprobación del cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos en las 16 masas de agua estratégicas y de los caudales mínimos en el río Tajo (en Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina), se aplican los criterios establecidos en el Programa de Seguimiento.

La Confederación Hidrográfica del Tajo publica diariamente en su portal en internet⁴ los anteriores datos.

En la siguiente tabla se resume el resultado de la comprobación del indicador ES030Qecol1 en el año hidrológico 2014-2015.

⁴ <http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/Paginas/CaudalEcoMini.aspx>

Masa de Agua (código)	Días en los que el caudal es superior al caudal mínimo	Días en los que el caudal se encuentra entre el 80% y 100% del caudal mínimo	Días en los que es inferior al 80% del caudal mínimo
Río Alagón desde Embalse Valdeobispo hasta el Río Jerte (ES030MSPF0902021)	137	0	0
Río Alberche desde Embalse Cazalegas hasta Río Tajo (ES030MSPF0501021)	165	0	0
Río Arrago desde Embalse Borbollón hasta Arroyo Patana (ES030MSPF0802021)	166	0	0
Río Bornova desde Embalse Alcorlo hasta Río Henares (ES030MSPF0320011)	165	0	0
Río Cañamares desde Embalse Palmaces hasta Río Henares (ES030MSPF0323011)	166	0	0
Río Jarama aguas abajo del Embalse El Vado (ES030MSPF0424021)	157	9	0
Río Cuervo aguas abajo de Embalse de La Tosca (ES030MSPF0145011)	*	*	*
Río Guadiela desde Embalse Molino de Chinchá hasta Río Alcantud (ES030MSPF0134010)	*	*	*
Río Jerte desde Gta.Oliva hasta Río Alagón (ES030MSPF0913010)	166	0	0
Río Lozoya desde Embalse Atazar hasta Río Jarama (ES030MSPF0443021)	166	0	0
Río Manzanares desde Embalse Santillana hasta Embalse El Pardo (ES030MSPF0430021)	160	6	0
Río Manzanares desde Embalse El Pardo hasta Arroyo de la Trofa ES030MSPF0428021	163	0	0
Río Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Árrago ES030MSPF0805021	166	0	0
Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares (ES030MSPF0316011)	165	1	0
Río Tajuña desde Embalse Tajera hasta Río Ugría (ES030MSPF0202011)	163	3	0
Río Tiétar desde Embalse Rosarito hasta Arroyo Sta. María (ES030MSPF0703021)	166	0	0
Río Tajo en Aranjuez (ES030MSPF0101021)	362	3	0
Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del Río Guadarrama (ES030MSPF0607021)	365	0	0
Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse Azután (Talavera de la Reina) (ES030MSPF0602021)	365	0	0

(*) Dato provisionalmente no disponible por causas técnicas

Tabla 14. Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos y mínimos en la cuenca del Tajo en el año hidrológico 2014-2015

El seguimiento de los caudales ecológicos mínimos se implementó formalmente ya iniciado el año hidrológico 2014-2015, por lo que la anterior tabla no contempla su totalidad, salvo en el caso de los caudales mínimos en Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina, en que sí se refleja la totalidad del año hidrológico. No obstante, en el caso de los caudales ecológicos mínimos, el período considerado incluye la parte más crítica, coincidente con los meses de la temporada de riegos a partir de mediados de abril de 2015.

En todos los puntos de control el caudal medio diario ha sido siempre superior al 80 % del caudal ecológico o caudal mínimo establecido en el Plan. En cinco puntos se han registrado 22 días (sobre un total de 3385 días medidos) en los que el caudal no ha llegado al mínimo, si bien siempre ha sido superior al 80 % del caudal mínimo

establecido, cumpliéndose a la vez que el caudal medio trimestral siempre ha sido superior al mínimo establecido.



Estación de aforos de El Paular (Madrid)

A continuación se muestra gráficamente los datos de los caudales ecológicos mínimos para el período del año hidrológico 2014-2015, en que el seguimiento se implementó formalmente haciendo públicos diariamente los datos en la web de CHT, así como para los tres puntos en que se establecen caudales mínimos en Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina.

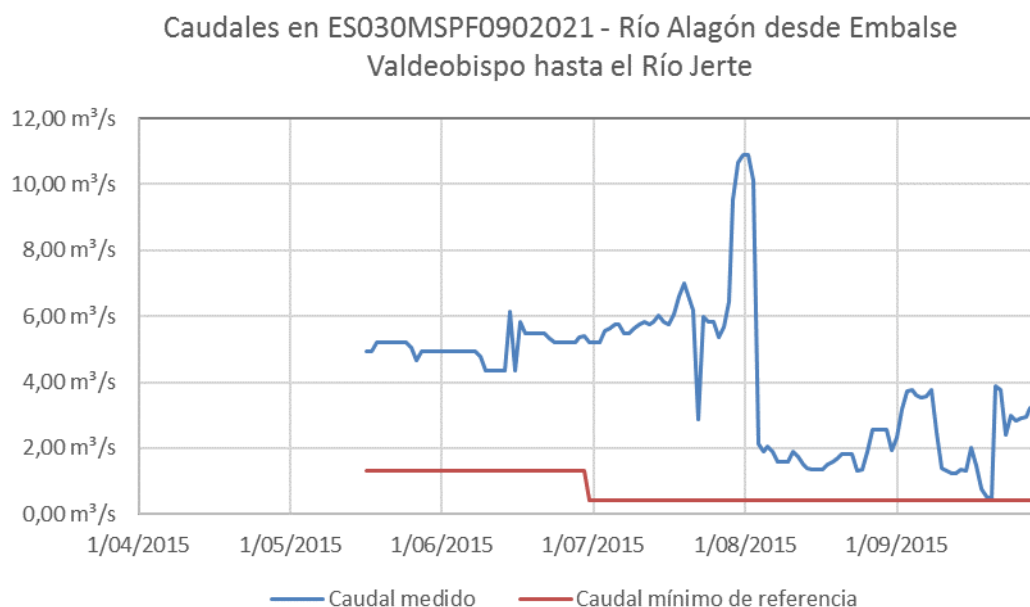


Figura 61. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Alagón

Caudales en ES030MSPF0501021 - Río Alberche desde Embalse
Cazalegas hasta Río Tajo

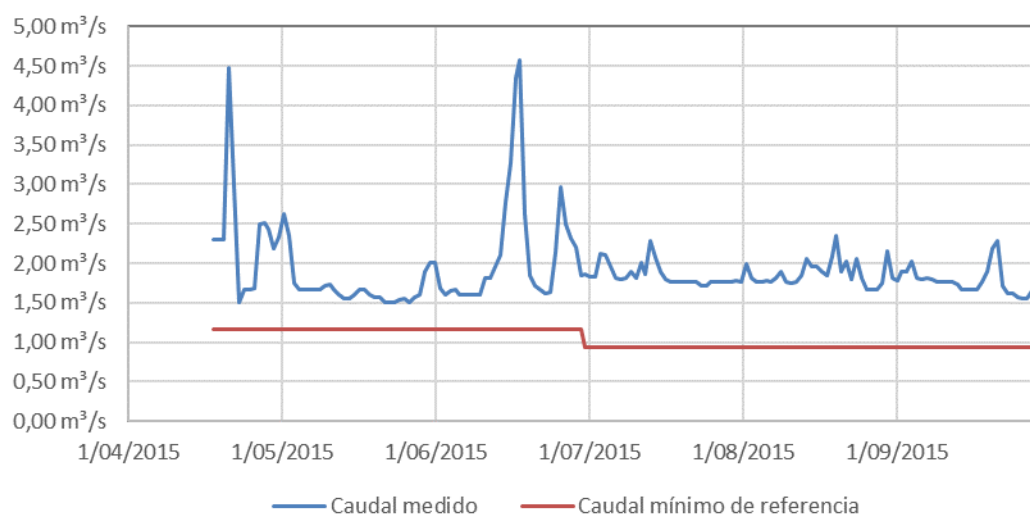


Figura 62. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Alberche

Caudales en ES030MSPF0802021 - Río Arrago desde Embalse
Borbollón hasta Arroyo Patana

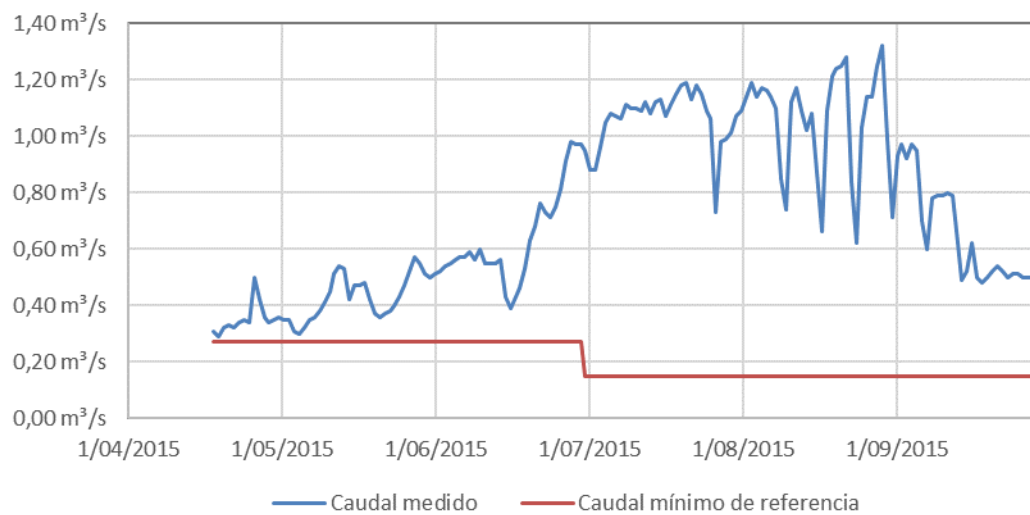


Figura 63. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Árrago

Caudales en ES030MSPF0320011 - Río Bornova desde Embalse Alcorlo hasta Río Henares

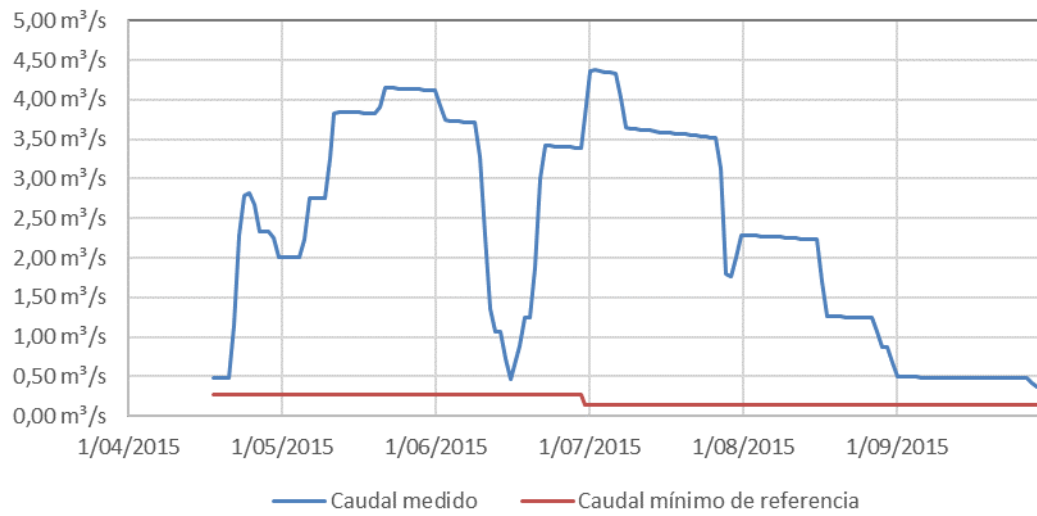


Figura 64. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Bornova

Caudales en ES030MSPF0323011 - Río Cañamares desde Embalse Palmaces hasta Río Henares

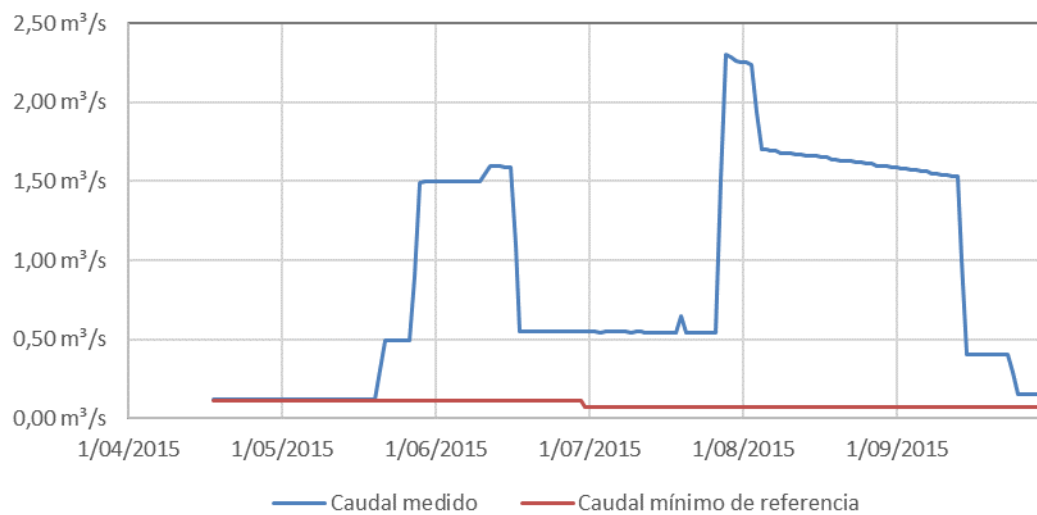


Figura 65. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Cañamares

Caudales en ES030MSPF0424021 - Río Jarama aguas abajo del Embalse El Vado

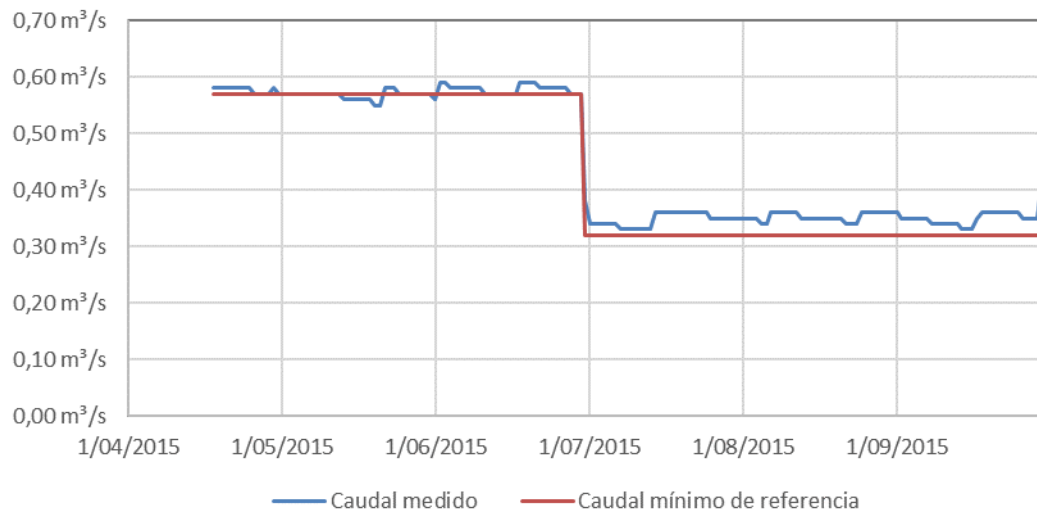


Figura 66. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Jarama

Caudales en ES030MSPF0913010 - Río Jerte desde Gta.Oliva hasta Río Alagón

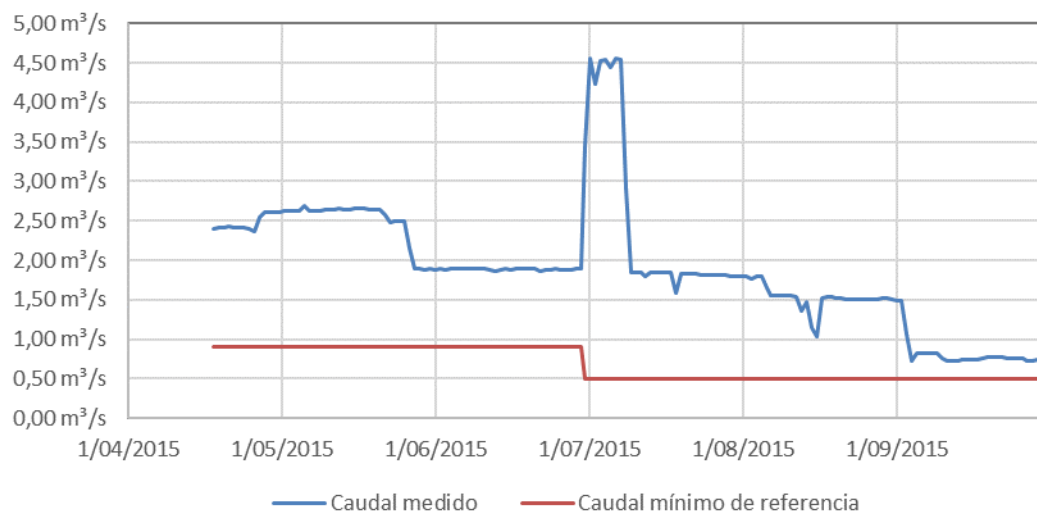


Figura 67. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Jerte

Caudales en ES030MSPF0443021 - Río Lozoya desde Embalse Atazar hasta Río Jarama

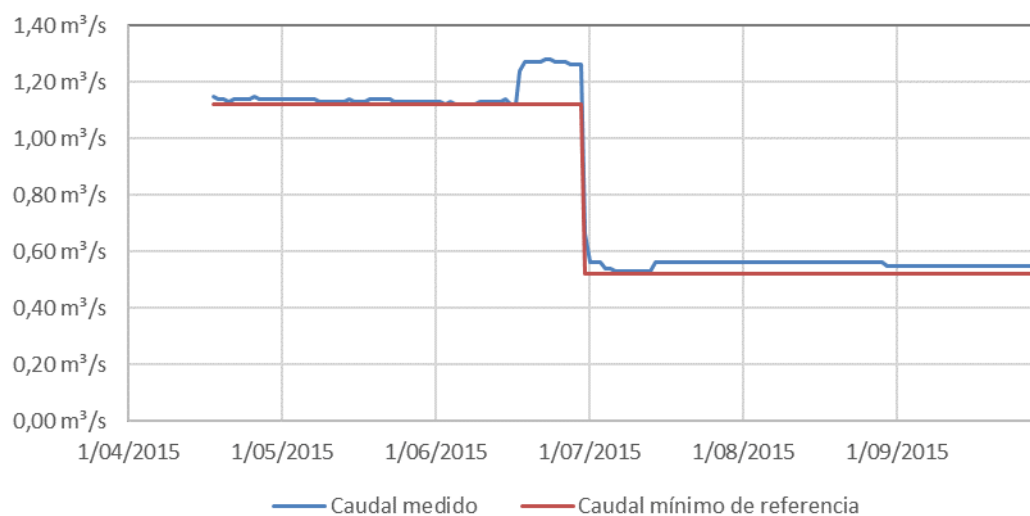


Figura 68. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Lozoya

Caudales en ES030MSPF0428021 - Río Manzanares desde Embalse El Pardo hasta Arroyo de la Trofa

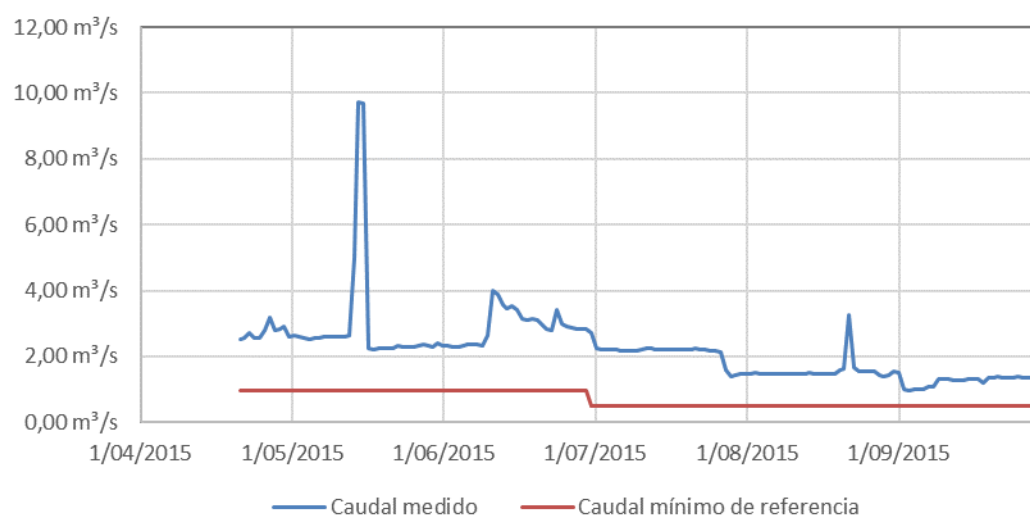


Figura 69. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Manzanares aguas abajo del Embalse de El Pardo

Caudales en ES030MSPF0430021 - Río Manzanares desde Embalse Santillana hasta Embalse El Pardo

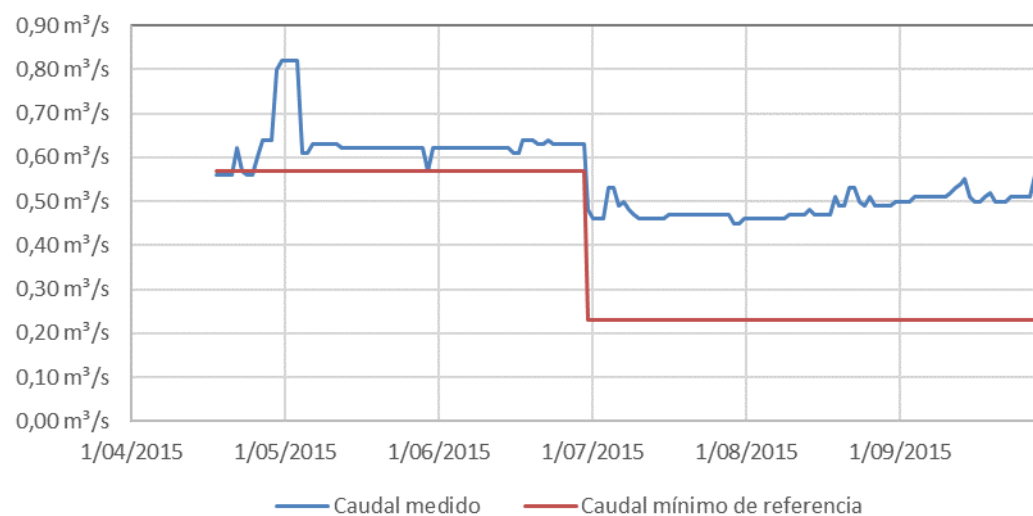


Figura 70. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Manzanares desde Embalse de Santillana hasta Embalse de El Pardo

Caudales en ES030MSPF0805021 - Río Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Árrago

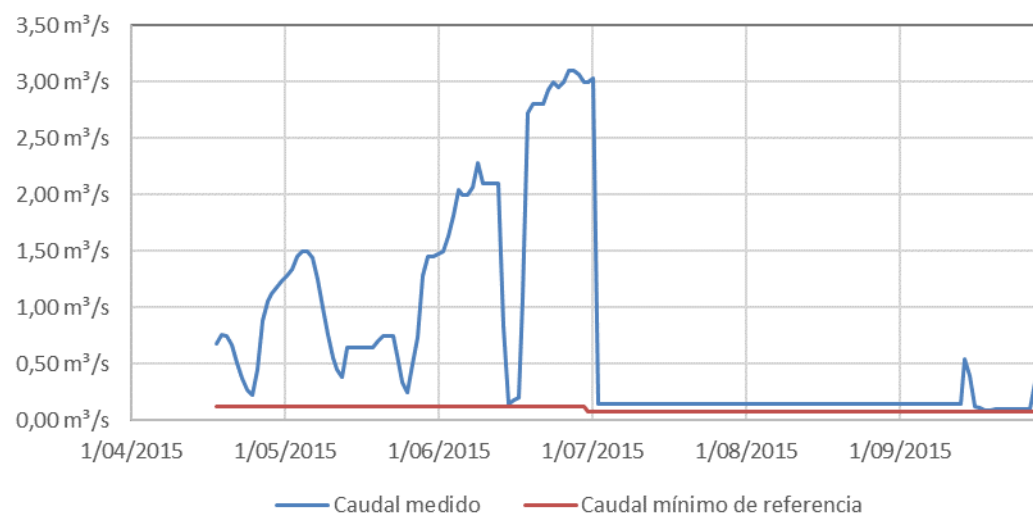


Figura 71. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Rivera de Gata

Caudales en ES030MSPF0316011 - Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares

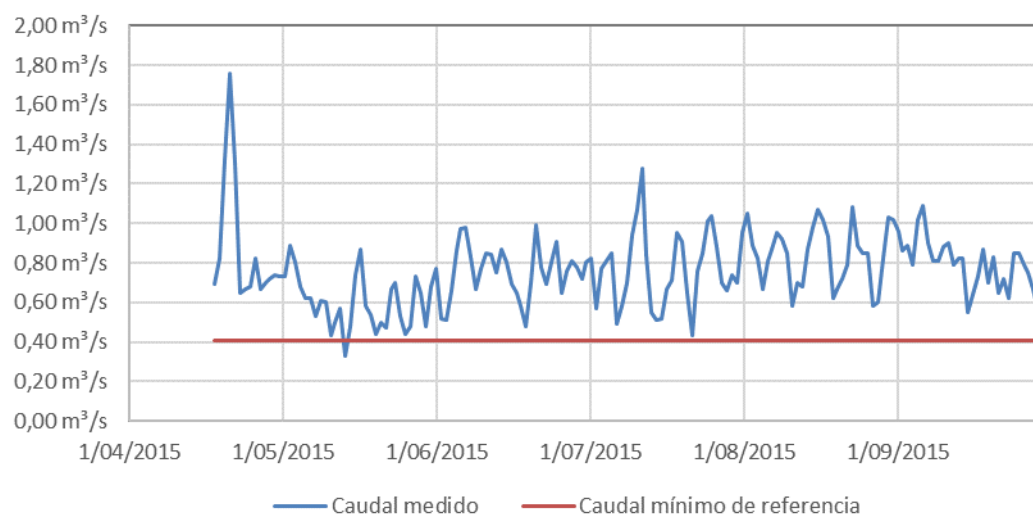


Figura 72. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Sorbe

Caudales en ES030MSPF0202011 - Río Tajuña desde Embalse Tajera hasta Río Ugría

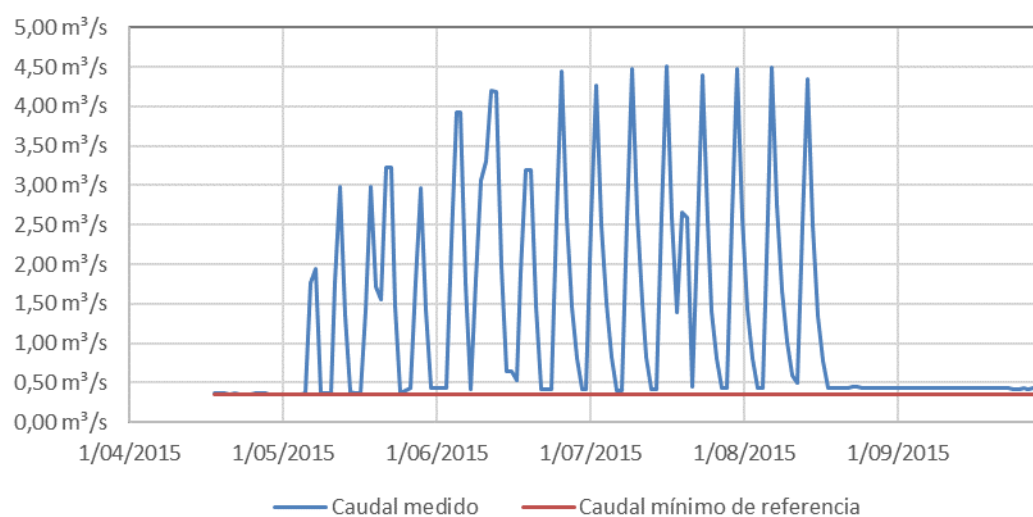


Figura 73. Cumplimiento de caudales ecológicos en Río Tajuña

Caudales en ES030MSPF0703021 - Río Tiétar desde Embalse
Rosarito hasta Arroyo Sta. María

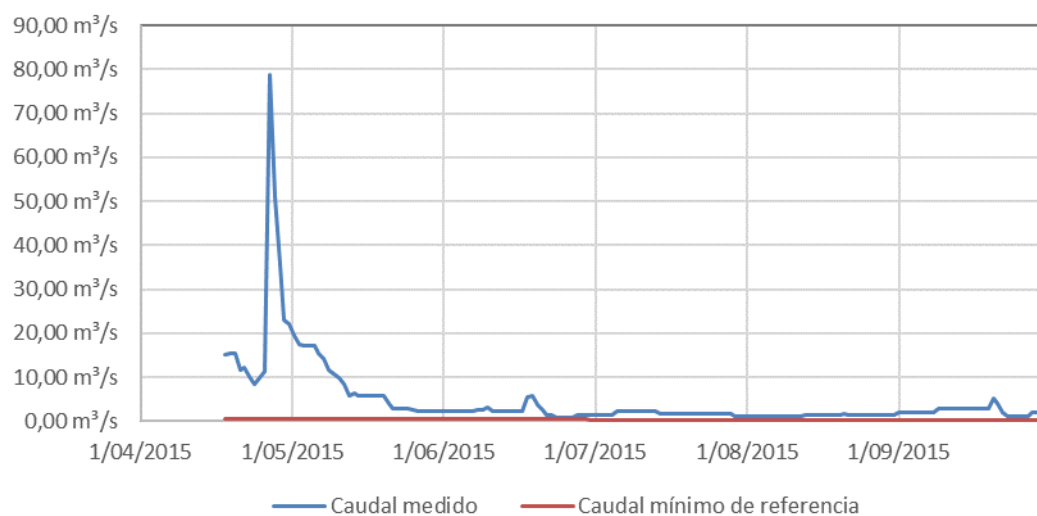


Figura 74. Cumplimiento de caudales ecológicos en río Tiétar

Caudales en ES030MSPF0101021 - Río Tajo en Aranjuez

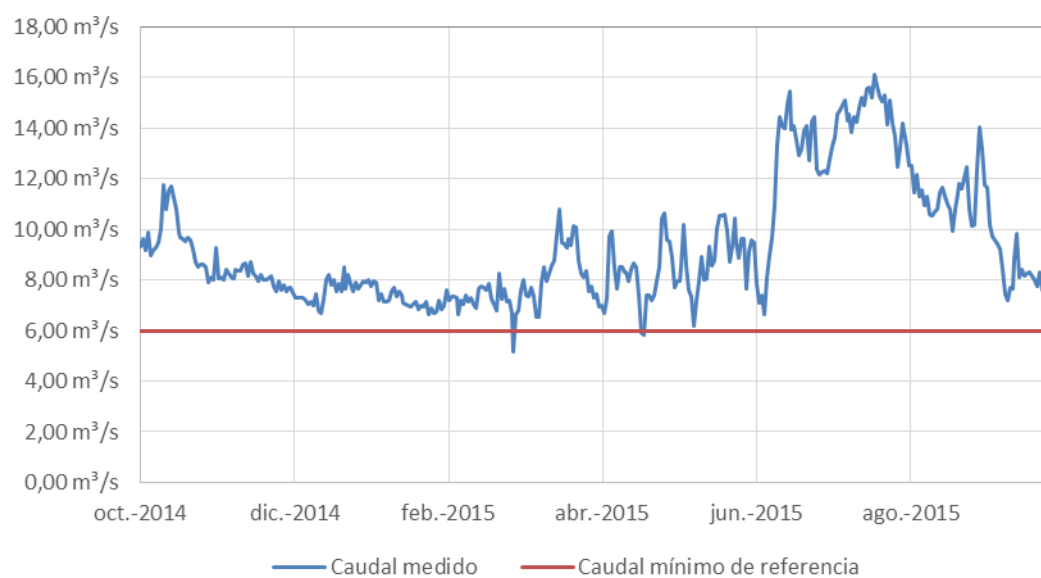


Figura 75. Cumplimiento de caudales mínimos en Río Tajo en Aranjuez

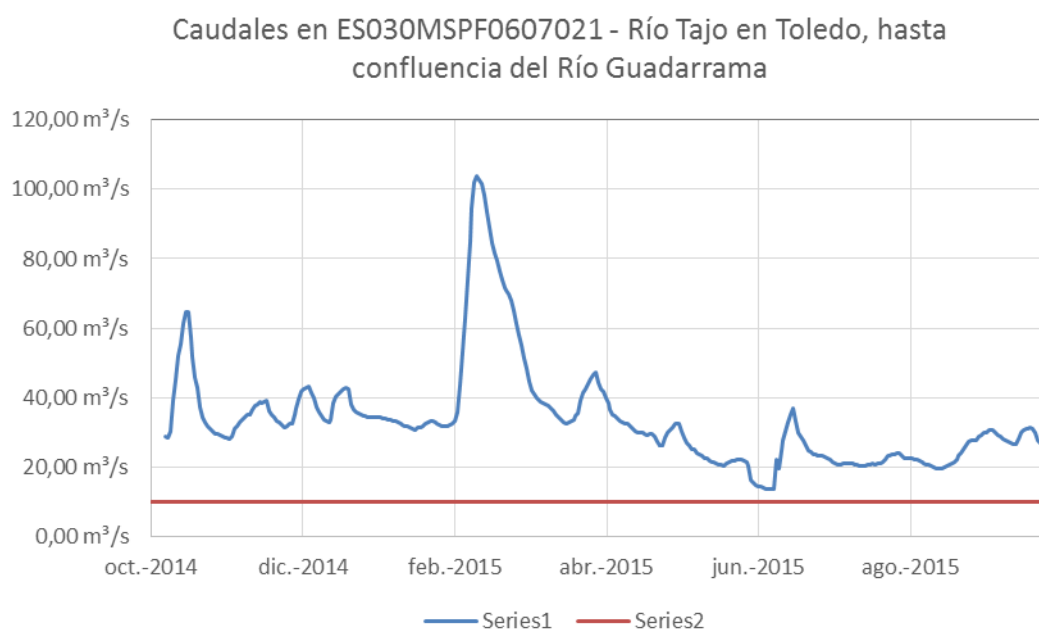


Figura 76. Cumplimiento de caudales mínimos en río Tajo en Toledo hasta confluencia con el río Guadarrama

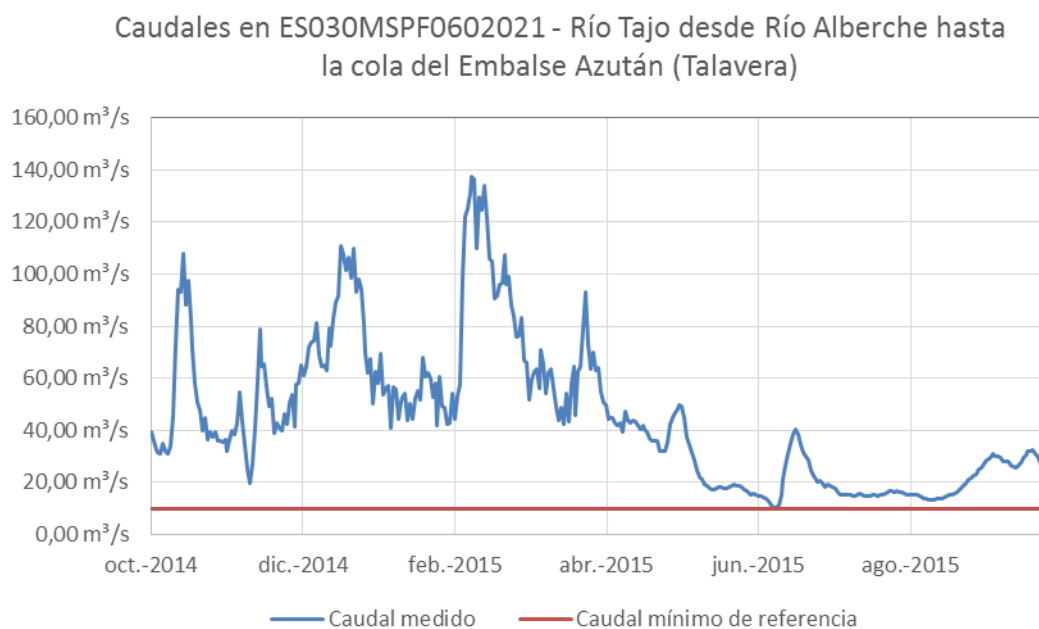


Figura 77. Cumplimiento de caudales mínimos en río Tajo desde río Alberche hasta la cola del Embalse de Azután (Talavera de la Reina)

En los gráficos anteriores se aprecia que los momentos críticos para el cumplimiento de los caudales mínimos en Aranjuez se dan desde el principio de año hidrológico hasta el inicio de la campaña de riegos, mientras que en Toledo y en Talavera de la Reina los momentos críticos se dan durante el verano a causa de las detracciones de agua desde tomas directas que no cuentan con regulación propia.

