

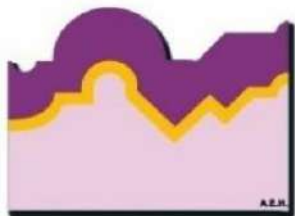


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

EL PLAN DE ACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS OPORTUNIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA Y DISPONIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Gobernanza en la gestión de las aguas subterráneas

Madrid, E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energía. UPM
13 DE JUNIO DE 2014



**Asociación Española
de Hidrogeólogos**

Prof. Dr. Ing. Fernando Delgado Ramos
Director de la Cátedra del Agua UGR+Hidralia
E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Granada

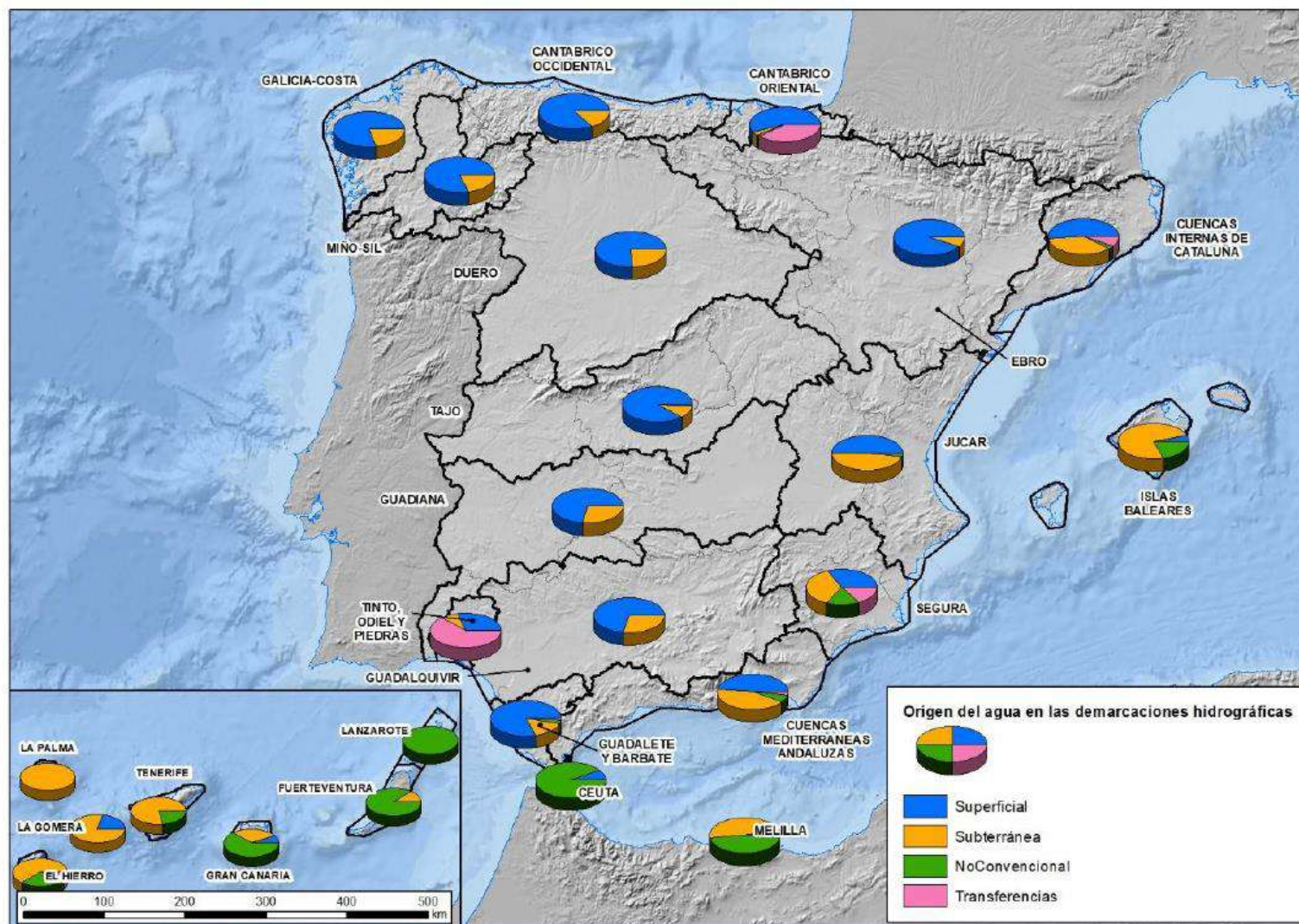


Figura 2. Distribución, según su origen, del agua utilizada para atender las demandas en el año 2020/21, por demarcación hidrográfica.

