

SESIÓN DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN RELACIÓN CON LA PROPUESTA DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO 2015-2021

(28 de mayo de 2015)

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN HENARES

Índice

1. OBJETO DEL DOCUMENTO	2
2. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN HENARES.....	2
2.1. Recursos naturales y recursos disponibles	3
2.2. Restricciones del sistema Henares	4
2.3. Usos del agua y presiones	7
2.4. Evaluación del estado de las masas de agua superficiales y objetivos medioambientales	11
2.5. Evaluación del estado de las zonas protegidas	16
2.6. Evaluación del estado de las masas de agua subterráneas (MASb)	18
3. PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SISTEMA HENARES	22
4. MEDIDAS MÁS RELEVANTES DEL VIGENTE PLAN HIDROLÓGICO 2009-2015 Y EN LA PROPUESTA DE PLAN HIDROLÓGICO 2015-2021	23
4.1. Medidas para el cumplimiento de objetivos ambientales	23
4.2. Medidas para la satisfacción de las demandas de agua	23
4.3. Reservas naturales fluviales.....	25

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es reflejar la información más relevante del sistema de explotación Henares para, en el marco de la consulta pública de la propuesta de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica Tajo (PHT) para el ciclo de planificación 2015-2021, facilitar la participación activa sobre las medidas a incluir en la propuesta de PHT 2015-2021 en relación con el sistema.

Se presenta en primer lugar la información de base en cuanto a recursos hídricos naturales y disponibles en el sistema, las presiones y usos más relevantes (actuales y previstas para el año 2021 en la propuesta de PHT2015-2021) y la evaluación del estado actual de las masas de agua y de las zonas protegidas de la Red Natura 2000 con ecosistemas que dependen del medio hídrico.

A continuación se indican los principales problemas en el sistema, relevantes para la planificación hidrológica, y las medidas más significativas del Programa de Medidas del PHT vigente aprobado en 2014 (ciclo de planificación 2009-2015) y en la propuesta de PHT 2015-2021.

2. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN HENARES

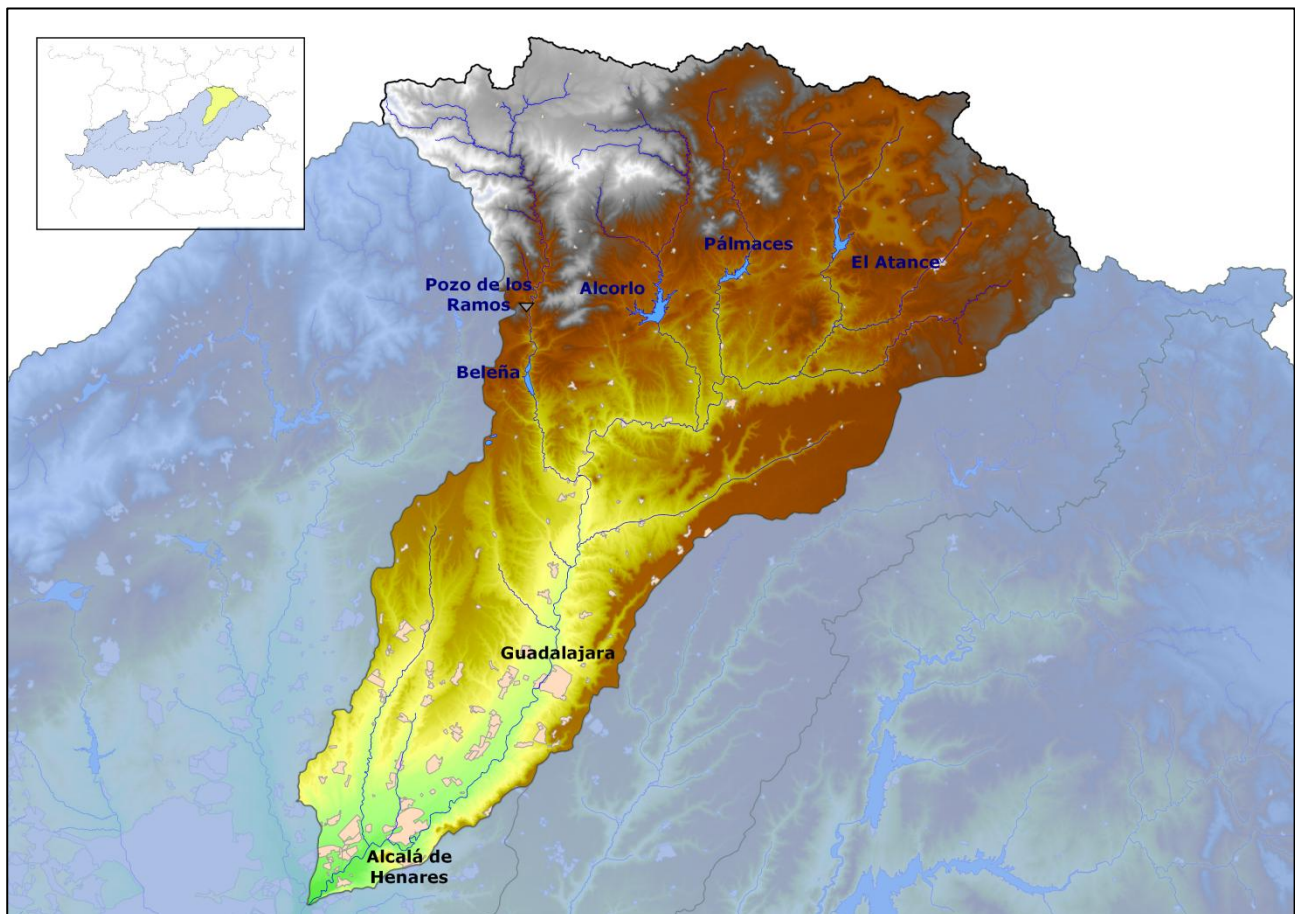


Figura 1: Mapa general del Sistema Henares

2.1. Recursos naturales y recursos disponibles

El sistema de explotación Henares dispone de unas aportaciones naturales de agua muy irregulares, que presentan con frecuencia periodos de hasta 5 años consecutivos con aportaciones claramente inferiores a la media. El promedio de las aportaciones de los años hidrológicos 1980/81 a 2010/11 (la denominada "serie corta" de años hidrológicos) es de 395 hm³/año, habiéndose reducido en un 29% respecto de la media de las aportaciones del período 1940/41 - 1979/80, que fue de 557 hm³/año, tal y como se refleja en la siguiente gráfica.

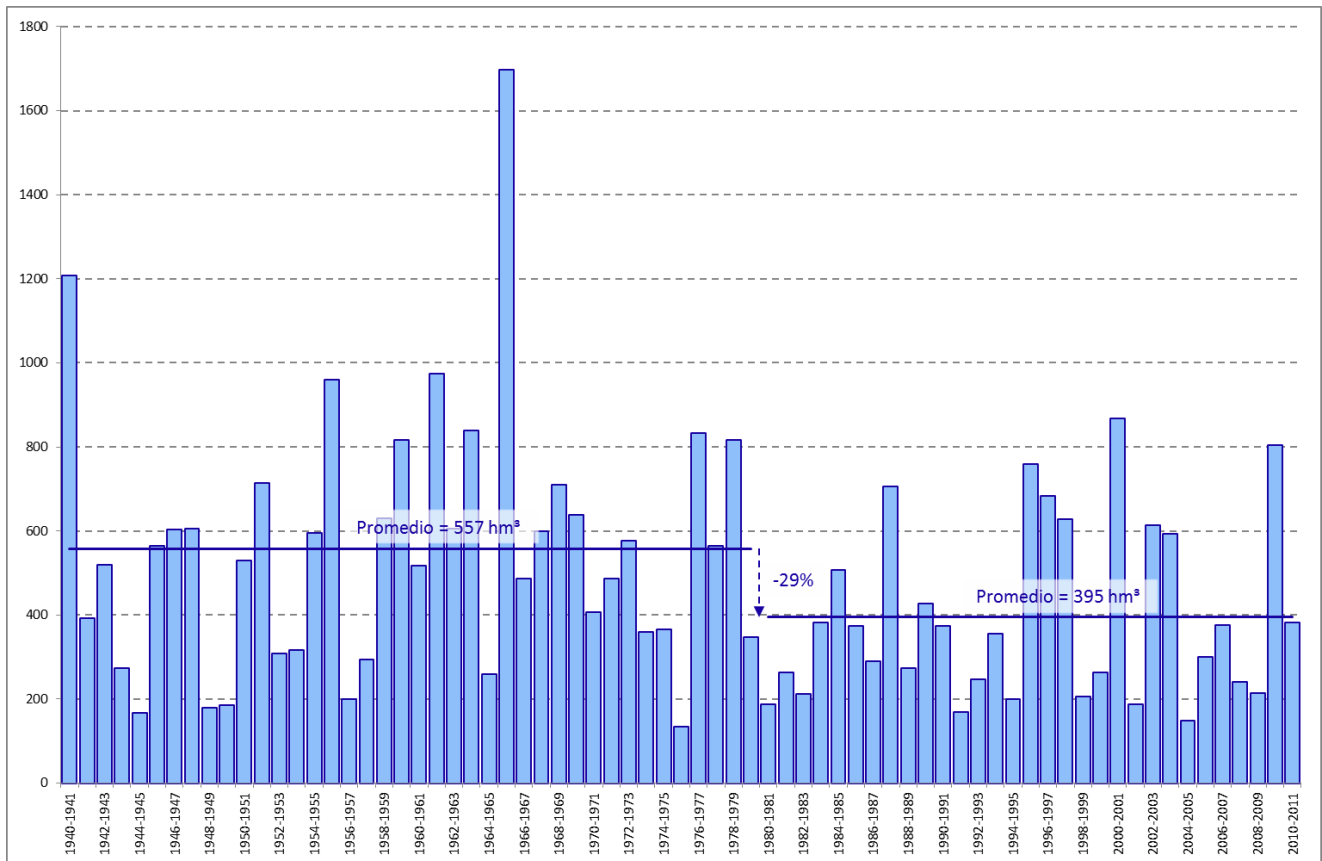


Figura 2: Serie de aportaciones del sistema Henares

En el sistema de explotación Henares existen cuatro grandes embalses:

- Beleña (53 hm³ de capacidad), que cuenta con las mayores aportaciones del sistema (120 hm³/año de media en la serie corta, y un 37% de reducción con respecto a la serie 1940/41-1979/80), y está destinado en exclusiva al abastecimiento de las Mancomunidades del Sorbe, La Muela y Campiña Baja.
- Alcorlo (173 hm³ de capacidad), el embalse de mayor capacidad del sistema, aunque sus aportaciones medias son de tan solo 70 hm³/año (23% de reducción con respecto a al período 1940-1980). Si bien también satisface la demanda de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Bornova, su cometido principal es garantizar el suministro de los usos de riego del sistema, siendo la única fuente de suministro para la Zona regable del Bornova y siendo la principal fuente de suministro (junto al embalse de Pálmaces) para la Zona regable del Henares. Existe una conexión entre el embalse de Alcorlo y la ETAP de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, que podrá funcionar con determinadas restricciones en función de la situación del embalse de Beleña.



- Pálmaces (31 hm³ de capacidad), con aportaciones de 29 hm³/año (25% de reducción), cuya función básica es de apoyo a Alcorlo para garantizar el suministro de las zonas regables del sistema.
- El Atance (37 hm³ de capacidad), con una aportación media en régimen natural de 15 hm³/año (27% de reducción), y que también sirve de apoyo para garantizar el suministro de las zonas regables del sistema, pero con el condicionante de que su aporte no debe superar un tercio del total, por la elevada salinidad natural de sus aguas.