Tal y como se apunta en el apartado 4.4 del presente informe, en el año hidrológico 2014-2015 se pudo atender las necesidades de la cuenca del Tajo, los caudales ecológicos y mínimos, y a la vez cumplir con el límite máximo anual establecido para el agua a desembalsar desde Bolarque (desembalses de referencia), gracias a la situación de los embalses al principio del año hidrológico y a una intensísima labor de control y gestión, por parte de los servicios técnicos de CHT, de los recursos hídricos aprovechados por los usuarios.

Incluso con el seguimiento a diario de los caudales liberados desde el embalse de Almoguera (último punto de regulación en manos de la CHT, pero a 140 km de recorrido del agua hasta el punto de control en Aranjuez) se han producido situaciones de caudales prácticamente al límite de los umbrales para el cumplimiento del caudal mínimo de 6 m³/s en Aranjuez y de 10 m³/s en Toledo y en Talavera de la Reina, o incluso provocando el incumplimiento en el caso de Aranjuez.

Esta situación se produjo, aun cuando la CHT aplicó todas las medidas de gestión técnica y administrativamente factibles, fundamentalmente por la desregulación de caudales derivada de las puntas de consumo de agua para riego en zonas privadas y de la operación de concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos existentes en el río Tajo entre Bolarque y Talavera de la Reina.

6. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA Y DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

6.1 Estado de las masas de agua superficial

El estado de las masas de agua superficial se clasifica a partir de los valores de su estado ecológico y de su estado químico. El estado ecológico se define como una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, y se clasifica empleando una serie de indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos específicos de la categoría de masa de agua superficial de que se trate. El estado químico viene determinado por el cumplimiento de las normas de calidad medioambiental.

En lo que respecta a las masas de agua artificiales o muy modificadas, el estado se clasifica a partir de los valores de su potencial ecológico y de su estado químico.

El estado final de una masa de agua superficial viene determinado por el peor valor de su estado o potencial ecológico y de su estado químico. Cuando ambos estados son al menos buenos, el estado de la masa de agua superficial se evalúa como *bueno* o *mejor*. En cualquier otra combinación, el estado se evalúa como *peor que bueno*. La consecución del buen estado en las masas de agua superficiales requiere, por tanto, alcanzar al menos un buen estado o potencial ecológico y un buen estado químico.



Laguna de Taravilla (Guadalajara)

En el PHT2009-2015 se definieron 324 masas de agua superficial. En la siguiente tabla se refleja (en % sobre el total de masas de agua superficial) el estado de partida y los objetivos ambientales establecidos.

Estado de partida del PHT2009-2015			OBJETIVO AMBIENTAL PHT2009-2015			
Buen estado	Estado peor que bueno	Sin evaluar	Buen estado 2015	Buen estado 2021	Buen estado 2027	Objetivo menos riguroso
52%	42%	6%	70%	82%	92%	5 %

Tabla 15. Estado de las masas de agua superficial PHT 2009-2015

La última evaluación de estado previa a este informe de seguimiento fue la estimada como punto de partida del PHT2015-2021, que se basó en datos del período 2009-2013.

En el presente informe se presentan los resultados de la evaluación del estado de las masas de agua superficiales utilizando los últimos datos disponibles validados del año 2014. En la campaña del año 2014 no se han muestreado 118 masas de agua (37% del total), por lo que se les ha asignado el estado definido en el Plan Hidrológico 2015-2021.

En la siguiente tabla se extrae el estado global, por sistema de explotación, detallando las cifras en aquellas masas que no alcanzan el buen estado por naturaleza y categoría de la masa.

Sistema de explotación	Nº total MSPF*	Nº MSPF evaluadas	MSPF en buen estado		Nº MSPF que tienen estado peor que bueno							
					Río			Lago		Embalse	MSPF en estado peor que bueno	
			N**	AR***	HWWB****	N	AR	HWWB				
			Nº	%	Nº	%						
Cabecera	48	48	35	73%	12	-	1	-	-	-	13	27%
Tajuña	7	7	4	57%	3	-	-	-	-	-	3	42%
Henares	31	31	23	74%	8	-	-	-	-	-	8	26%
Jarama-Guadarrama	57	55	28	51%	8	-	13	2	-	4	27	49%
Alberche	29	29	17	59%	8	-	1	-	-	3	12	41%
Tajo Izquierda	30	29	10	34%	6	-	9	-	-	4	19	66%
Tiétar	37	36	20	56%	13	-	1	-	-	2	16	44%
Árrago	10	10	7	70%	1	-	2	-	-	-	3	30%
Alagón	30	30	23	77%	6	-	-	-	1	-	7	23%
Bajo Tajo	44	44	22	50%	7	-	3	-	4	8	22	50%
TOTAL	323	319	189	59%	72	-	30	2	5	21	130	41%

*MSPF: masas de agua superficial

**N: Natural

***AR: Artificial

****HWB: Muy modificadas

Tabla 16. Resultados evaluación del estado de las masas de agua superficial de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo por sistemas de explotación, según tipología y naturaleza

A continuación, se profundiza en el detalle de la evaluación, presentando la situación por su estado ecológico, químico y global, para presentar finalmente la discusión de su evolución, particularizando también para las masas definidas como en riesgo de incumplimiento del objetivo de buen estado establecido en el PHT2015-2021 (Anejo 8 de la Memoria del PHT2015-2021), así como para las masas en que se han establecido objetivos menos rigurosos.

Estado y potencial ecológico

Estado ecológico de las masas de agua naturales en 2014						
Estado	Ríos		Lagos		Total	
Muy bueno	12	6%	0	0%	12	6%
Bueno	107	56%	5	71%	112	57%
Moderado	50	26%	2	29%	52	26%
Deficiente	21	11%	0	0%	21	11%
Malo	1	1%	0	0%	1	1%
Sin evaluar	0	0%	0	0%	0	0%
Total	191	100%	7	100%	198	100%

Tabla 17. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en 2014

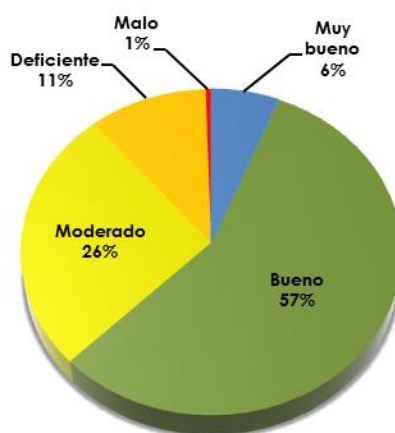


Figura 78. Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en 2014

Potencial ecológico de las masas de agua artificiales y muy modificadas en 2014						
Potencial	Ríos		Embalses		Total	
Bueno y máximo	26	45%	39	58%	65	52%
Moderado	18	31%	13	19%	31	25%
Deficiente	11	19%	10	15%	21	17%
Malo	1	2%	3	4%	4	3%
Sin evaluar	2	3%	2	3%	4	3%
Total	58	100%	67	100%	125	100%

Tabla 18. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas de agua superficiales artificiales y muy modificadas en 2014

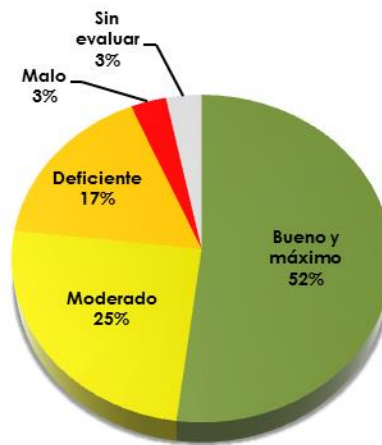


Figura 79. Potencial ecológico de las masas de agua superficiales artificiales y muy modificadas en 2014

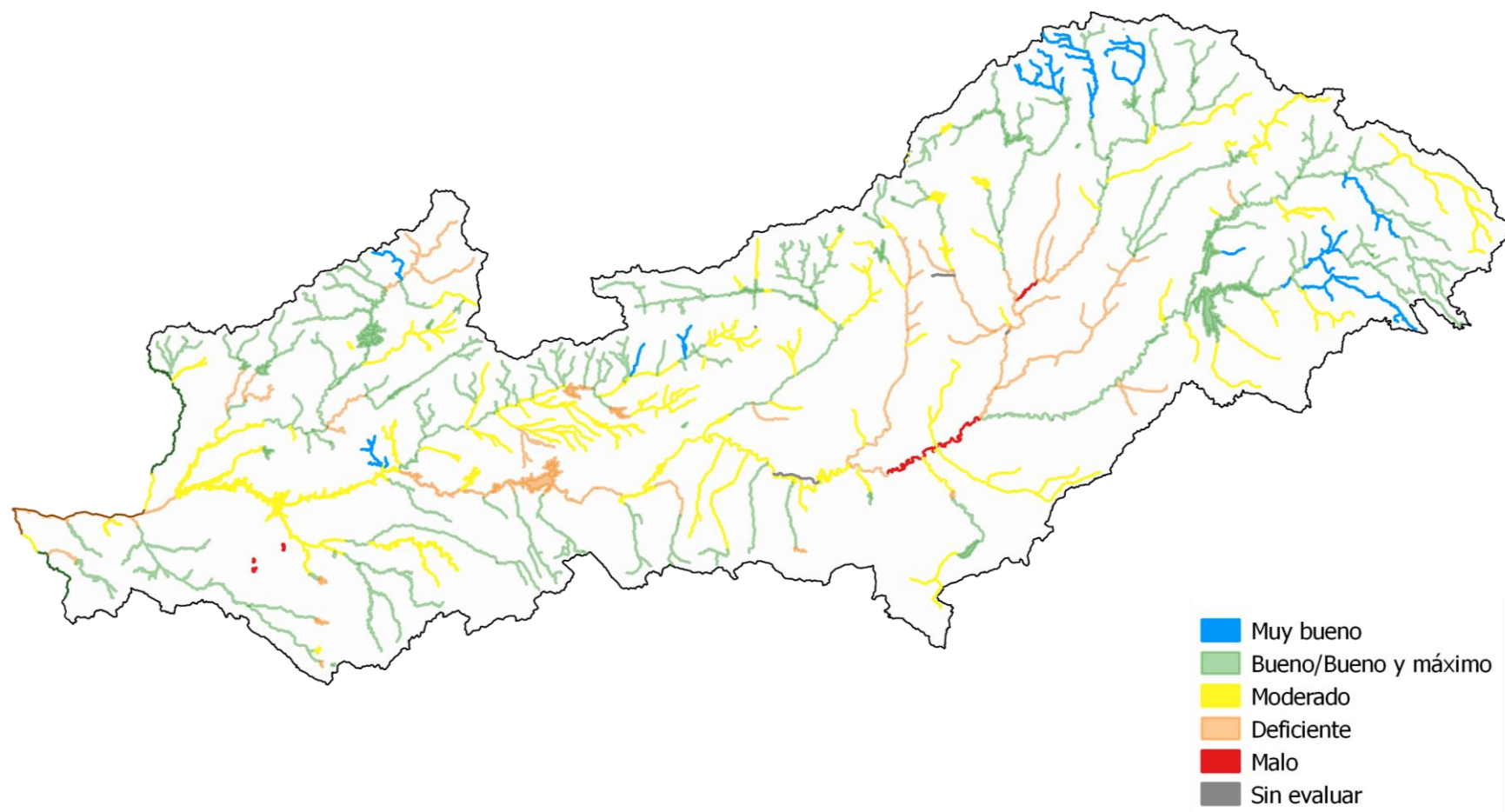


Figura 80. Estado/potencial ecológico de las masas de agua superficiales en 2014

Estado químico

Estado químico de las masas de agua superficiales en 2014								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno	246	99%	7	100%	67	100%	320	99%
No alcanza el bueno	3	1%	0	0%	0	0%	3	1%
Total	249	100%	7	100%	67	100%	323	100%

Tabla 19. Resumen de la clasificación del estado químico de las masas de agua superficiales en 2014

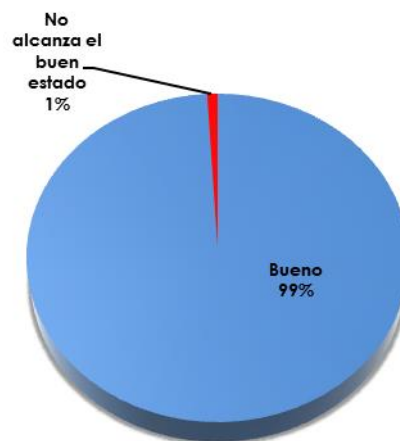


Figura 81. Estado químico de las masas de agua superficiales en 2014

A continuación, se listan las masas en mal estado químico:

Código	Masa de agua superficial
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos
ES030MSPF0703021	R. Tiétar desde E. Rosarito hasta A. Sta María

Tabla 20. Masas de agua superficiales con mal estado químico en 2014

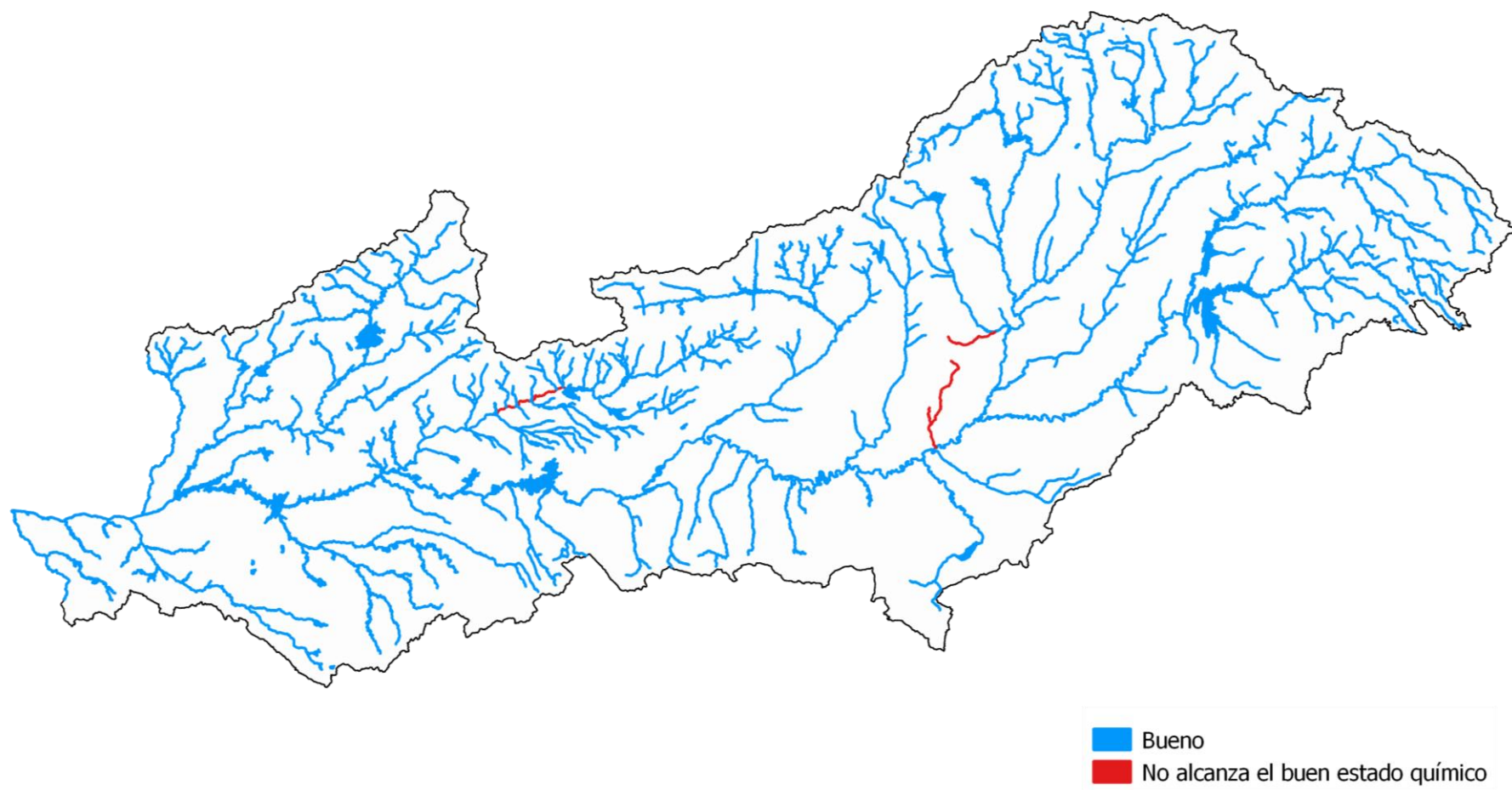


Figura 82. Estado químico de las masas de agua superficiales en 2014

Estado final de las masas de agua superficial

Estado de las masas de agua superficiales								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno o mejor	145	58%	5	71%	39	58%	189	59%
Peor que bueno	102	41%	2	29%	26	39%	130	40%
Sin evaluar	2	1%	0	0%	2	3%	4	1%
Total	249	100%	7	100%	67	100%	323	100%

Tabla 21. Resumen de la clasificación del estado final de las masas de agua superficiales en 2014



Figura 83. Estado final de las masas de agua superficiales en 2014

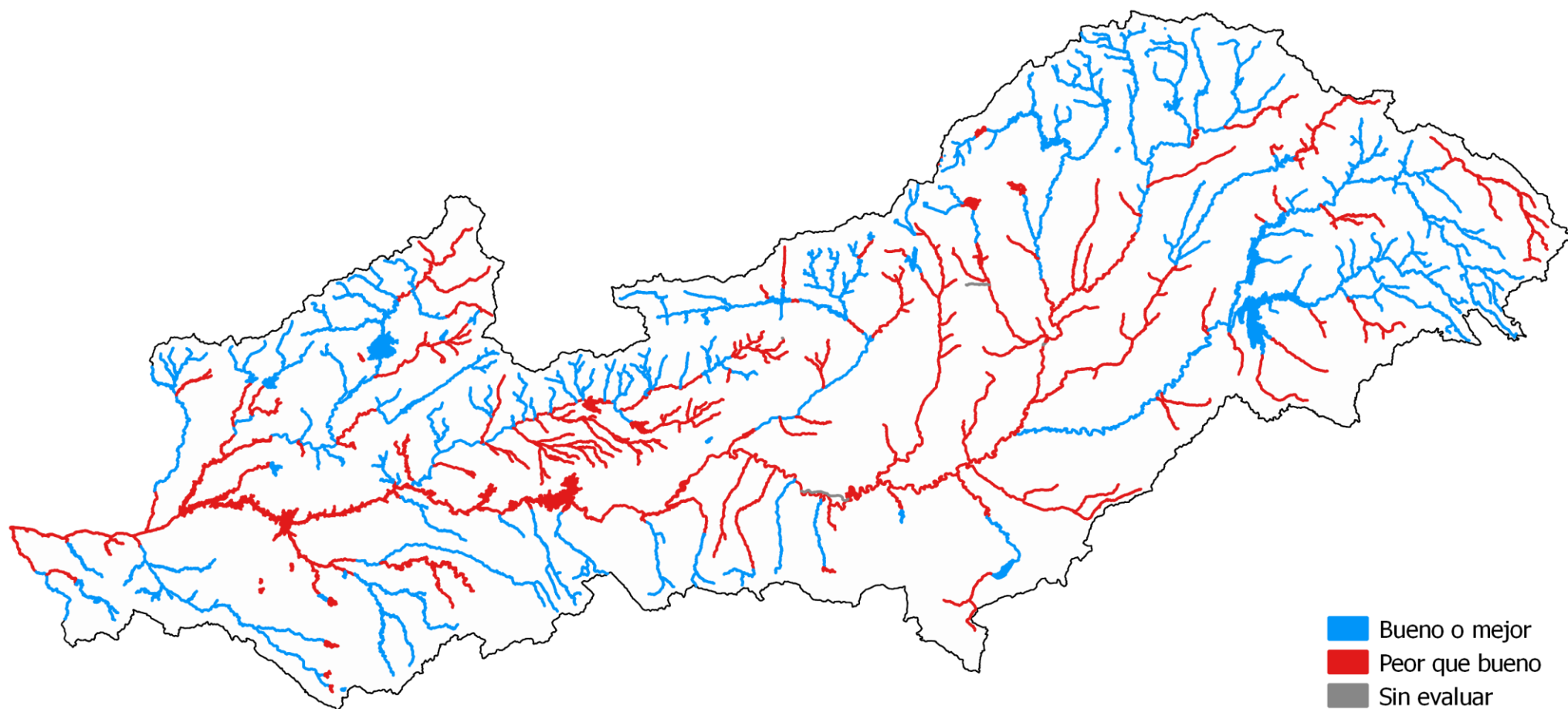


Figura 84. Estado final de las masas de agua superficiales en 2014

A continuación se presentan los datos de evolución del estado de las masas de agua superficiales con arreglo a los últimos datos disponibles del año 2014, por comparación con los del período 2009-2013.

Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico de las masas de agua superficiales 2009-2013/2014		
Mejora del estado ecológico/químico	31	10%
Mantenimiento del estado ecológico/químico	137	42%
Deterioro del estado ecológico/químico	35	11%
Nuevos datos muestreados	2	1%
Sin datos en 2014	114	35%
Sin evaluar	4	1%

Tabla 22. Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico, considerados de forma separada

Evolución del estado final de las masas de agua superficiales 2009-2013/2014		
Mejora del estado final	18	6%
Mantenimiento del estado final	172	53%
Deterioro del estado final	13	4%
Nuevos datos muestreados	2	1%
Sin datos en 2014	114	35%
Sin evaluar	4	1%

Tabla 23. Evolución del estado final de las masas de agua superficial

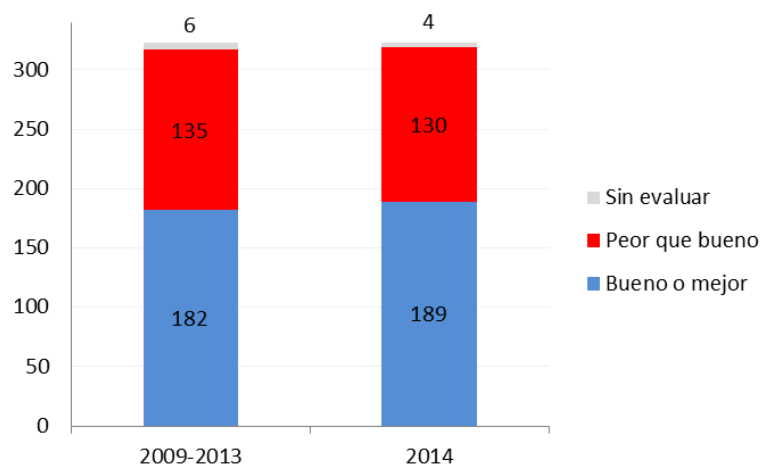


Figura 85. Evolución del estado final de las masas de agua superficial

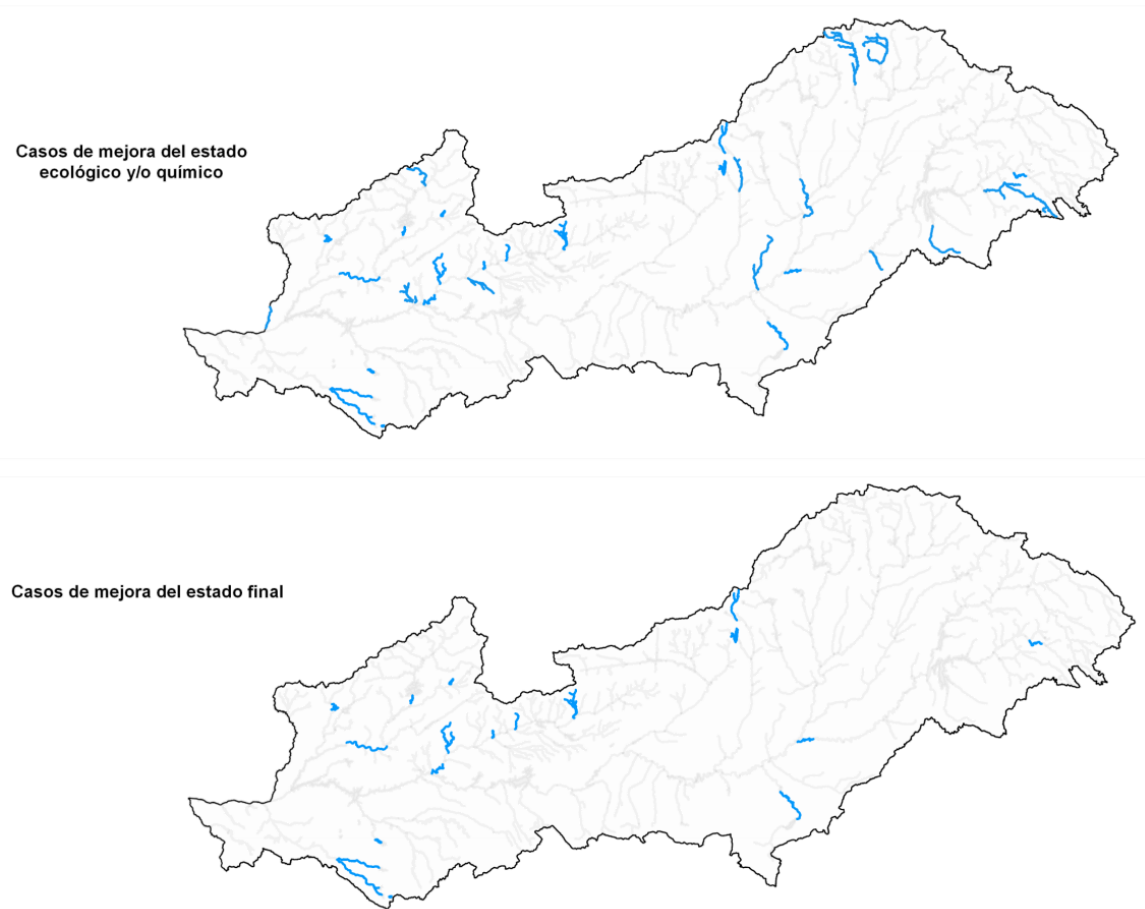


Figura 86. Casos de mejora del estado de las masas de agua superficiales

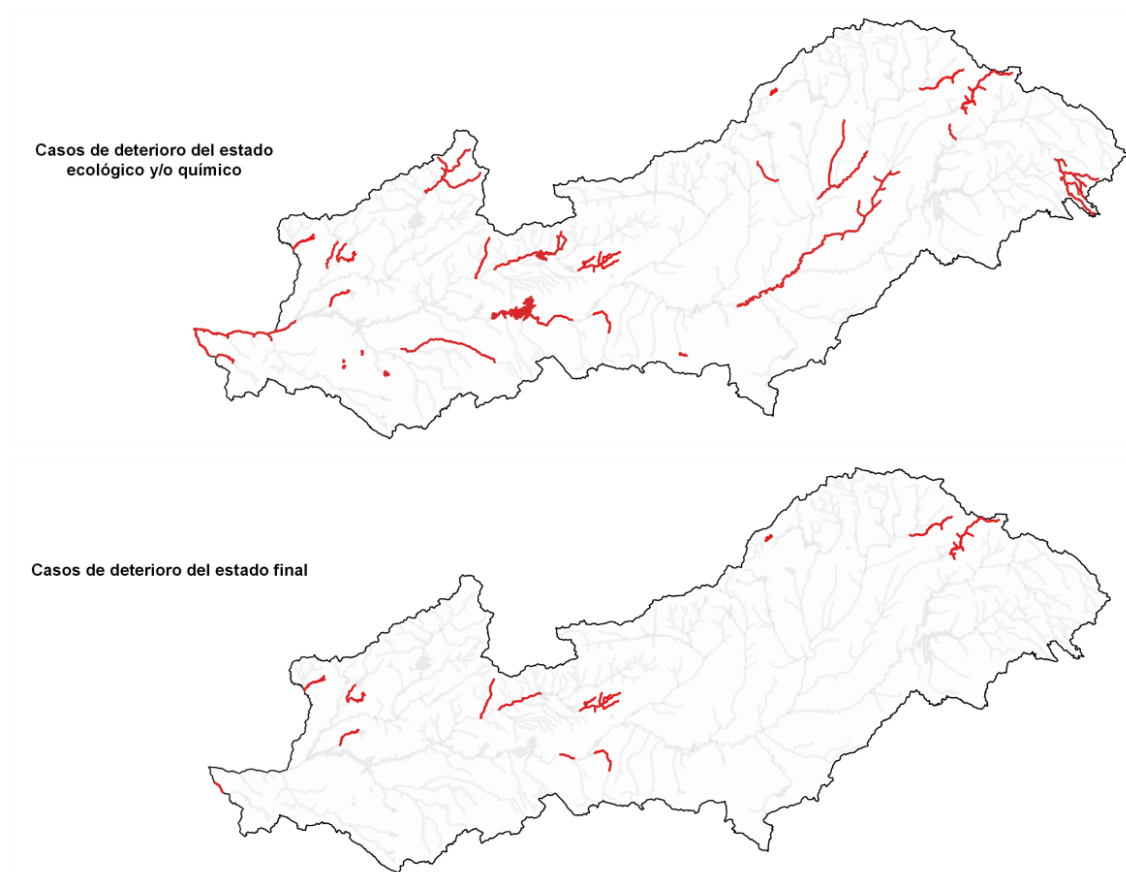


Figura 87. Casos de deterioro del estado de las masas de agua superficiales

A la vista de los datos anteriores, se aprecia que no todos los cambios producidos en el estado ecológico y/o químico de las masas se traducen en cambios en su estado final.

Si analizamos los cambios producidos en el estado ecológico y/o químico, observamos un número ligeramente superior de casos de deterioro con respecto a casos de mejora. Sin embargo, si consideramos el estado final sucede lo contrario, con un número ligeramente superior de casos de mejora que de deterioro, produciendo como resultado un leve incremento del número total de masas en buen estado.

En la mayoría de los casos de mejora o deterioro, el indicador determinante del cambio ha sido el indicador biológico de macroinvertebrados IBMWP, y en menor medida el indicador de diatomeas IPS.

Persisten limitaciones en la evaluación de estado, tanto metodológicas como en la intensidad de las campañas de control, que deberán ser superadas en el período 2015-2021.



Río Manzanares en el Monte de El Pardo (Madrid)

Por ello, los resultados de la evaluación incluida en este informe deben considerarse con cautela. Para obtener una imagen de la realidad del estado de las masas de agua superficial completamente fiable se debe disponer de una serie de datos de seguimiento más amplia, máxime teniendo en cuenta la gran dispersión que presentan los datos de algunos indicadores, en especial el IBMWP.

En el Apéndice 1 al presente informe se detalla la evolución del estado final de las masas de agua por naturaleza y categoría en cada sistema de explotación.

Durante el período de vigencia del nuevo PHT2015-2021, los criterios de seguimiento y evaluación del estado y potencial de las masas de agua superficial hasta ahora aplicados, deberán sustituirse de forma progresiva por los derivados del Real Decreto 817/2015.

Evolución del estado de las masas de agua superficial en riesgo de incumplimiento del objetivo de buen estado

Se presenta a continuación la evolución del estado de las masas de agua superficial definidas como en riesgo de incumplimiento del objetivo de buen estado establecido en el PHT2015-2021 (Anejo 8 de la Memoria del PHT2015-2021), así como de las masas en que se han establecido objetivos menos rigurosos.