Fuente: [Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. Año 2021](#) (MITECO, 2022b).

PLAN DE ACCIÓN
DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
2023 – 2030

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
Dirección General del Agua



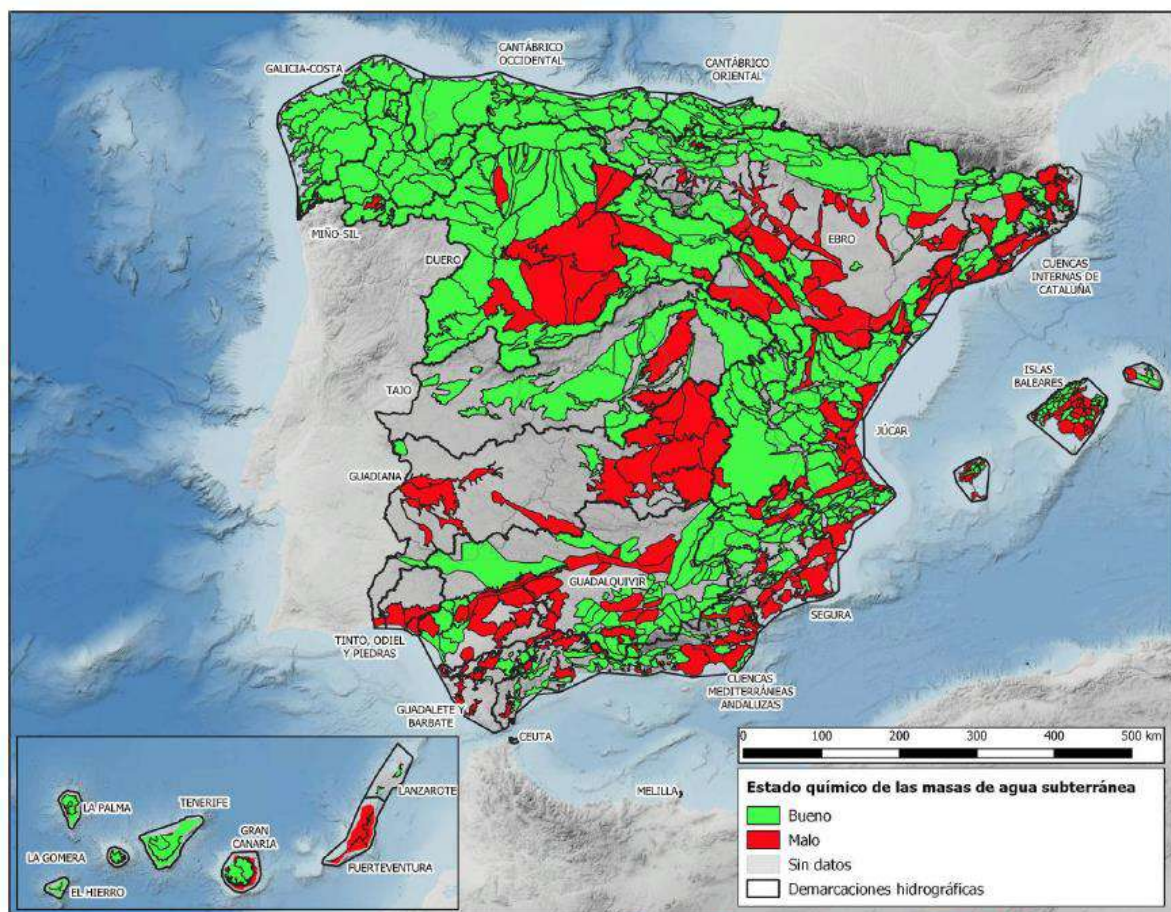


Figura 15. Estado químico de las aguas subterráneas en España. Planes hidrológicos 2022-2027.