En el río Sorbe existe también el azud de Pozo de los Ramos (presa de 29 metros de altura y que crea un embalse de 1,2 hm³ de capacidad), desde el que el Canal de Isabel II puede derivar agua hacia el sistema de abastecimiento a la Comunidad de Madrid. El volumen máximo que puede derivar depende de la situación de llenado del embalse de Beleña y está limitado por la capacidad del canal del Jarama, por el que se trasvasa el agua. El volumen medio de agua derivado en el período 1988/89-2011/12 ha sido de 19 hm³/año.

2.2. Restricciones del sistema Henares

El vigente Plan Hidrológico del Tajo, aprobado por Real Decreto 270/2014, ha establecido el siguiente régimen de **caudales ecológicos mínimos**, como restricción a los recursos disponibles en el sistema Henares, aplicable en situación de normalidad hidrológica, en las masas de agua inmediatamente aguas debajo de los embalses de Beleña, Alcorlo y Pálmaces, desde los que se debe controlar que se liberan los siguientes caudales mínimos.

Masas de agua estratégicas y puntos de control		Caudal ecológico mínimo Valor medio en m ³ /s			
Masa de agua	Punto de control	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep
Río Bornova desde Embalse de Alcorlo hasta Río Henares	E-09 (Embalse de Alcorlo)	0.17	0.22	0.27	0.14
Río Cañamares desde Embalse de Pálmaces hasta Río Henares	E-08 (Embalse de Pálmaces)	0.07	0.08	0.11	0.07
Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares	E-11 (Embalse de Beleña)	0.53	0.68	0.41	0.41

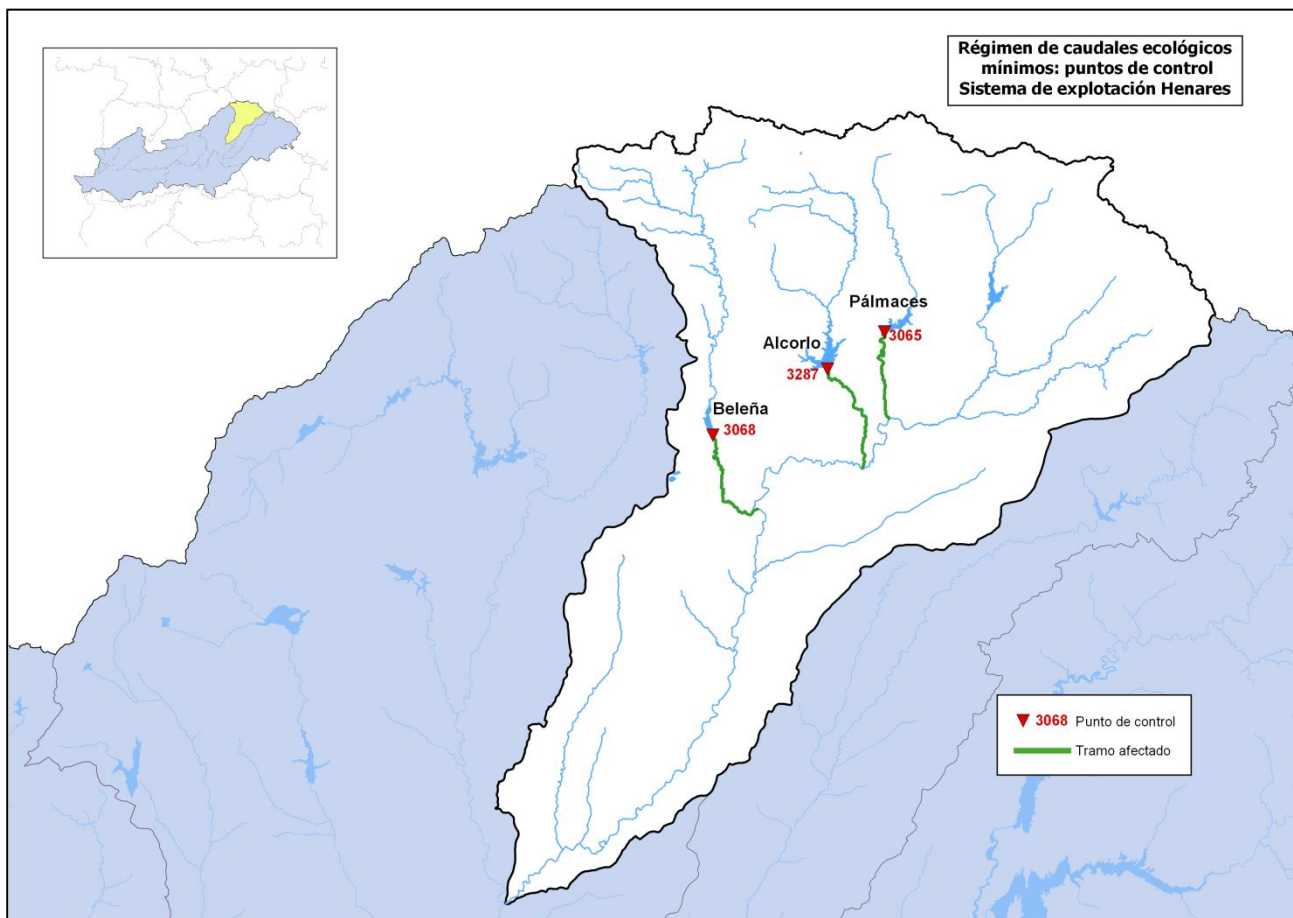


Figura 3: Puntos de control y tramos directamente afectados por el régimen de caudales ecológicos mínimos

Los anteriores caudales suponen los siguientes volúmenes mínimos de agua que, anualmente, deben liberarse desde las presas de:

- Embalse de Alcorlo: 6,3 hm³
- Embalse de Pálmaces: 2,6 hm³
- Embalse de Beleña: 16,0 hm³

Estos caudales ecológicos mínimos no podrán reducirse en períodos de sequía prolongada, por ubicarse las masas de agua en zonas protegidas de la Red Natura 2000 que presentan ecosistemas dependientes del medio hídrico, sin perjuicio de que a los caudales ecológicos se les aplica la regla general, establecida en la legislación de aguas, sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones.

Por otra parte, en el sistema Henares existen varias **zonas declaradas de protección de hábitat o especies**, en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección. Entre ellas, cabe destacar por su importancia y extensión el Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara y la Zona de Especial Conservación Riberas del Henares (ésta última en los ríos Bornova y Henares).

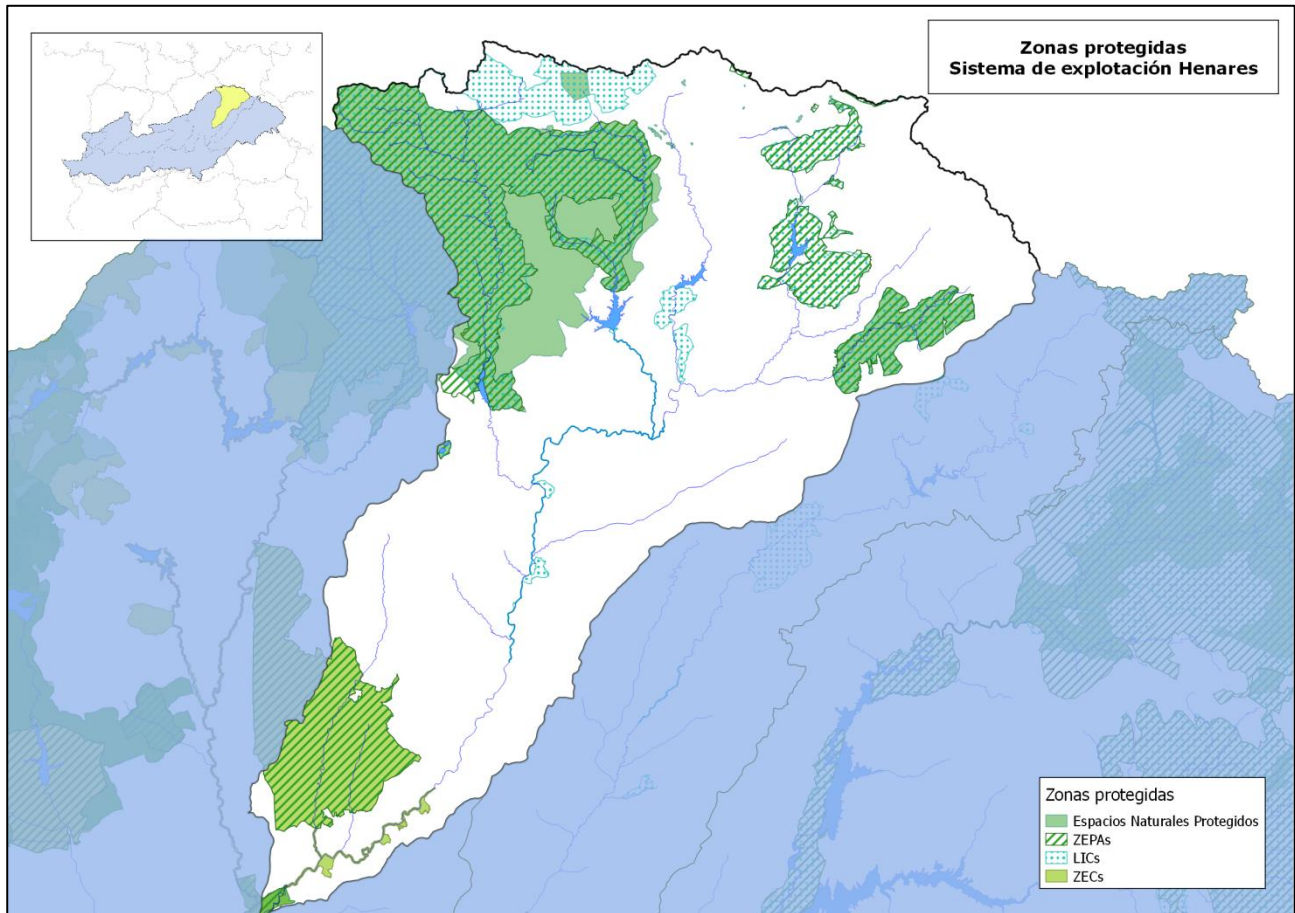


Figura 4: Zonas protegidas en el Sistema Henares



2.3. Usos del agua y presiones

En la actualidad, el sistema Henares presenta una **demanda de abastecimiento** de unos 41 hm³/año, para una población de unos 408 000 habitantes. Entre los sistemas de abastecimiento, destaca el de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, con un consumo en torno a 37 hm³/año, tras unos años de descenso constante por efecto de la situación de crisis económica y de las medidas estructurales de ahorro en la distribución y consumo urbano de agua, si bien se estima que el consumo global podría crecer por efecto de la recuperación económica y si se cumplen las previsiones de desarrollos urbanísticos de los municipios.

Las cifras detalladas de estimación de consumo actual y la asignación para abastecimiento en el horizonte 2021, en la propuesta de Plan Hidrológico para el período 2015-2021, son las que se reflejan en la siguiente tabla.

Código UDU	Nombre UDU	POB 2012 (hab)	Demanda actual (hm ³)	Asignación PHT-2021 (hm ³)
SAT03A01	Cabecera del Henares	6 187	0.713	1.128
SAT03A02	Cuenca del río Salado	805	0.124	0.201
SAT03A03	Cuenca del río Cañamares	416	0.089	0.165
SAT03A04	Cabecera del Bornova	880	0.160	0.235
SAT03A05	Mancomunidad de Aguas del Bornova	4 598	0.685	1.033
SAT03A06	Cuenca del Sorbe	564	0.086	0.122
SAT03A07	Mancomunidad de Aguas del Sorbe	368 141	36.838	61.317
SAT03A08	Mancomunidad de Aguas La Muela	5 863	0.798	1.006
SAT03A09	Mancomunidad de Aguas Campiña Baja	20 381	1.548	2.475
SAT03A10	Cuenca del río Badiel	578	0.078	0.119
Total Sistema Henares		408 413	41.118	67.801

Según los cálculos de modelización realizados, la asignación de abastecimiento en el horizonte 2021 cumple los criterios de garantía que establece la Instrucción de Planificación Hidrológica, previendo que, en determinadas situaciones de existencia de recursos en el embalse de Beleña, la mancomunidades de Aguas del Sorbe, La Muela y Campiña Baja puedan tomar agua del embalse de Alcorlo a través de la conducción Alcorlo-ETAP de Mohernando para tener garantizado el suministro.