En cuanto a las masas de aguas superficiales en riesgo, en su mayoría han mantenido el estado ecológico y/o químico. Los cambios que se han producido en el estado, tanto mejoras como deterioros, han sido debidos principalmente al indicador IBMWP y en menor medida al IPS, no habiéndose producido ningún deterioro del estado final.

Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico de las masas en riesgo 2009-2013/2014		
Mejora del estado ecológico/químico	16	22%
Mantenimiento del estado ecológico/químico	38	51%
Deterioro del estado ecológico/químico	6	8%
Sin datos en 2014	14	19%

Tabla 24. Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico de las masas superficiales en riesgo

Evolución del estado final de las masas en riesgo 2009-2013/2014		
Mejora del estado final	11	15%
Mantenimiento del estado final	49	66%
Deterioro del estado final	0	0%
Sin datos en 2014	14	19%

Tabla 25. Evolución del estado final de las masas superficiales en riesgo

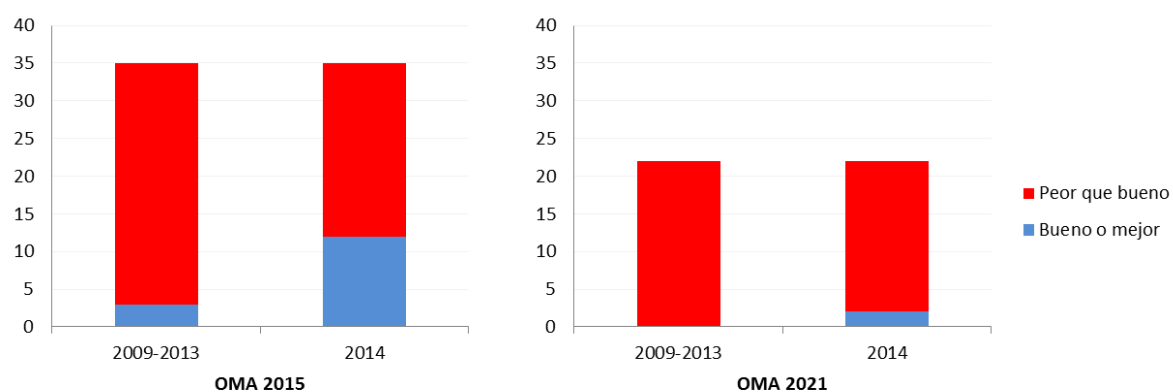
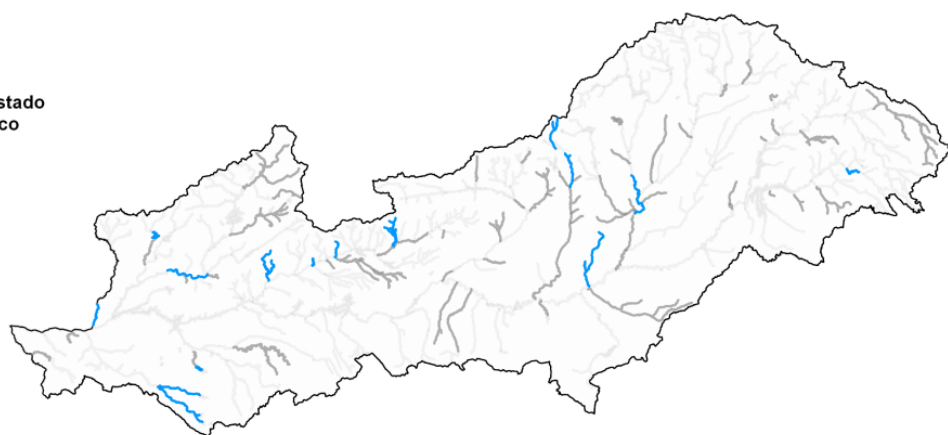


Figura 88. Evolución del estado final de las masas de agua superficiales en riesgo

Casos de mejora del estado ecológico y/o químico



Casos de mejora del estado final

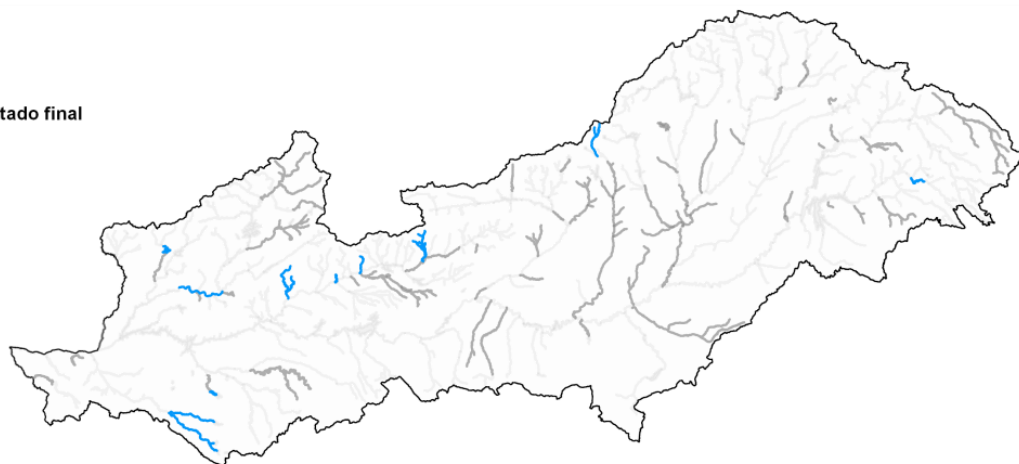


Figura 89. Casos de mejora del estado de las masas superficiales en riesgo en 2014

Casos de deterioro del estado ecológico y/o químico

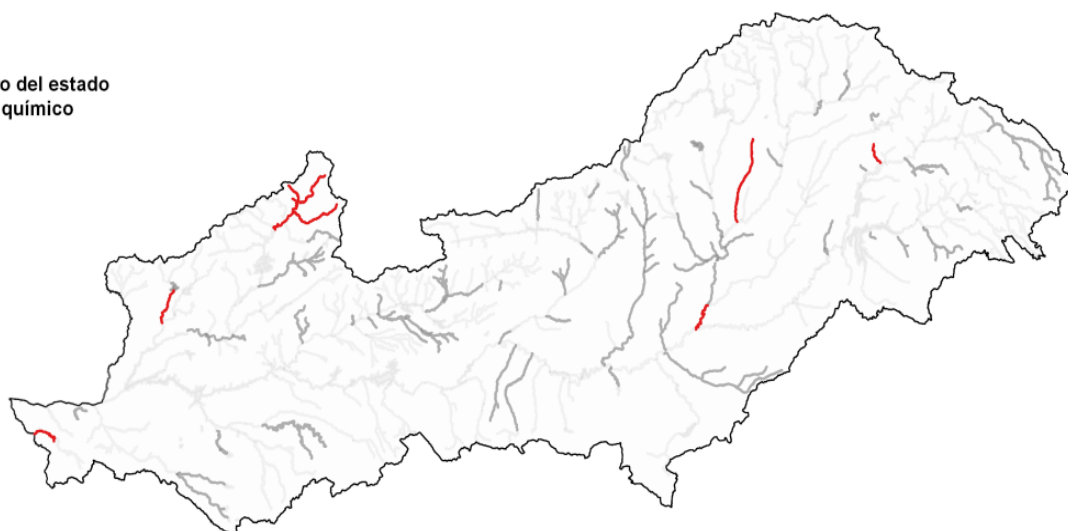


Figura 90. Casos de deterioro del estado de las masas superficiales en riesgo en 2014

Código	Masa de agua en riesgo	Evolución estado/potencial ecológico	Evolución estado químico	Evolución estado final
ES030MSPF0107021	Río Tajo desde E. Zorita hasta E. Almoguera	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0118010	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0121010	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0122010	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0124010	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0128010	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0139010	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0141010	Río Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0144010	Río Trabaque desde su nacimiento hasta R. Escabas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0145011	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0207010	Barranco del Reato hasta el E. La Tajera	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0309021	Río Henares desde R. Salado hasta Ayo. de la Vega	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0311010	Río Torote hasta R. Henares	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0327021	Río Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0401010	Río Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0403010	R. Guadarrama desde Galapagar hasta A. Batán	Mejora	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0405010	Río Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios

Código	Masa de agua en riesgo	Evolución estado/potencial ecológico	Evolución estado químico	Evolución estado final
ES030MSPF0409021	A. del Batán desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde E. del Rey hasta Río Tajuña	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0419010	Río Jarama desde Río Henares hasta E. del Rey	Mejora	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde A. Valdebebas hasta R. Henares	Sin cambios	Mejora	Sin cambios
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0433021	Arroyo de los Prados	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta el R. Jarama	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0442020	Vellón, El/Pedrezuela	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0455040	Laguna Grande de Peñalara	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0456040	Laguna de los Pájaros	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0501021	R. Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0507020	Picadas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0516010	A. del Molinillo hasta R. Alberche	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0517010	A. Tordillos hasta R. Alberche	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0518010	Río Perales hasta R. Alberche	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0519010	Cabecera del Río Perales y afluentes	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0522011	Río de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0526010	Río de la Gaznata hasta el E. Burguillo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0613010	Río Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0614010	R. Pusa desde E. Pusa	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0620021	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0627010	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	Mejora	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0706010	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guaderybas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0711010	A. de la Gargüera hasta R. Tiétar	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0715010	Arroyo del Monte hasta R. Tiétar	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0721010	Arroyo Carcaboso hasta el R. Tiétar	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0722010	Garganta de Gualtaminos hasta R. Tiétar	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0723010	A. del Molinillo y otros hasta R. Tiétar	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0731010	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0736010	A. de la Aliseda hasta Garganta Torinas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0805021	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata hasta R. Arago	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0806020	Rivera de Gata	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0901010	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcántara.	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF0906010	R. Alagón desde A. del Puenteillo hasta E. Gabriel y Galán	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0908010	Arroyo Encín hasta R. Alagón	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0912010	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagón	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0920010	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF0925010	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Bejar	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF1006010	R. Erjas desde pto Frontera hasta E. Cedillo	Mejora	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF1014021	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcántara	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios

Código	Masa de agua en riesgo	Evolución estado/potencial ecológico	Evolución estado químico	Evolución estado final
ES030MSPF1015021	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera.	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF1023011	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF1025010	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R. Salor y Ayo. Santiago	Mejora	Sin cambios	Mejora
ES030MSPF1030010	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF1033010	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF1034010	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios
ES030MSPF1037010	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R. Almonte	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios

Tabla 26. Evolución del estado de las masas en riesgo

Dentro del grupo de masas superficiales en riesgo requieren especial mención las **masas con objetivos menos rigurosos**, respecto de las que se presenta a continuación la evolución de su estado y el cumplimiento de los objetivos menos rigurosos establecidos en el Plan Hidrológico.

Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico de las masas con objetivos menos rigurosos 2009-2013/2014		
Mejora del estado ecológico/químico	4	22%
Mantenimiento del estado ecológico/químico	13	72%
Deterioro del estado ecológico/químico	1	6%

Tabla 27. Evolución del estado/potencial ecológico y/o químico de las masas superficiales con objetivos menos rigurosos.

Código	Masa de agua en riesgo	Evolución estado/potencial ecológico	Evolución estado químico	Evolución estado final	Cumplimiento OMR (parámetros fisicoquímicos)
ES030MSPF0401010	Río Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	Sí
ES030MSPF0403010	R. Guadarrama desde Galapagar hasta A. Batán	Mejora	Sin cambios	Sin cambios	Sí
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	Sí
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0409021	A. del Batán desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	Sí
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	Deterioro	Sin cambios	Sin cambios	Sí
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde E. del Rey hasta Río Tajuña	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0419010	Río Jarama desde Río Henares hasta E. del Rey	Mejora	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde A. Valdebebas hasta R. Henares	Sin cambios	Mejora	Sin cambios	No
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta el R. Jarama	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	Mejora	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF1014021	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcantara	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	No
ES030MSPF1018020	Arroyo - Arrocampo	Sin cambios	Sin cambios	Sin cambios	Sí

Tabla 28. Evolución del estado de las masas con objetivos menos rigurosos



Conforme a los últimos datos disponibles del año 2014, doce masas de agua todavía no cumplirían los límites de los parámetros físicoquímicos establecidos como objetivos menos rigurosos en el Plan Hidrológico.

En el Apéndice 2 al presente informe se incluye el detalle de la evolución de los indicadores de los parámetros fisicoquímicos en las masas en que se han establecido objetivos menos rigurosos.

6.2 Estado de las masas de agua subterránea



Fuente de El Sotillo (Guadalajara)

En la cuenca del Tajo existen 24 masas de agua subterránea, que junto a su naturaleza detrítica o carbonatada se listan a continuación.

Masa de agua subterránea	Naturaleza
ES030MSBT030.001: Cabecera del Bornova	Carbonatada
ES030MSBT030.002: Sigüenza-Maranchon	Carbonatada
ES030MSBT030.003: Tajuña-Montes Universales	Carbonatada
ES030MSBT030.004: Torrelaguna	Carbonatada
ES030MSBT030.005: Jadraque	Carbonatada
ES030MSBT030.006: Guadalajara	Detrítica
ES030MSBT030.007: Aluviales: Jarama-Tajuña	Detrítica
ES030MSBT030.008: La Alcarria	Carbonatada
ES030MSBT030.009: Molina de Aragon	Carbonatada
ES030MSBT030.010: Madrid: Manzanares-Jarama	Detrítica
ES030MSBT030.011: Madrid: Guadarrama-Manzanares	Detrítica
ES030MSBT030.012: Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	Detrítica
ES030MSBT030.013: Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	Detrítica
ES030MSBT030.014: Entrepeñas	Carbonatada
ES030MSBT030.015: Talavera	Detrítica
ES030MSBT030.016: Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	Detrítica
ES030MSBT030.017: Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	Detrítica
ES030MSBT030.018: Ocaña	Carbonatada
ES030MSBT030.019: Moraleja	Detrítica
ES030MSBT030.020: Zarza de Granadilla	Detrítica
ES030MSBT030.021: Galisteo	Detrítica
ES030MSBT030.022: Tietar	Detrítica
ES030MSBT030.023: Talavan	Detrítica
ES030MSBT030.024: Aluviales del Jarama: Guadalajara-Madrid	Detrítica

El estado de las masas de agua subterránea (MASb) se evalúa por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

En el PHT2009-2015 se establece el siguiente estado y objetivos ambientales para las MASb.

Nombre (código)	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado final de la masa	Fecha objetivo buen estado
Cabecera del Bornova (ES030MSBT030.001)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Sigüenza-Maranchón (ES030MSBT030.002)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Tajuña-Montes Universales (ES030MSBT030.003)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Torrelaguna (ES030MSBT030.004)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Jadraque (ES030MSBT030.005)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Guadalajara (ES030MSBT030.006)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2021
Aluviales Jarama-Tajuña (ES030MSBT030.007)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
La Alcarria (ES030MSBT030.008)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2021
Molina de Aragón (ES030MSBT030.009)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Madrid: Manzanares-Jarama (ES030MSBT030.010)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Madrid: Guadarrama-Manzanares (ES030MSBT030.011)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2021
Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama (ES030MSBT030.012)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2021
Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez (ES030MSBT030.013)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Entrepeñas (ES030MSBT030.014)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Talavera (ES030MSBT030.015)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2027
Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón (ES030MSBT030.016)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo (ES030MSBT030.017)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Ocaña (ES030MSBT030.018)	Bueno	Malo	Malo	Buen estado en 2027
Moraleja (ES030MSBT030.019)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Zarza de Granadilla (ES030MSBT030.020)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Galisteo (ES030MSBT030.021)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Tiétar (ES030MSBT030.022)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Talaván (ES030MSBT030.023)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid (ES030MSBT030.024)	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015

Tabla 29. Estado y objetivos ambientales de las masas de agua subterráneas en la parte española de la cuenca del Tajo

El Programa de Seguimiento propone evaluar la evolución de su estado mediante el indicador ES030ESTSUB1, como el número de masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado, las que empeoran y las que mejoran conforme a los datos del período 2014-2015.

Las 24 MASb definidas en el Plan Hidrológico están en buen estado cuantitativo y 6 están en mal estado químico, por lo que debido a la habitual lenta evolución de la contaminación por nitratos en los acuíferos, conforme a la última información disponible, el indicador reflejaría que nada ha cambiado:

Año hidrológico	No alcanzan el buen estado		Mejoran el estado		Empeoran el estado		Sin evaluar		TOTAL	
2014-2015	6	25%	0	0%	0	0%	-	-	6	25%

Tabla 30. Evolución del estado de las masas de agua subterráneas para el año 2014-2015

No obstante, se realiza a continuación un análisis de la evolución del estado cuantitativo y del estado químico de las MASb, en particular de las seis masas que no alcanzan todavía el buen estado global.

Estado cuantitativo

El **estado cuantitativo** se evalúa a partir de parámetros como el índice de explotación (IE) de la MASb (cociente entre las extracciones y el volumen medio de recursos disponibles) y la tendencia de los niveles piezométricos.



Medición de niveles de agua subterránea

Los recursos disponibles se definen como el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

En base al principio de precaución y a falta de estudios específicos, se

han establecido flujos medioambientales de entre un 60% y un 30 % de la recarga para las diferentes masas, atendiendo a su situación en cabecera o en tramos medio o bajo de la cuenca, a la existencia o no de embalses aguas abajo y a la entidad de su vinculación con masas de agua superficiales o ecosistemas terrestres.

Los datos de recarga se han obtenido considerando diferentes factores, como son la litología predominante en las masas de aguas (detritico, aluvial cuaternario y carbonatado), los retornos de riego agrario y campos de golf, las aportaciones de otras masas de agua subterránea, las aportaciones provenientes de los cursos fluviales (naturales o inducidas por bombeos en el acuífero aluvial) y las pérdidas de redes de distribución.

Respecto a las extracciones se han considerado como tales los derechos de uso inscritos en el Registro de Aguas. Asimismo, para las masas ES030SBT 030.004, ES030SBT 030.010, ES030SBT 030.011 y ES030SBT030.012, se ha incluido la ponderación a cifras anuales de los derechos concesionales de las captaciones del Canal de Isabel II.

Se considerará que una masa de agua subterránea está en mal estado cuantitativo cuando el índice de explotación sea mayor de 0,8 y además existe una clara

tendencia de disminución de los niveles piezométricos en una zona relevante de la MASb.

Todas las MASb se encuentran en buen estado cuantitativo, manteniéndose las tendencias observadas en el Plan Hidrológico 2009-2015.

Las MASb.030.010 (Madrid: Manzanares-Jarama) y 030.011 (Madrid: Manzanares-Guadarrama) son las que presentan los mayores índices de explotación.

En el período 2014-2015 ambas MASb muestran una mejora en la tendencia de los piezómetros, predominando la estabilidad y el ascenso. Para determinar las tendencias se han empleado tanto los datos de la red de piezometría de la CHT como de la red de piezometría de la Comunidad de Madrid allí donde no hubiese piezómetros propios.

Al sur de la MASb 030.010, en zona de recarga de la misma, se detecta una zona de descenso, probablemente asociada al empleo, principalmente, de las captaciones del Canal de Isabel II (CYII) en época de sequía.

En el caso de la MASb 030.011 también se detecta una tendencia al descenso de los niveles piezométricos en dos zonas con fuerte implantación urbanística y residencial (Pozuelo de Alarcón-Boadilla del Monte y Villaviciosa de Odón-Madrid-Cuatro Vientos), posiblemente asociado tanto a las captaciones del CYII como a captaciones directas de urbanizaciones.

Aunque en el periodo 2014-2015 el descenso no es superior a 1 m, conviene reforzar el seguimiento para comprobar que se trata de una tendencia puntual en la MASb que no se mantiene en el tiempo.

Estado químico

En el presente informe el **estado químico** se ha evaluado teniendo en cuenta las normas de calidad ambiental y valores umbral establecidas en el PHT2009-2015 en aplicación del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

En relación con el estado químico por contaminación por nitratos se han utilizado los siguientes parámetros y criterios:

- Índice de calidad (IC) formado por cuatro parámetros determinados para el periodo de estudio: concentración media de nitratos de la serie de puntos de control, el % de análisis que superan 50 mg/l de nitratos, la superficie de masa de agua afectada por nitratos y el % que representa respecto de la superficie total de la MASb
- Tendencia evolutiva del contenido en nitratos en la masa de agua
- Existencia en la masa de agua o no de una zona vulnerable a la contaminación por nitratos de fuentes agrarias en una extensión significativa

En relación con los plaguicidas individuales, se utiliza un índice de calidad que tiene en cuenta cuatro parámetros: % de puntos que superan 0,1 µg/l en cada MASb, % de

determinaciones que superan 0,1 µg/l en cada MASb, la superficie de masa de agua afectada por plaguicidas y el % que representa respecto de la superficie total de la MASb.

Las MASb consideradas en buen estado según el Plan Hidrológico 2009-2015 mantienen dicho estado, mostrando una tendencia al mantenimiento o al ascenso no significativo en el contenido en nitratos, no detectándose presencia significativa de plaguicidas.



Toma de muestras de agua subterránea

Las MASb 030.007 (Aluviales Jarama-Tajuña), 030.016 (Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón), 030.017 (Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo) y 030.024 (Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid) tienen pocos puntos representativos en la red, por lo que los resultados se deben tomar con cautela. No obstante, en ninguna de ellas parecen superarse las normas de calidad ambiental.

Aunque no tiene significación para establecer el estado químico de las MASb, los niveles umbral de sulfatos,

sodio, conductividad y cloruros, se superan en un punto de la red de la MASb.030.013 y en el único punto utilizado en la MASb.030.017. Se estima que en ambos casos es debido a causas naturales por la litología circundante, constituida por materiales yesíferos terciarios). En el caso de la MASb.030.017 también afecta la existencia de áreas salobres próximas.

Respecto a las MASb consideradas en mal estado, las MASb 030.006 (Guadalajara), 030.011 (Madrid: Guadarrama-Manzanares), 030.015 (Talavera) y 030.018 (Ocaña), mantienen el contenido en nitratos en los años 2014-2015, detectándose un pequeño ascenso en las MASb 030.008 (La Alcarria) y 030.012 (Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama).

En la siguiente tabla se refleja el valor medio del contenido medio anual de nitratos de todos los puntos de cada MASb para los períodos 2008-2013 y 2014-2015.

MASb.	Contenido medio 2008-2013 (mg/l NO ₃)	Contenido medio 2014-2015 (mg/l NO ₃)	Observaciones	Estado químico
030.001	4	5,1	Incremento no significativo	Bueno
030.002	12,9	12,8	Mantenimiento	Bueno
030.003	5	6,1	Incremento no significativo	Bueno
030.004	9,3	8,2	Mantenimiento	Bueno
030.005	7,1	9,7	Incremento no significativo	Bueno
030.006	17,5	18,3	Incremento no significativo	MALO
030.007	19,8	17	Mantenimiento	Bueno
030.008	32,1	38	Incremento	MALO
030.009	17,7	17,9	Mantenimiento	Bueno
030.010	6,8	9	Incremento no significativo	Bueno
030.011	25,5	22,7	Descenso	MALO
030.012	12,6	18,9	Incremento	MALO
030.013	18,3	22,5	Incremento no significativo	Bueno
030.014	14,8	14,7	Mantenimiento	Bueno

MASb.	Contenido medio 2008-2013 (mg/l NO ₃)	Contenido medio 2014-2015 (mg/l NO ₃)	Observaciones	Estado químico
030.015	26,7	29,1	Incremento	MALO
030.016	24,1	25,5	Incremento no significativo	Bueno
030.017	4,7	1,6	Descenso	Bueno
030.018	63,2	67	Incremento	MALO
030.019	7,6	9,1	Incremento no significativo	Bueno
030.020	8,3	3,3	Descenso	Bueno
030.021	6,8	7,6	Incremento no significativo	Bueno
030.022	5,1	2,8	Descenso	Bueno
030.023	0,89	0,92	Mantenimiento	Bueno
030.024	9,7	15,5	Incremento no significativo	Bueno

Tabla 31. Evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Tajo conforme al criterio de concentración de NO₃

La anterior evaluación debe considerarse provisional y tomarse con cautela. Por un lado, se basa en una selección limitada de puntos de control, a juicio de experto, en cada masa de agua y, por otro, en el seguimiento del nuevo PHT2015-2021 deberán aplicarse los nuevos criterios de evaluación del estado de las masas de agua subterránea, derivados del Real Decreto 1075/2015, por el que se modifica el Real Decreto 1514/2009.

No obstante, y con el único objetivo de visualizar las tendencias en el contenido en nitratos en las seis MASb que no alcanzan todavía el buen estado, se reflejan a continuación, mediante gráficos, el valor medio del contenido medio anual de nitratos de todos los puntos de cada MASb para el período 2008-2015, el límite de 50 mg/l establecido como norma de calidad ambiental (NCA), la línea de inversión de tendencias (75 % de la NCA, es decir 37,5 mg/l) y la línea base del contenido de nitratos (establecida a partir de valores históricos o bien de los valores medios de los años 2006 y 2007).

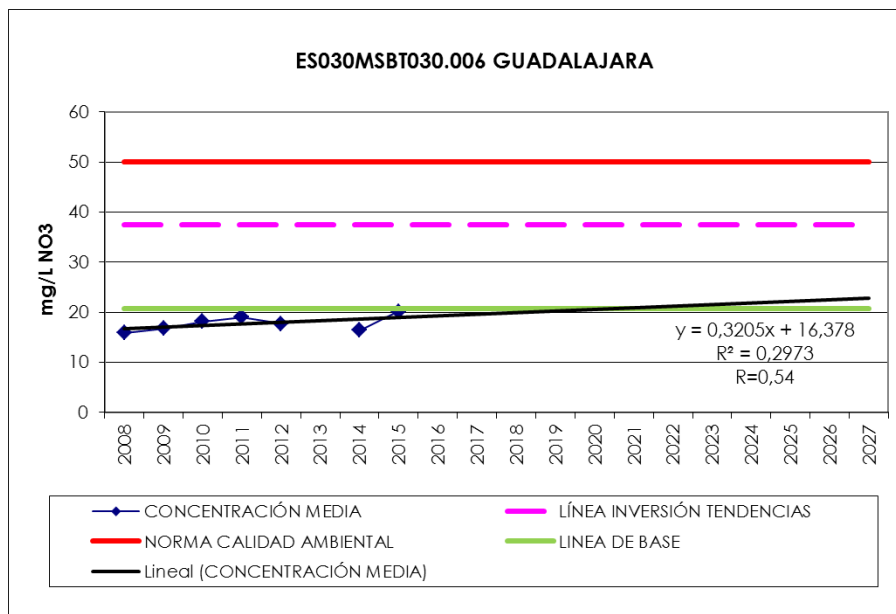


Figura 92. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.006 - Guadalajara

En la MASb 030.006 (Guadalajara) no se detecta un aumento significativo del contenido de nitratos, estando por debajo de 20 mg/l, lejos de 50 mg/l y del límite de inversión de tendencias (37,5 mg/l), por lo que todavía sería posible alcanzar el objetivo de buen estado en el año 2021, debiendo insistirse en las medidas para reducir las presiones y evitar que crezca la concentración de nitratos.

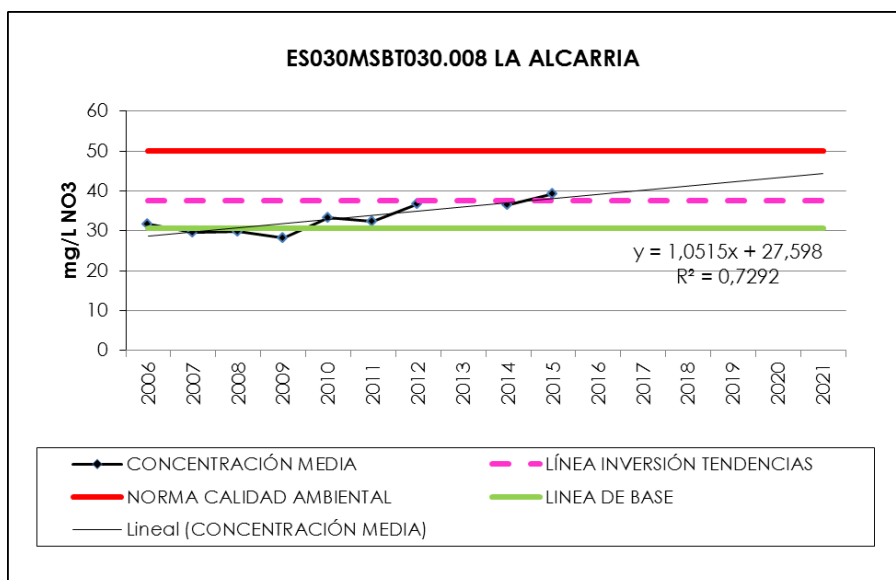


Figura 93. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.008- La Alcarria

En la MASb 030.008 (La Alcarria), cuyo objetivo de buen estado también está fijado en el Plan hidrológico para el año 2021, persiste la tendencia ascendente en el contenido

de nitratos, alcanzando la línea de inversión de tendencias, lo que puede comprometer la consecución del objetivo ambiental establecido.

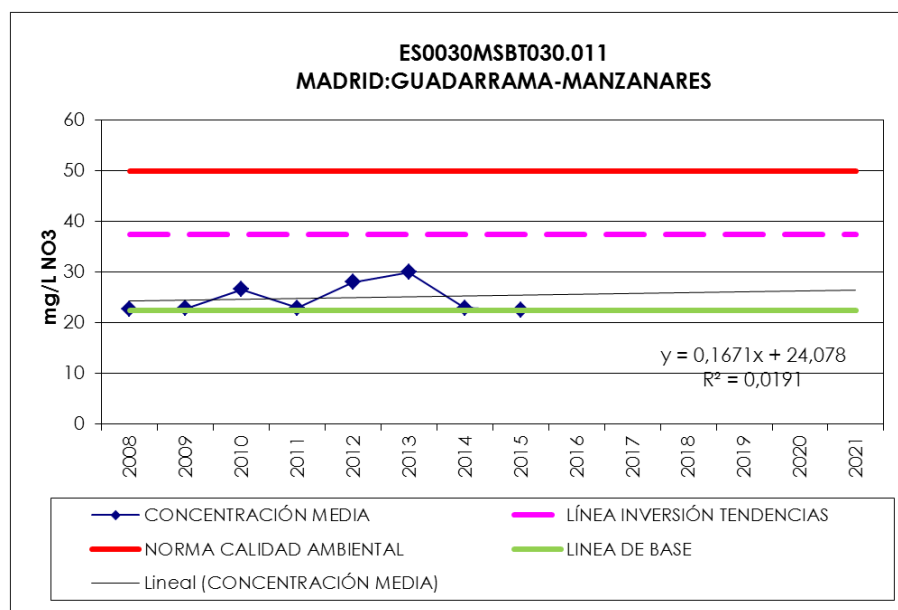


Figura 94. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.011 - Madrid: Guadarrama-Manzanares

En la MASb 030.011 (Madrid: Guadarrama-Manzanares) se detecta en los últimos años una reducción en el contenido de nitratos, alejándose del límite de inversión de tendencias (37,5 mg/l), en línea con el objetivo de alcanzar el buen estado en el año 2021.

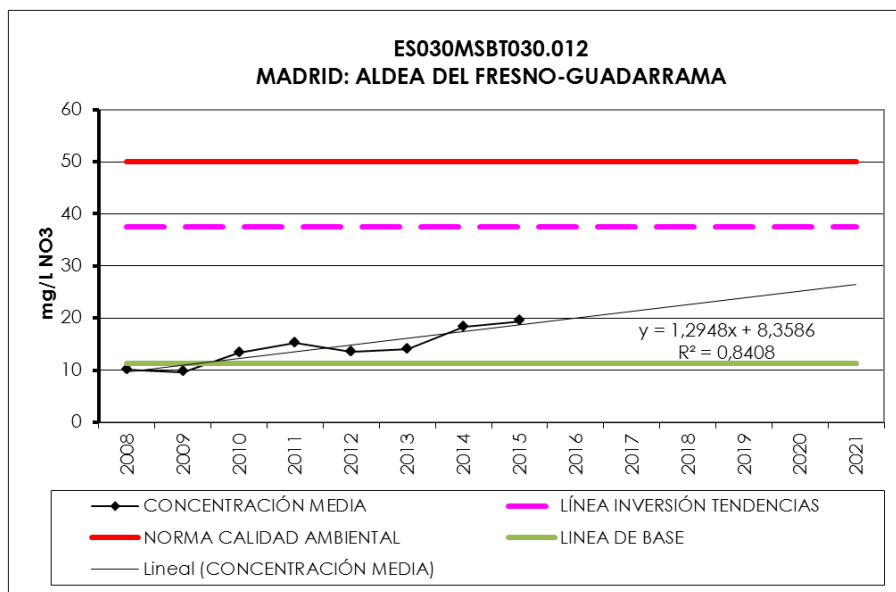


Figura 95. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.012 – Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama

En la MASb 030.012 (Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama) se aprecia un incremento sostenido del contenido de nitratos hasta 20 mg/l. Si bien está lejos de la línea de inversión de tendencias, deberá avanzarse en las medidas para reducir las presiones y evitar que crezca la concentración de nitratos para asegurar el cumplimiento del objetivo de buen estado en el año 2021.