Fuente: MITECO.

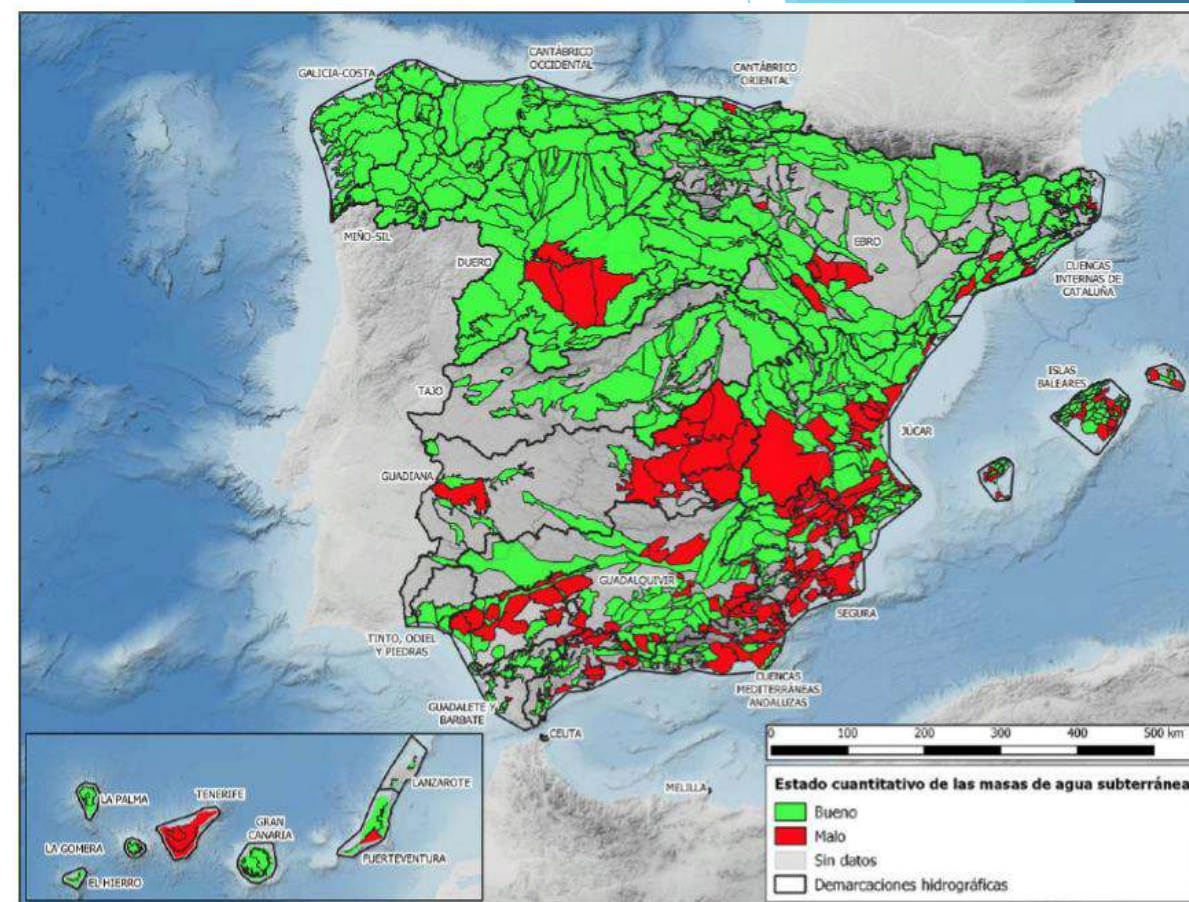


Figura 16. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas en España. Planes hidrológicos 2022-2027.

Fuente: MITECO.