La demanda potencial de agua en las 16000 hectáreas de **regadío** que se abastecen de aguas superficiales en el sistema Henares es en la actualidad de 117,89 hm³/año. Entre ellos, destacan la zona regable del Canal del Henares (concesión de 66,17 hm³), la zona regable del Bornova (concesión de 14,14 hm³) y los regadíos privados del bajo Henares (concesiones por un total de 20,82 hm³).

El consumo de las zonas regables de este sistema, acostumbradas a lidiar con la escasez de agua, se autorregula en periodos de escasez. Por ejemplo, el Canal del Henares ha consumido una media de 46,3 hm³ en el período 1994/95-2013/14, con un mínimo de 30,4 hm³ en el año 2005/06 y un máximo de 70,0 hm³ en el año 1997/98.

Las cifras detalladas de estimación de consumo actual y la asignación para uso de regadío en el horizonte 2021, en la propuesta de Plan Hidrológico para el período 2015-2021, son las que se reflejan en la siguiente tabla.

La asignación global es de 108,1 hm³/año, es decir se mantiene la del vigente Plan Hidrológico, produciéndose una reducción de la superficie y mejora de la eficiencia de la zona regable del Canal del Henares (asignación de 45 hm³/año) y la inclusión de una nueva asignación a la zona regable de Cogolludo (asignación de 8,1 hm³/año).



Código UDA	Nombre UDA	Superficie actual (ha)	Dotación actual (m ³ /ha/año)	Demanda actual (hm ³ /año)	Asignación PHT-2021 (hm ³ /año)
SAT03R01	Z.R. del Bornova	2 143.00	6 600	14.14	14.14
SAT03R03	Z.R. del Canal del Henares	7 877.00	8 400	66.17	45.37
SAT03R04	Reg. cuenca alta del Henares	292.56	6 200	1.81	9.66
SAT03R05	Reg. cuenca del río Dulce	509.93	6 200	3.16	
SAT03R06	Reg. cuenca del río Sorbe	232.66	6 200	1.44	
SAT03R07	Reg. cuenca del río Badiel	379.67	6 200	2.35	
SAT03R08	Reg. cuenca baja del Henares	316.68	6 200	1.96	
SAT03R02	Z.R. de Cogolludo	0.00	0	0.00	18.65
SAT03R09	Reg. alto Henares	971.63	6 200	6.02	
SAT03R10	Reg. bajo Henares	3 357.46	6 200	20.82	20.23
Total Sistema Henares		16 080.59	7 330.97	117.89	108.05

Según los cálculos de modelización realizados para el Plan Hidrológico, la asignación de regadío en el horizonte 2021 cumple los criterios de garantía establecidos en la Instrucción de Planificación Hidrológica, salvo en el caso de la zona regable del Henares, en que se producen déficits, estando pendiente un análisis más detallado sobre si se cumplen los criterios de garantía de la IPH.

- No obstante, en las condiciones actuales de explotación del sistema Henares se producen déficits periódicos superiores a los que se derivan de los modelos aplicados en la planificación hidrológica.
- En general, la modelización que sirve de base a la planificación hidrológica establece un escenario de optimización de la gestión de los sistemas, mientras que la explotación busca satisfacer las demandas atendiendo a los derechos concesionales y con las condiciones o limitaciones reales del sistema (que no siempre pueden ser tenidas en cuenta con un nivel de detalle suficiente en la planificación).

Sin perjuicio de lo anterior, parece necesario profundizar en el conocimiento del sistema, por ejemplo en las relaciones río-acuífero en determinados tramos del río Henares.

Otros consumos de agua, menos relevantes desde el punto de vista cuantitativo, son:

- Regadío con aguas subterráneas: asciende actualmente a 12 hm³/año. Su asignación se reduce a 9 hm³/año, pero debería amparar como mínimo los derechos existentes.
- Ganadería: asciende actualmente a 0,5 hm³/año, con esa misma cantidad asignada.
- Industria (no conecta a redes de abastecimiento): asciende actualmente a 9 hm³/año, con una asignación de 11 hm³/año.

En otro orden de cosas, en el sistema Henares existen 19 pequeños **aprovechamientos hidroeléctricos**, que se concentran en el río Dulce y en la cabecera del río Henares, y en un segundo tramo de diez kilómetros del río Henares a la altura de Espinosa de Henares. En las cabeceras del sistema se localizan algunos aprovechamientos que pueden derivar caudales de entre 1 y 4 m³/s, y que afectan a tramos de río entre 3 y 6 kilómetros de longitud.

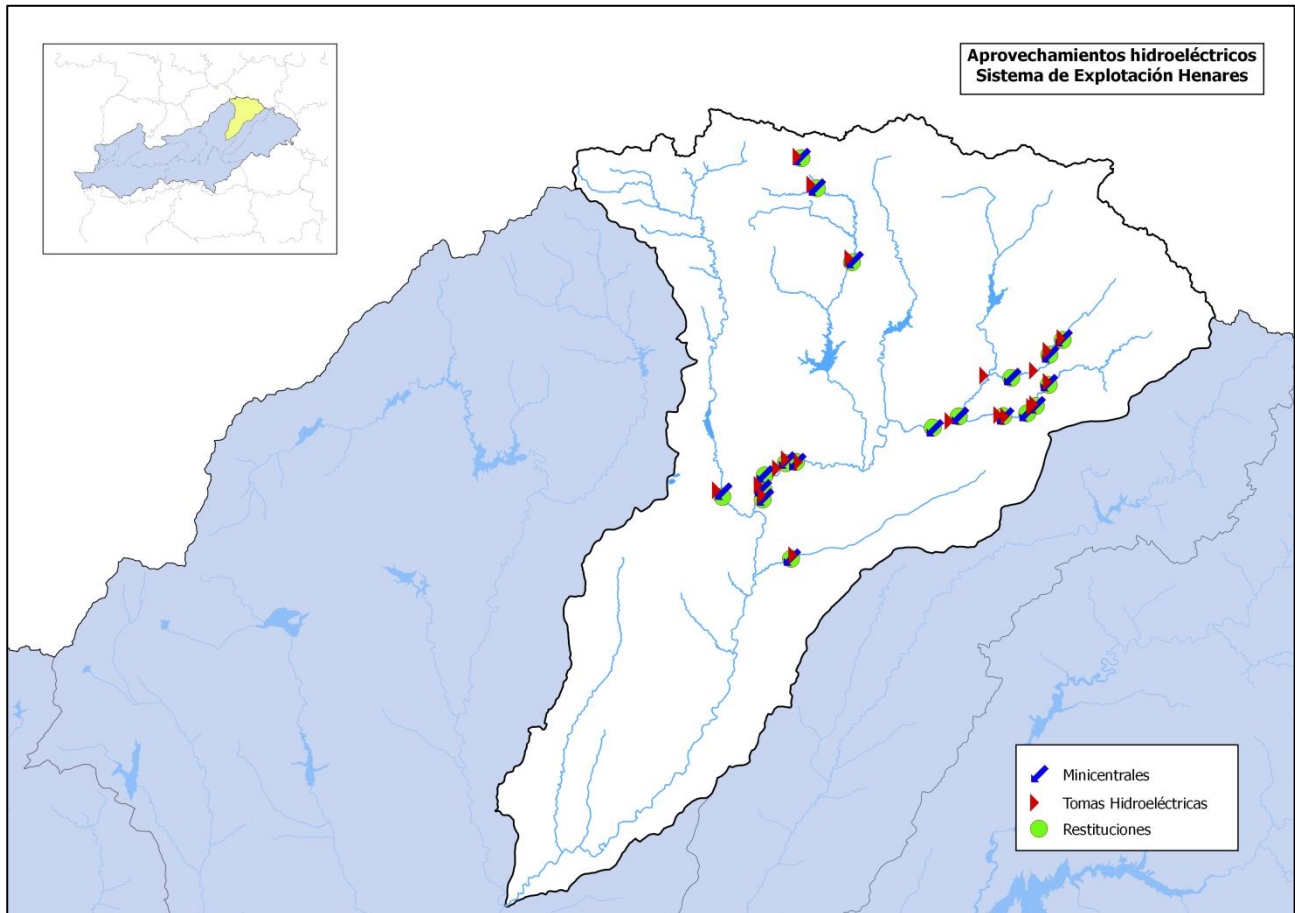


Figura 5: Aprovechamientos hidroeléctricos en el Sistema Henares

En cuanto a los **vertidos de aguas usadas**, el censo de vertidos recoge 233 vertidos puntuales, con un volumen autorizado total de 70 hm³/año. Los vertidos más importantes se concentran en el tramo final del Henares. Destacan los vertidos de aguas residuales de las poblaciones de Guadalajara y Alcalá de Henares, que representan en conjunto 51,1 hm³ (el 73% del volumen total autorizado).

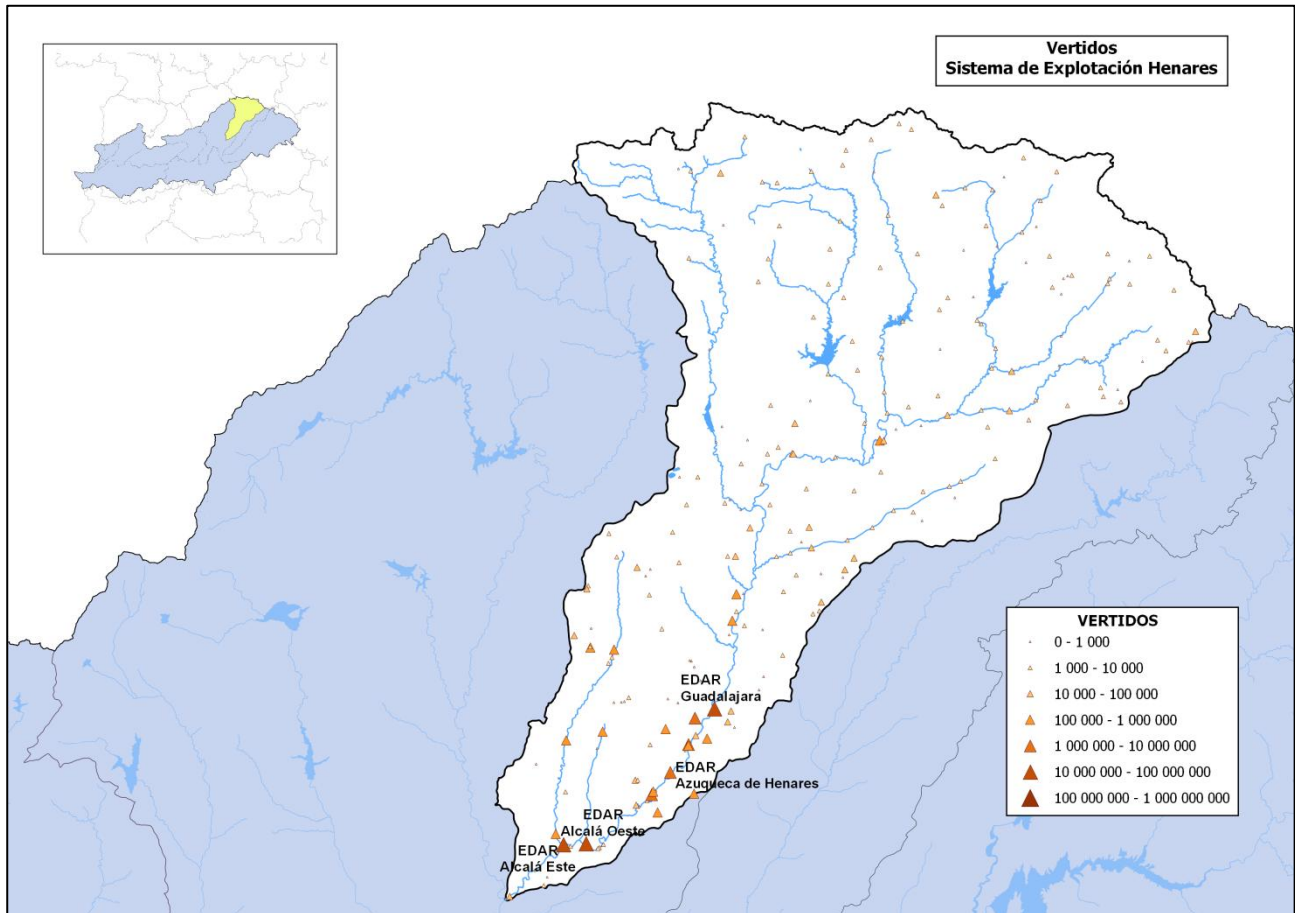


Figura 6: Aprovechamientos hidroeléctricos en el Sistema Henares



2.4. Evaluación del estado de las masas de agua superficiales y objetivos medioambientales

En relación con la evaluación de **estado ecológico** que sirvió de base para el vigente Plan Hidrológico, cinco masas de agua mejoran su estado y una empeora, como se refleja en la siguiente tabla.