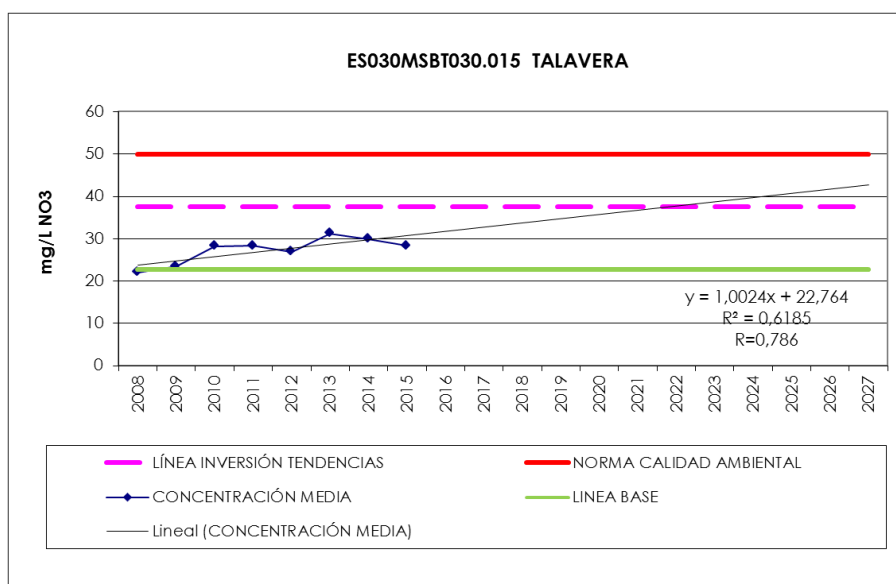


Figura 96. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.015- Talavera

La MASb 030.015 (Talavera) debe alcanzar el objetivo de buen estado a más tardar en el año 2027. Aunque se detecta en los últimos años una ligera reducción en la

concentración de nitratos, la tendencia general ha venido siendo de un incremento sostenido, por lo que deberá comprobarse en los siguientes años que este cambio de tendencia se mantiene.

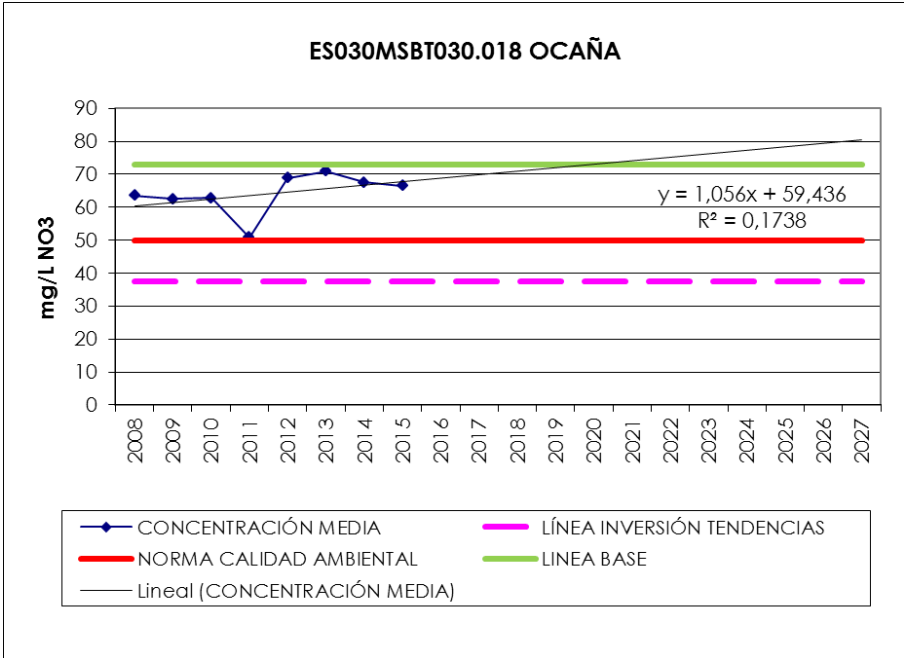


Figura 97. Tendencia del contenido en nitratos en la masa de agua ES030MSBT030.018 - Ocaña

En la MASb 030.018 (Ocaña) la concentración de nitratos sigue siendo superior a los 50 mg/l (NCA). A pesar del mantenimiento o incluso de una ligera reducción en los últimos años, la tendencia global sigue siendo ascendente, no convergiendo hacia el objetivo de lograr el buen estado en el año 2027.

6.3 Estado de las zonas protegidas

El registro de zonas protegidas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo, inicialmente recogido en el Anejo 4 del PHT2009-2015, es sometido a constante actualización, conforme a lo establecido en el artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas.



Embalse de Santillana (Madrid)

En el registro de zonas protegidas del año 2009 existían 832 zonas protegidas, incluyendo zonas de captación de agua para abastecimiento, zonas de protección de especies piscícolas, zonas de baño, zonas de red Natura 2000, zonas declaradas sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, zonas declaradas vulnerables frente a contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias y los tramos de río propuestos como reservas naturales fluviales.

Las zonas protegidas afectaban a una superficie de 34.584 km², que representa el 62 % de la superficie total de la parte española de la demarcación.

En la actualización del registro a fecha de diciembre de 2015 el número de zonas protegidas asciende a 1006, lo que supone un aumento del 21% sobre las declaradas en el año 2009.

Acorde al Programa de Seguimiento (indicador ES030ZPROT1) se han tenido en cuenta los datos más actualizados disponibles sobre declaraciones de nuevas zonas, así como actualizaciones normativas sobre criterios de normas de calidad ambiental para el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

La valoración del estado de las zonas protegidas se hace según los criterios aplicados en el PHT2009-2015, pero en el caso de las zonas protegidas por abastecimiento y vida piscícola se ha actualizado la valoración según los criterios establecidos en el Real Decreto 817/2015, en particular en relación con el seguimiento y evaluación del

estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental para las zonas protegidas.

En la siguiente tabla se indica los criterios aplicados en la evaluación del estado de cada zona protegida en el presente informe de seguimiento.

Zona protegida	Criterios aplicados en la evaluación del estado de la zona protegida
Zonas de captación para abastecimiento. Masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano, en base al artículo 7 de la DMA	Niveles de calidad establecidos en el Anejo 1 del Real Decreto 927/1988 y criterios RD 817/2015
Masas de agua que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces	Niveles de calidad establecidos en el Anejo 3 del Real Decreto 927/1988 y criterios RD 817/2015
Zonas definidas bajo la Directiva 2006/7/CE, sobre la calidad de las aguas de baño	Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño
Zonas de la red Natura 2000, definidas bajo la Directiva 92/43/CE de conservación de hábitats naturales y fauna y flora silvestres, y la Directiva 2009/147/CE de conservación de aves silvestres	Evaluación para los informes de cumplimiento de la Directiva 92/43/CE y la Directiva 2009/147/CE (Base de datos SPAINCYNTRES 2015)
Tramos de río declarados reserva natural fluvial (RNF)	De conformidad con el artículo 22 del RPH, el estado ecológico de las masas de agua en que se ubiquen los tramos de río declarados RNF deberá ser muy bueno

Tabla 32. Criterios aplicados en la evaluación del estado de las zonas protegidas

Se presentan a continuación los resultados de la valoración del estado de las zonas protegidas con datos actualizados hasta el año hidrológico 2014-2015.

Tipo de zona protegida	Cumplimiento PHT2009-2015	Cumplimiento 2014-2015 (%)	Evolución a 2015				
			Empeoran	Mejoran	Se mantienen	Sin datos	Sin referencia anterior
Zonas de captación para abastecimiento. Masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano, en base al artículo 7 de la DMA	99,05%	84,8%	76	1	448	-	-
Masas de agua que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces	86,67%	0,07%	12	-	3	-	-
Zonas definidas bajo la Directiva 2006/7/CE, sobre la calidad de las aguas de baño (*)	100,00%	100,00%	-	-	39	-	-
Hábitats de la red Natura 2000 definidas bajo las Directiva 92/43/CE de conservación de hábitats naturales y fauna y flora silvestres, y la Directiva 2009/147/CE de conservación de aves silvestres ⁵	98,12% (dato del año 2013)	86,6%	41	2	32	-	27

⁵ Para los hábitats de las zonas protegidas de Red Natura 2000, la evolución se realiza para el año 2015 respecto a datos de 2013.

Tipo de zona protegida	Cumplimiento PHT2009-2015	Cumplimiento 2014-2015 (%)	Evolución a 2015				
			Empeoran	Mejoran	Se mantienen	Sin datos	Sin referencia anterior
Especies de la red Natura 2000 definidas bajo las Directiva 92/43/CE de conservación de hábitats naturales y fauna y flora silvestres, y la Directiva 2009/147/CE de conservación de aves silvestres. ⁶	No evaluado	32,7%	72	21	557	856	272
Zonas de la red Natura 2000 definidas bajo las Directiva 92/43/CE de conservación de hábitats naturales y fauna y flora silvestres, y la Directiva 2009/147/CE de conservación de aves silvestres ⁷	93,41% (dato del año 2013)	76,9%	43	14	482	157	49
Tramos de río declarados reserva natural fluvial (RNF)	No declaradas previamente	100,00%	-	-	15	-	-

(*) Evaluación pendiente de validación

Tabla 33. Resultados del seguimiento del estado de las zonas protegidas

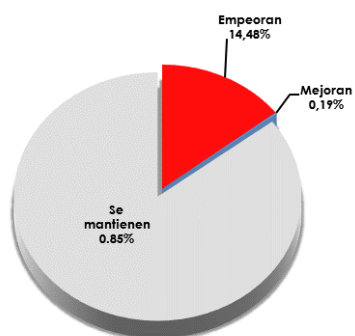


Figura 98. Evaluación de las zonas de captación para abastecimiento en la cuenca del Tajo

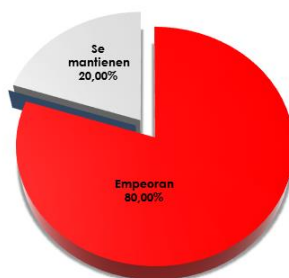


Figura 99. Evaluación de las zonas protegidas de vida piscícola o en la cuenca del Tajo



Figura 100. Evaluación de las zonas de uso recreativo en la cuenca del Tajo

⁶ Para las especies de las zonas protegidas de Red Natura 2000, la evolución se realiza para el año 2015 respecto a datos de 2013.

⁷ Para las zonas protegidas de Red Natura 2000, la evolución se realiza para el año 2015 respecto a datos de 2013.

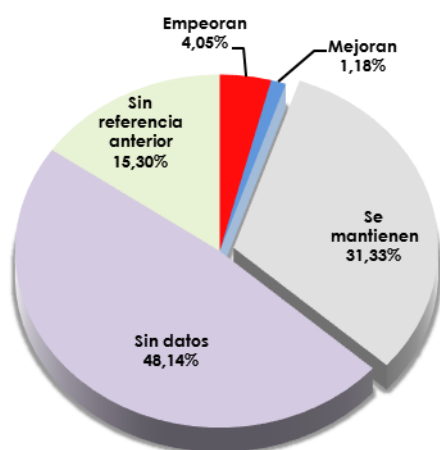


Figura 101. Evaluación de las especies declaradas en las zonas RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo

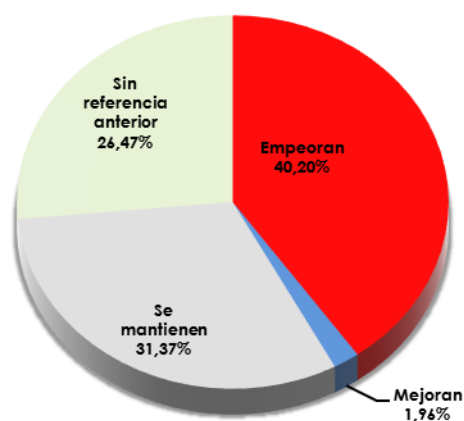


Figura 102. Evaluación de los hábitats acuáticos declarados en las zonas RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo

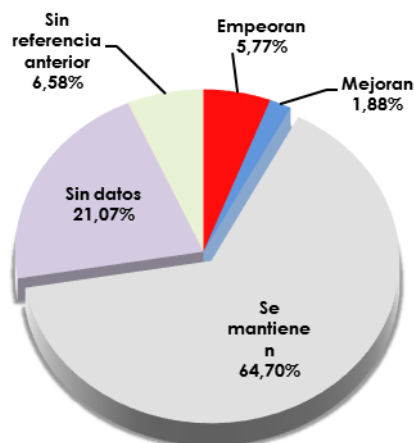


Figura 103. Evaluación del estado de conservación de las zonas protegidas que conforman la RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo

En algunos tipos de zonas protegidas no se alcanzan los objetivos específicos establecidos en la normativa que las regula. Son significativos el caso de los hábitats acuáticos y el de las zonas de captación de agua para abastecimiento y las de protección de la vida piscícola, si bien en estos dos últimos casos no se trata tanto de un empeoramiento como de un cambio en la metodología empleada en su valoración, al emplear los requisitos del RD 817/2015.

Se presenta gráficamente a continuación la última información disponible sobre el estado de conservación de hábitats y especies y su evolución.

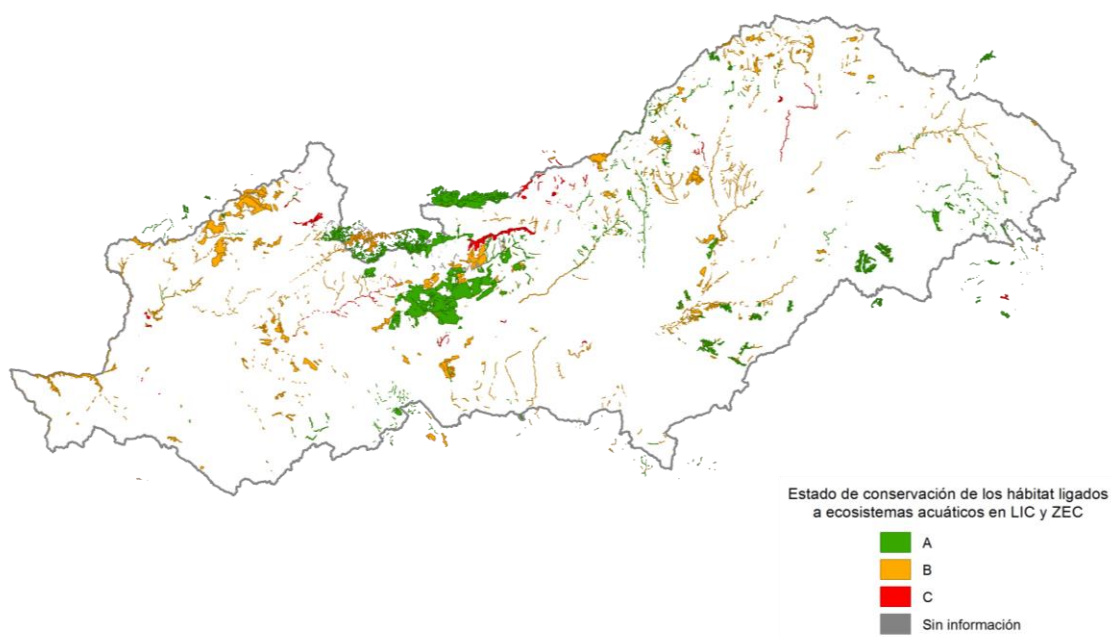


Figura 104. Estado de conservación de los hábitats ligados a ecosistemas acuáticos en LIC Y ZEC. Diciembre de 2015

A: Conservación Excelente

B: Conservación favorable

C: Conservación Intermedia o reducida

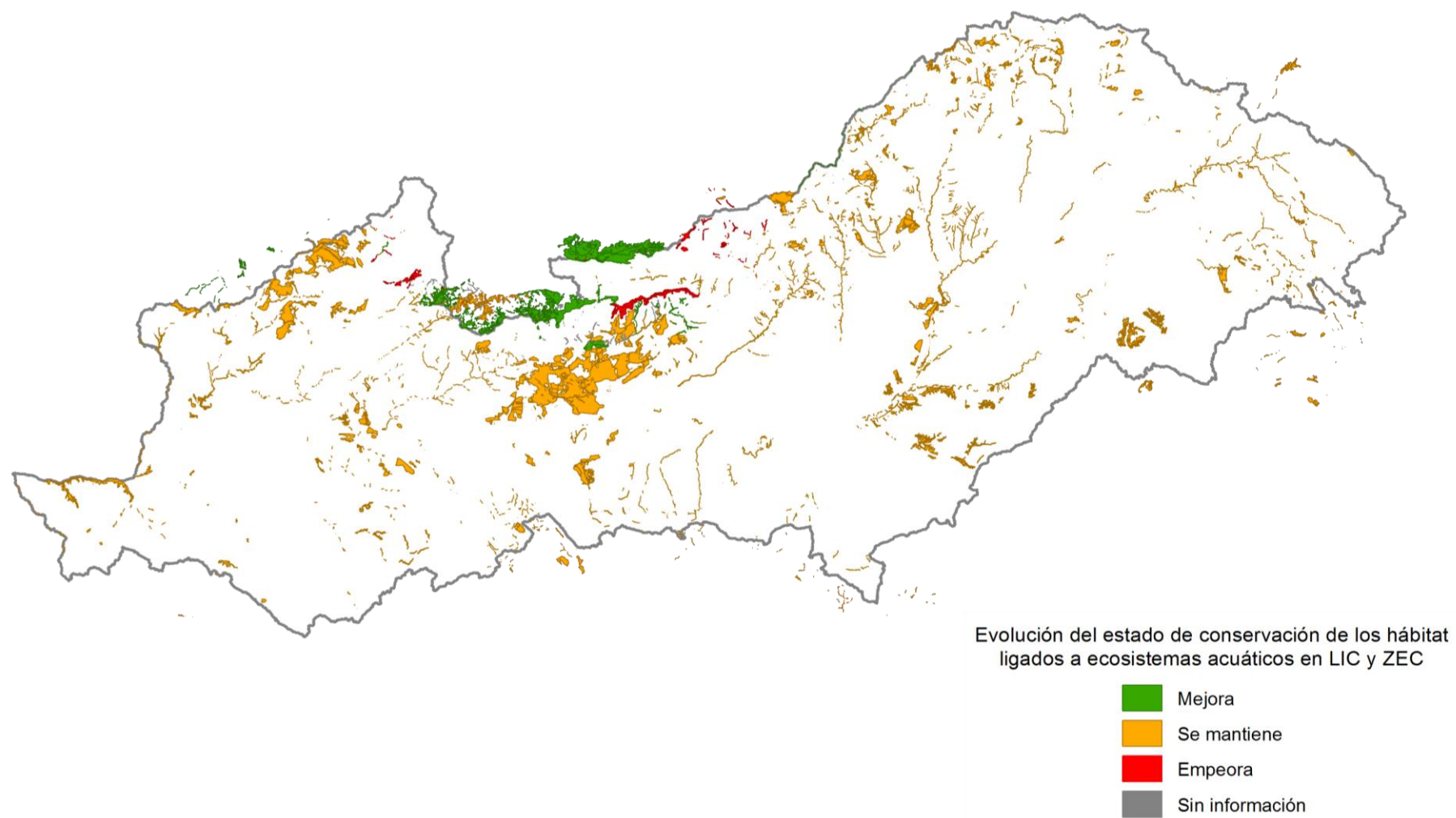


Figura 105. Evolución del estado de conservación de hábitats en LICs y ZECs

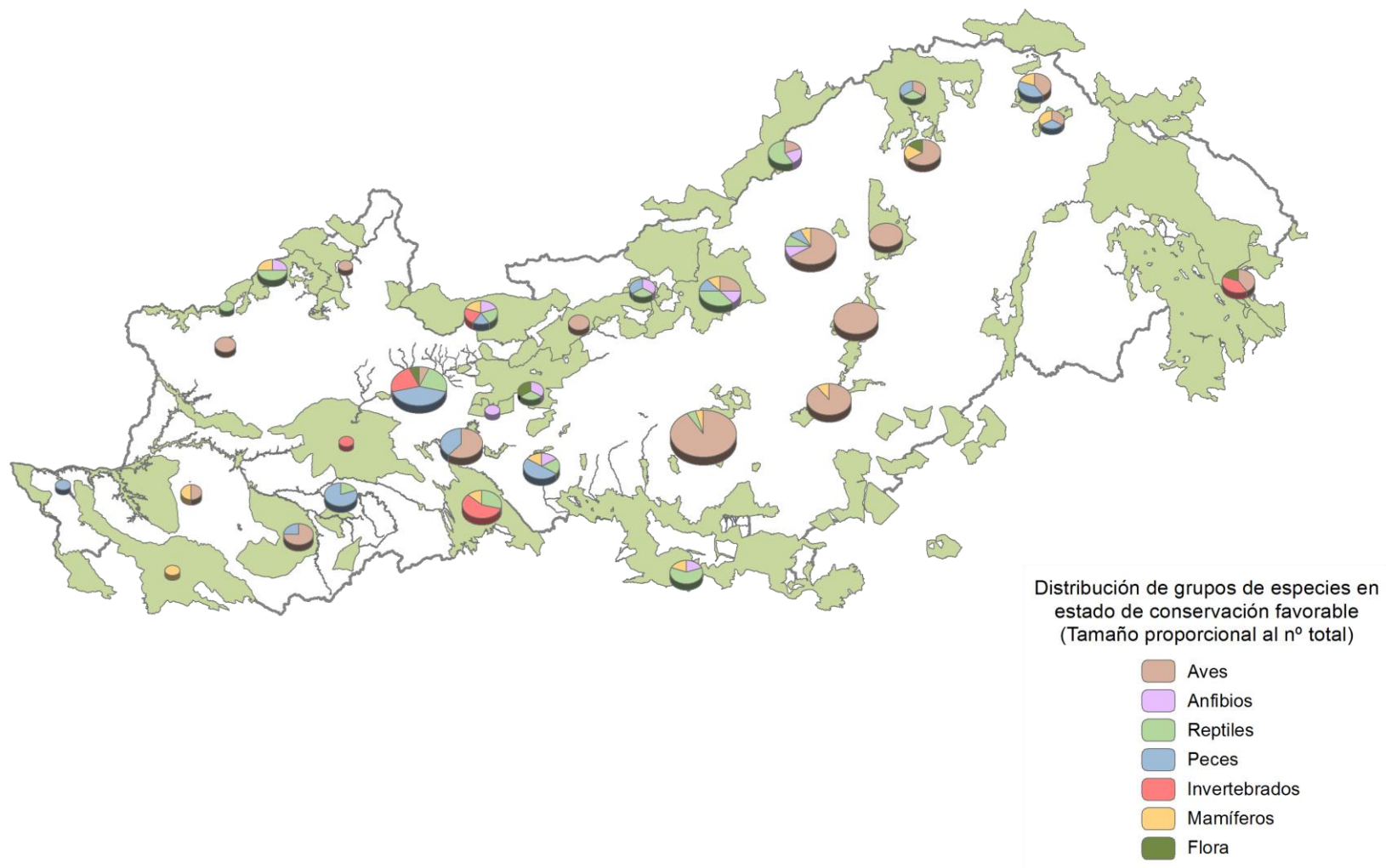


Figura 106. Distribución de grupos de especies en estado de conservación favorable en ZEPAS



Figura 107. Nº total de especies en estado de conservación favorable en ZEPAS

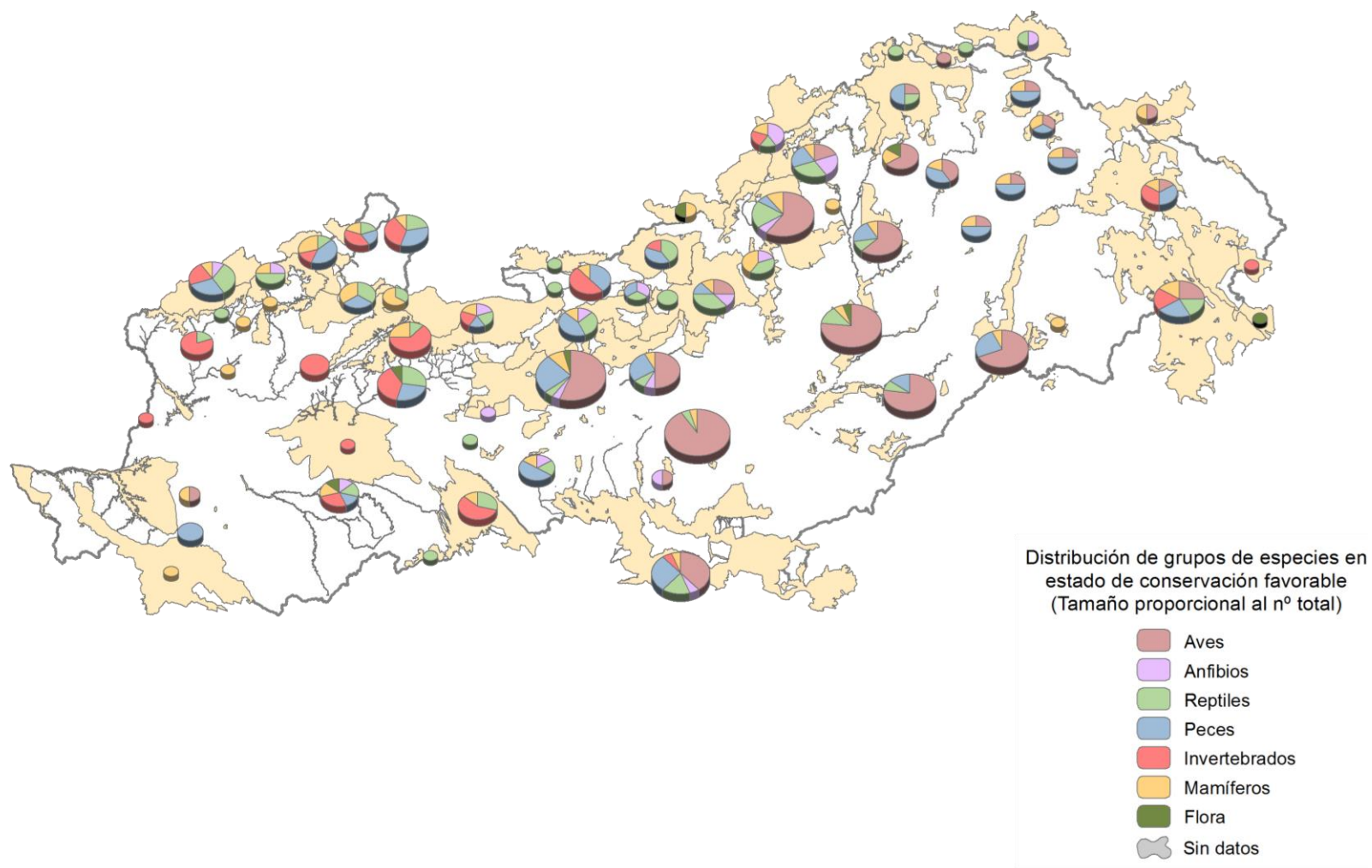


Figura 108. Distribución de grupos de especies en estado de conservación favorable en LICs y ZECs

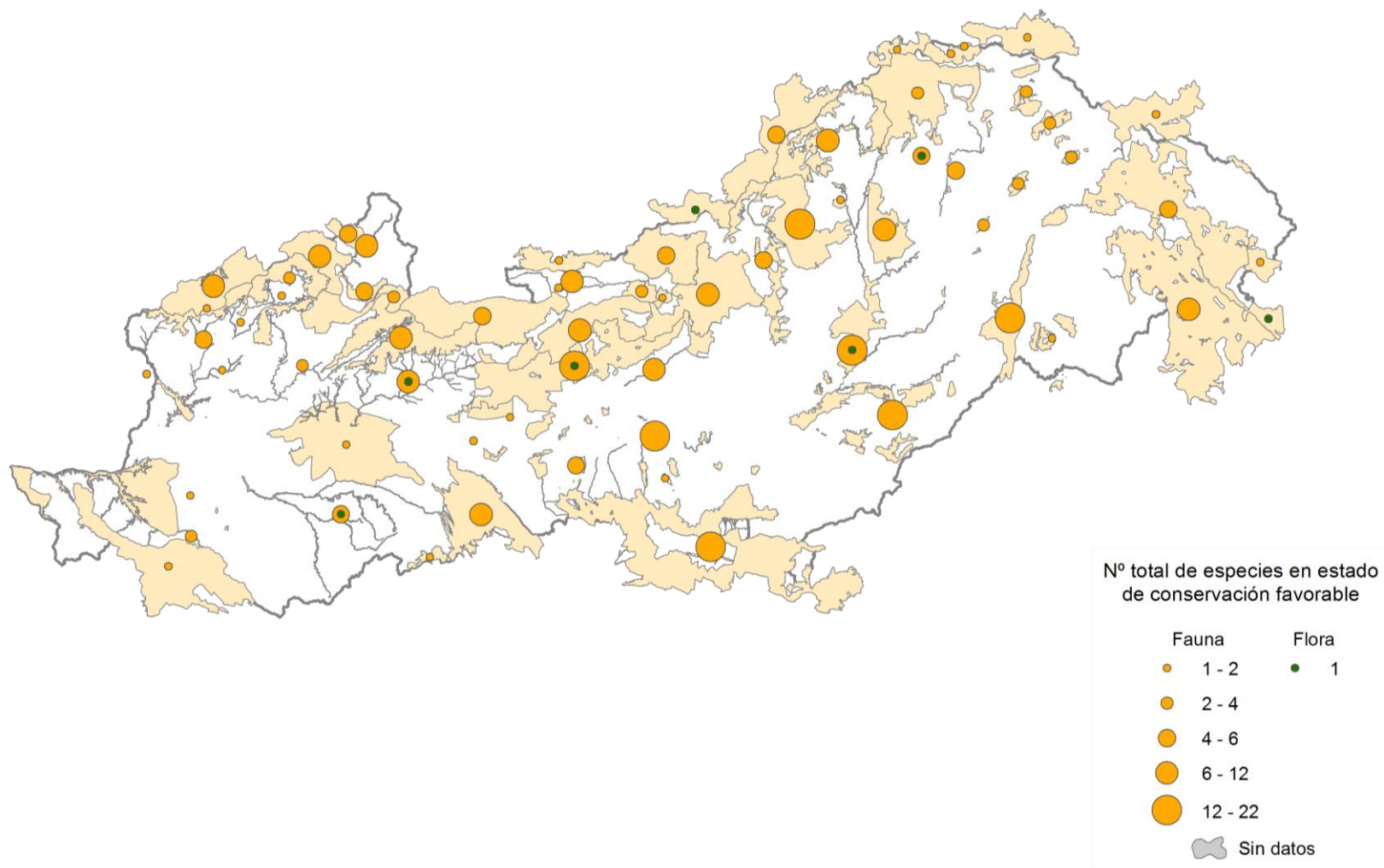


Figura 109. Nº total de especies en estado de conservación favorable en LICs y ZECS

El registro de zonas protegidas de la cuenca del Tajo también incluye quince tramos de río declarados reservas naturales fluviales por Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015 (BOE núm. 301 de 17 de diciembre de 2015).

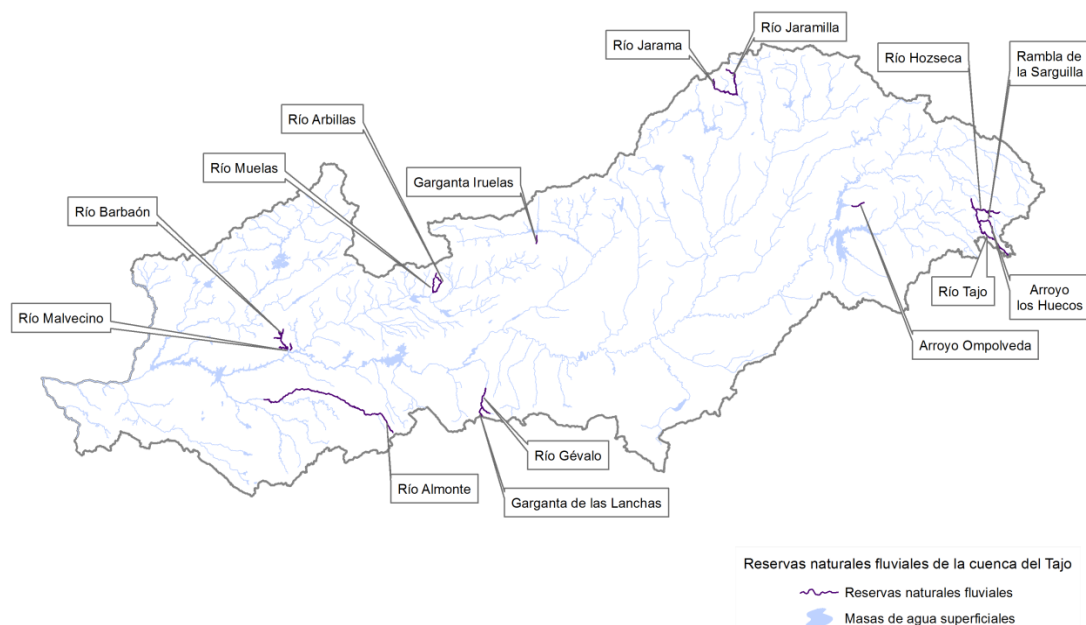


Figura 110. Reservas naturales fluviales en la cuenca del Tajo, declaradas por Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015

En la siguiente tabla se refleja la evolución del estado de las masas de agua asociadas a las reservas naturales fluviales declaradas en la cuenca del Tajo.

RNF	MASA DE AGUA ASOCIADA	MSPF Nombre	Estado ecológico de partida PHT2009-2015	Estado químico de partida PHT2009-2015	Estado FINAL de partida PHT2009-2015	Estado ecológico 2014	Estado químico 2014	Estado FINAL 2014
ES030RNF054	ES030MSPF0426010	Ríos Jarama hasta E. El Vado	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF055	ES030MSPF0426010	Ríos Jarama hasta E. El Vado	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF063	ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF064	ES030MSPF0119010	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF066	ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor

RNF	MASA DE AGUA ASOCIADA	MSPF Nombre	Estado ecológico de partida PHT2009-2015	Estado químico de partida PHT2009-2015	Estado FINAL de partida PHT2009-2015	Estado ecológico 2014	Estado químico 2014	Estado FINAL 2014
ES030RNF068	ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF070	ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF074	ES030MSPF0527010	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF079	ES030MSPF0727010	R. Arbillas hasta E. Rosarito	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF080	ES030MSPF0727010	R. Arbillas hasta E. Rosarito	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF082	ES030MSPF1017010	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcántara	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF083	ES030MSPF1017010	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcántara	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF084	ES030MSPF1035010	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcántara	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF084	ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	Sin datos	Bueno	Sin datos	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF085	ES030MSPF0612010	Río Gévalo hasta E. Gévalo	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES030RNF090	ES030MSPF0612010	Río Gévalo hasta E. Gévalo	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor	Bueno	Bueno	Bueno o mejor

Tabla 34. Evolución de las masas de agua asociadas a las Reservas naturales fluviales

Análisis de la evolución del HÁBITAT 3250 DEL LIC ES03110001

En la revisión del plan hidrológico para el período 2015-2021 se detectó un incumplimiento del buen estado de conservación en el hábitat 3250 del LIC ES03110001, debido al mal estado de la masa de agua afectada "Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote - ES030MSPF0302010" (ver apartado 6.8 del Anejo 4 de la Memoria del PHT2015-2021).