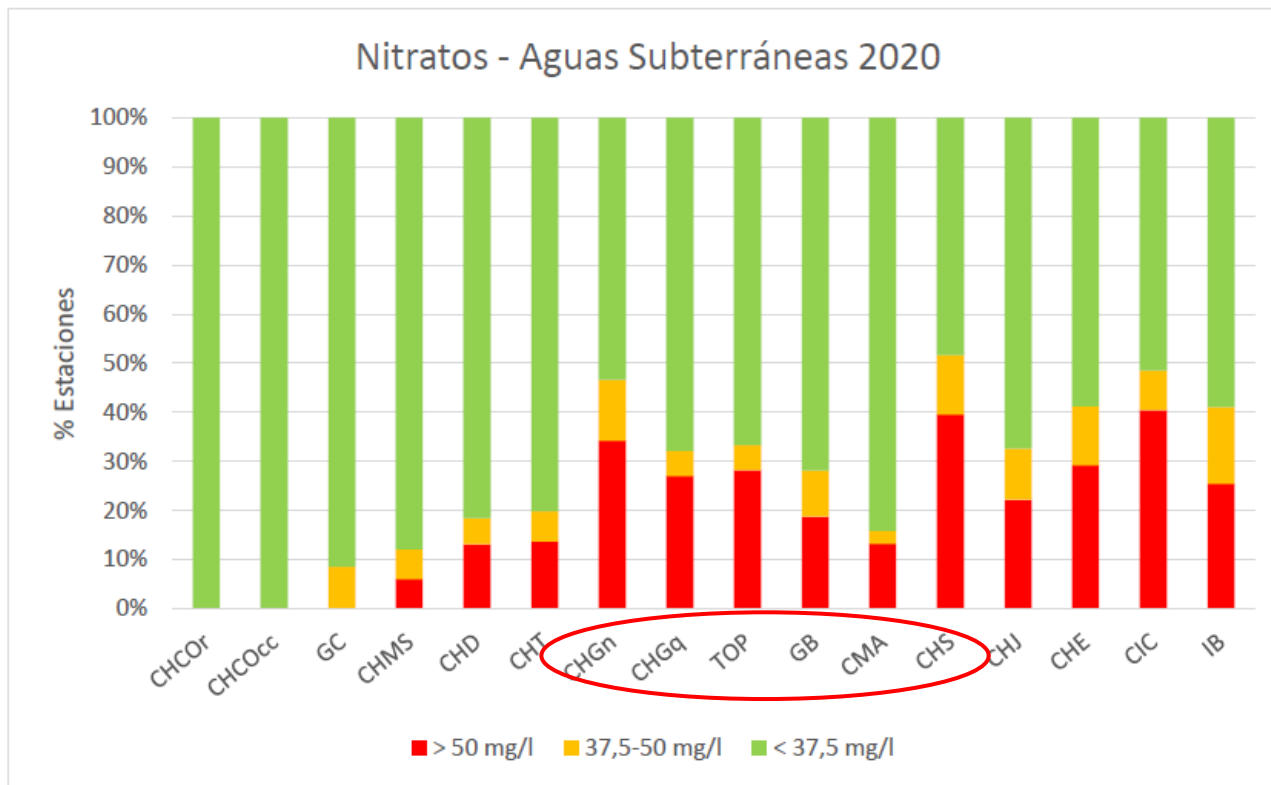


Figura 20. Porcentaje de estaciones por rangos de contenido de nitratos en aguas subterráneas en las demarcaciones hidrográficas.