Código de masa	Nombre de masa	Estado ecológico PLAN 2009-2015	Estado ecológico PLAN 2015-2021	Evolución
ES030MSPF0301010	Río Henares desde Río Torote hasta Río Jarama	MALO	MODERADO	MEJOR
ES030MSPF0302010	Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote	DEFICIENTE	MODERADO	MEJOR
ES030MSPF0303010	Río Henares desde Río Badiel hasta Arroyo del Sotillo	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0304010	Río Henares desde Canal de Henares hasta Río Badiel	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0305010	Río Henares desde Río Sorbe hasta Canal de Henares.	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0306010	Río Henares desde Río Bornoba hasta Río Sorbe	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba	BUENO	MODERADO	PEOR
ES030MSPF0308010	Río Henares desde Arroyo de la Vega hasta R.Cañamares	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0309021	Río Henares desde R.Salado hasta Ayo. de la Vega	MODERADO	MODERADO	IGUAL
ES030MSPF0310010	Río Henares hasta confluencia con Río Salado	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0311010	Río Torote hasta R. Henares	MODERADO	MODERADO	IGUAL
ES030MSPF0312010	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	MALO	DEFICIENTE	MEJOR
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	MODERADO	MODERADO	IGUAL
ES030MSPF0314010	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	MODERADO	BUENO	MEJOR
ES030MSPF0315010	Río Badiel hasta su confluencia con el Río Henares	MODERADO	MODERADO	IGUAL
ES030MSPF0316011	Río Sorbe desde E. de Beleña hasta Río Henares.	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0317020	Beleña	BUENO O MÁXIMO	BUENO O MÁXIMO	IGUAL
ES030MSPF0318010	Río Sorbe hasta E. Beleña	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0319010	Arroyo de la Dehesa hasta río Sorbe	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0320011	Río Bornoba desde E. Alcorlo hasta Río Henares	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0321020	Alcorlo	BUENO O MÁXIMO	BUENO O MÁXIMO	IGUAL
ES030MSPF0322010	Río Bornova hasta E. de Alcorlo	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0323011	Río Cañamares desde E. Palmaces hasta Río Henares	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0324020	Pálmaces	BUENO O MÁXIMO	SIN EVALUAR	SD
ES030MSPF0325010	Río Cañamares hasta E. Palmaces	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0326010	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Río Henares	BUENO	BUENO	IGUAL
ES030MSPF0327021	Río Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	MODERADO	MODERADO	IGUAL
ES030MSPF0328020	Atance, El	BUENO O MÁXIMO	SIN EVALUAR	SD
ES030MSPF0329010	Río Salado hasta E.de El Atance	MODERADO	BUENO	MEJOR
ES030MSPF0330040	Lagunas Grande de Beleña y Chica de Beleña	SIN EVALUAR	BUENO	NUEVO
ES030MSPF0331040	Laguna de Somolinos	BUENO	BUENO	IGUAL

En el siguiente mapa se refleja el **estado ecológico** de las masas de agua superficiales y se indica las que han experimentado algún cambio en su estado respecto de la evaluación que sirvió de base para el PHT2014.

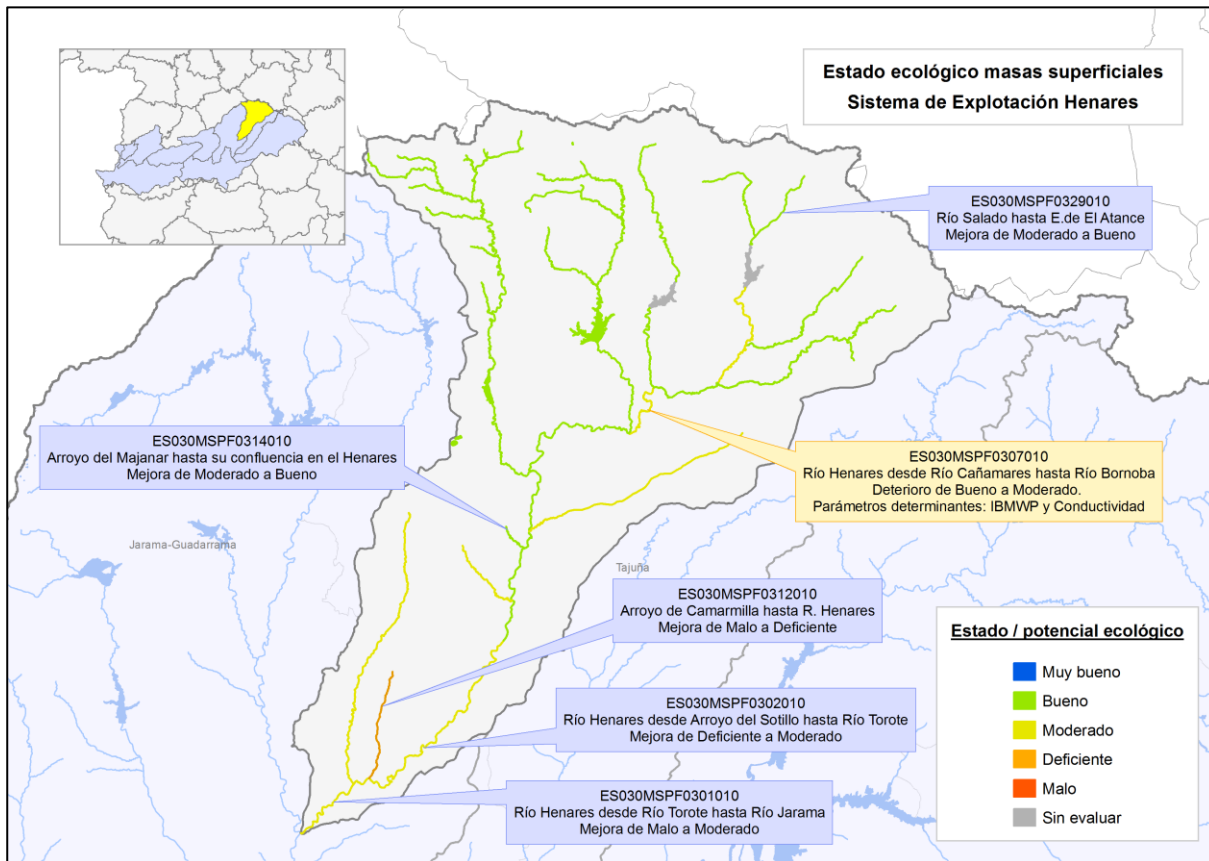


Figura 7: Masas de agua superficiales que han mejorado o empeorado su estado ecológico

Las 31 masas de agua superficiales existentes en el sistema Henares están en **buen estado químico**, al igual que en la evaluación del vigente Plan.

La evaluación del **estado global de las masas de agua superficiales** del sistema Henares (como el peor valor del estado ecológico y el químico) es la que se refleja en el mapa siguiente, en el que se indica las dos masas que mejoran y la que empeora su estado global.

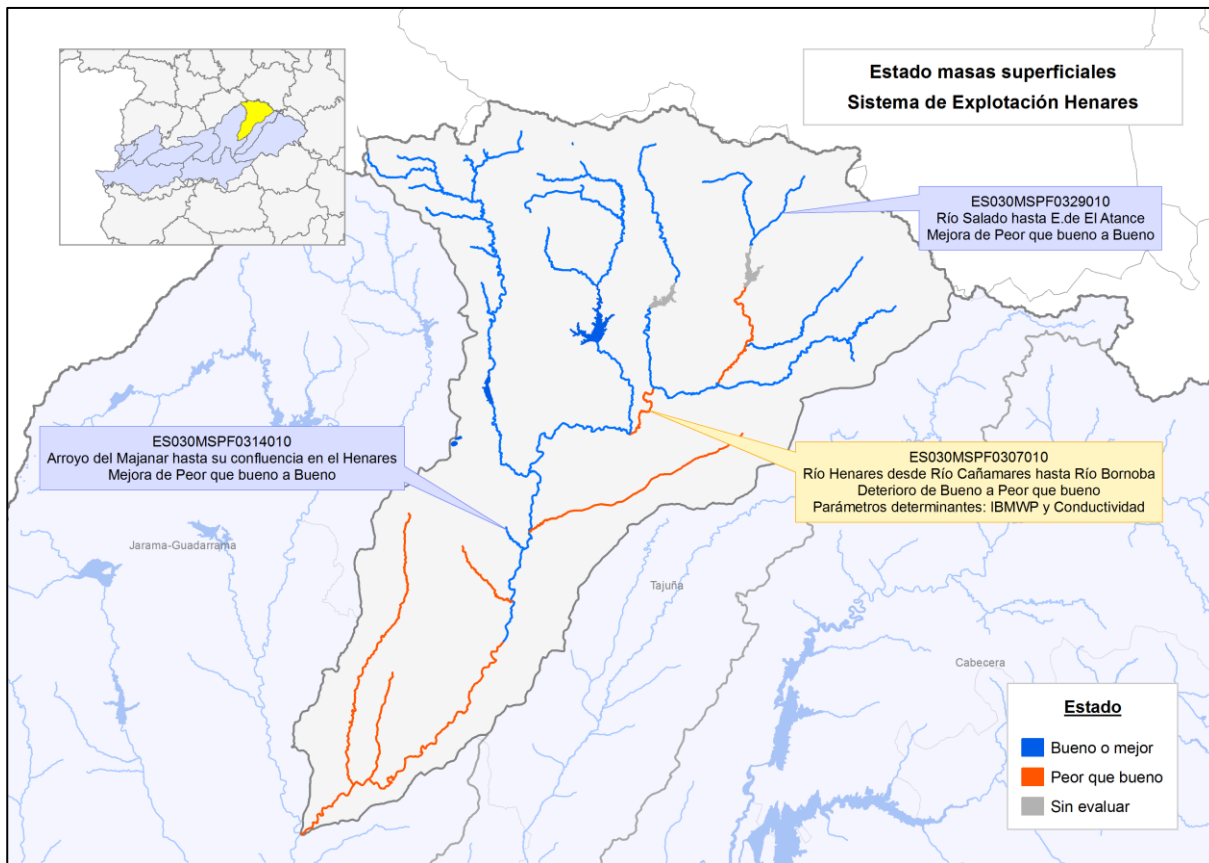


Figura 8: Estado global de las masas de agua superficiales

En la propuesta de Plan Hidrológico 2015-2021 se mantienen los mismos **objetivos medioambientales** del vigente Plan Hidrológico 2009-2015, como se refleja en la siguiente tabla (con excepción de una masa cuyo objetivo no pudo definirse en el ciclo de planificación anterior).