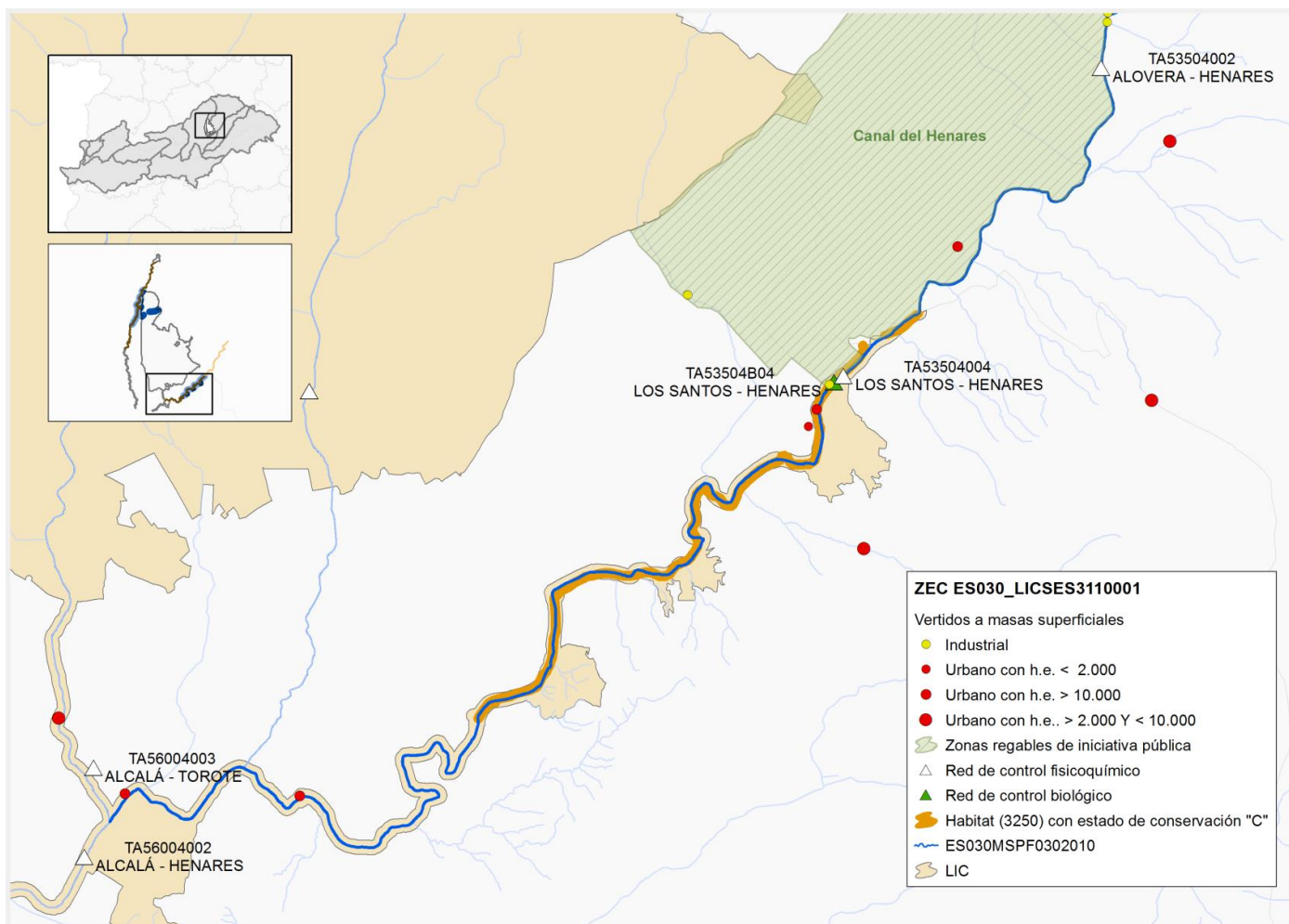


Figura 111. ZEC ES030_LICSES3110001 en masa de agua "Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote - ES030MSPF0302010"

La información utilizada en aquel momento fue la proporcionada por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del MAGRAMA, remitida a la Comisión Europea en el "Informe 2014 del estado de conservación de los hábitats y especies de los espacios que conforman la red Natura 2000" (base de datos SPAINCYNTRES 2014).

Para le presente informe de seguimiento se ha realizado un análisis específico de la evolución de los hábitats del tipo 3 que se identifican en el citado LIC, haciendo uso de la actualización de la misma base de datos a diciembre de 2015 (SPAINCYNTRES 2015).

Al ser un hábitat acuático, su estado de conservación puede verse afectado por el estado de la masa de agua al que se encuentra ligado, por lo que se procede a analizar el estado de la masa de agua "Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote - ES030MSPF0302010".

En la siguiente tabla se refleja los resultados del estado de la masa de agua aplicando a los datos de la red de seguimiento de CHT los criterios definidos en el documento "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España" (MAGRAMA, 2009).

Año campana de seguimiento	Estado ecológico			Estado Químico	Estado final
	Biológico	Físico-químico	Hidromorfológico		
2006	Deficiente	Moderado	Bueno	Bueno	Peor que bueno
2007	Deficiente	Moderado	Bueno	Bueno	Peor que bueno
2008	Deficiente	Moderado	Bueno	Bueno	Peor que bueno
2009	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
2010	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Peor que bueno
2011	-	Bueno	-	Bueno	Peor que bueno
2012	-	Bueno	-	Bueno	Peor que bueno
2013	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Peor que bueno
2014	Deficiente	Bueno	Bueno	Bueno	Peor que bueno

Tabla 35. Evolución del estado de la masa de agua "Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote - ES030MSPF0302010"

Los indicadores de los elementos de calidad físico-químicos han mejorado y los hidromorfológicos son buenos. Pero el estado biológico, pese a una aparente mejora en el año 2009, es deficiente, por lo que el estado final de la masa de agua se mantiene como "peor que bueno".

No obstante, el empeoramiento de los indicadores biológicos no se corresponde con la evolución de los indicadores físico-químicos, por lo que se ha profundizado en el análisis, teniendo en cuenta los datos obtenidos en dos estaciones de control, para intentar determinar dónde se ubica la mayor presión sobre la masa de agua y el hábitat y así poder tener un mejor conocimiento del problema que permita definir medidas específicas para revertir la situación.

Las estaciones de control utilizadas son la estación 83 (código de las redes de control de la Confederación Hidrográfica del Tajo, TA53504002), que se encuentra aguas arriba del límite administrativo entre las comunidades autónomas de Castilla-La

Mancha y de Madrid, lindando con la Zona regable del Canal del Henares en Alovera, y la estación 84 (código de las redes de control cualitativo de la Confederación Hidrográfica del Tajo TA53504004), que se ubica en Santos de la Humosa, coincidiendo con el límite administrativo entre ambas comunidades autónomas.

A continuación, se presentan en las siguientes gráficas la evolución temporal de los parámetros más significativos, donde se muestra el límite entre el estado bueno y moderado para el indicador fisicoquímico (línea azul) y la tendencia de la serie de datos mediante un ajuste de regresión (línea gris).

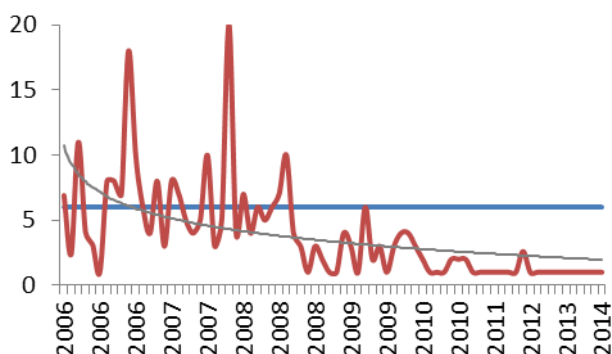


Figura 112. Estación 83 - Evolución de la DBO5

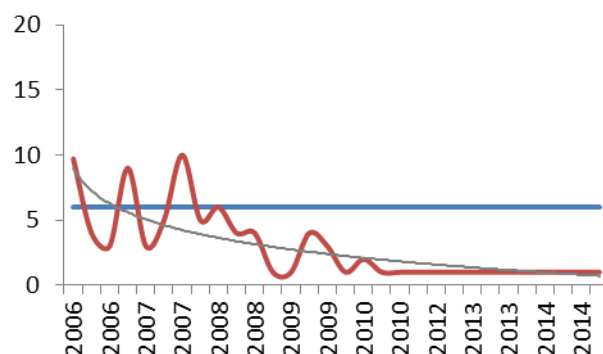


Figura 113. Estación 84 - Evolución de la DBO5

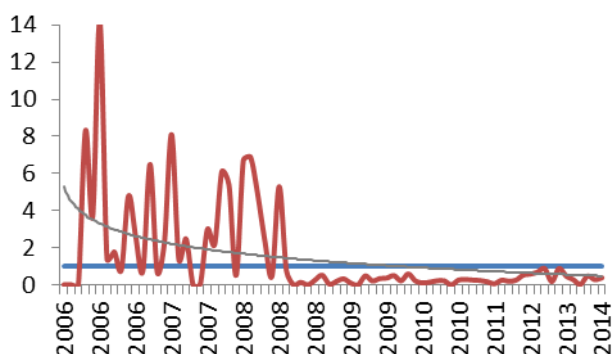


Figura 114. Estación 83 - Evolución del amonio

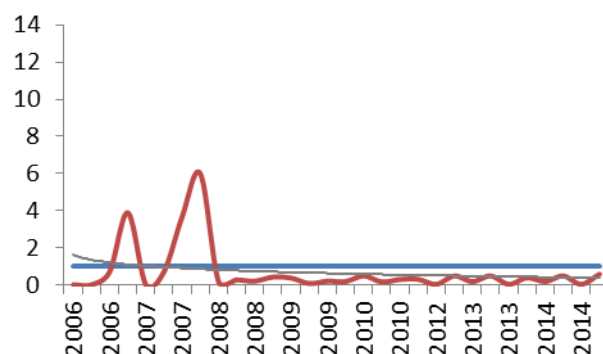


Figura 115. Estación 84 - Evolución del amonio

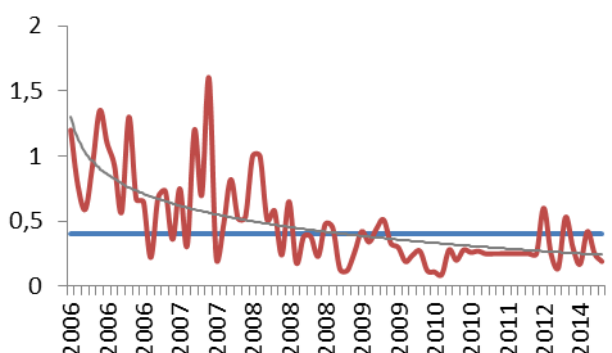


Figura 116. Estación 83 - Evolución del fósforo total

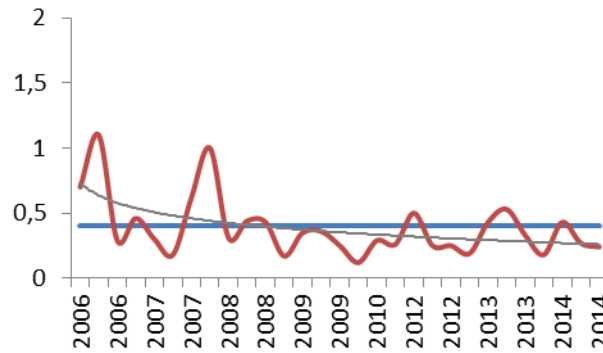


Figura 117. Estación 84 - Evolución del fósforo total

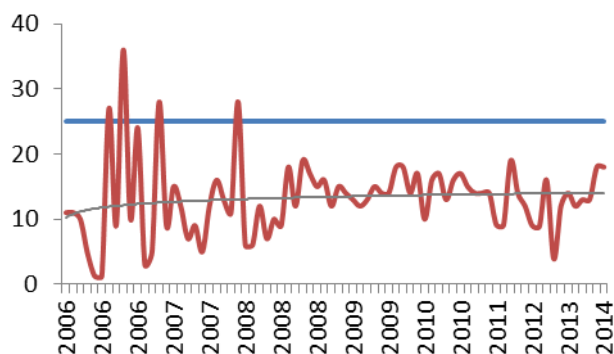


Figura 118. Estación 83 - Evolución de los nitratos

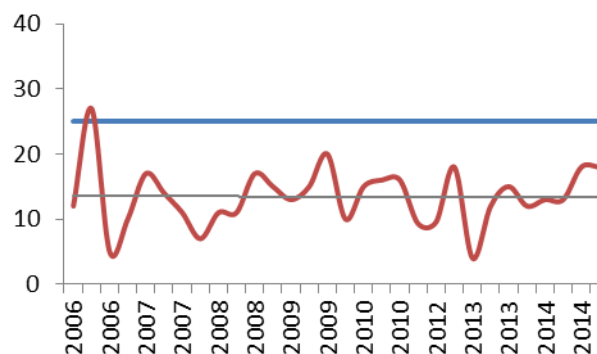


Figura 119. Estación 84 - Evolución de los nitratos

El análisis de la evolución de los indicadores físico-químicos refleja una mejora general a partir de 2008, reduciéndose especialmente los valores de la DBO5 y amonio.

Los incumplimientos que se producen en la masa se deben fundamentalmente al indicador biológico de macroinvertebrados IBMWP. No obstante, se producen también de forma puntual incumplimientos en los valores de fósforo total. La masa presenta un buen estado químico en todas las campañas.

Sin embargo, no es posible determinar la evolución del estado de la masa del agua y del estado de conservación del hábitat 3250, debido a la naturaleza de los indicadores biológicos, bien por la escasez de datos o por la idoneidad del indicador y su método de muestreo, su calibración y adecuación a la tipología de masa de agua.

Se deberá continuar con el seguimiento específico de la masa de agua y compatibilizar el seguimiento con las medidas propuestas en el Plan de gestión aprobado por Decreto 172/2011 de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y se aprueba el plan de gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Zona de especial protección para las aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona especial de conservación denominada "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", teniendo en cuenta sobre todo el efecto de los impactos y tipo de contaminación sobre la masa de agua y el hábitat acuático.

7. APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

La aplicación del Programa de Medidas abarca actividades en las que intervienen todas las autoridades competentes de la demarcación hidrográfica, fundamentalmente la administración general del estado, las comunidades autónomas y las entidades locales.

Las medidas incluidas en los planes hidrológicos requieren de un tiempo significativo para su diseño, aplicación y producción de los efectos esperados en el cumplimiento de los objetivos del plan, en particular de los objetivos ambientales.

Con base en una evaluación preliminar, y a partir de la limitada información disponible en la Oficina de Planificación Hidrológica de CHT, se ha estimado el grado de cumplimiento en términos de inversión de las medidas incluidas en el PHT2009-2015, que se refleja en la siguiente tabla.

Tipo	Inversión prevista en el plan del ciclo 2009-2015	Estimación de ejecución hasta diciembre de 2015	% (ejecutado sobre previsto)
Abastecimientos urbanos	1906,28 M€	1644,08 M€	86%
Ahorro de la demanda de agua	92,98 M€	87,74 M€	94%
Modernización de regadíos	170,25 M€	143,75 M€	84%
Saneamiento	688,34 M€	620,02 M€	90%
Depuración de aguas residuales	1247,19 M€	1134,48 M€	91%
Reutilización de aguas residuales	161,98 M€	123,99 M€	77%
Restauración de ríos	44,59 M€	44,59 M€	100%
Administrativa	2,88 M€	1,74 M€	60%
Otros	39,60 M€	31,47 M€	79%
Total	4354,09 M€	3831,86 M€	88%

Hay que advertir que esta tabla está realizada a partir de valoraciones sobre las inversiones realizadas, siendo en muchos casos valores provisionales.

Se estima que se ha alcanzado un grado significativo de ejecución del Programa de Medidas.

Sin perjuicio del esfuerzo aplicado por todos los agentes con competencias en la ejecución de las medidas previstas para el período 2009-2015, el alto porcentaje de ejecución en términos de inversión ejecutada sobre prevista deriva también del retraso sufrido en la aprobación del PHT2009-2015, que no ocurrió hasta abril de 2014, lo que permitió ajustar, en parte, las medidas a las que se preveía que se podrían ejecutar antes de diciembre de 2015.

En cuanto a la eficacia global de las medidas aplicadas en el cumplimiento de los objetivos ambientales, las medidas más relevantes son las relativas a saneamiento y depuración, al tratarse del tipo de medidas que con diferencia supone la mayor inversión en el Programa de Medidas y de las que se derivan los efectos más significativos a corto o medio plazo sobre la evolución del estado de las masas de agua.

Conforme a la evaluación incluida en el apartado 6 del presente informe se observa globalmente una relativa mejora del estado de las masas de agua superficial en la

demarcación, si bien ésta no se produce al ritmo deseable para asegurar que se cumplirán todos los objetivos ambientales establecidos, en primer lugar para el año 2015 y a más largo plazo para los años 2021 o incluso 2027.

No obstante, la mejora de las masas de agua, al menos en sus indicadores físico-químicos, es significativa. Al igual que en las masas de agua con objetivos menos rigurosos, que se reflejan en el Apéndice 2 del presente informe, y por poner un ejemplo en un punto sensible de la cuenca, el eje del río Tajo, se constata una mejora progresiva del estado de las masas de agua, fundamentalmente por mejora de la depuración en el vertido de aguas residuales, como se aprecia en los siguientes gráficos, en que se refleja la evolución de los parámetros físico-químicos en tres puntos, en Añover de Tajo, Toledo y Talavera de la Reina.

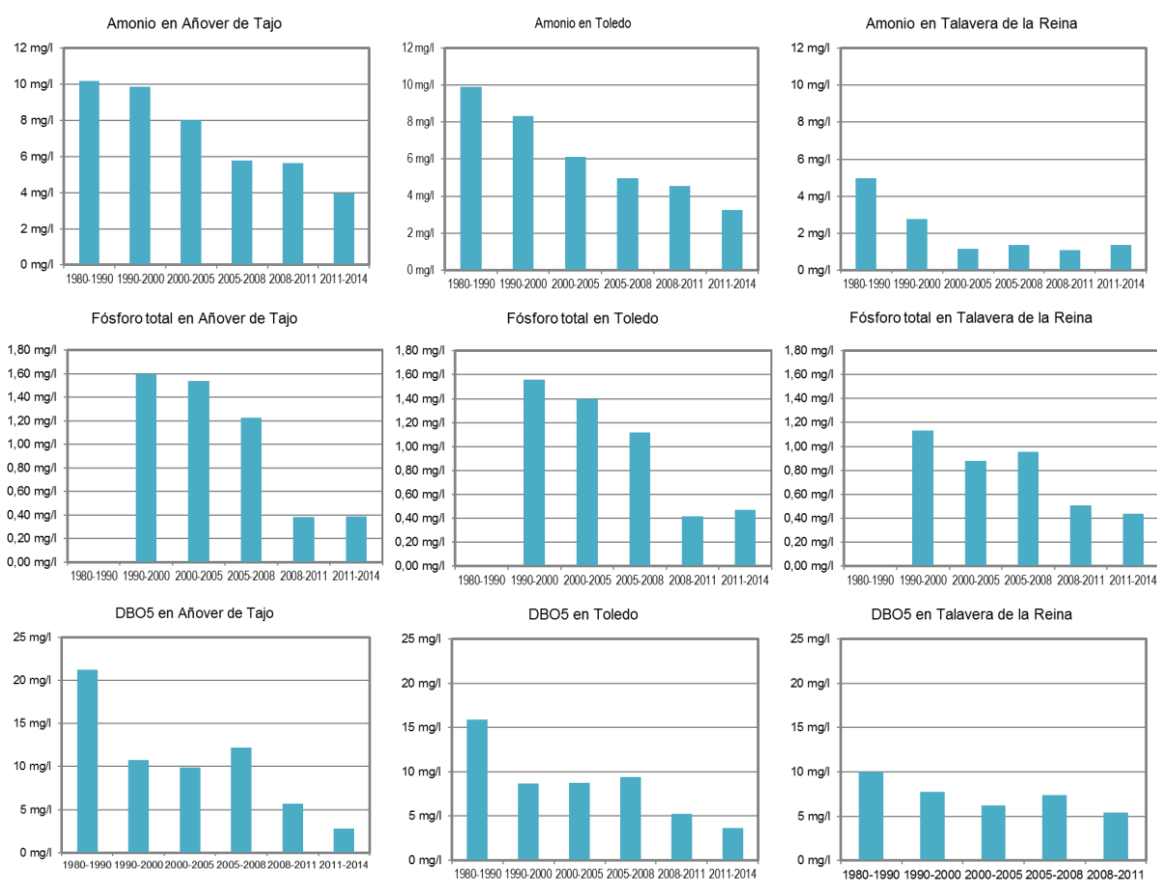


Figura 120. Evolución de parámetros físico-químicos (amonio, fósforo y DBO5) en el río Tajo, en las estaciones de control de Añover de Tajo (aguas abajo de Aranjuez), Toledo y Talavera de la Reina

En el seguimiento del Plan hidrológico en el futuro (ya sobre el PHT2015-2021) deberá profundizarse en los análisis, como parte de una evaluación sistemática e integrada, a nivel de masa de agua, de las presiones que les afectan, su estado, las medidas de respuesta y los resultados obtenidos con la aplicación de dichas medidas.

8. SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES DE LA MEMORIA AMBIENTAL

Con el objetivo general de evaluar los efectos significativos que sobre el medio ambiente supusiera la aplicación del Plan Hidrológico 2009-2015, la Memoria Ambiental aprobada en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica incluyó una serie de indicadores definidos para cada elemento del medio (aire, clima, vegetación, fauna, suelo, paisaje, salud humana, patrimonio cultural, etc.) y que, a su vez, están asociados a otros objetivos específicos como son la reducción de gases de efecto invernadero, la protección y aumento de la biodiversidad o la reducción de la contaminación.

Un número significativo de los indicadores de seguimiento establecidos en la Memoria Ambiental del PHT2009-2015 coinciden o están muy relacionados con los indicadores específicos de seguimiento presentados en los apartados anteriores del presente informe.

Se presenta a continuación el resultado de la evaluación de los indicadores, habiéndose utilizado siempre que ha sido posible, para evitar duplicidades y conforme prevé el artículo 51.4 de la Ley 21/2013, información procedente de mecanismos de seguimiento ya existentes.

A continuación se presenta una tabla donde se listan los indicadores específicos de seguimiento del Plan Hidrológico y los indicadores establecidos en la Memoria Ambiental, señalando sus coincidencias e interrelación.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO		MEMORIA AMBIENTAL. Anejo IV. Indicadores de seguimiento ambiental del PHT2014	Datos 2009-2015	Datos 2014-2015
Indicadores del grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos		Vegetación, Fauna, Ecosistemas, Biodiversidad		
Grado de cumplimiento de caudales ecológicos	Número de incumplimientos anuales y trimestrales	INDICADOR seguimiento ES030QECOL1		
		Número de puntos en los que se establecen régimen de caudales ecológicos	20	20
		Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos	-	100% según criterios definidos en el Programa de seguimiento apartado 5.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO		MEMORIA AMBIENTAL. Anejo IV. Indicadores de seguimiento ambiental del PHT2014	Datos 2009-2015	Datos 2014-2015
Indicadores de estado de las masas de agua y las zonas protegidas		Vegetación, Fauna, Ecosistemas, Biodiversidad		
Estado de las masas de agua y zonas protegidas	Número de masas de agua superficial que no alcanzan el buen estado, que mejoran su estado y que empeoran su estado por categoría, naturaleza y sistema de explotación	Número de masas de agua y porcentaje respecto al total en las que mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos	-	10 masas de agua superficiales
		Número de masas de aguas y porcentaje respecto al total en las que mejoran los indicadores biológicos	-	32 masas de agua superficiales
		Agua población y Salud Humana		
		Cumplimiento del buen estado de las masas de agua (porcentaje respecto al total)	52%	58%
	Número de masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado, que mejoran su estado, y que empeoran su estado	INDICADOR ES030ESTSMSPF1		
		Número y categoría de masas de agua que mejoran o empeoran el estado		Mejora del estado final de 18 masas de agua Empeoramiento del estado de 13 masas de agua
	Número de incumplimientos de los objetivos medioambientales definidos en las zonas protegidas	Agua población y Salud Humana		
		INDICADOR ES030ZPROT1		
		Número de zonas protegidas que mejoran o empeoran el estado		Zonas de abastecimiento: se mantienen 448 y empeoran 76 zonas de la vida piscícola, mejoran 3 y empeoran 12. Zonas de Baño cumplen el 100% y se mantienen(se incorporan 8 nuevas zonas respecto al PHT2009-2015). Red Natura, respecto a hábitats empeoran 41 y mejoran 2

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO		MEMORIA AMBIENTAL. Anejo IV. Indicadores de seguimiento ambiental del PHT2014	Datos 2009-2015	Datos 2014-2015
	Evaluación de la eficacia global del Programa de Medidas	Agua población y Salud Humana		
	Cumplimiento de objetivos medioambientales en masas de agua y grado de ejecución de las actuaciones del Programa de Medidas que afecten a cada masa	INDICADOR ES030POM2		
		Número y categoría de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales; prórrogas, objetivos menos rigurosos, deterioro temporal, modificaciones	2021 Río natural: 138, Río modificado, 6; Río modificado embalse: 11; Lago artificial: 4; Lago natural: 0	2021 Río natural: 28, Río modificado, 10; Río modificado embalse: 12; Lago artificial: 2; Lago natural: 4.
			2027 Río Natural 12; Río modificado 8; Río modificado embalse 12; Lago natural 2	2027 Río Natural 12; Río modificado 8; Río modificado embalse 12; Lago natural 2
			OMR Río Natural 5; Río modificado 12; Lago artificial 1.	OMR Río Natural 5; Río modificado 12; Lago artificial 1.

Tabla 36. Indicadores PHT 2009-2015 relacionados con la Evaluación ambiental estratégica recogidos en la Memoria ambiental. Seguimiento aplicación Plan 2009-2015

El resto de los indicadores recogidos en la Memoria Ambiental del PHT2009-2015, que se listan a continuación, no tienen correlación directa con los indicadores específicos de seguimiento del Plan, no habiendo sido posible disponer hasta el momento de cierre del presente informe de información suficiente para su cálculo, por lo que deberá completarse en el futuro.

Aspecto ambiental	Indicador propuesto Memoria ambiental	Fuente de información	Datos de partida ISA			Datos 2014-2015
			Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
Clima	Consumo energético en el Plan de cuenca	Programa de Medidas. Basados en número de actuaciones ejecutadas y en funcionamiento. El consumo energético saldrá del número de	275 000 Mwh anuales	550 000 Mwh anuales	Fuerte incremento producido básicamente por la mejora de los tratamientos de agua utilizada	

Aspecto ambiental	Indicador propuesto Memoria ambiental	Fuente de información	Datos de partida ISA			Datos 2014-2015
			Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
Vegetación, Fauna, Ecosistemas, Biodiversidad	Número y superficie de espacios protegidos de la Red Natura 2000 afectados por la construcción de nuevas infraestructuras o modificación de las existentes	Información a través de las tramitaciones ambientales de los proyectos de dichas obras. Por lo tanto información a través del seguimiento de las medidas del plan en colaboración con las CCAA a través del CAC	-	Evolución a través del Programa de Medidas y las tramitaciones ambientales	-	ND*
	Número de especies vinculadas al medio acuático dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos con programas de recuperación					
	Número y categoría de masas de agua afectadas por especies invasoras		307 masas de agua superficiales afectadas	-	-	323 masas de agua
	Número de actuaciones que mejoren la conectividad fluvial de los ecosistemas fluviales		-	-	-	ND*
	Longitud de ríos donde se realizan medidas de restauración fluvial		-	-	-	ND*
Suelo y Paisaje	Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos	En conformidad a la aplicación del plan de gestión de inundaciones de la cuenca del Tajo, Directiva 2007/60/CE	No se contemplan ninguna modificación significativa derivadas de las medidas del plan	-	-	-

Aspecto ambiental	Indicador propuesto Memoria ambiental	Fuente de información	Datos de partida ISA			Datos 2014-2015
			Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
Agua población y Salud Humana	Número de EDAR y porcentaje de población que se encuentra conectada a las mismas	Información a través de las tramitaciones de los proyectos y tramitaciones de dichas obras. Por lo tanto la información se obtendrá a través del seguimiento de las medidas del plan en colaboración con las CCAA a través del CAC	-	-	-	ND*
	Evolución del volumen de agua depurada por cuenca por las actuaciones del Plan		-	-	-	ND*
	Superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados		5 zonas vulnerables con un total de superficie de 13 783, 52 km²	-	-	5 zonas vulnerables con un total de superficie de 13 783, 52 km²
	Volumen de agua (urbana, industrial y agraria) reutilizada para un nuevo uso o consumo		Plan nacional de reutilización	-	-	ND*
	Número de masas de agua de categoría ríos y porcentaje respecto al total, naturalizados como consecuencia de las actuaciones del plan de cuenca		-	-	-	ND*
	Porcentaje de ha en regadío modernizadas		Plan nacional de modernización de regadíos y Estrategia nacional de regadíos sostenibles		-	ND*
	Número de masas de agua en riesgo de sobreexplotación y número de masas de agua subterráneas declaradas sobreexplotadas		0	0	-	0
	Medidas de educación ambiental en la CHT	A través del servicio de Educación ambiental en la Confederación hidrográfica del Tajo, Servicio hidro-forestal de la Dirección técnica	-	-	-	ND*

Aspecto ambiental	Indicador propuesto Memoria ambiental	Fuente de información	Datos de partida ISA			Datos 2014-2015
			Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
Bienes materiales	Población desplazada como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del Plan de cuenca o por modificación de las existentes	Se obtendrá a partir de la aprobación e incorporación del Plan de gestión de inundaciones de la Directiva 2007/60/CE	0	0	-	0
	Superficie afectada por fenómenos de inundación		-	-	-	ND*
	Población afectada por fenómenos de sequía		-	-	-	ND*
	Número de episodios de daños por inundación		-	-	-	ND*

*ND: valores del indicador no disponible en el momento de la redacción del documento

Tabla 37. Indicadores de la Evaluación ambiental estratégica recogidos en la Memoria ambiental. Seguimiento aplicación PHT2009-2015

9. OBTENCIÓN DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL PLAN HIDROLÓGICO

Todos los documentos que componen el Plan hidrológico (tanto el correspondiente al período 2009-2015, ya derogado, como su vigente revisión para el período 2015-2021) se encuentran disponibles para su consulta y descarga en la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo:

<http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Paginas/default.aspx>

Para realizar consultas sobre el Plan hidrológico de cuenca o enviar sugerencias y observaciones, puede dirigirse a:

Confederación Hidrográfica del Tajo

Avenida de Portugal, 81 - 28071 Madrid

Teléfono 915350500

participa.plan@chtajo.es

APÉNDICE 1

**Estado y evolución de las masas de agua superficial por
naturaleza, categoría y sistema de explotación**

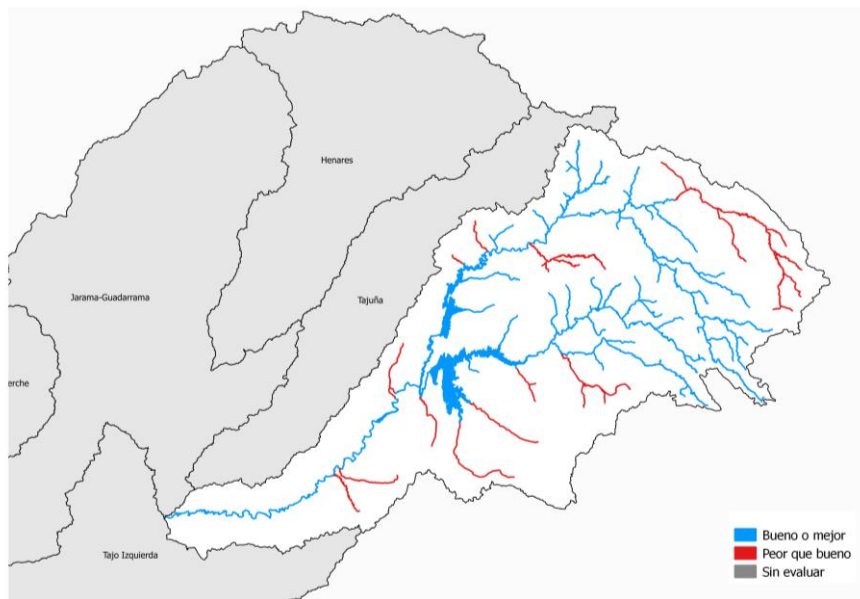


Figura 121. Estado de las masas de agua del sistema Cabecera en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0101021	Río Tajo en Aranjuez	Bueno o mejor
ES030MSPF0102021	Río Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta A. de Embocador	Bueno o mejor
ES030MSPF0103021	Río Tajo desde E. de Estremera hasta Ayo. del Álamo	Bueno o mejor
ES030MSPF0104020	Estremera	Bueno o mejor
ES030MSPF0105021	Río Tajo desde E. Almoguera hasta E. Estremera	Bueno o mejor
ES030MSPF0106020	Almoguera	Bueno o mejor
ES030MSPF0107021	Río Tajo desde E. Zorita hasta E. Almoguera	Peor que bueno
ES030MSPF0108020	Zorita	Bueno o mejor
ES030MSPF0109020	Bolarque	Bueno o mejor
ES030MSPF0110020	Entrepeñas	Bueno o mejor
ES030MSPF0111010	Río Tajo desde R. Ablanquejo hasta E. de Entrepeñas	Bueno o mejor
ES030MSPF0112010	Río Tajo desde Ayo. de la Fuente hasta R. Ablanquejo	Bueno o mejor
ES030MSPF0113010	Río Tajo desde confluencia R. Gallo hasta Ayo. Fuente	Bueno o mejor
ES030MSPF0114010	Río Tajo desde Peralejos de las Truchas hasta R. Gallo	Bueno o mejor
ES030MSPF0115010	Río Tajo desde nacimiento hasta Peralejos de las Truchas	Bueno o mejor
ES030MSPF0116010	Arroyo Salado hasta su confluencia con R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0117010	Río Calvache hasta su confluencia con R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0118010	Arroyo de la Vega hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0119010	A. de Ompolveda hasta E. Entrepeñas	Bueno o mejor
ES030MSPF0120010	A. de la Solana hasta E. Entrepeñas	Bueno o mejor