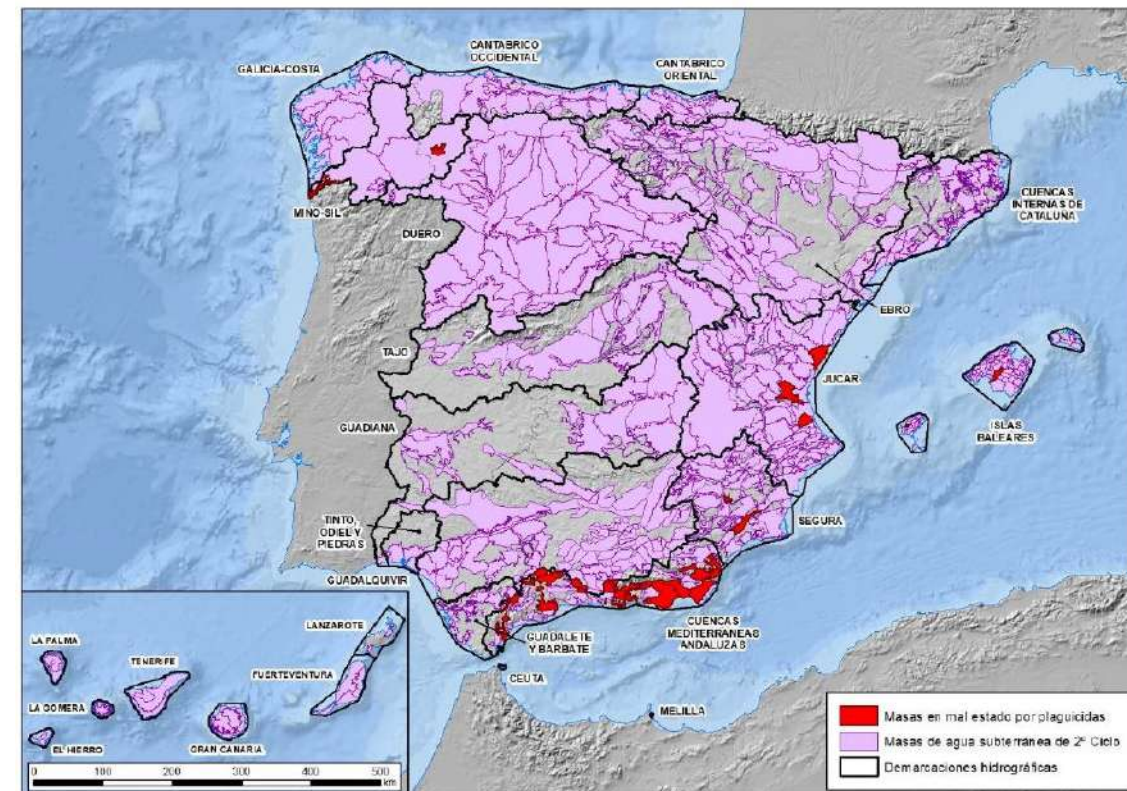


Figura 22. Masas de agua subterránea con incumplimientos por plaguicidas en el segundo ciclo de planificación.

Fuente: MITECO.