Código de masa	Nombre de masa	OMAS 2009-2015	OMAS 2015-2021	Evolución
ES030MSPF0301010	Río Henares desde Río Torote hasta Río Jarama	2021	2021	IGUAL
ES030MSPF0302010	Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote	2027	2027	IGUAL
ES030MSPF0303010	Río Henares desde Río Badiel hasta Arroyo del Sotillo	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0304010	Río Henares desde Canal de Henares hasta Río Badiel	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0305010	Río Henares desde Río Sorbe hasta Canal de Henares.	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0306010	Río Henares desde Río Bornoba hasta Río Sorbe	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0308010	Río Henares desde Arroyo de la Vega hasta R.Cañamares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0309021	Río Henares desde R.Salado hasta Ayo. de la Vega	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0310010	Río Henares hasta confluencia con Río Salado	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0311010	Río Torote hasta R. Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0312010	Arroyo de Camarmilla hasta R. Henares	2027	2027	IGUAL
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	2015	2015	IGUAL



Código de masa	Nombre de masa	OMAS 2009-2015	OMAS 2015-2021	Evolución
ES030MSPF0314010	Arroyo del Majanar hasta su confluencia en el Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0315010	Río Badiel hasta su confluencia con el Río Henares	2021	2021	IGUAL
ES030MSPF0316011	Río Sorbe desde E. de Beleña hasta Río Henares.	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0317020	Beleña	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0318010	Río Sorbe hasta E. Beleña	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0319010	Arroyo de la Dehesa hasta río Sorbe	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0320011	Río Bornoba desde E. Alcorlo hasta Río Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0321020	Alcorlo	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0322010	Río Bornova hasta E. de Alcorlo	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0323011	Río Cañamares desde E. Palmaces hasta Río Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0324020	Pálmaces	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0325010	Río Cañamares hasta E. Palmaces	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0326010	Arroyo de la Vega hasta confluencia con Río Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0327021	Río Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0328020	Atance, El	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0329010	Río Salado hasta E.de El Atance	2015	2015	IGUAL
ES030MSPF0330040	Lagunas Grande de Beleña y Chica de Beleña	SD	2015	NUEVO
ES030MSPF0331040	Laguna de Somolinos	2015	2015	IGUAL

En el siguiente mapa se indican las cinco masas de agua que todavía no alcanzan el objetivo medioambiental establecido para 2015, y que presentan riesgo de incumplimiento.

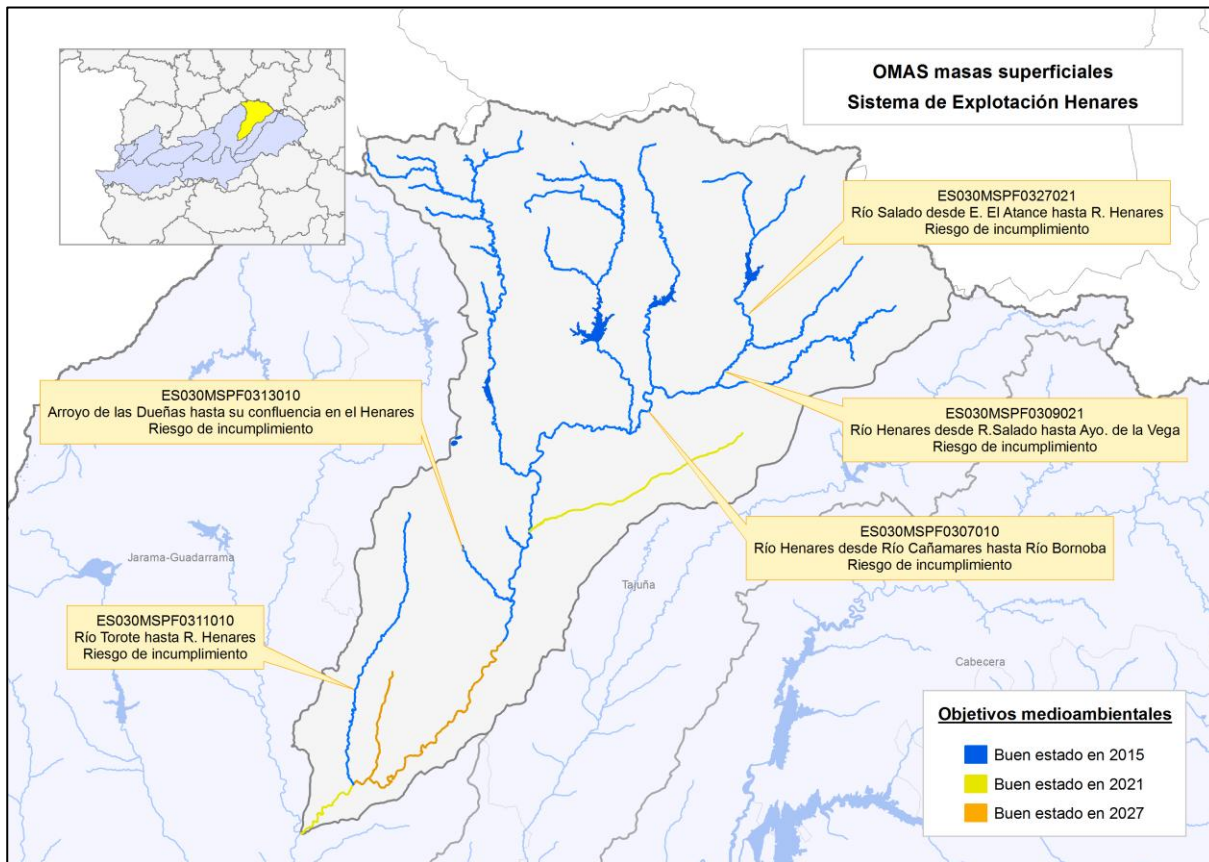


Figura 9: Masas de agua en riesgo de incumplimiento del objetivo medioambiental en 2015

Con base en la anterior información, puede concluirse que en el sistema Henares se ha producido una ligera mejoría del estado ecológico de las masas de agua respecto de la evaluación efectuada al inicio del anterior ciclo de planificación 2009-2015, si bien las cinco masas de agua que se reflejan en la tabla siguiente presentan un riesgo de incumplimiento de su objetivo de buen estado para el año 2015.

Código de masa	Nombre de masa	Estado	Evolución de su estado
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba	PEOR QUE BUENO	PEOR
ES030MSPF0309021	Río Henares desde R.Salado hasta Ayo. de la Vega	PEOR QUE BUENO	IGUAL
ES030MSPF0311010	Río Torote hasta R. Henares	PEOR QUE BUENO	IGUAL
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta su confluencia en el Henares	PEOR QUE BUENO	IGUAL
ES030MSPF0327021	Río Salado desde E. El Atance hasta R. Henares	PEOR QUE BUENO	IGUAL

En el caso de la masa de agua "0307010 – Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornoba", los parámetros que empeoran han sido la conductividad y el indicador biológico de macro-invertebrados (IBMWP). Los elevados valores registrados de conductividad en el agua son seguramente debidos a condiciones naturales, no considerándose un impacto derivado de presiones antropogénicas. En cuanto al índice IBMWP, los resultados de los distintos muestreos realizados revelan considerables oscilaciones, lo que supone una significativa incertidumbre sobre la evaluación (incluso, en general, sobre la representatividad de este indicador).



En las otras cuatro masas de agua, aunque su estado no ha variado, no se ha producido la mejora esperada, y podrían incumplir el objetivo de alcanzar el buen estado en 2015, si bien en dos de ellas (MSPF0309021 y MSPF0327021), el único parámetro que determina el incumplimiento es la conductividad. En el resto, los principales incumplimientos siguen registrándose en el indicador IBMWP.

2.5. Evaluación del estado de las zonas protegidas

Zonas de Especial Conservación (ZEC)		
Código	Nombre de zona protegida	Estado
ES030_LICSES3110001	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	Incumple. La masa ES030MSPF0302010 no alcanza el buen estado, pudiendo ser una de las razones del incumplimiento.
ES030_LICSES3110006	Vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid	Cumple
Lugares de Interés Comunitario (LIC)		
Código	Nombre de zona protegida	Estado
ES030_LICSES0000164	Sierra de Ayllón	Incumple. El estado de las masas de agua no es el motivo del incumplimiento.
ES030_LICSES0000165	Valle y salinas del Salado	Cumple
ES030_LICSES0000166	Barranco del río Dulce	Cumple
ES030_LICSES4160019	Sierra de Ayllón	Cumple
ES030_LICSES4170141	Pinar de Losana	Cumple
ES030_LICSES4170148	Altos de Barahona	Cumple
ES030_LICSES4240003	Riberas del Henares	Cumple
ES030_LICSES4240004	Rañas de Matarrubia, Villaseca y Casas de Uceda	Cumple
ES030_LICSES4240005	Lagunas de Puebla de Beleña	Cumple
ES030_LICSES4240007	Sierra de Pela	Cumple
ES030_LICSES4240008	Cerros volcánicos de Cañamares	Cumple
ES030_LICSES4240009	Valle del río Cañamares	Cumple
ES030_LICSES4240012	Rebollar de Navalpotro	Cumple
ES030_LICSES4240014	Quejigares de Barriopedro y Brihuega	Cumple
Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA)		
Código	Nombre de zona protegida	Estado
ES030_ZEPAES0000139	Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	Cumple
ES030_ZEPAES0000142	Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	Cumple
ES030_ZEPAES0000166	Barranco del Dulce	Cumple
ES030_ZEPAES0000167	Estepas cerealistas de la campiña	Cumple
ES030_ZEPAES0000203	Altos de Barahona	Cumple
ES030_ZEPAES0000488	ZEPA Sierra de Ayllón	Incumple. El estado de las masas de agua no es el motivo del incumplimiento.

Código	Nombre de zona protegida	Estado
ES030_ZEPAES0000489	ZEPA Valle y Salinas del Salado	Cumple
ES030_ZEPAES4240005	Lagunas de Puebla de Beleña	Cumple

En el siguiente mapa se indican las zonas protegidas que no alcanzan el estado de conservación favorable.