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0121010	Barranco Grande hasta el E. Entrepeñas	Peor que bueno
ES030MSPF0122010	Río Cifuentes hasta desembocadura en Río Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0123010	Arroyo del Estrecho hasta su desembocadura en el Río Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0124010	Arroyo de Villanueva hasta desembocadura en Río Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0125010	Barranco de la Hoz hasta desembocadura en Río Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0126010	Río Ablanquejo hasta su desembocadura en el Río Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0127010	Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0128010	Río Gallo desde su nacimiento hasta Corduente	Peor que bueno
ES030MSPF0129010	Río Cabrillas hasta su desembocadura en el Río Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0131020	Buendía	Bueno o mejor
ES030MSPF0132010	Río Guadiela desde R. Escabas hasta E. Buendía	Bueno o mejor
ES030MSPF0133010	Río Guadiela desde R. Alcantud hasta R. Escabas	Bueno o mejor
ES030MSPF0134010	Río Guadiela desde E. Molino de Chinchá hasta R. Alcantud	Bueno o mejor
ES030MSPF0135010	Río Guadiela desde nacimiento hasta E. Molino de Chinchá	Bueno o mejor
ES030MSPF0136010	Río Jabalera hasta E. Bolarque	Peor que bueno
ES030MSPF0137010	Río Mayor desde su nacimiento hasta E. Buendía	Peor que bueno
ES030MSPF0138010	Río Guadamajud hasta E. Buendía	Peor que bueno
ES030MSPF0139010	Arroyo de la Vega hasta E. Buendía	Bueno o mejor
ES030MSPF0140010	Río Garigay hasta E. de Buendía	Bueno o mejor
ES030MSPF0141010	Río Viejo y A. de Mierdanchel hasta E. Buendía	Peor que bueno
ES030MSPF0142010	Río Escabas desde R. Trabaque hasta R. Guadiela	Bueno o mejor
ES030MSPF0143010	Río Escabas desde su nacimiento hasta R. Trabaque	Bueno o mejor
ES030MSPF0144010	Río Trabaque desde su nacimiento hasta R. Escabas	Peor que bueno
ES030MSPF0145011	Río Cuervo aguas abajo de E. de La Tosca	Bueno o mejor
ES030MSPF0146020	Tosca, La	Bueno o mejor
ES030MSPF0147010	Río Cuervo hasta el E. la Tosca	Bueno o mejor
ES030MSPF0148040	Laguna Grande de El Tobar	Bueno o mejor
ES030MSPF0149040	Laguna de Taravilla o de La Parra	Bueno o mejor

Tabla 38. Estado de las masas de agua del sistema Cabecera en 2014

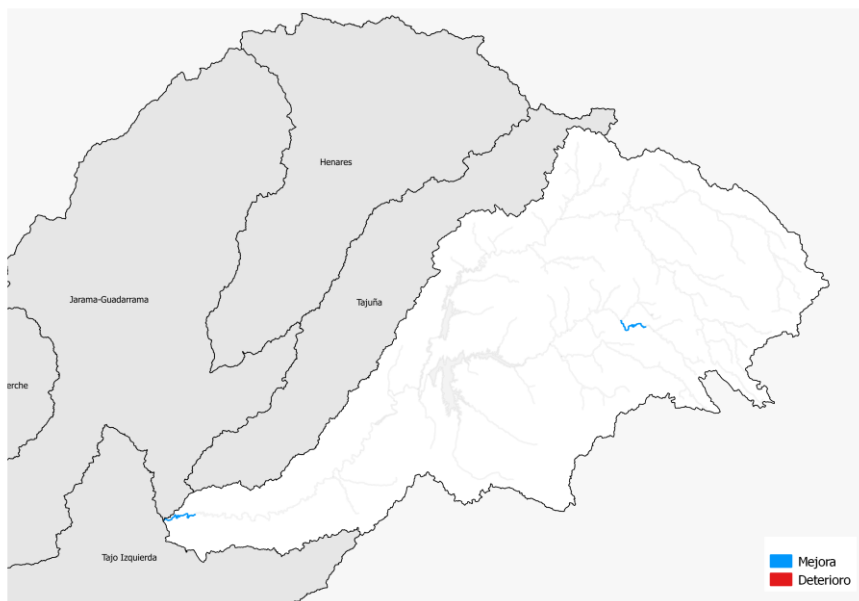


Figura 122. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Cabecera

Sistema de explotación Cabecera	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	22	12	34
se mantiene el estado	21	12	33
mejora el estado	1	-	1
Río muy modificado	4	1	5
se mantiene el estado	3	1	4
mejora el estado	1	-	1
Lago natural	2	-	2
se mantiene el estado	2	-	2
Río muy modificado (embalse)	7	-	7
se mantiene el estado	7	-	7
Total Cabecera	35	13	48

Tabla 39. Análisis del sistema Cabecera de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Tajuña

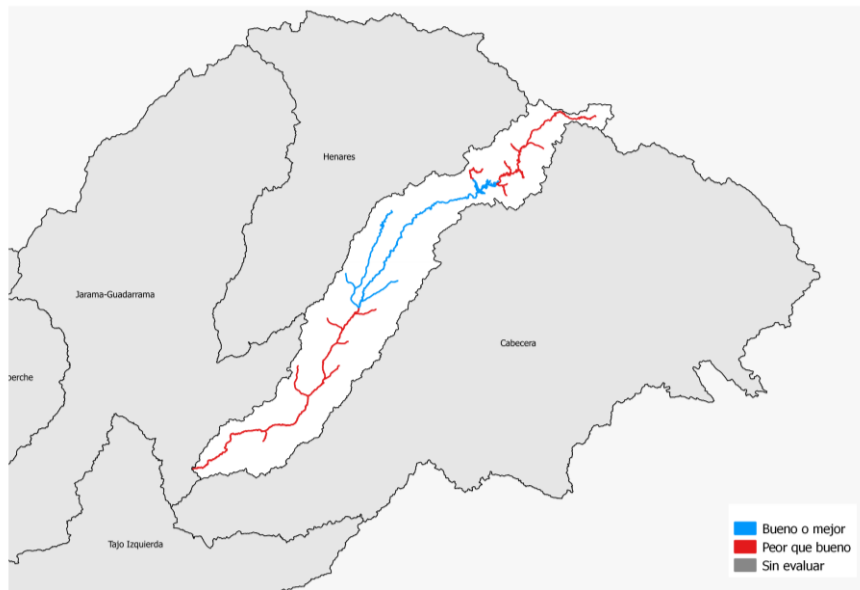


Figura 123. Estado de las masas de agua del sistema Tajuña en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0201010	Río Tajuña desde R. Ungría hasta R.Jarama	Peor que bueno
ES030MSPF0202011	Río Tajuña desde E.Tajera hasta R.Ungría	Bueno o mejor
ES030MSPF0203020	Tajera, La	Bueno o mejor
ES030MSPF0204010	Río Tajuña hasta E. de la Tajera	Peor que bueno
ES030MSPF0205010	Río Ungría hasta su confluencia con R.Tajuña	Bueno o mejor
ES030MSPF0206010	Río San Andrés hasta R.Tajuña	Bueno o mejor
ES030MSPF0207010	Barranco del Reato hasta el E.La Tajera	Peor que bueno

Tabla 40. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Tajuña en 2014

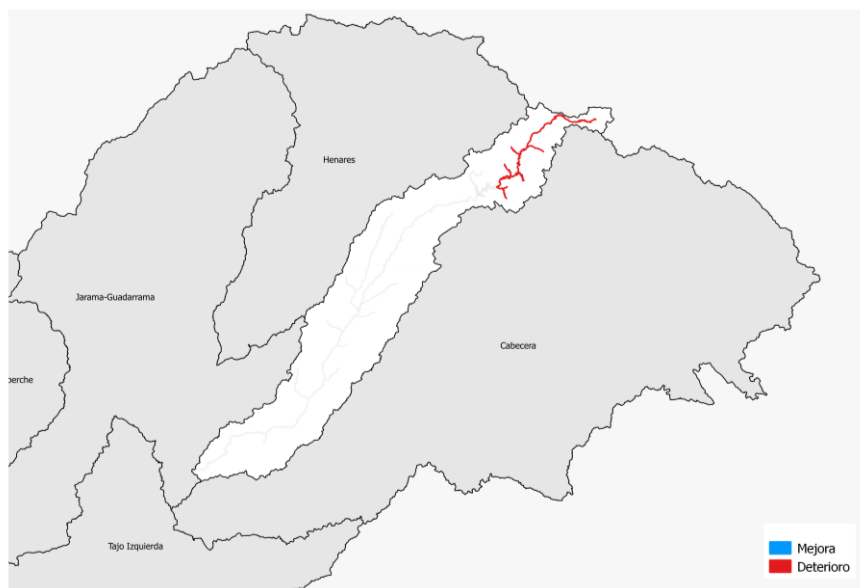


Figura 124. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Tajuña

Sistema de explotación Tajuña	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	3	3	6
se mantiene el estado	3	2	5
empeora el estado	-	1	1
Río muy modificado (embalse)	1	-	1
se mantiene el estado	1	-	1
Total Tajuña	4	3	7

Tabla 41. Análisis del sistema Tajuña de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Henares

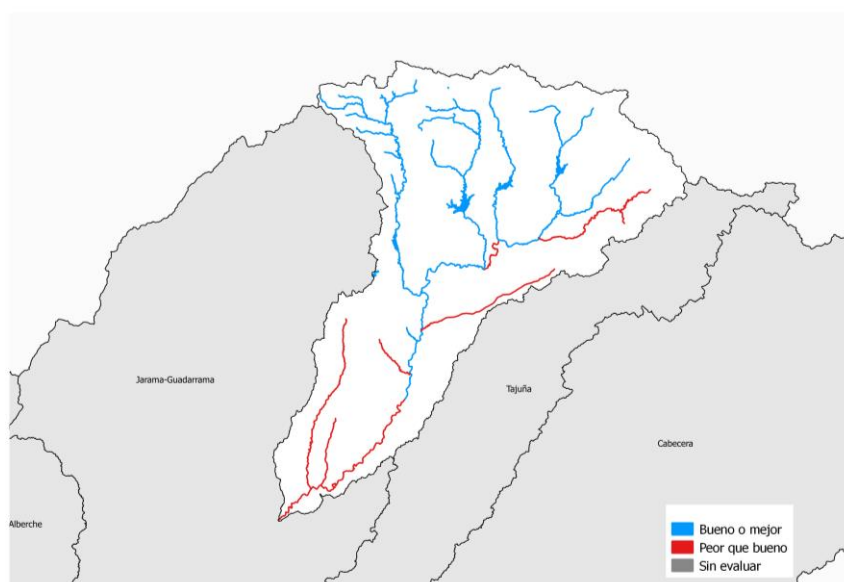


Figura 125. Estado de las masas de agua del sistema Henares en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0301010	Río Henares desde Río Torote hasta Río Jarama	Peor que bueno
ES030MSPF0302010	Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote	Peor que bueno
ES030MSPF0303010	Río Henares desde Río Badiel hasta Arroyo del Sotillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0304010	Río Henares desde Canal de Henares hasta Río Badiel	Bueno o mejor
ES030MSPF0305010	Río Henares desde Río Sorbe hasta Canal de Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0306010	Río Henares desde Río Bornoba hasta Río Sorbe	Bueno o mejor
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba	Peor que bueno

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0308010	Río Henares desde Arroyo de la Vega hasta R.Cañamares	Bueno o mejor
ES030MSPF0309021	Río Henares desde R.Salado hasta Ayo. de la Vega	Bueno o mejor
ES030MSPF0310010	Río Henares hasta confluencia con Río Salado	Bueno o mejor
ES030MSPF0311010	Río Torote hasta R. Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0312010	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0314010	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0315010	Río Badiel hasta su confluencia con el Río Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0316011	Río Sorbe desde E. de Beleña hasta Río Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0317020	Beleña	Bueno o mejor
ES030MSPF0318010	Río Sorbe hasta E. Beleña	Bueno o mejor
ES030MSPF0319010	Arroyo de la Dehesa hasta río Sorbe	Bueno o mejor
ES030MSPF0320011	Río Bornoba desde E. Alcorlo hasta Río Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0321020	Alcorlo	Bueno o mejor
ES030MSPF0322010	Río Bornova hasta E. de Alcorlo	Bueno o mejor
ES030MSPF0323011	Río Cañamares desde E. Palmaces hasta Río Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0324020	Pálmaces	Bueno o mejor
ES030MSPF0325010	Río Cañamares hasta E. Palmaces	Bueno o mejor
ES030MSPF0326010	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Río Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0327021	Río Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	Bueno o mejor
ES030MSPF0328020	Atance, El	Bueno o mejor
ES030MSPF0329010	Río Salado hasta E.de El Atance	Bueno o mejor
ES030MSPF0330040	Lagunas Grande de Beleña y Chica de Beleña	Bueno o mejor
ES030MSPF0331040	Laguna de Somolinos	Bueno o mejor

Tabla 42. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Henares en 2014

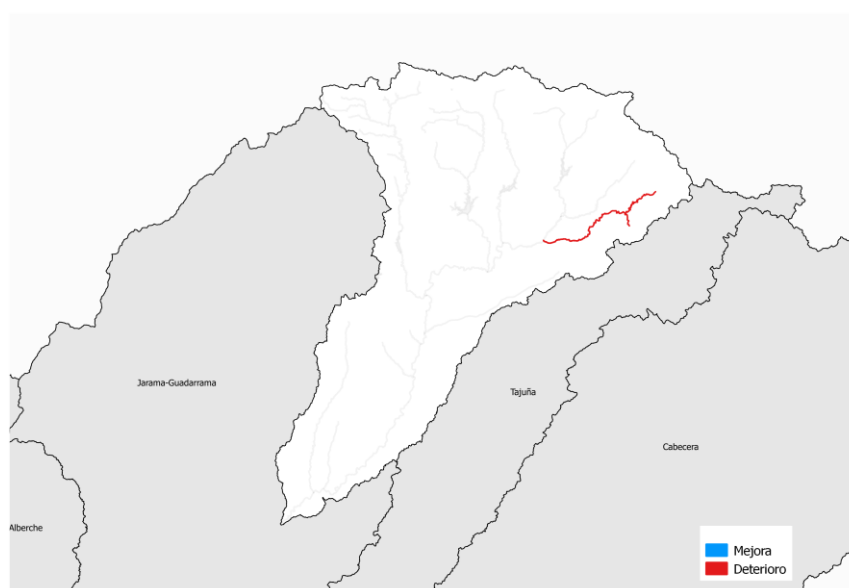


Figura 126. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Henares

Sistema de explotación Henares	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	15	8	23
se mantiene el estado	15	7	22
empeora el estado	-	1	1
Río muy modificado	2	-	2
se mantiene el estado	2	-	2
Lago natural	2	-	2
se mantiene el estado	2	-	2
Río muy modificado (embalse)	4	-	4
se mantiene el estado	4	-	4
Total Henares	23	8	31

Tabla 43. Análisis del sistema Henares de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Jarama-Guadarrama

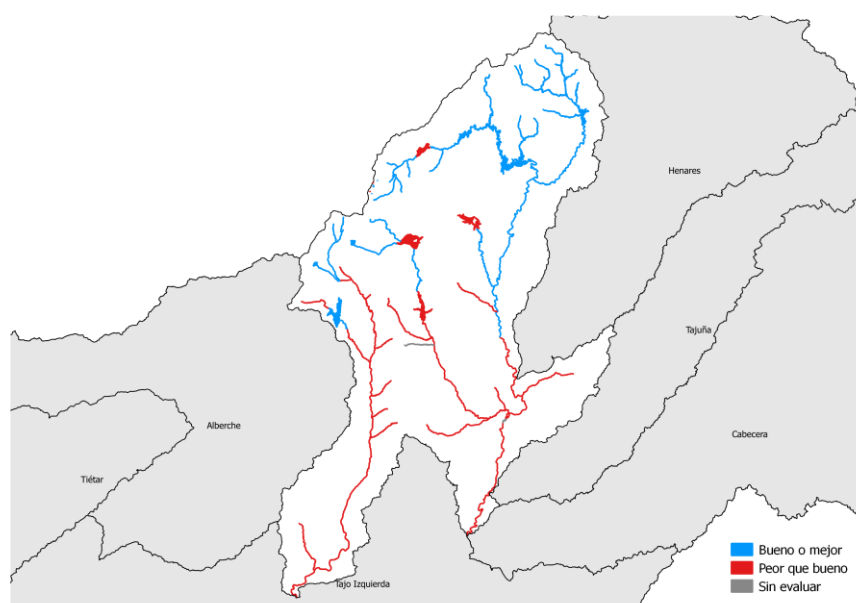


Figura 127. Estado de las masas de agua del sistema Jarama-Guadarrama en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0401010	Río Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	Peor que bueno
ES030MSPF0403010	R. Guadarrama desde Galapagar hasta A. Batán	Peor que bueno
ES030MSPF0404021	Río Guadarrama y Ayo de los Linos del Soto en Villalba	Peor que bueno
ES030MSPF0405010	Río Guadarrama desde R. Navalmedio hasta Ayo. Loco	Bueno o mejor
ES030MSPF0406010	A. de Renales hasta R. Guadarrama	Peor que bueno
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	Peor que bueno

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto	Peor que bueno
ES030MSPF0409021	A. del Batán desde E. Aulencia hasta R. Guadarrama	Peor que bueno
ES030MSPF0410020	Aulencia	Bueno o mejor
ES030MSPF0411020	Valmayor	Bueno o mejor
ES030MSPF0412010	Arroyo del Batán hasta E.Valmayor	Peor que bueno
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	Peor que bueno
ES030MSPF0414011	Arroyo de la Jarosa desde E. de la Jarosa	Bueno o mejor
ES030MSPF0415020	Jarosa, La	Bueno o mejor
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde E. del Rey hasta Río Tajuña	Peor que bueno
ES030MSPF0418020	Rey, Del	Sin evaluar
ES030MSPF0419010	Río Jarama desde Río Henares hasta E. del Rey	Peor que bueno
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde A. Valdebebas hasta R.Henares	Peor que bueno
ES030MSPF0421021	Río Jarama desde Río Guadalix hasta Ayo. Valdebebas	Bueno o mejor
ES030MSPF0422021	Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	Bueno o mejor
ES030MSPF0423021	Río Jarama en la confluencia con Río Lozoya	Bueno o mejor
ES030MSPF0424021	Río Jarama aguas abajo del embalse de el Vado	Bueno o mejor
ES030MSPF0425020	Vado, El	Bueno o mejor
ES030MSPF0426010	Ríos Jarama hasta E. El Vado	Bueno o mejor
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	Peor que bueno
ES030MSPF0428021	Río Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa	Peor que bueno
ES030MSPF0429020	Pardo, El	Peor que bueno
ES030MSPF0430021	Río Manzanares desde E. Santillana hasta E. El Pardo	Bueno o mejor
ES030MSPF0431020	Santillana/ Manzanares El Real	Peor que bueno
ES030MSPF0432010	Río Manzanares hasta el embalse de Santillana	Bueno o mejor
ES030MSPF0433021	Arroyo de los Prados	Peor que bueno
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	Peor que bueno
ES030MSPF0435021	Arroyo de la Zarzuela	Sin evaluar
ES030MSPF0436010	Arroyo de la Trofa	Peor que bueno
ES030MSPF0437021	Río Navacerrada desde E. Navacerrada hasta E. Santillana	Bueno o mejor
ES030MSPF0438020	Navacerrada	Bueno o mejor
ES030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta el R.Jarama	Peor que bueno
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	Peor que bueno
ES030MSPF0441021	Río Guadalix desde E. El Vellón hasta Río Jarama	Bueno o mejor
ES030MSPF0442020	Vellón, El/Pedrezuela	Peor que bueno
ES030MSPF0443021	Río Lozoya desde E. Atazar hasta Río Jarama	Bueno o mejor
ES030MSPF0444020	Atazar	Bueno o mejor
ES030MSPF0445020	Villar, El	Bueno o mejor
ES030MSPF0446020	Puentes Viejas	Bueno o mejor
ES030MSPF0447020	Riosequillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0448021	Río Lozoya desde E. Pinilla hasta E. Riosequillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0449020	Pinilla, La	Peor que bueno
ES030MSPF0450010	Río Lozoya hasta E. Pinilla.	Bueno o mejor
ES030MSPF0451010	Ríos Riato y de la Puebla hasta el E. Atazar	Bueno o mejor
ES030MSPF0452010	Río Madarquillos hasta E. Puentes Viejas	Bueno o mejor
ES030MSPF0453010	Arroyo de Canencia hasta su confluencia con el Lozoya	Bueno o mejor

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0454010	Arroyo de Vallosera hasta E. Vado	Bueno o mejor
ES030MSPF0455040	Laguna Grande de Peñalara	Peor que bueno
ES030MSPF0456040	Laguna de los Pájaros	Peor que bueno
ES030MSPF0457040	Complejo lagunar de humedales temporales de Peñalara	Bueno o mejor

Tabla 44. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Jarama-Guadarrama en 2014

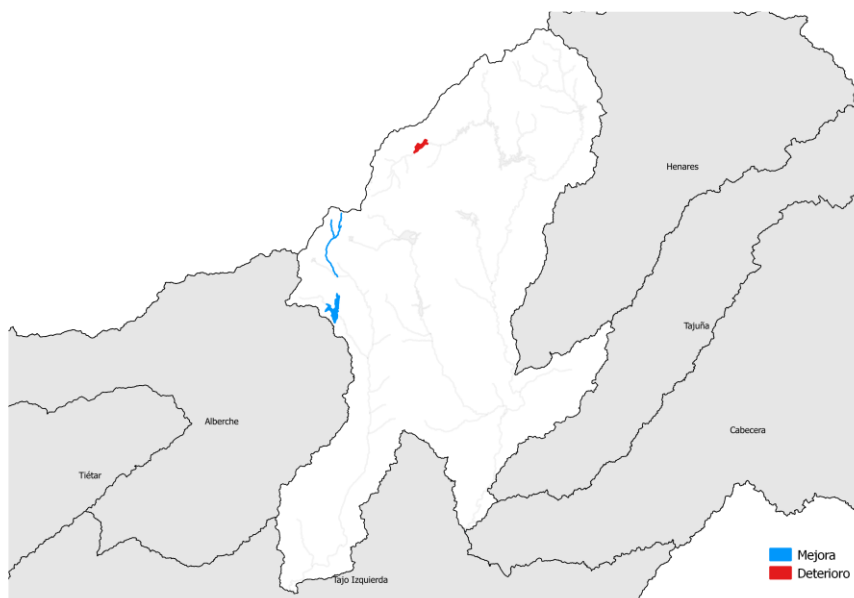


Figura 128. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Jarama-Guadarrama

Sistema de explotación Jarama-Guadarrama	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin evaluar	Total general
Río natural	9	8	-	17
se mantiene el estado	8	8	-	16
mejora el estado	1	-	-	1
Río muy modificado	9	13	1	23
se mantiene el estado	9	13	-	22
sin evaluar	-	-	1	1
Lago natural	1	2	-	3
se mantiene el estado	1	2	-	3
Río muy modificado (embalse)	9	4	1	14
se mantiene el estado	7	3	-	10
mejora el estado	1	-	-	1
empeora el estado	-	1	-	1
nuevos datos	1	-	-	1
sin evaluar	-	-	1	1
Total Jarama-Guadarrama	28	27	2	57

Tabla 45. Análisis del sistema Jarama-Guadarrama de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Alberche

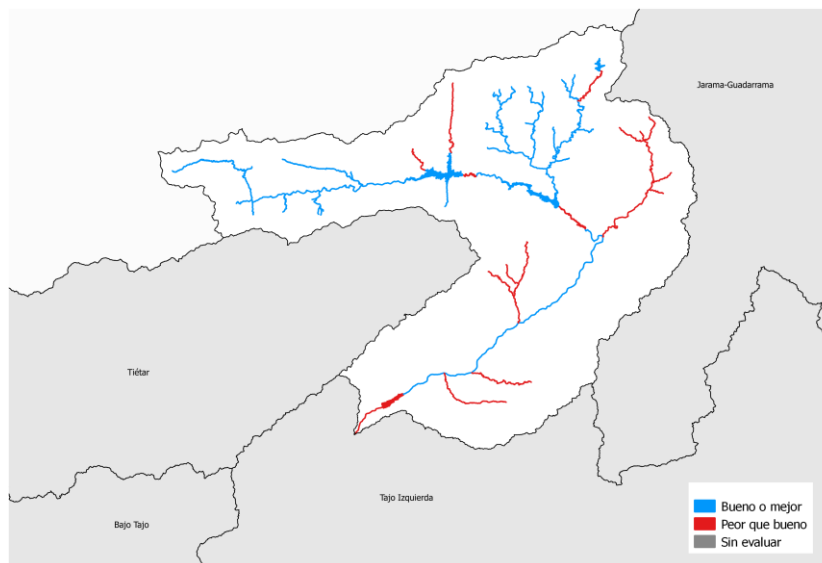


Figura 129. Estado de las masas de agua del sistema Alberche en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0501021	R. Alberche desde E. Cazalegas hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0502020	Cazalegas	Peor que bueno
ES030MSPF0503021	R. Alberche desde A. del Molinillo hasta E. de Cazalegas	Bueno o mejor
ES030MSPF0504021	R. Alberche desde A. Tordillos hasta A. Molinillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0505021	Río Alberche desde Río Perales hasta Ayo. Tordillos	Bueno o mejor
ES030MSPF0506021	Río Alberche desde E. Picadas hasta R. Perales	Bueno o mejor
ES030MSPF0507020	Picadas	Peor que bueno
ES030MSPF0508020	San Juan	Bueno o mejor
ES030MSPF0509021	Río Alberche desde E. Puente Nuevo hasta E. San Juan	Bueno o mejor
ES030MSPF0510020	Puente Nuevo	Peor que bueno
ES030MSPF0511020	Burguillo, El	Bueno o mejor
ES030MSPF0512010	Río Alberche desde Gta Royal hasta el E. del Burguillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0513010	Río Alberche desde R. Piquillo hasta Gta. Royal	Bueno o mejor
ES030MSPF0514010	Río Alberche hasta el Río Piquillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0515010	A de Marigarcía hasta R. Alberche	Peor que bueno
ES030MSPF0516010	A. del Molinillo hasta R. Alberche	Peor que bueno
ES030MSPF0517010	A. Tordillos hasta R. Alberche	Peor que bueno
ES030MSPF0518010	Río Perales hasta R. Alberche	Peor que bueno
ES030MSPF0519010	Cabecera del Río Perales y afluentes	Peor que bueno
ES030MSPF0520010	Río Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan	Bueno o mejor
ES030MSPF0521010	Río Cofio desde Río de las Herreras hasta R. Sotillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0522011	Río de la Aceña desde E. de la Aceña hasta R. Cofio	Peor que bueno
ES030MSPF0523020	Aceña, La	Bueno o mejor
ES030MSPF0524010	Río Sotillo hasta confluencia con R. Becedas	Bueno o mejor
ES030MSPF0525010	Río Becedas hasta R. Sotillo	Bueno o mejor

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0526010	Río de la Gaznata hasta el E.Burguillo	Peor que bueno
ES030MSPF0527010	Garganta de Iruelas y otros hasta E.de Burguillo	Bueno o mejor
ES030MSPF0528010	Arroyo de Arredondo hasta E. Burguillo	Peor que bueno
ES030MSPF0529010	A. de Chiquillo hasta su confluencia con el Río Alberche	Bueno o mejor

Tabla 46. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Alberche en 2014

En el sistema Alberche no se muestra figura de evolución dado que no se ha producido ningún cambio en el estado de las masas.

Sistema de explotación Alberche	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	9	8	17
se mantiene el estado	9	8	17
Río muy modificado	5	1	6
se mantiene el estado	5	1	6
Río muy modificado (embalse)	3	3	6
se mantiene el estado	3	3	6
Total Alberche	17	12	29

Tabla 47. Análisis del sistema Alberche de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Tajo Izquierda

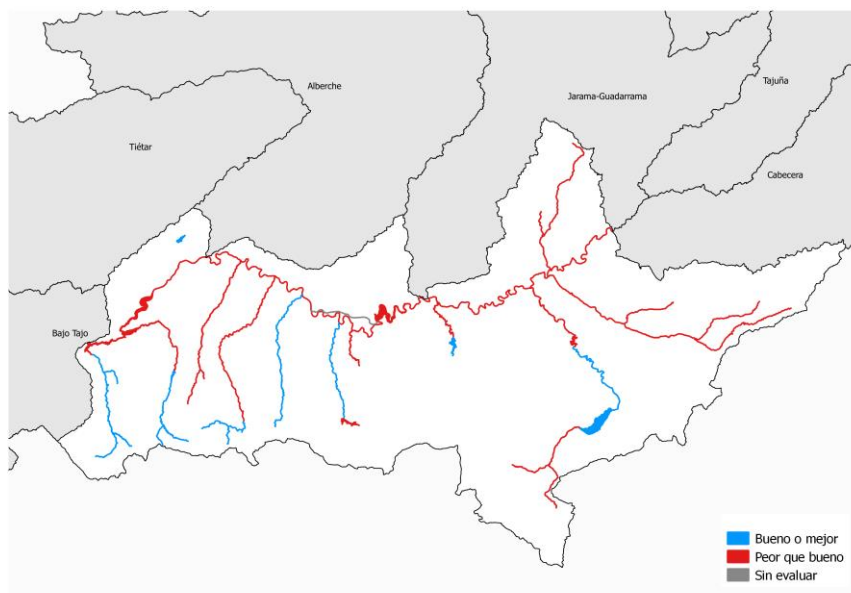


Figura 130. Estado de las masas de agua del sistema Tajo Izquierda en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0601020	Azután	Peor que bueno
ES030MSPF0602021	Río Tajo desde R. Alberche hasta la cola del E. Azután	Peor que bueno
ES030MSPF0603021	R. Tajo en la confluencia con el R. Alberche	Peor que bueno
ES030MSPF0604021	R. Tajo aguas abajo del E. Castrejón	Peor que bueno
ES030MSPF0605020	Castrejón	Peor que bueno
ES030MSPF0606021	R. Tajo desde confluencia del Guadarrama hasta E. Castrejón	Peor que bueno
ES030MSPF0607021	Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del R. Guadarrama	Peor que bueno
ES030MSPF0608021	R. Tajo desde Jarama hasta Toledo	Peor que bueno
ES030MSPF0609010	R. Uso desde A. de San Vicente hasta E. de Azután	Bueno o mejor
ES030MSPF0610011	R. Gévalo desde A. de Balvedillo hasta E. Azután	Peor que bueno
ES030MSPF0611020	Presa del Río Gevalo	Bueno o mejor
ES030MSPF0612010	Río Gévalo hasta E. Gévalo	Bueno o mejor
ES030MSPF0613010	Río Sangrera y Fresnedoso hasta su confluencia con el Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0614010	R. Pusa desde E. Pusa	Peor que bueno
ES030MSPF0615010	R. Pusa hasta E. Pusa	Bueno o mejor
ES030MSPF0616010	Río Cedená hasta su confluencia con el Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0617011	A. del Torcón desde E. del Torcón hasta R. Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF0618020	Torcón	Peor que bueno
ES030MSPF0619010	Arroyo de las Cuevas hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0620021	A. de Guajaraz desde E. Guajaraz hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0621020	Guajaraz	Bueno o mejor
ES030MSPF0622021	R. Algodor desde E. del Castro hasta R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0623020	Castro, El	Peor que bueno
ES030MSPF0624021	R. Algodor desde E. Finisterre hasta E. del Castro	Bueno o mejor
ES030MSPF0625020	Finisterre	Bueno o mejor
ES030MSPF0626010	R. Algodor desde A. Bracea hasta E. Finisterre	Peor que bueno
ES030MSPF0627010	A. Martín Román hasta confluencia con R. Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	Peor que bueno
ES030MSPF0629031	Canal de Castrejón	Sin evaluar
ES030MSPF0630030	Portiña, La	Bueno o mejor

Tabla 48. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Tajo Izquierda en 2014

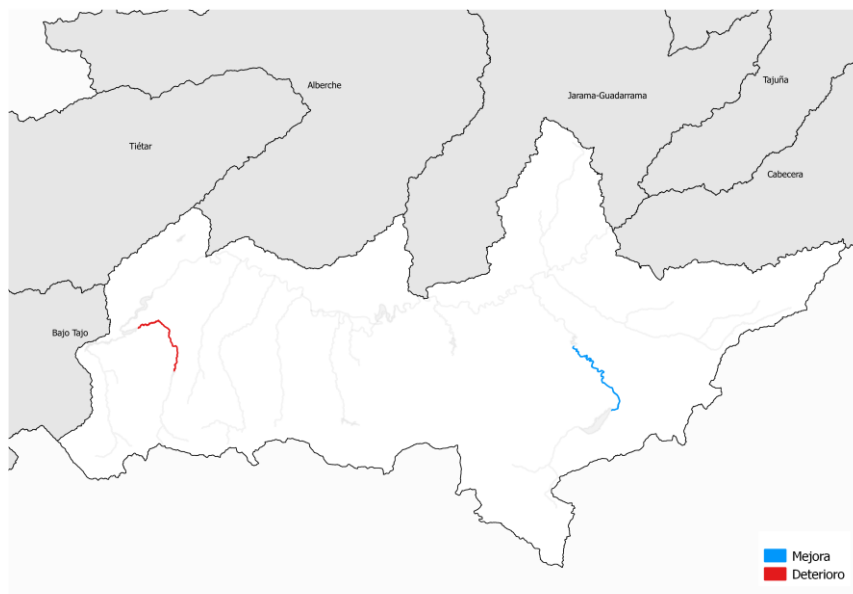


Figura 131. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Tajo Izquierda

Sistema de explotación Tajo Izquierda	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin evaluar	Total general
Río natural	5	6	-	11
se mantiene el estado	5	5	-	10
mejora el estado	-	1	-	1
Río muy modificado	1	9	-	10
se mantiene el estado	-	9	-	9
mejora el estado	1	-	-	1
Río artificial	-	-	1	1
sin evaluar	-	-	1	1
Río muy modificado (embalse)	3	4	-	7
se mantiene el estado	2	4	-	6
nuevos datos	1	-	-	1
Lago artificial (embalse)	1	-	-	1
se mantiene el estado	1	-	-	1
Total Tajo Izquierda	10	19	1	30