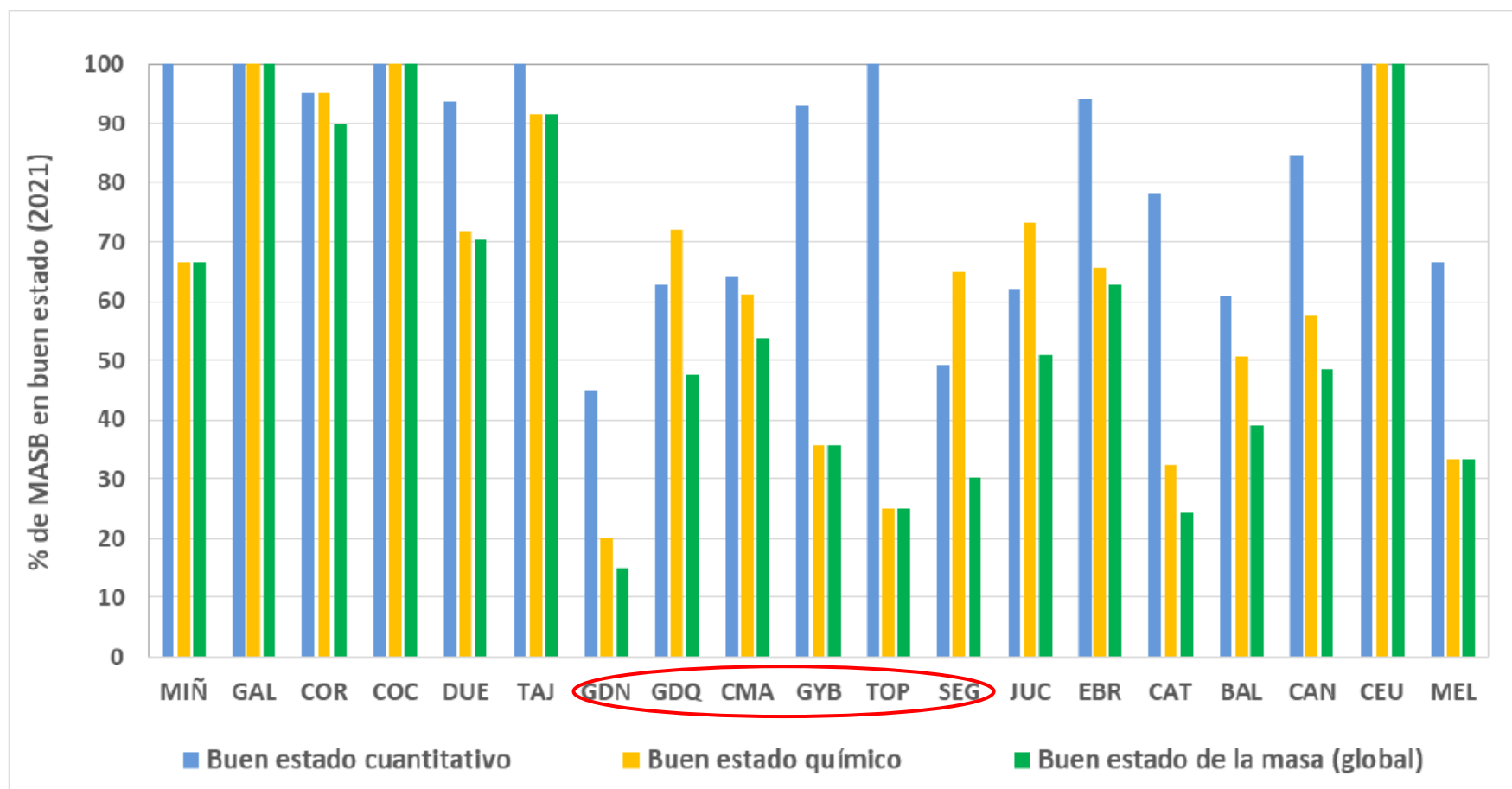


Figura 3. Porcentaje de masas de agua subterránea en buen estado por demarcación. Estimación de 2021. Columnas de izquierda a derecha correspondientes a: 1) masas en buen estado cuantitativo; 2) masas en buen estado químico; 3) masas en buen estado global.

Nota: Las cifras de las 7 demarcaciones canarias (CAN) se ofrecen de forma conjunta.

Fuente: [Informe de seguimiento de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España. Año 2021](#) (MITECO, 2022b).

RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS			
Demarcaciones Hidrográficas	Nº de piezómetros (medidos en 2020)	Superficie masas de agua (km ²)	Densidad (n/100 km ²)
Miño-Sil	23	17.587	0,13
Cantábrico Oriental *	18	5.733	0,31
Cantábrico Occidental	64	13.863	0,46
Duero	631	87.366	0,72
Tajo	203	21.852	0,93
Guadiana	400	22.479	1,78
Guadalquivir	324	33.895	0,96
Segura	172	15.230	1,13
Júcar	267	40.524	0,66
Ebro	328	54.638	0,60
TOTAL D.H. INTERCOMUNITARIAS *	2.430	313.167	0,78
Galicia Costa	32	13.002	0,25
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	281	10.417	2,70
Tinto, Odiel y Piedras	54	1.507	3,58
Guadalete y Barbate	51	1.902	2,68
Distrito de cuenca fluvial de Cataluña	252	9.324	2,70
Islas Baleares	157	4.749	3,31
TOTAL D.H. INTRACOMUNITARIAS	827	40.901	2,02
TOTAL D.H. INTER E INTRACOMUNITARIAS **	3.257	354.068	0,92

Tabla 1. Red piezométrica en las demarcaciones hidrográficas españolas.

Fuente: MITECO.

* La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental integra un ámbito de competencia estatal y otro correspondiente a las cuencas intracomunitarias del País Vasco.

** Las demarcaciones hidrográficas de las Islas Canarias disponen de red de seguimiento del estado cuantitativo, pero no está disponible en la Dirección General del Agua del MITECO.