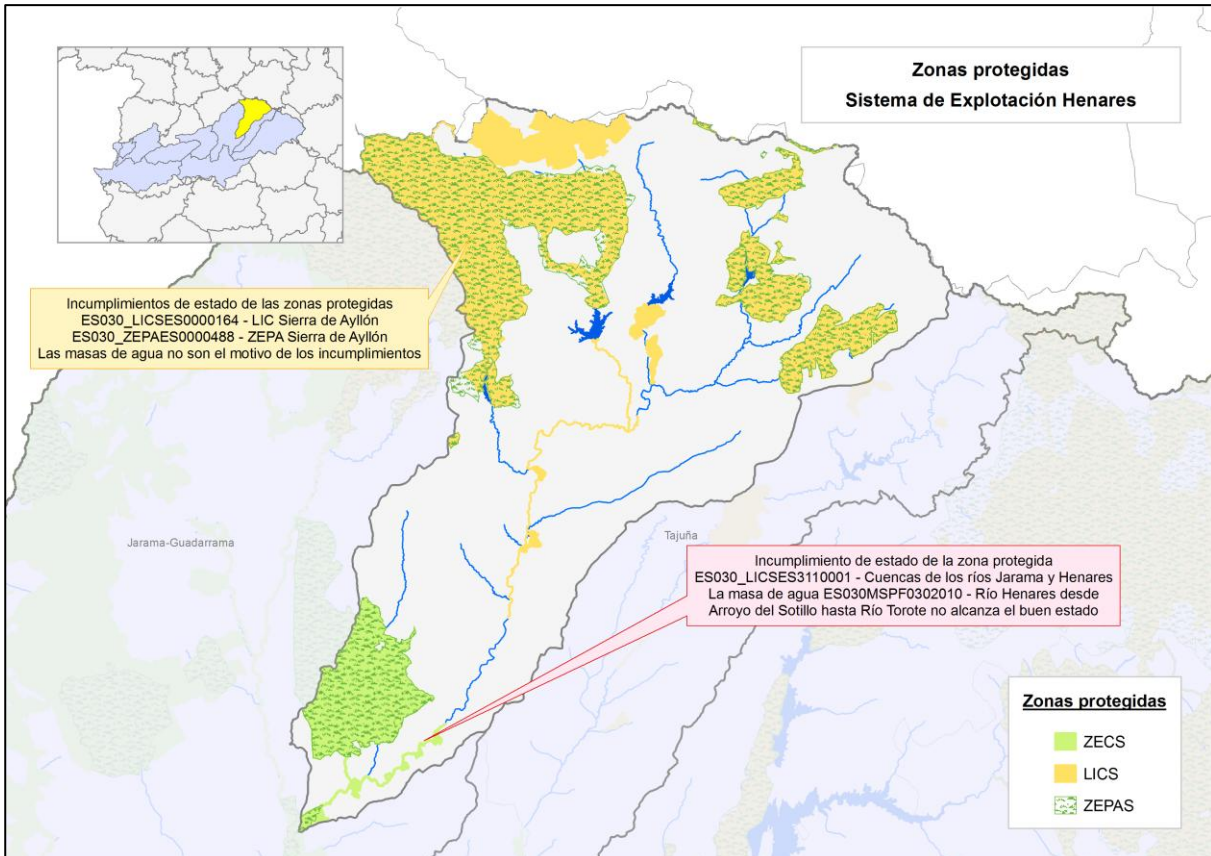


Figura 10: Zonas protegidas del Sistema Henares

El incumplimiento del estado de conservación de un hábitat en la ZEC "ES030_LICSES3110001 - Cuencas del Jarama y Henares" puede estar asociado al estado de la masa de agua "ES030MSPF0302010 - Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Río Torote". Esta masa no alcanza el buen estado, aunque ha presentado en los últimos muestreos una mejora del estado ecológico de *deficiente* a *moderado*. Su objetivo medioambiental fue definido en el ciclo de planificación anterior para 2027, por lo que deberá ser revisado a la luz de la nueva información, pudiendo ser necesario, cara a mejorar el estado de conservación del hábitat, plantear objetivos específicos para esta masa de agua en un horizonte temporal anterior a 2027.

2.6. Evaluación del estado de las masas de agua subterráneas (MASb)

En el siguiente mapa se reflejan las masas de agua subterránea (MASb) en el Sistema Henares y la distribución de los puntos de las redes de control de calidad y piezometría de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

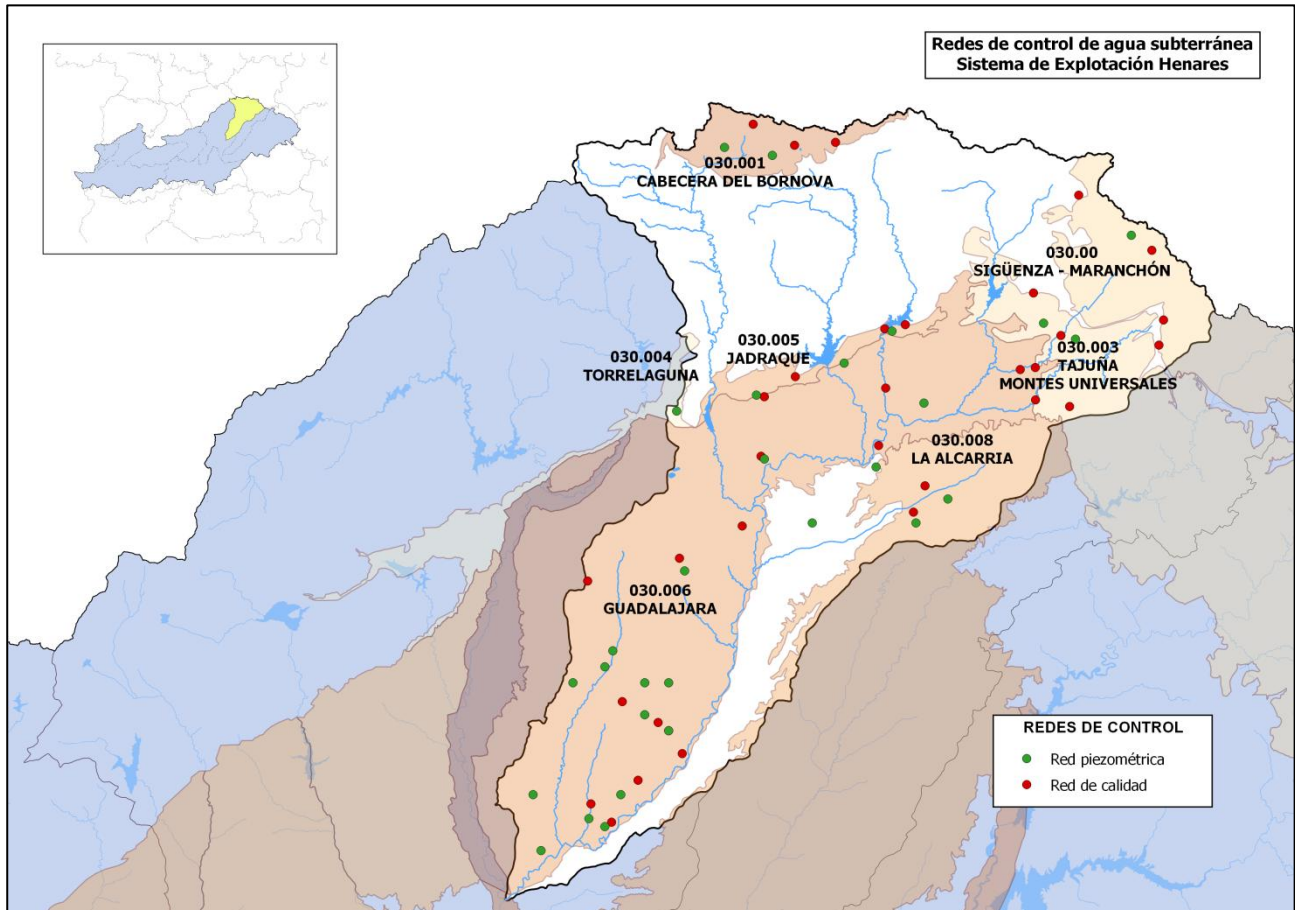


Figura 11: Redes de control de agua subterránea

En cuanto a los aprovechamientos de agua inscritos en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo, predominan las extracciones (derechos de uso del agua) inferiores a 7.000 m³/año, siendo pequeño el número de las de gran volumen, que se concentran en el entorno de Alcalá de Henares, tal y como se refleja en el siguiente mapa.

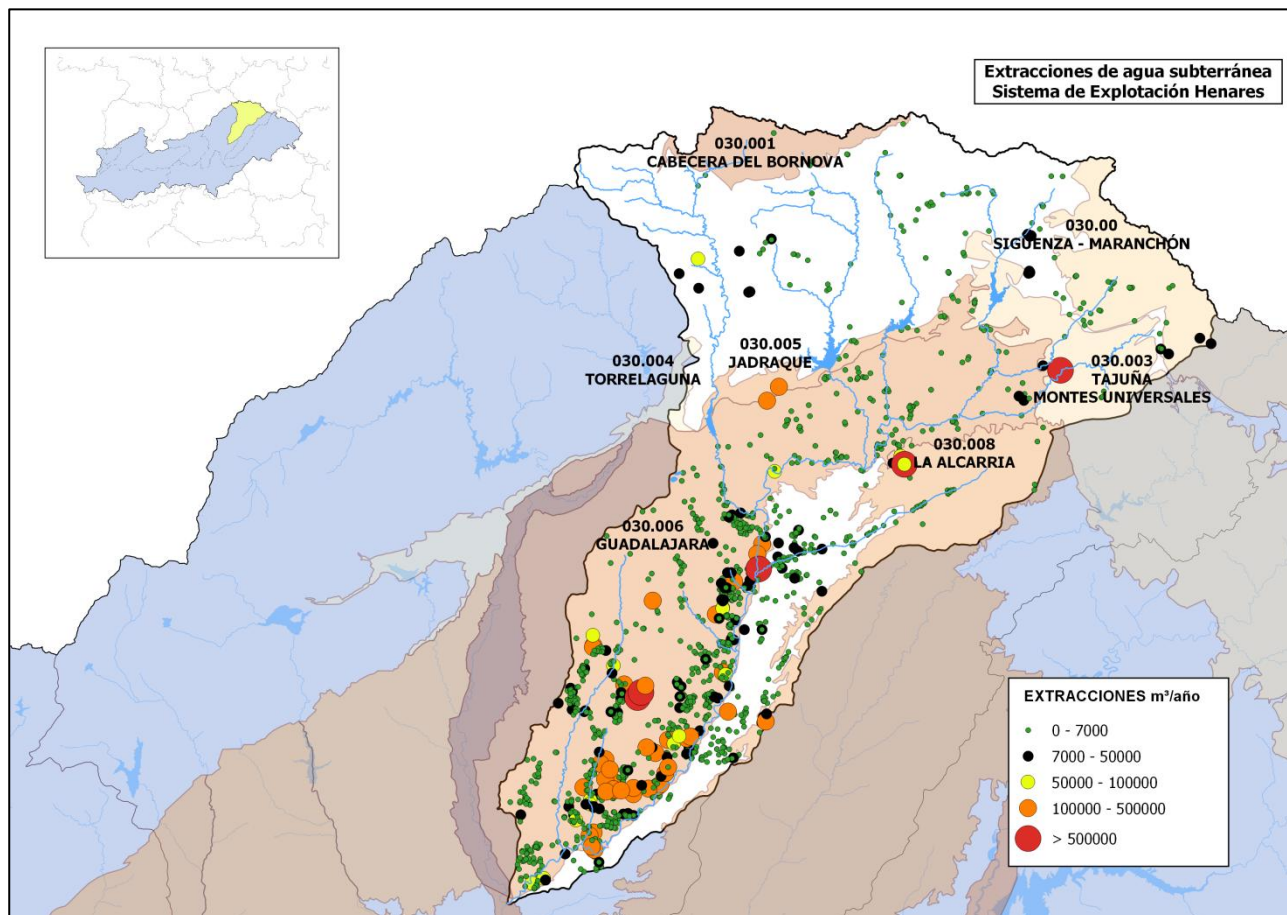


Figura 12: Extracciones de agua subterránea

Todas las MASb que tienen toda su superficie o parte en el sistema Henares se encuentran en buen estado cuantitativo, dado que el Índice de Explotación –IE- (relación entre los recursos medios extraídos, considerando los derechos existentes, y los recursos renovables naturales, en cómputo anual) es muy inferior en todos los casos a 0,8.

Respecto al estado químico las MASb. ES030MSBT030.001, ES030MSBT030.002, ES030MSBT030.003, ES030MSBT030.004 y ES030MSBT030.005 se encuentran en buen estado, mientras que las MASb. ES030MSBT030.006 y ES030MSBT030.008 se encuentran en mal estado químico.