Tabla 49. Análisis del sistema Tajo Izquierda de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Tiétar

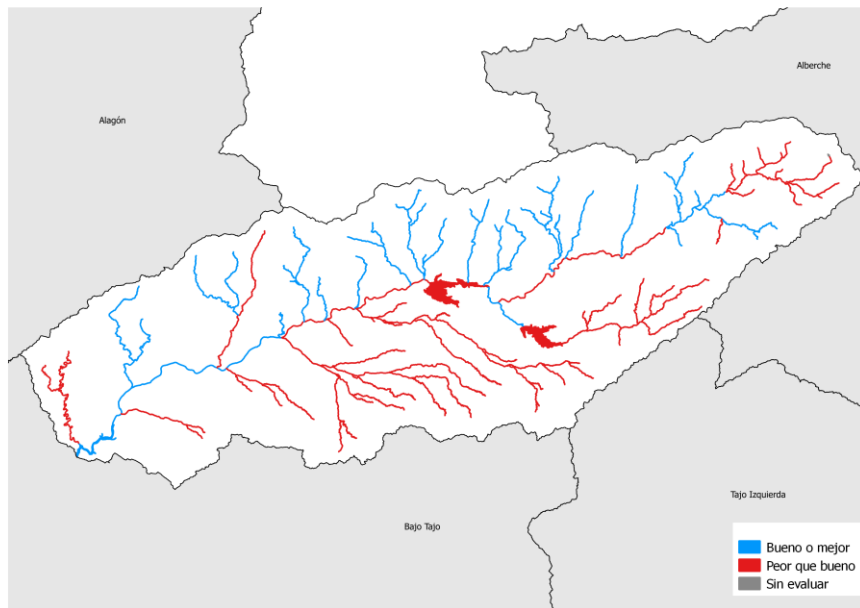


Figura 132. Estado de las masas de agua del sistema Tiétar en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0701020	Torrejón Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0702021	R. Tiétar desde A. Sta. María hasta E. Torrejón-Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0703021	R. Tiétar desde E. Rosarito hasta A. Sta María	Peor que bueno
ES030MSPF0704020	Rosarito	Peor que bueno
ES030MSPF0705010	R. Tiétar desde R. Guadyervas hasta E. Rosarito	Bueno o mejor
ES030MSPF0706010	R. Tiétar desde A. Herradón hasta R. Guadyervas	Peor que bueno
ES030MSPF0707010	Río Tiétar desde A. del Cuadro hasta A. del Herradon	Bueno o mejor
ES030MSPF0708010	Garganta del Pajarero y R. Tiétar desde la Garganta	Peor que bueno
ES030MSPF0709010	Ayo. Calzones y otros hasta E. Torrejón-Tiétar	Peor que bueno
ES030MSPF0710010	A. Porquerizo desde A. del Puente Mocho hasta R. Tiétar	Peor que bueno
ES030MSPF0711010	A. de la Gargüera hasta R.Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0712010	Garganta Jaranda	Peor que bueno
ES030MSPF0713010	Ggts. Mayor, San GregaRío y Cascarones	Bueno o mejor
ES030MSPF0714010	A. de Casas y A. de Don Blasco y Quebrada de los Trigales	Peor que bueno
ES030MSPF0715010	Arroyo del Monte hasta R.Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0716010	A. de Santa María desde A. de Fresnedoso hasta R. Tiétar	Peor que bueno
ES030MSPF0717010	A. de Toril y afluentes hasta Ayo. de Santa María	Peor que bueno
ES030MSPF0718010	A. de Fresnedoso y afluentes hasta Ayo. de Santa María	Peor que bueno
ES030MSPF0719010	Garganta de Cuartos hasta R. Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0720010	Río Moros hasta el R.Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0721010	Arroyo Carcaboso hasta el R.Tiétar	Peor que bueno
ES030MSPF0722010	Garganta de Gualtaminos hasta R.Tiétar	Bueno o mejor

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0723010	A. del Molinillo y otros hasta R.Tiétar	Peor que bueno
ES030MSPF0724010	Garganta de Minchones hasta R.Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0725010	Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0726010	Garganta de Santa María hasta E. Rosarito	Bueno o mejor
ES030MSPF0727010	R. Arbillas hasta E. Rosarito	Bueno o mejor
ES030MSPF0728011	R. Guadyerbos desde E. Navalcán hasta R. Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0729020	Navalcán	Peor que bueno
ES030MSPF0730010	R. Guadyerbos desde A. de la Concha hasta E. Navalcán	Peor que bueno
ES030MSPF0731010	R. Arenal desde R. de Cantos hasta R. Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0732010	R. de Ramacastañas	Bueno o mejor
ES030MSPF0733010	Garganta de Lanzahíta	Bueno o mejor
ES030MSPF0734010	Garganta de las Torres hasta R.Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0735010	Ggta. Torinas desde A. de la Tejada hasta R. Tiétar	Bueno o mejor
ES030MSPF0736010	A. de la Aliseda hasta Garganta Torinas	Peor que bueno
ES030MSPF0737020	Pajarero, El	Sin evaluar

Tabla 50. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Tiétar en 2014

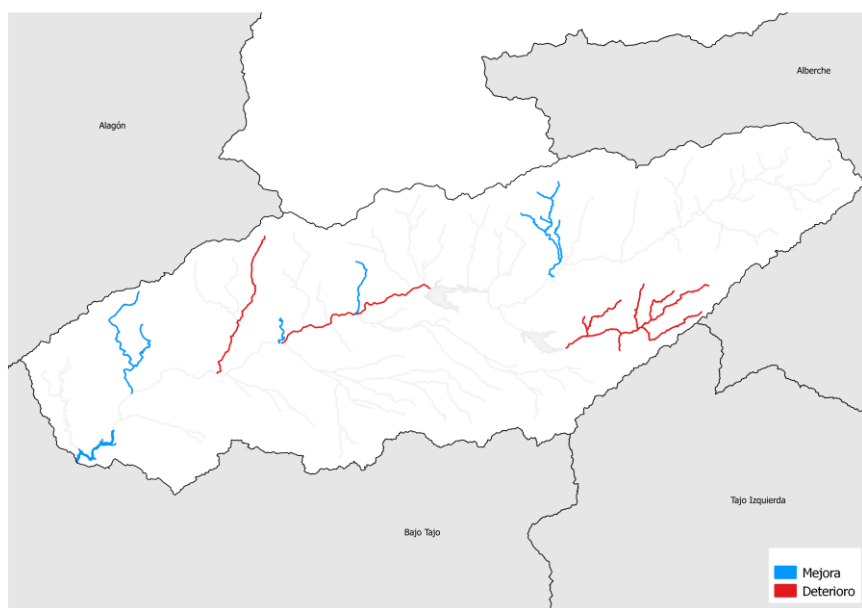


Figura 133. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Tiétar

Sistema de explotación Tiétar	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin evaluar	Total general
Río natural	18	13	-	31
se mantiene el estado	14	11	-	25
mejora el estado	4	-	-	4
empeora el estado	-	2	-	2
Río muy modificado	1	1	-	2
se mantiene el estado	1	-	-	1
empeora el estado	-	1	-	1
Río muy modificado (embalse)	1	2	1	4
se mantiene el estado	-	2	-	2
mejora el estado	1	-	-	1
sin evaluar	-	-	1	1
Total Tiétar	20	16	1	37

Tabla 51. Análisis del sistema Tiétar de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Árrago

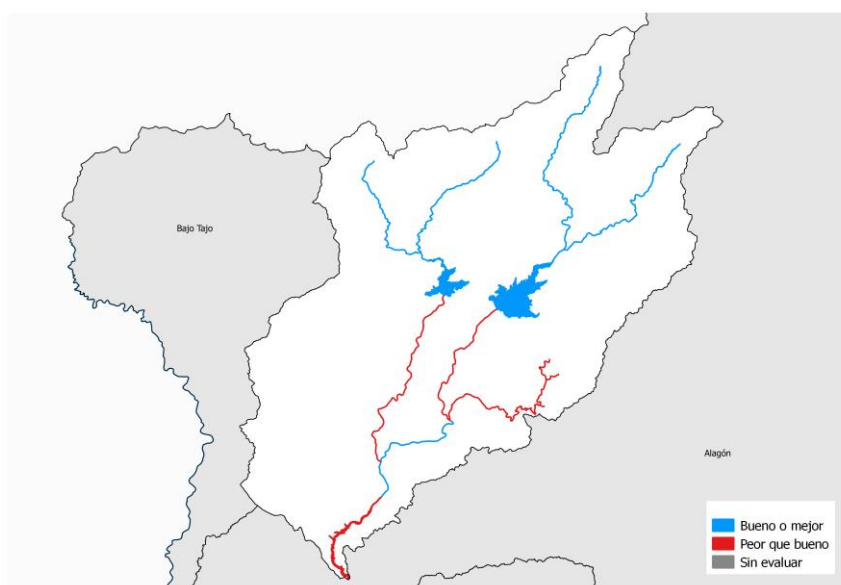


Figura 134. Estado de las masas de agua del sistema Árrago en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0801021	R. Árrago desde Ayo. Patana hasta E. Alcántara II	Bueno o mejor
ES030MSPF0802021	R. Árrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana	Peor que bueno
ES030MSPF0803020	Borbollón	Bueno o mejor
ES030MSPF0804010	Río Arrágo hasta E. Borbollón	Bueno o mejor
ES030MSPF0805021	R. Rivera de Gata desde E. Rivera de Gata hasta R. Árrago	Peor que bueno
ES030MSPF0806020	Rivera de Gata	Bueno o mejor
ES030MSPF0807010	Rivera de Gata hasta E. Rivera de Gata	Bueno o mejor
ES030MSPF0808010	Rivera del Acebo hasta E. Rivera de Gata	Bueno o mejor
ES030MSPF0809010	Arroyo de Patana y otros hasta R. Árrago	Peor que bueno
ES030MSPF0810010	Río Traigas hasta R. Árrago	Bueno o mejor

Tabla 52. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Árrago en 2014



Figura 135. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Árrago

Sistema de explotación Árrago	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	4	1	5
se mantiene el estado	4	-	4
empeora el estado	-	1	1
Río muy modificado	1	2	3
se mantiene el estado	1	1	2
empeora el estado	-	1	1
Río muy modificado (embalse)	2	-	2
se mantiene el estado	1	-	1
mejora el estado	1	-	1
Total Árrago	7	3	10

Tabla 53. Análisis del sistema Árrago de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Alagón



Figura 136. Estado de las masas de agua del sistema Alagón en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0901010	R. Alagón desde R. Jerte hasta E. Alcántara.	Bueno o mejor
ES030MSPF0902021	R. Alagón desde E. Valdeobispo hasta el R. Jerte	Bueno o mejor
ES030MSPF0903020	Valdeobispo	Bueno o mejor
ES030MSPF0904020	Guijo de Granadilla	Bueno o mejor
ES030MSPF0905020	Gabriel y Galán	Bueno o mejor
ES030MSPF0906010	R. Alagón desde A. del Puenteillo hasta E. Gabriel y Galán	Peor que bueno
ES030MSPF0907010	Arroyo Grande hasta R. Alagón	Bueno o mejor
ES030MSPF0908010	Arroyo Encín hasta R. Alagón	Peor que bueno
ES030MSPF0909010	Rivera de Hoguera hasta R. Alagón	Bueno o mejor
ES030MSPF0910010	Arroyo del Boquerón del Rivero aguas abajo del embalse de El Boquerón	Bueno o mejor
ES030MSPF0911010	Arroyo del Boquerón del Rivero hasta el embalse de El Boquerón	Bueno o mejor
ES030MSPF0912010	Arroyo de las Monjas hasta R. Alagón	Peor que bueno
ES030MSPF0913010	R. Jerte desde Gta.Oliva hasta R. Alagón	Peor que bueno
ES030MSPF0914021	Río Jerte aguas abajo del E. Jerte-Plasencia hasta Gta. Oliva	Bueno o mejor
ES030MSPF0915020	Jerte	Bueno o mejor
ES030MSPF0916010	R. Jerte desde Gta. del Infierno hasta E. Jerte-Plasencia	Bueno o mejor
ES030MSPF0917010	Cabecera del Jerte y Garganta de los Infiernos	Bueno o mejor
ES030MSPF0918010	Garganta de Oliva y otros, hasta R. Jerte	Bueno o mejor
ES030MSPF0919010	Rvra. del Bronco y Ayo. de los Jarales, hasta R. Alagón	Bueno o mejor
ES030MSPF0920010	R. Ambroz y otros hasta E. Valdeobispo	Peor que bueno
ES030MSPF0921010	R. Los Ángeles desde R. Esperaban hasta E. Gabriel y Galán	Bueno o mejor
ES030MSPF0922010	R. Hurdano desde R. Malvellido hasta E. Gabriel y Galán	Bueno o mejor

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF0923010	R. Ladrillar hasta el E. Gabriel y Galán	Bueno o mejor
ES030MSPF0924010	R. Cuerpo de Hombre tramo piscícola	Bueno o mejor
ES030MSPF0925010	R. Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar	Peor que bueno
ES030MSPF0926010	R. Cuerpo de Hombre aguas arriba de Béjar	Bueno o mejor
ES030MSPF0927010	R. Francia desde A. del Caserito	Bueno o mejor
ES030MSPF0928030	Ahigal	Peor que bueno
ES030MSPF0929030	Baños	Bueno o mejor
ES030MSPF0930030	Navamuño	Bueno o mejor

Tabla 54. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Alagón en 2014

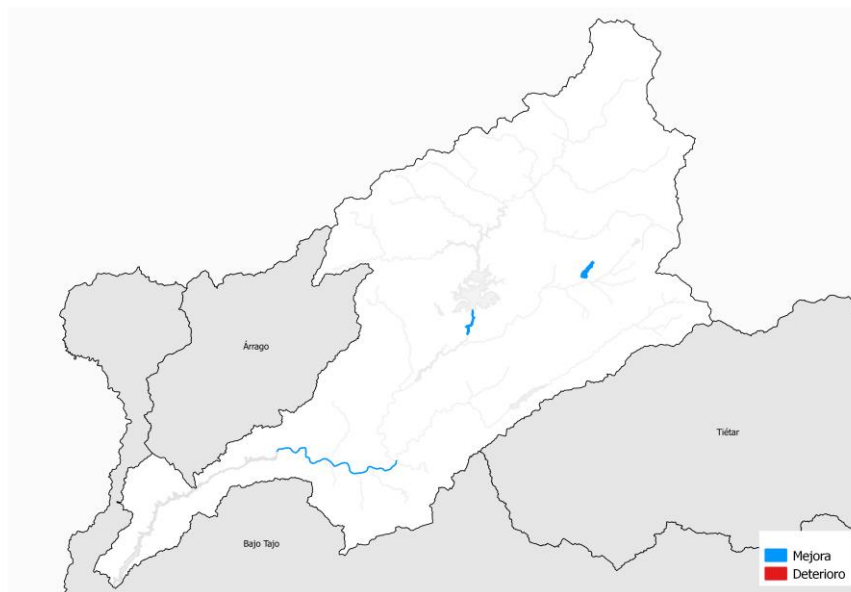


Figura 137. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Alagón

Sistema de explotación Alagón	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	15	6	21
se mantiene el estado	14	6	20
mejora el estado	1	-	1
Río muy modificado	2	-	2
se mantiene el estado	2	-	2
Río muy modificado (embalse)	4	-	4
se mantiene el estado	3	-	3
mejora el estado	1	-	1
Lago artificial (embalse)	2	1	3
se mantiene el estado	1	1	2
mejora el estado	1	-	1
Total Alagón	23	7	30

Tabla 55. Análisis del sistema Alagón de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

Sistema Bajo Tajo

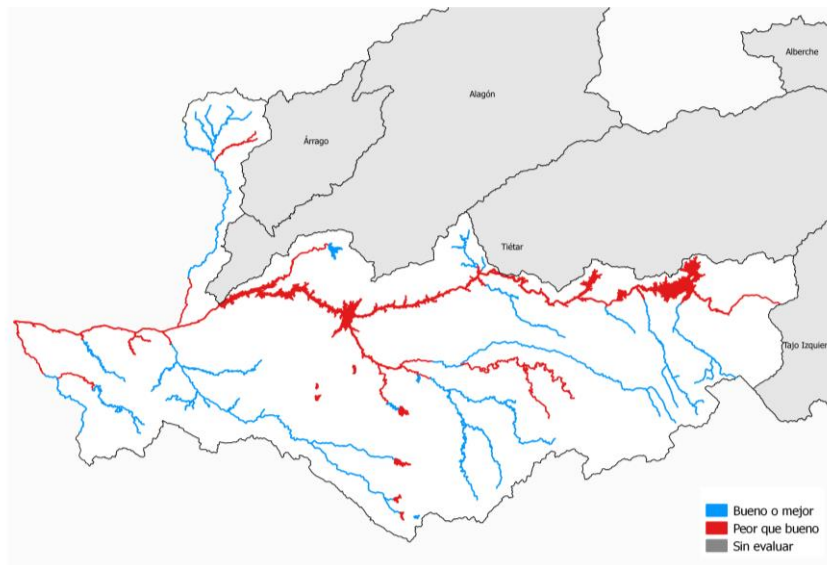


Figura 138. Estado de las masas de agua del sistema Bajo Tajo en 2014

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF1001020	Cedillo	Peor que bueno
ES030MSPF1002020	Alcántara II	Peor que bueno
ES030MSPF1003020	Torrejón Tajo	Peor que bueno
ES030MSPF1004020	Valdecañas	Peor que bueno
ES030MSPF1005021	R. Tajo desde E. Azután hasta E. Valdecañas	Peor que bueno
ES030MSPF1006010	R. Erjas desde pto Frontera hasta E. Cedillo	Peor que bueno
ES030MSPF1007010	R. Erjas medio entre ptos. frontera (PT05TEJO864)	Bueno o mejor
ES030MSPF1008010	R. Erjas entre ptos. frontera (PT05TEJO786)	Bueno o mejor
ES030MSPF1009010	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	Bueno o mejor
ES030MSPF1010010	Rivera Trevejana hasta R. Erjas	Peor que bueno
ES030MSPF1011010	R. de la Vega hasta R. Erjas	Bueno o mejor
ES030MSPF1012021	Ribera de Fresnedosa desde E. Portaje hasta E. Alcántara	Peor que bueno
ES030MSPF1013020	Portaje	Bueno o mejor
ES030MSPF1014021	R. Guadiloba desde A. de la Rivera hasta E. Alcántara	Peor que bueno
ES030MSPF1015021	R. Guadiloba desde E. Guadiloba hasta A. de la Rivera	Bueno o mejor
ES030MSPF1016010	A. de la Vid hasta E. Alcántara	Bueno o mejor
ES030MSPF1017010	Arroyo de Barbaón y otros hasta E. Alcántara	Bueno o mejor
ES030MSPF1018020	Arroyo - Arrocampo	Peor que bueno
ES030MSPF1019010	Garganta de Descuernacabras hasta E. de Torrejón-Tajo	Bueno o mejor
ES030MSPF1020010	R. Ibor desde R. Pinarejo	Bueno o mejor
ES030MSPF1021010	R. Gualija hasta E. Valdecañas	Bueno o mejor
ES030MSPF1022010	R. Salor desde R. Ayuela hasta E. Cedillo	Bueno o mejor
ES030MSPF1023011	R. Salor desde E. Salor hasta R. Ayuela	Bueno o mejor
ES030MSPF1024020	Salor	Peor que bueno

Código	Masa de agua superficial	Estado en 2014
ES030MSPF1025010	R. Ayuela desde E. de Ayuela hasta R.Salor y Ayo. Santiago	Bueno o mejor
ES030MSPF1026020	Ayuela	Peor que bueno
ES030MSPF1027020	Aldea del Cano	Peor que bueno
ES030MSPF1028010	Río Sever desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	Peor que bueno
ES030MSPF1029010	R. Sever de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	Bueno o mejor
ES030MSPF1030010	R. Alburrel desde Rivera Avid hasta R. Sever	Peor que bueno
ES030MSPF1031010	R. Alburrel tramo alto hasta Rivera Avid	Bueno o mejor
ES030MSPF1032010	Regato de Aurela hasta Cedillo	Bueno o mejor
ES030MSPF1033010	Rivera Carbajo hasta E. Cedillo	Peor que bueno
ES030MSPF1034010	Rivera Calatrucha hasta E. Cedillo	Peor que bueno
ES030MSPF1035010	R. Almonte desde R. Garciaz hasta E. Alcántara	Bueno o mejor
ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	Bueno o mejor
ES030MSPF1037010	R. Tozo desde Ggta. Charco de las Carretas hasta R.Almonte	Peor que bueno
ES030MSPF1038010	R. Gibranzos y Tamuja desde R. Sta. María hasta E. Alcántara	Bueno o mejor
ES030MSPF1039010	R. Magasca desde A. Matacordero hasta R. Gibranzos	Bueno o mejor
ES030MSPF1040020	Guadiloba	Peor que bueno
ES030MSPF1041030	Casar de Cáceres	Peor que bueno
ES030MSPF1042030	Arroyo de la Luz	Peor que bueno
ES030MSPF1043030	Petit I	Peor que bueno
ES030MSPF1044030	Alcuéscar	Bueno o mejor

Tabla 56. Estado de las masas de agua superficiales del sistema Bajo Tajo en 2014

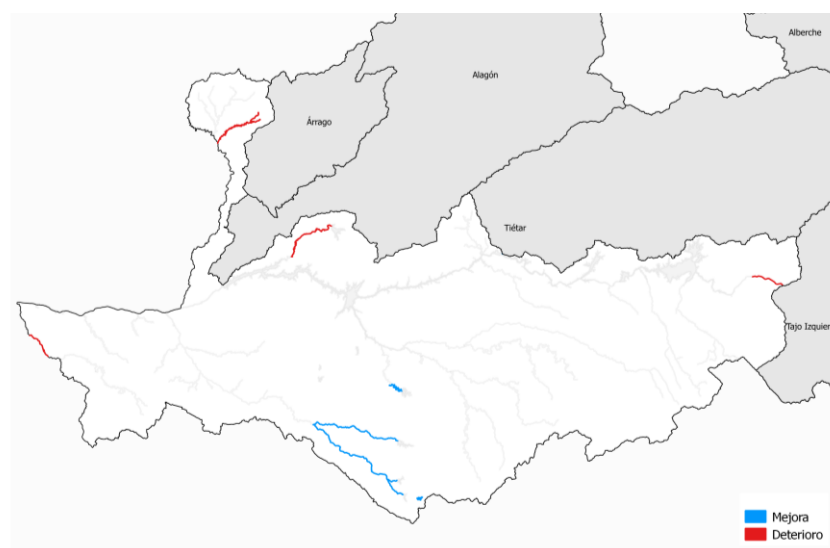


Figura 139. Evolución del estado de las masas de agua del sistema Bajo Tajo

Sistema de explotación Bajo Tajo	Bueno o mejor	Peor que bueno	Total general
Río natural	19	7	26
se mantiene el estado	17	5	22
mejora el estado	2	-	2
empeora el estado	-	2	2
Río muy modificado	1	3	4
se mantiene el estado	-	1	1
mejora el estado	1	-	1
empeora el estado	-	2	2
Río muy modificado (embalse)	1	8	9
se mantiene el estado	1	8	9
Lago artificial (embalse)	1	4	5
se mantiene el estado	-	4	4
mejora el estado	1	-	1
Total Bajo Tajo	22	22	44

Tabla 57. Análisis del sistema Bajo Tajo de mejoras y deterioros del estado de las masas de agua superficiales según naturaleza y categoría

APÉNDICE 2

Evolución de los indicadores fisicoquímicos en las masas de agua superficial en que se han establecido objetivos menos rigurosos

Línea roja: valores registrados (media anual)

Línea gris: tendencia (mediante una curva de regresión)

Línea azul: valor límite establecido como objetivo en el PHT2009-2015

ES030MSPF0401010 - Río Guadarrama desde Bargas hasta Río Tajo

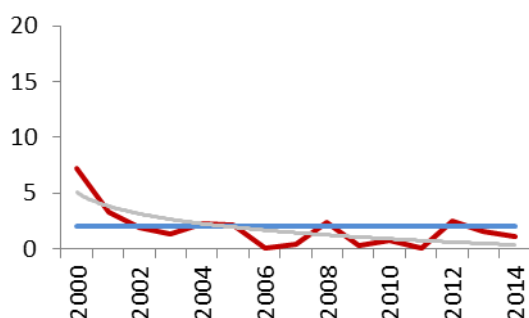


Figura 140. ES030MSPF0401010 - Evolución del amonio (promedio anual)

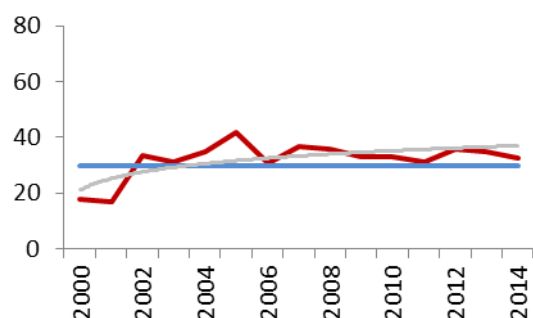


Figura 141. ES030MSPF0401010 - Evolución del nitrato (promedio anual)

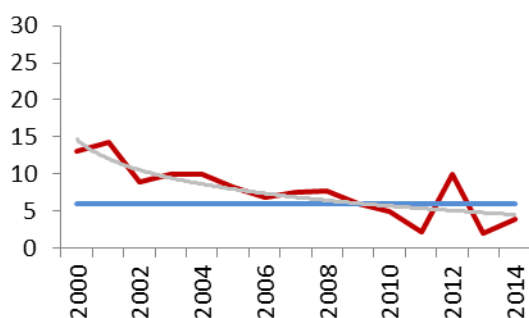


Figura 142. ES030MSPF0401010 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

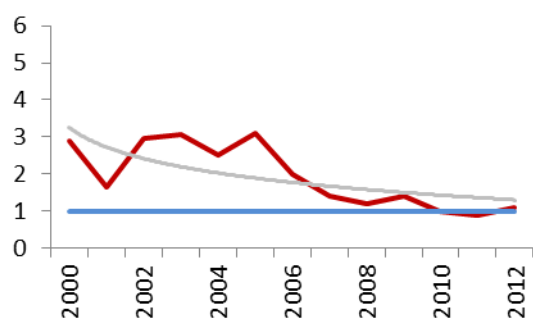


Figura 143. ES030MSPF0401010 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0402010 - Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas

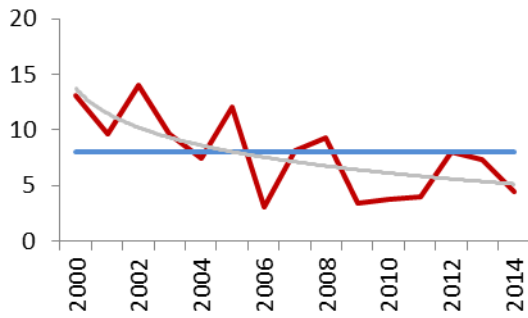


Figura 144. ES030MSPF0402010 - Evolución del amonio (promedio anual)

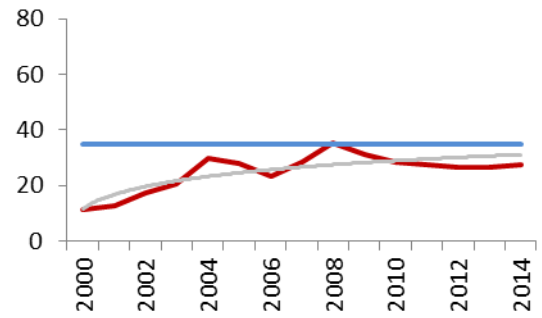


Figura 145. ES030MSPF0402010 - Evolución del nitrato (promedio anual)

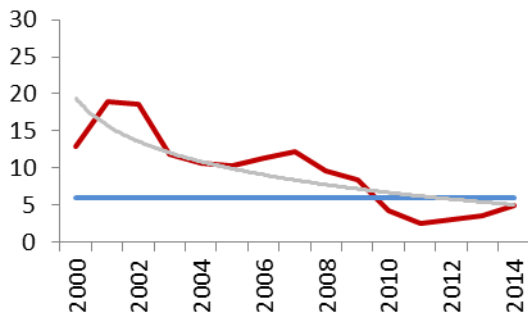


Figura 146. ES030MSPF0402010 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

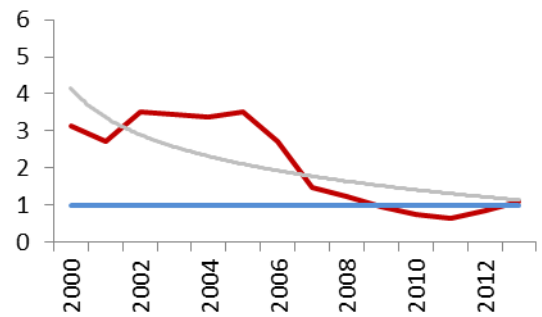


Figura 147. ES030MSPF0402010 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0403010 - Río Guadarrama desde Galapagar hasta Arroyo Batán

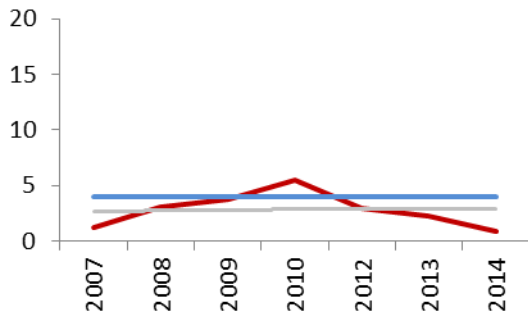


Figura 148. ES030MSPF0403010 - Evolución del amonio (promedio anual)

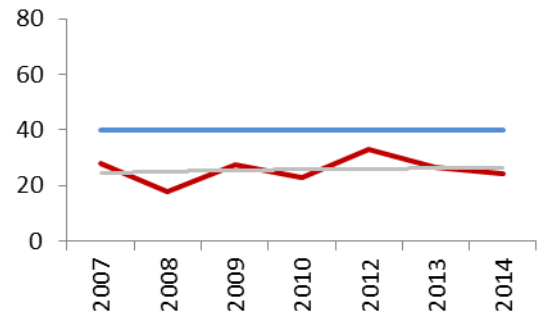


Figura 149. ES030MSPF0403010 - Evolución del nitrato (promedio anual)

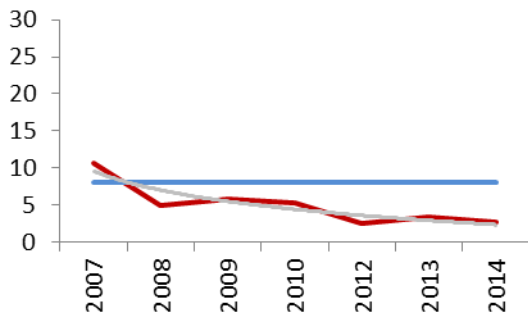


Figura 150. ES030MSPF0403010 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

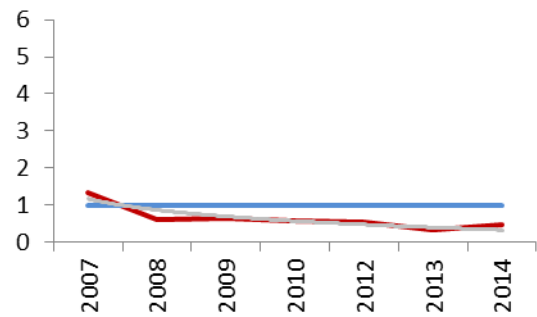


Figura 151. ES030MSPF0403010 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0407021 - Arroyo de los Combos

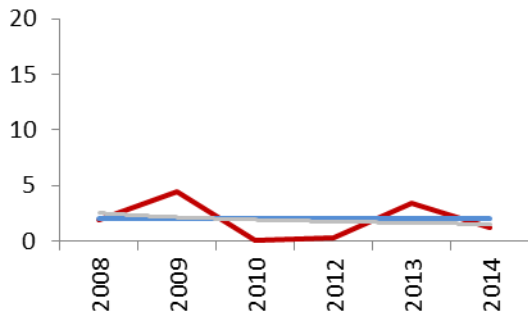


Figura 152. ES030MSPF0407021 - Evolución del amonio (promedio anual)

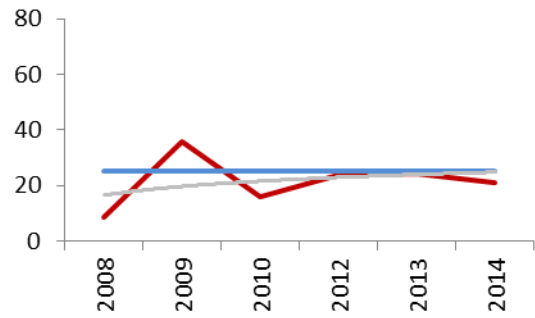


Figura 153. ES030MSPF0407021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

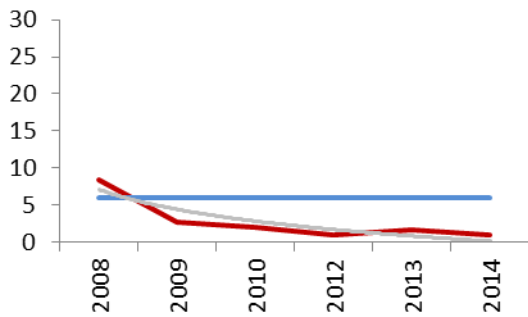


Figura 154. ES030MSPF0407021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