PLAN DE ACCIÓN
DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
2023 – 2030

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
Dirección General del Agua



Análisis crítico de los Planes Hidrológicos



Situación “actual”

DEMARCACIÓN	SUPERFICIE CONT. (Km ²)	APORT. ACT. (Hm ³)	REC. HIDR. TOT. ACT. (Hm ³)	DEMANDAS TOTALES (ACT.)	RATIO D/A	DÉFICIT (ACT.)
GUADALQUIIVR	57.180	6.928	3.502	3.721	0,54	219
TOP	4.762	676	266	267	0,40	1
GB	5.961	979	408	412	0,42	6
CMA	17.929	2.834	1.142	1.325	0,47	183

Situación Horizonte 2027

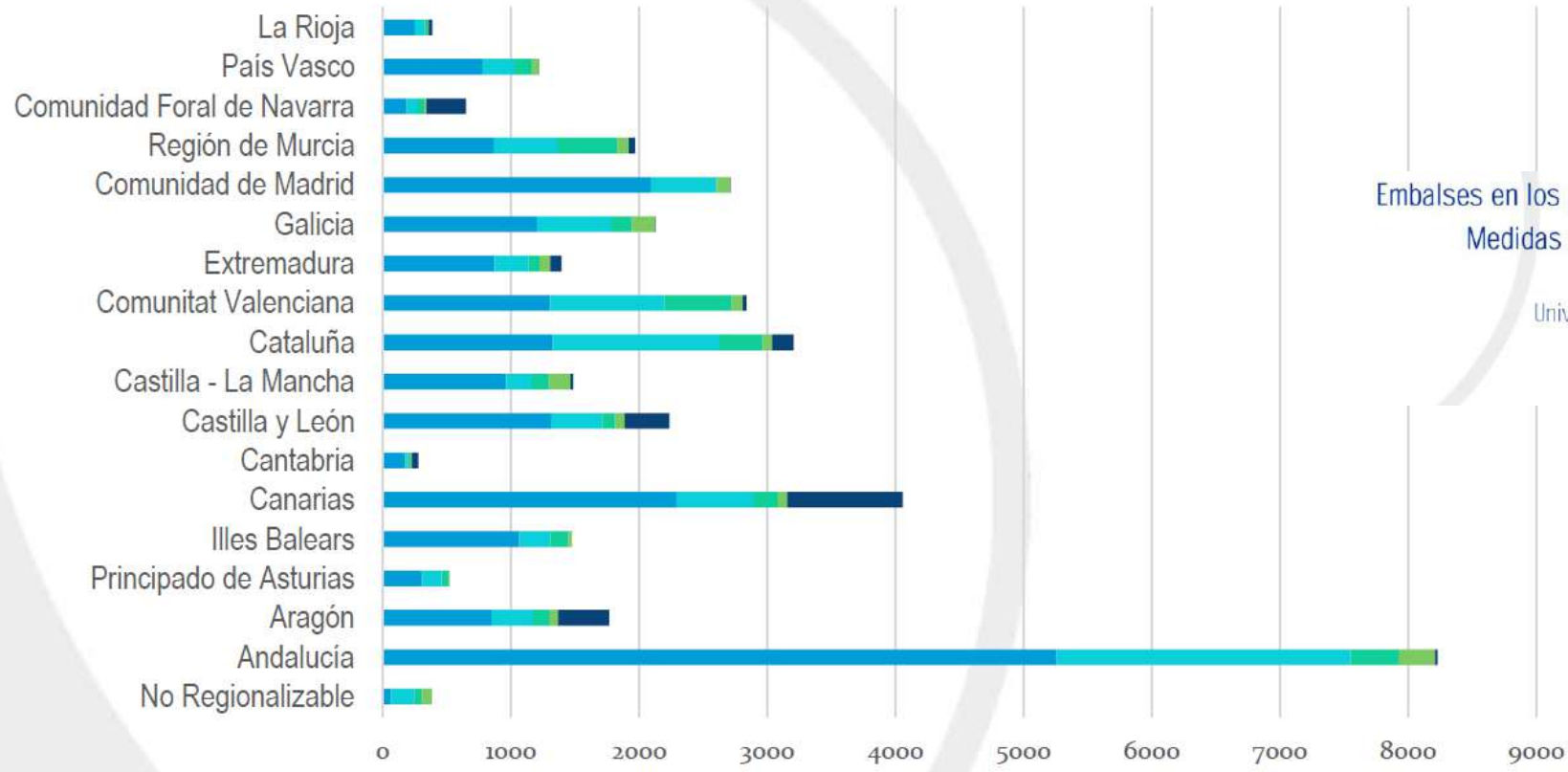
DEMARCACIÓN	REC. HIDR. TOT. 2027 (Hm ³)	DEMANDAS TOT. (2027)	DÉFICIT (2027)	MEDIDAS rec.hidr. (Meur)	MEDIDAS rec.hidr. eur/km ²
GUADALQUIIVR	3.361	3.601	240	778	13.599
TOP	469	476	7	520	109.089
GB	411	417	6	23	3.905
CMA	1.266	1.282	16	1.631	90.991