Tras la aplicación de la metodología descrita en el Anejo 7 de la Memoria de la propuesta de Plan Hidrológico 2015-2021, el estado estimado de las masas de agua subterráneas en el sistema Henares es el siguiente:

Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado de la masa	OMA 2008-2015	OMA 2015-2021
ES030MSBT030.001	Cabecera del Bornova	Bueno	Bueno	Bueno	2015	2015

Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado de la masa	OMA 2008-2015	OMA 2015-2021
ES030MSBT030.002	Sigüenza-Maranchón	Bueno	Bueno	Bueno	2015	2015
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	Bueno	Bueno	Bueno	2015	2015
ES030MSBT030.004	Torrelaguna	Bueno	Bueno	Bueno	2015	2015
ES030MSBT030.005	Jadraque	Bueno	Bueno	Bueno	2015	2015
ES030MSBT030.006	Guadalajara	Bueno	Malo	Malo	2021	2021
ES030MSBT030.008	La Alcarria	Bueno	Malo	Malo	2021	2021

No obstante lo anterior, conviene matizar que las dos MASb evaluadas como en mal estado químico por nitratos lo son aplicando un criterio de precaución por situarse en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y por ser conveniente controlar más detalladamente su evolución.

Como muestran los siguientes gráficos, la concentración media de nitratos para el periodo 2008-2015 está por debajo de los valores umbrales o límite, pero en el caso de la MASb 030.008 La Alcarria es necesario controlar más detalladamente su evolución.

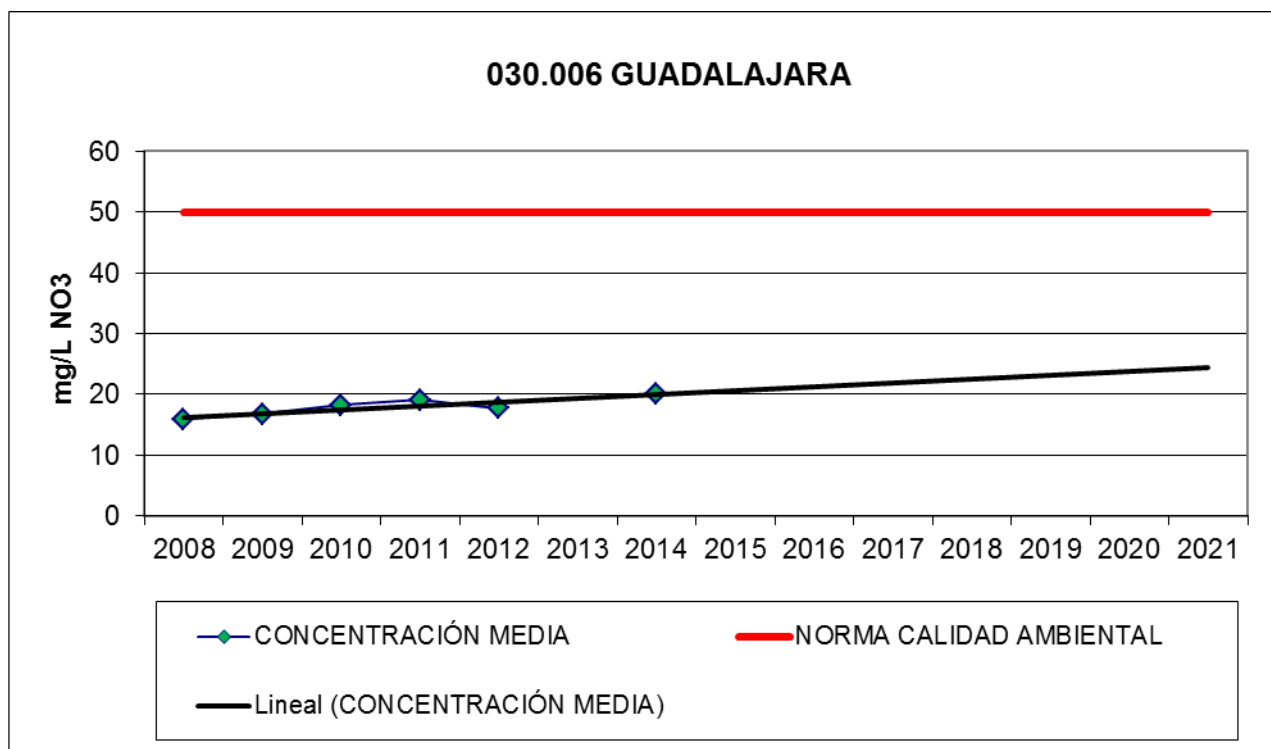


Figura 13: Evolución de la concentración media de NO₃⁻ en la MASb 03.006 Guadalajara

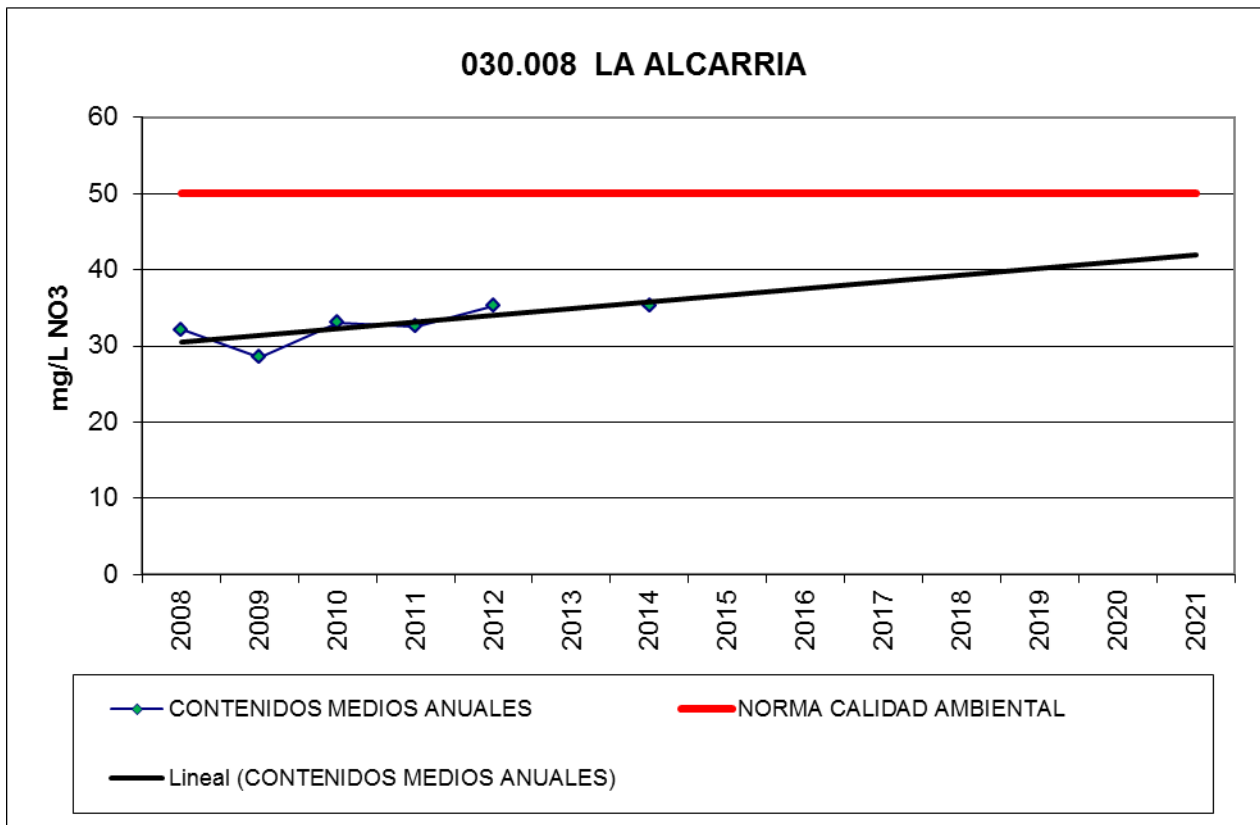


Figura 14: Evolución de la concentración media de NO_3^- en la MASb 03.008 La Alcarria



3. PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SISTEMA HENARES

Desde el punto de vista de **satisfacción de las demandas**, el principal problema del sistema de explotación Henares es el déficit que sufren periódicamente los regadíos. El principal afectado, por su ubicación en el sistema, es la zona regable del canal del Henares. La mejora de la garantía que permitió la sucesiva construcción de los embalses de Pámaces (1954), Alcorlo (1978) y El Atance (1997) se ha visto mermada por la reducción del 29% de aportaciones en régimen natural que ha sufrido el sistema, pasando de una media de 557 m³/año (serie hidrológica 1940/41-1979/80) a 395 hm³/año (serie hidrológica 1980/81-2010/11). La posible conexión Sorbe-Bornova, que podría suponer una mejora definitiva en la garantía de satisfacción de las demandas, sobre todo de regadío, al mejorar la capacidad de regulación del sistema, no se ha podido llevar a cabo hasta el momento por limitaciones ambientales.

Los abastecimientos del sistema Henares cuentan con garantía suficiente, especialmente desde que se ejecutó la conexión Alcorlo - ETAP de Mohernado, por la que se puede suministrar agua desde el embalse de Alcorlo a las mancomunidades del Sorbe, La Muela y Campiña Baja en situaciones de sequía.

La extracción media anual de agua en el sistema es de 181 hm³, frente a unos recursos medios disponibles de 395 hm³, calculados sobre la serie 1980-2011, pero que suponen una reducción del 29% sobre los de la serie 1940-1980. El índice de explotación del sistema Henares es del 46%, que representa un **nivel de estrés hídrico alto** si se tiene en cuenta además la alta variabilidad de las aportaciones naturales de agua.

En el curso bajo del río Henares se concentran una gran cantidad de **vertidos de aguas residuales**, entre los que cabe destacar los vertidos de las aglomeraciones de Guadalajara, Alcalá de Henares, Humanes y Torrejón de Ardoz, que afectan al estado de las masas de agua afectadas. También se encuentran algunos vertidos significativos de origen industrial.

El sistema presenta una relevante presión por **alteraciones hidromorfológicas**. Aunque en el eje del río Henares no existe ninguna presa que regule su caudal, sus afluentes sí que están sometidos a una fuerte regulación con los embalses de El Atance, Pámaces, Alcorlo y Beleña, que modifican el régimen natural de los ríos, a lo que hay que unir la presión por derivación de caudales para la zona regable del Canal del Henares y para regadíos privados en la parte baja del sistema.

Por otra parte, las principales presiones de alteración morfológica de los cauces son la presencia de minicentrales hidroeléctricas, la ocupación de las terrazas de inundación en la parte baja del sistema, sobre todo a su paso por aglomeraciones urbanas, pero también por las actividades agrícolas.

La **contaminación difusa por nitratos** (en general por fertilizantes) procedentes de fuentes agrarias parece representar también una presión significativa en el sistema, en particular la procedente de las dos zonas regables públicas (zona regable del Canal del Henares y zona Regable del Bornova) y de las privadas, y, en menor medida, actividades urbanas y ganadera intensiva.



4. MEDIDAS MÁS RELEVANTES DEL VIGENTE PLAN HIDROLÓGICO 2009-2015 Y EN LA PROPUESTA DE PLAN HIDROLÓGICO 2015-2021

4.1. Medidas para el cumplimiento de objetivos ambientales

De entre las actuaciones previstas en el plan hidrológico, cabe resaltar las orientadas a la reducción de la contaminación puntual, en particular de depuración de aguas residuales urbanas, como las siguientes.

Punto de vertido	Habitantes-equivalentes	Tratamiento	Tipo de actuación
EDAR Alcalá Oeste	374 090	Secundario (Fangos activados)	Adecuación y mejora
EDAR Alcalá Este	150 000	Más riguroso (Eliminación de fósforo)	Adecuación y mejora
EDAR Azuqueca de Henares	65 167	Secundario (Fangos activados)	Mejora tratamiento
EDAR Guadalajara	262 500	Más riguroso (Eliminación de fósforo y nitrógeno)	Mejora tratamiento
EDAR Meco	58 686	Más riguroso (Eliminación de fósforo y nitrógeno)	Nueva EDAR

En cuanto a la reducción de la presión por extracción de agua, es de resaltar las actuaciones relacionadas con la zona regable del Canal del Henares, en que se está procediendo a la revisión de la concesión de aguas para ajustarla a la asignación del vigente plan hidrológico, debiendo valorarse la inclusión en el plan hidrológico de una posible actuación de modernización de la zona regable que supondría un ahorro adicional de agua por aumento de la eficiencia.