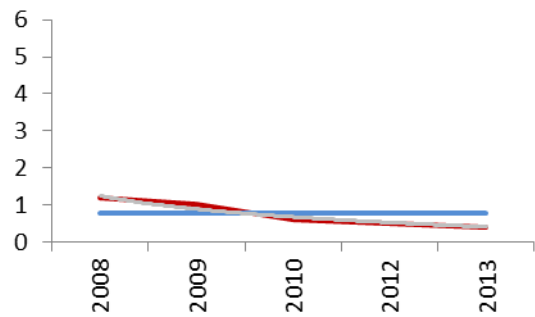


Figura 155. ES030MSPF0407021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

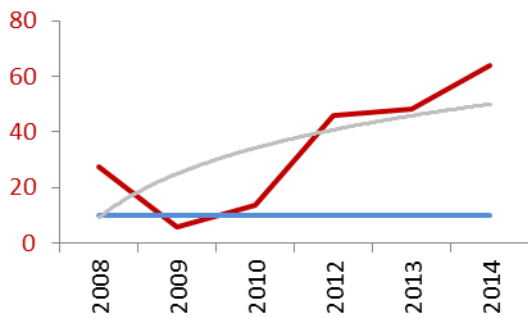


Figura 156. ES030MSPF0408021 - Evolución del amonio (promedio anual)

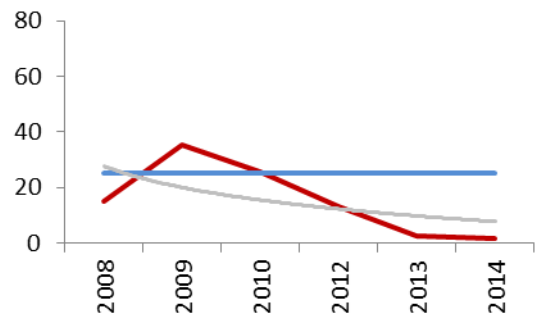


Figura 157. ES030MSPF0408021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

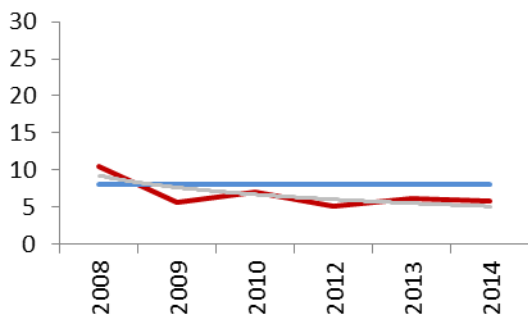


Figura 158. ES030MSPF0408021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

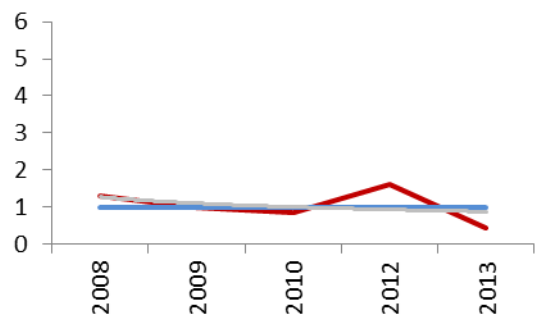


Figura 159. ES030MSPF0408021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0409021 - Arroyo del Batán desde Embalse Aulencia hasta Río Guadarrama

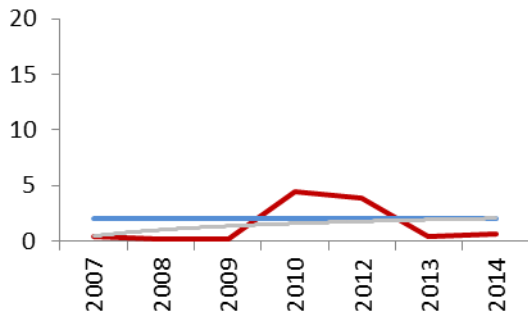


Figura 160. ES030MSPF0409021 - Evolución del amonio (promedio anual)

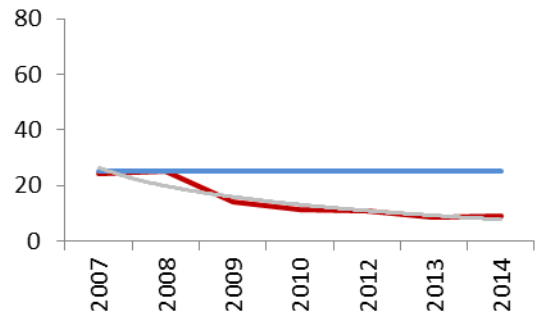


Figura 161. ES030MSPF0409021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

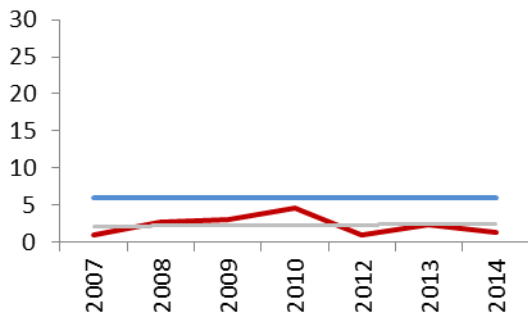


Figura 162. ES030MSPF0409021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

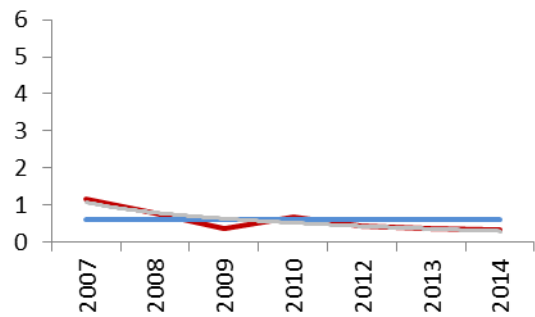


Figura 163. ES030MSPF0409021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

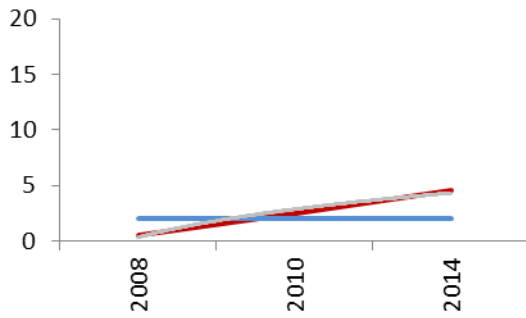


Figura 164. ES030MSPF0413021 - Evolución del amonio (promedio anual)

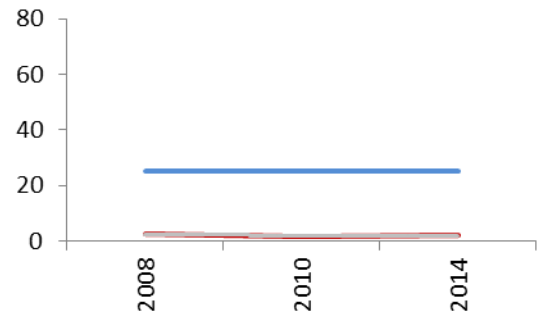


Figura 165. ES030MSPF0413021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

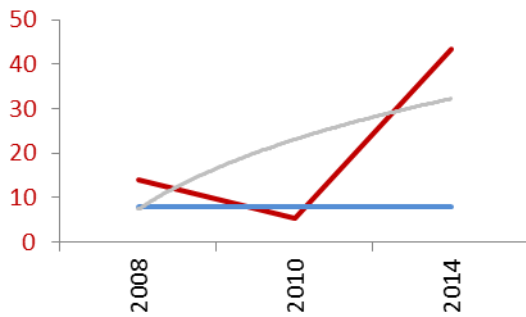


Figura 166. ES030MSPF0413021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

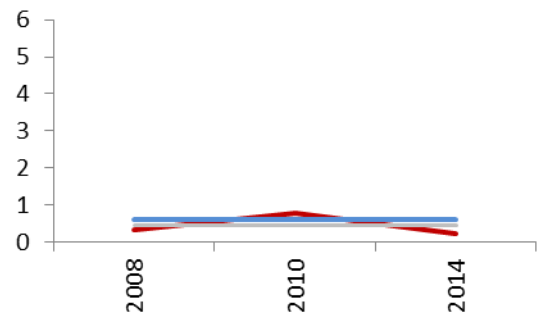


Figura 167. ES030MSPF0413021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0416021 - Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo

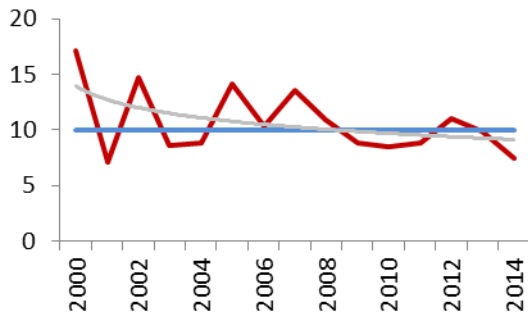


Figura 168. ES030MSPF0416021 - Evolución del amonio (promedio anual)

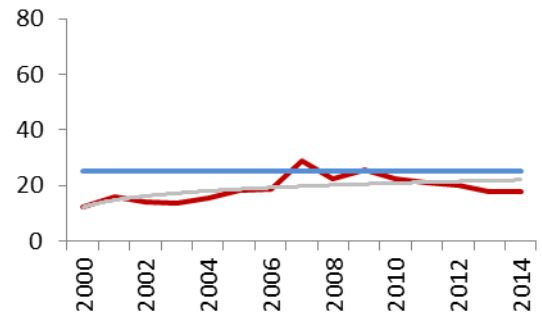


Figura 169. ES030MSPF0416021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

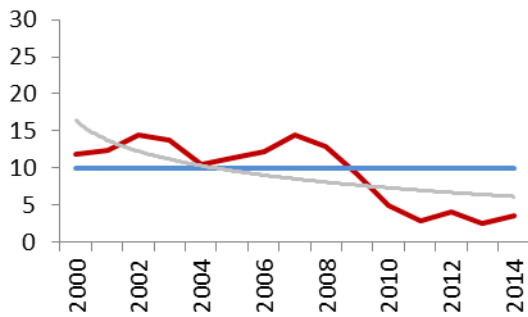


Figura 170. ES030MSPF0416021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

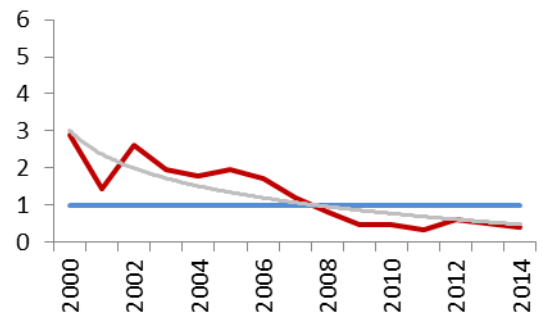


Figura 171. ES030MSPF0416021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0417021 - Río Jarama desde Embalse del Rey hasta Río Tajuña

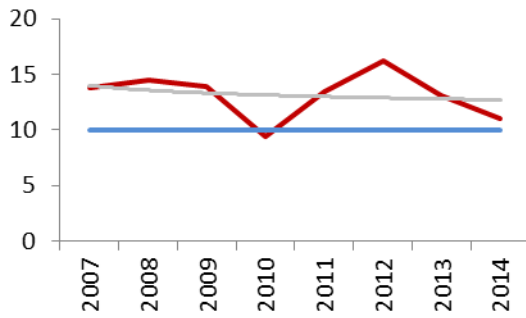


Figura 172. ES030MSPF0417021 - Evolución del amonio (promedio anual)

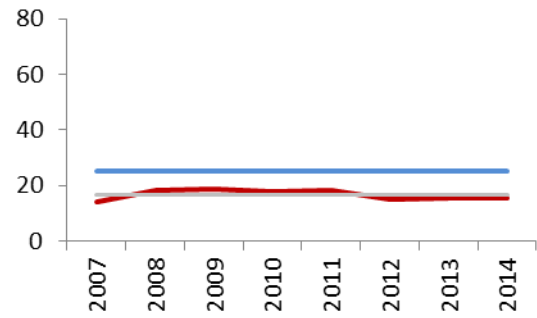


Figura 173. ES030MSPF0417021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

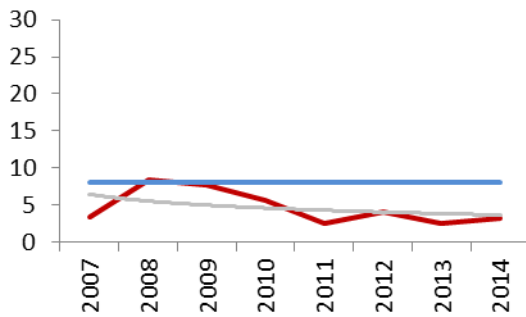


Figura 174. ES030MSPF0417021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

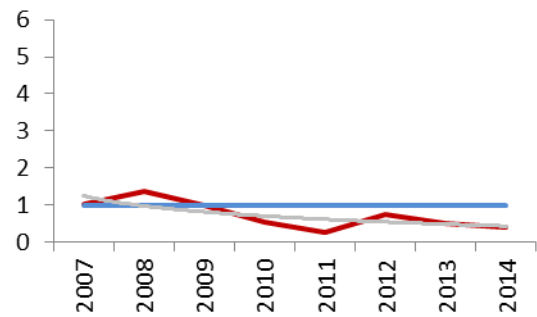


Figura 175. ES030MSPF0417021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0419010 - Río Jarama desde Río Henares hasta Embalse del Rey

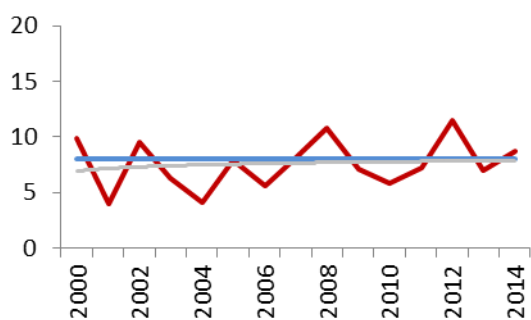


Figura 176. ES030MSPF0419010 - Evolución del amonio (promedio anual)

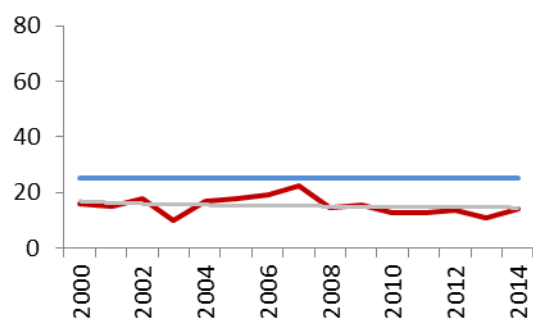


Figura 177. ES030MSPF0419010 - Evolución del nitrato (promedio anual)

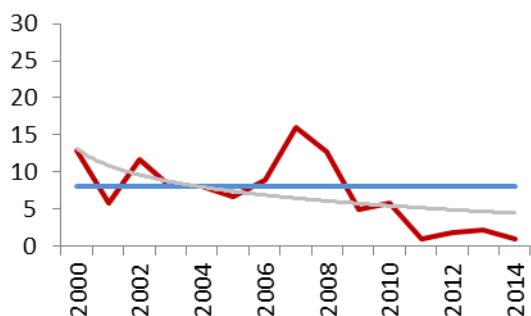


Figura 178. ES030MSPF0419010 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

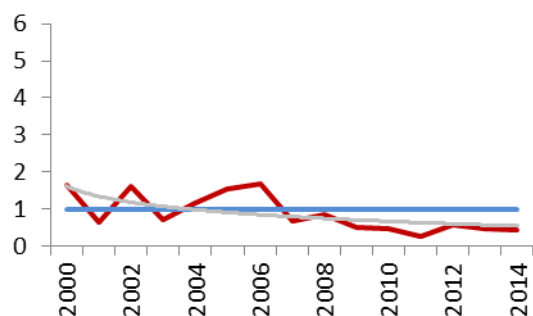


Figura 179. ES030MSPF0419010 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0420021 - Río Jarama desde Arroyo Valdebebas hasta Río Henares

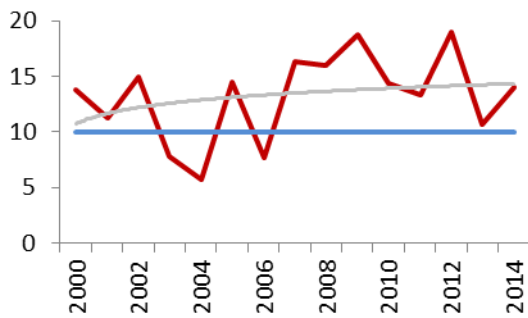


Figura 180. ES030MSPF0420021 - Evolución del amonio (promedio anual)

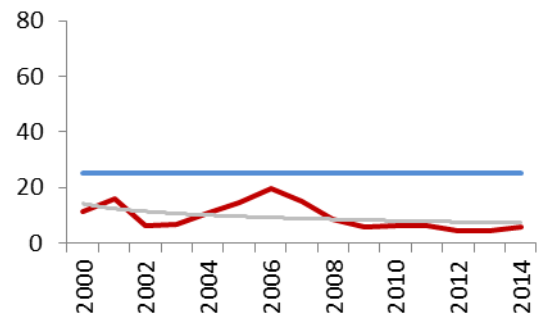


Figura 181. ES030MSPF0420021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

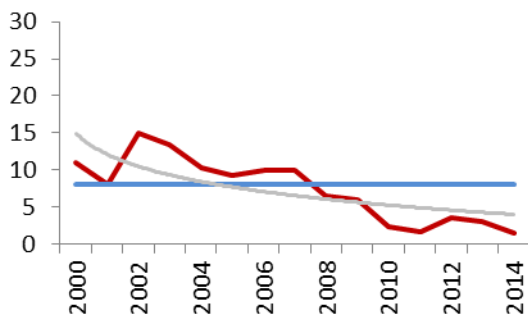


Figura 182. ES030MSPF0420021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

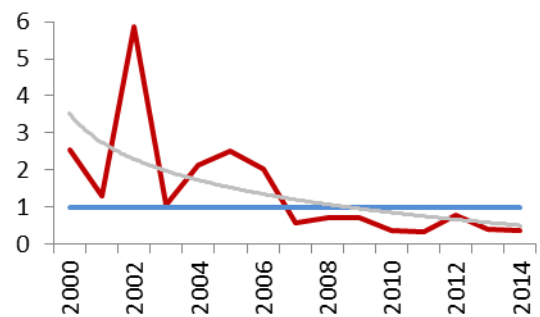


Figura 183. ES030MSPF0420021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0427021 - Río Manzanares a su paso por Madrid

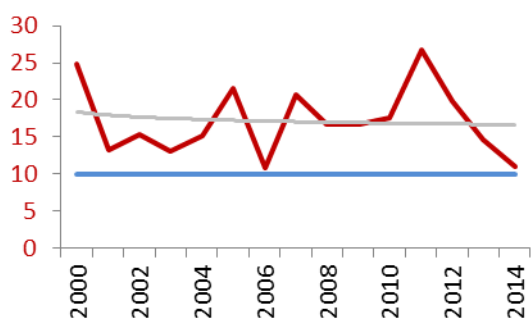


Figura 184. ES030MSPF0427021 - Evolución del amonio (promedio anual)

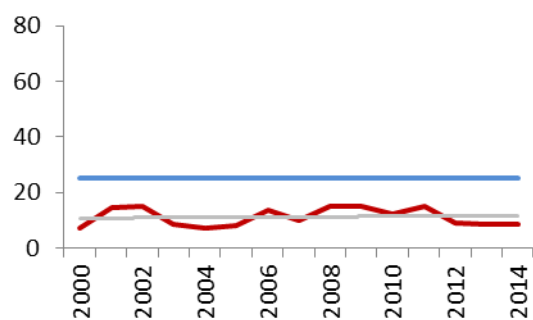


Figura 185. ES030MSPF0427021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

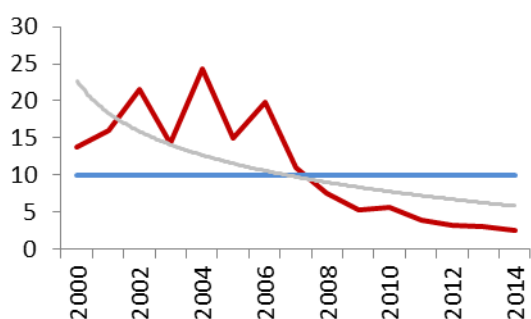


Figura 186. ES030MSPF0427021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

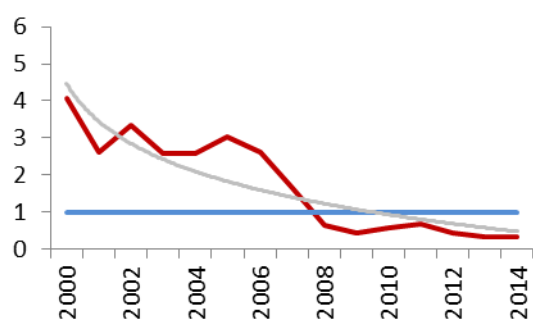


Figura 187. ES030MSPF0427021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

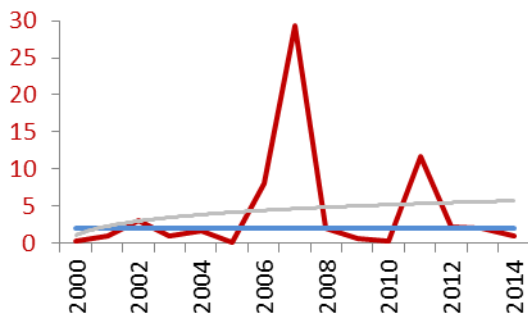


Figura 188. ES030MSPF0434021 - Evolución del amonio (promedio anual)

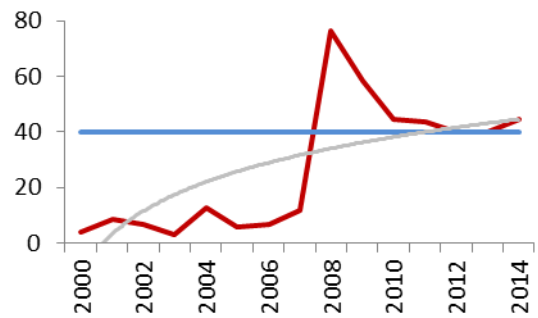


Figura 189. ES030MSPF0434021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

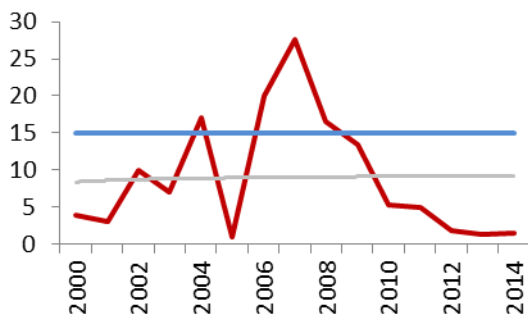


Figura 190. ES030MSPF0434021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

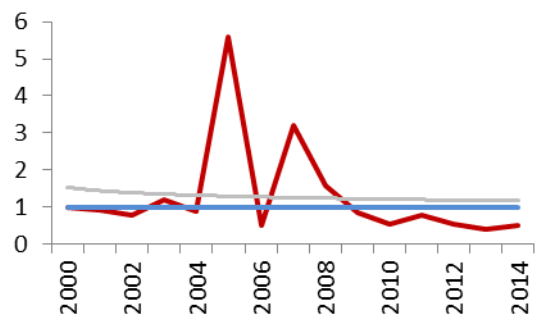


Figura 191. ES030MSPF0434021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0439010 - Arroyo de Pantueña hasta el Río Jarama

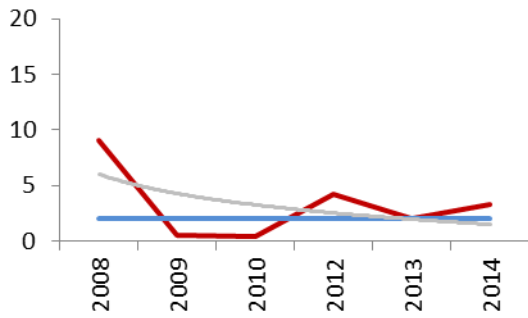


Figura 192. ES030MSPF0439010 - Evolución del amonio (promedio anual)

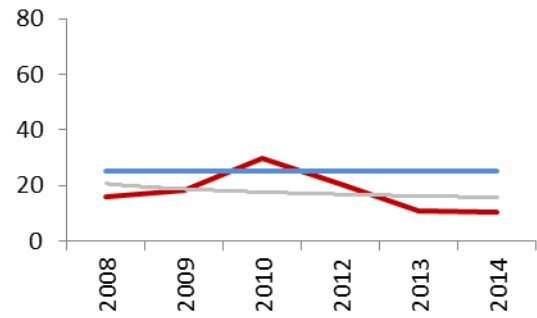


Figura 193. ES030MSPF0439010 - Evolución del nitrato (promedio anual)

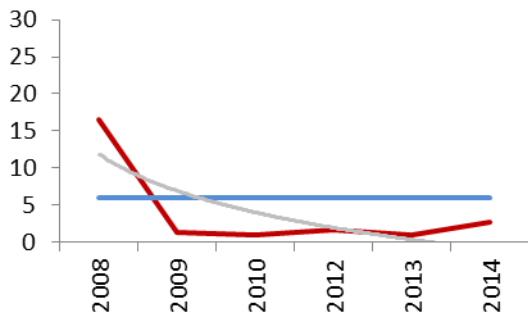


Figura 194. ES030MSPF0439010 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

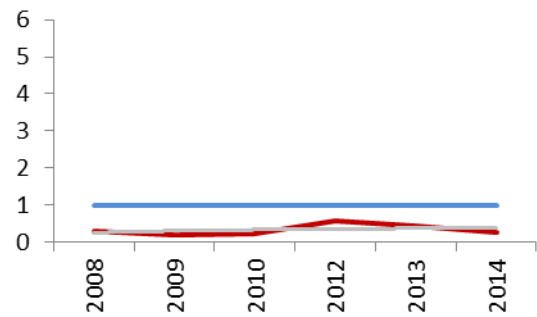


Figura 195. ES030MSPF0439010 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

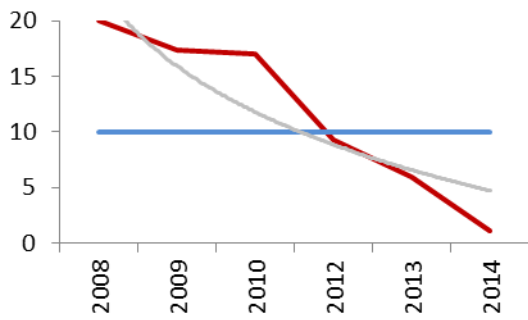


Figura 196. ES030MSPF0440021 - Evolución del amonio (promedio anual)

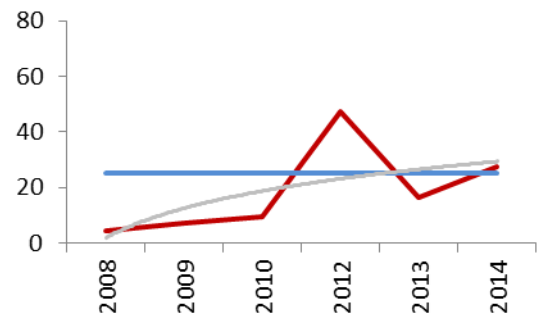


Figura 197. ES030MSPF0440021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

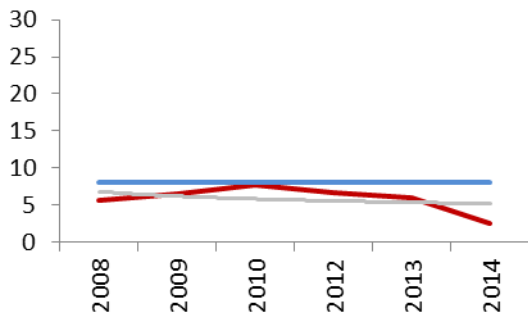


Figura 198. ES030MSPF0440021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

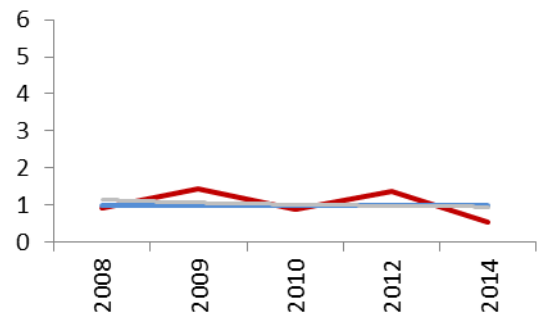


Figura 199. ES030MSPF0440021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF0628021 - Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos

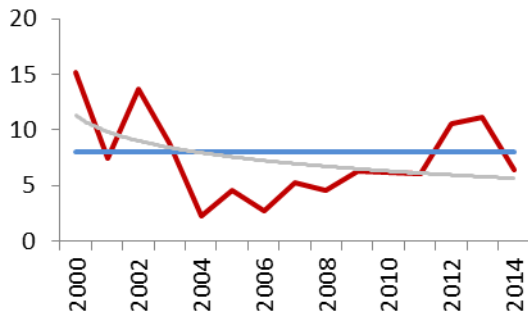


Figura 200. ES030MSPF0628021 - Evolución del amonio (promedio anual)

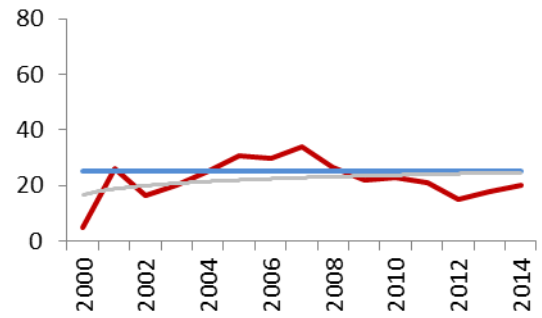


Figura 201. ES030MSPF0628021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

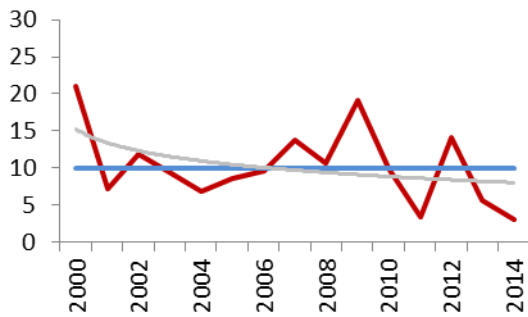


Figura 202. ES030MSPF0628021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

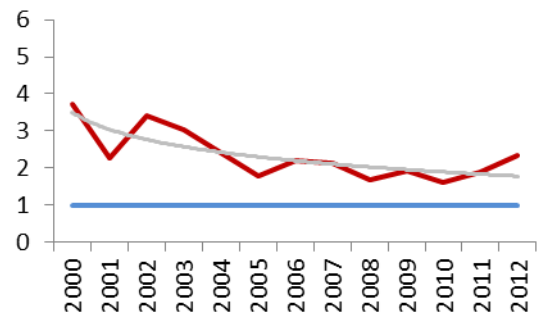


Figura 203. ES030MSPF0628021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)

ES030MSPF1014021 - Río Guadiloba desde Arroyo de la Rivera hasta Embalse Alcántara

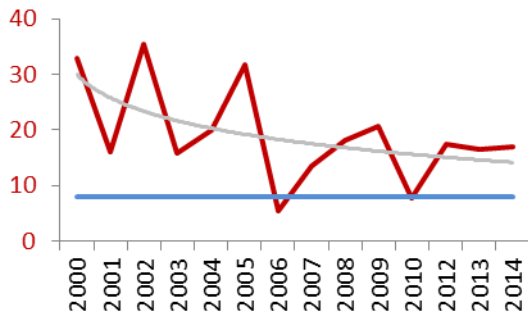


Figura 204. ES030MSPF1014021 - Evolución del amonio (promedio anual)

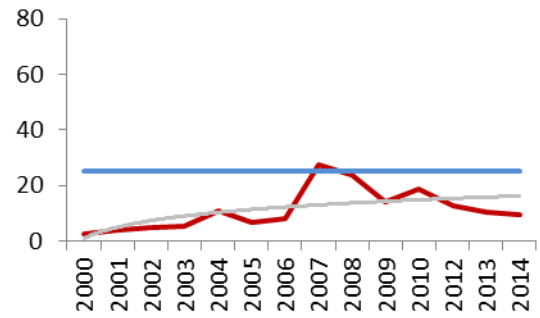


Figura 205. ES030MSPF1014021 - Evolución del nitrato (promedio anual)

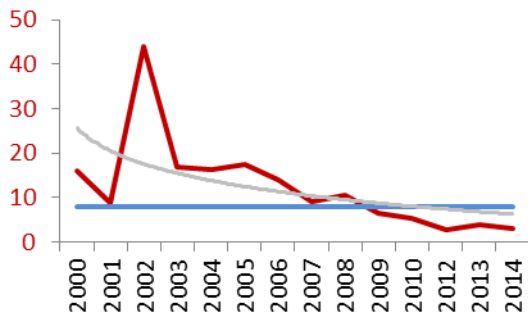


Figura 206. ES030MSPF1014021 - Evolución de la DBO5 (promedio anual)

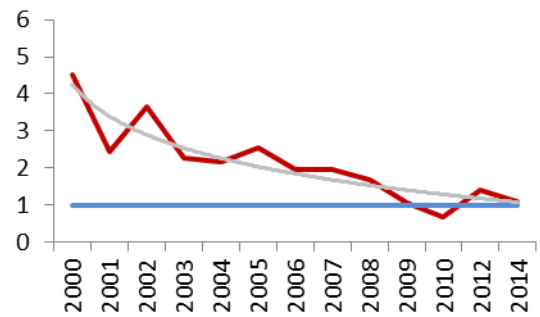


Figura 207. ES030MSPF1014021 - Evolución del fósforo total (promedio anual)