En relación con las alteraciones hidromorfológicas, conviene avanzar en el establecimiento de medidas para prevenir o reducir las presiones por elementos de regulación (presas, azudes, etc), encauzamientos, ocupación de cauces y riberas, y sus impactos sobre elementos de calidad biológicos e hidromorfológicos del dominio público hidráulico, por modificación de los regímenes hídricos naturales de los ríos, fragmentación de hábitats acuáticos y deterioro de ecosistemas (estructura, desarrollo y diversidad de especies), con el objeto de alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua.

4.2. Medidas para la satisfacción de las demandas de agua

En relación con la satisfacción de las demandas de abastecimiento y regadío, el vigente Plan Hidrológico contempla la posible conexión entre los ríos Sorbe y Bornova, que supondría una solución casi definitiva para la mejora de la disponibilidad de recursos hídricos en el sistema, aprovechando la capacidad de regulación del embalse de Alcorlo, en el río Bornova, en el que las aportaciones anuales son relativamente escasas en comparación con la capacidad de embalse, y al que se derivarían recursos hídricos desde el río Sorbe, en el que las aportaciones son muy superiores pero cuenta con la limitada capacidad del embalse de Beleña.

En septiembre de 2005 se inició la tramitación ambiental de una alternativa del proyecto (entre siete alternativas posibles), consistente en un trasvase de 30,90 hm³/año mediante un túnel desde un nuevo azud de derivación aguas arriba del Pozo de los Ramos, en el río Sorbe, hasta el embalse de Alcorlo, en el río Bornova, volumen que se derivaría en el periodo

comprendido entre los meses de noviembre y marzo, y con la condición de que no se derivaría ningún volumen de agua cuando el caudal circulante en el río Sorbe fuera inferior a 2,5 m³/s.

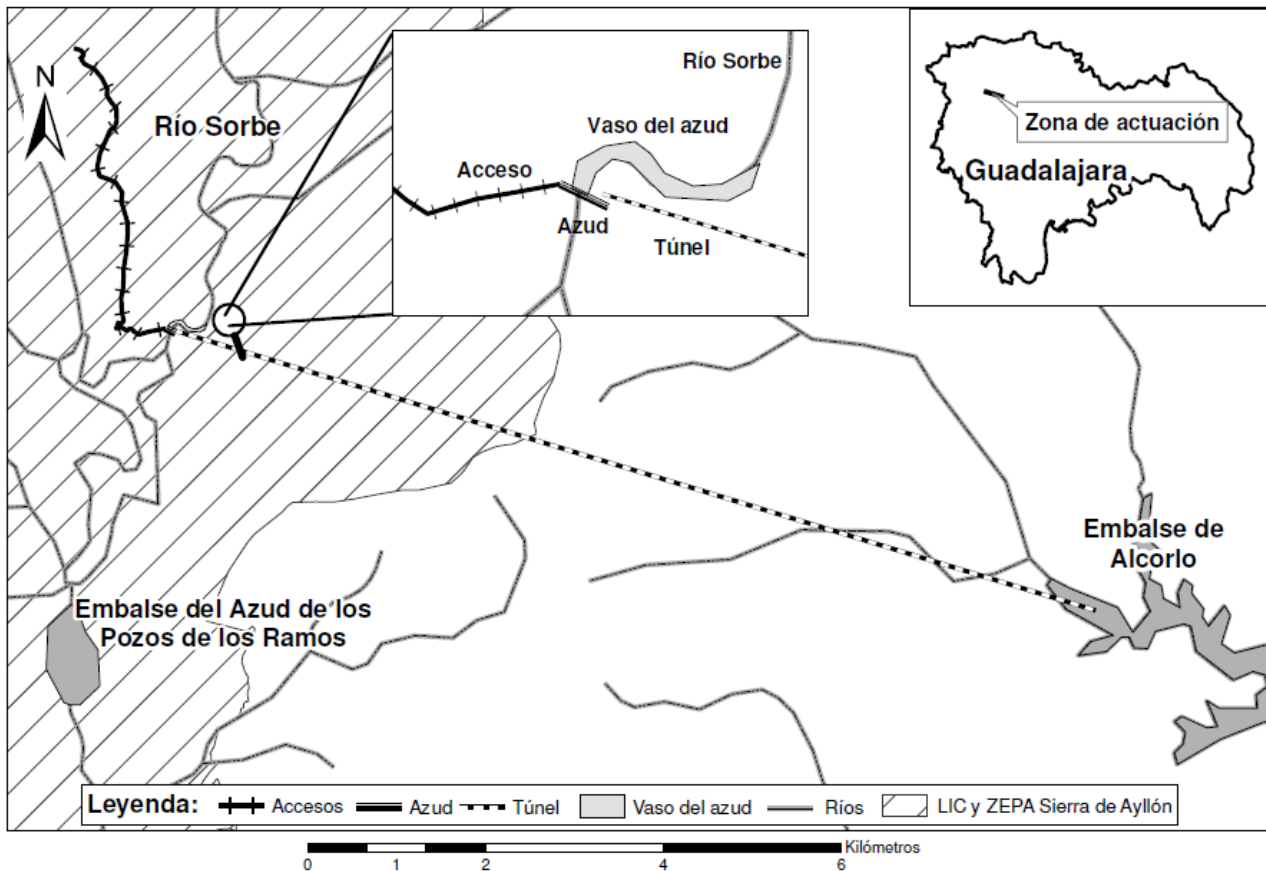


Figura 15: Proyecto de conexión entre las cuencas de los ríos Sorbe y Bornova

Por Resolución de 8 de febrero de 2011 (BOE de 24.02.2011), la Secretaría de Estado de Cambio Climático, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, formuló declaración de impacto ambiental en sentido negativo para el proyecto de conexión entre las cuencas de los ríos Sorbe y Bornova, concluyendo que dicho proyecto previsiblemente causaría efectos negativos significativos sobre el medio ambiente, y por considerar que las medidas previstas por el promotor no eran una garantía suficiente de su completa corrección o su adecuada compensación.

Posteriormente, por Ley de Castilla-La Mancha 5/2011, de 10 de marzo, de declaración del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara, se prohíben determinados usos y actividades en ese espacio, por considerarse incompatibles con la conservación de los diferentes recursos naturales objeto de protección. Entre otros, se prohíbe la construcción de presas, canalizaciones y trasvases.

La citada Ley fue objeto de recurso de inconstitucionalidad por parte del Estado, por entender que invadía la competencia estatal exclusiva en materia de legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamiento hidráulicos cuando las aguas discurren por más de una comunidad autónoma.

En su Sentencia 182/2014, de 6 de noviembre de 2014 (BOE de 04.12.2014), el Tribunal Constitucional establece que, si bien la prohibición que mediante la citada Ley establece la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha de esos usos o actividades en la zona ocupada

por el Parque Natural es constitucional, por entender que se realiza ejerciendo su competencia sobre espacios naturales protegidos, el Estado podría establecer en sus planes, programas y actuaciones sectoriales (en particular el Plan Hidrológico) actuaciones que pueden oponerse a dicha prohibición, siempre que concurra una razón imperiosa de interés público y de primer orden, que deberá ser motivada, y sin perjuicio del cumplimiento de las demás condiciones establecidas en la legislación básica sobre aguas y sobre protección de la naturaleza.

4.3. Reservas naturales fluviales

En la propuesta de Plan Hidrológico 2015-2021 se incluye una lista de tramos de río para su posible consideración como reservas naturales fluviales. En el sistema Henares son los siguientes.

Código RNF	Río (longitud tramo)	Estado de la masa de agua
ES030_RNF000000001	Sorbe-(55,13 km)	Buen estado ecológico y químico
ES030_RNF000000006	Dulce-(8,91 km)	Buen estado ecológico y químico
ES030_RNF000000045	Pelagallinas-(21,14 km) ¹	Buen estado ecológico y químico

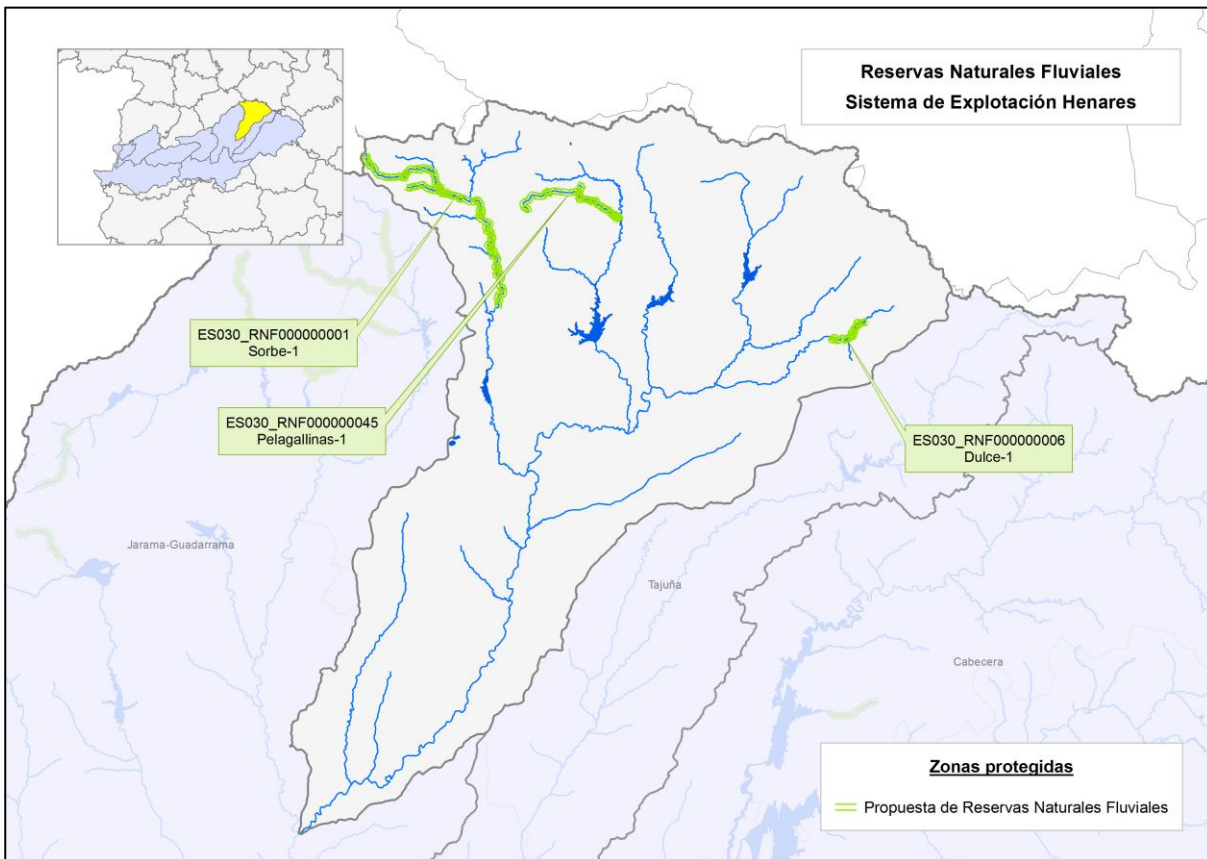


Figura 16: Propuesta de reservas naturales fluviales



No obstante lo anterior, ninguna se propone todavía para su declaración formal en el período 2015-2021, por entender que requeriría una evaluación más detallada del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 22 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y por no ser el Real Decreto de aprobación del Plan Hidrológico el instrumento adecuado para ello, toda vez que el Plan debe recoger las reservas naturales fluviales, una vez declaradas por las administraciones competentes de la demarcación.