DEMARCACIÓN	Reutilización Act. (Hm ³)	Desalación Act. (Hm ³)	Reutilización 2027 (Hm ³)	Desalación 2027 (Hm ³)
GUADALQUIIVR	- 20	-	- 40	-
TOP	-	-	6	-
GB	6	-	8	-
CMA	23	77	105	199



JORNADA SOBRE EMBALSES Y PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA: NUEVAS OPORTUNIDADES

Inversión total por Comunidades Autónomas



■ Cumplimiento de objetivos ambientales (M€) ■ Satisfacción de demandas (M€)
■ Fenómenos extremos (M€) ■ Gobernanza y conocimiento (M€)
■ Otros usos asociados al agua (M€)

Embalses en los programas de medidas:
Medidas en embalses existentes
Rosa M. Arce Ruiz
Universidad Politécnica de Madrid



Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas

Artículo 2. Definición de dominio público hidráulico.

Constituyen el dominio público hidráulico del **Estado**, con las salvedades expresamente establecidas en esta Ley:

- a) Las **aguas** continentales, tanto las superficiales como las **subterráneas renovables** con independencia del tiempo de renovación.
- b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- d) Los **acuíferos**, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.
- e) Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar.

Se modifica el apartado e) por la disposición final 1.1 de la Ley 11/2005, de 22 de junio. Ref. BOE-A-2005-10622.

Se modifica el apartado d) por el art. 129.4 por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre. Ref. BOE-A-2003-23936.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas

Artículo 2. Definición de dominio público hidráulico.

Constituyen el dominio público hidráulico del **Estado**, con arreglo a lo establecido en esta Ley:

- a) Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas, con independencia del tiempo de renovación.
- b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses.
- d) Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición.
- e) Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar.

Se modifica el apartado e) por la disposición final 1.1 de la Ley 11/2005, de 22 de julio.

Se modifica el apartado d) por el art. 129.4 por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre.

Última actualización publicada el 28/12/2023

Modificación publicada el 12/05/2023

Modificación publicada el 09/04/2022

Modificación publicada el 30/03/2022

Modificación publicada el 01/03/2022

Modificación publicada el 15/09/2021

Modificación publicada el 25/06/2021

Modificación publicada el 20/01/2021

Modificación publicada el 31/12/2020

Modificación publicada el 23/11/2019

Modificación publicada el 07/03/2018

Modificación publicada el 10/06/2017

Modificación publicada el 26/12/2013

Modificación publicada el 11/12/2013

Modificación publicada el 29/06/2013

Modificación publicada el 28/12/2012

Modificación publicada el 20/12/2012

Modificación publicada el 30/06/2012

Modificación publicada el 05/05/2012

Modificación publicada el 30/08/2011

Modificación publicada el 07/07/2011

Modificación publicada el 23/12/2009

Modificación publicada el 14/12/2007

Modificación publicada el 14/04/2007

Modificación publicada el 23/06/2005

Modificación publicada el 31/12/2003

Modificación publicada el 24/05/2003

Modificación publicada el 31/12/2002

Modificación publicada el 02/07/2002

Modificación publicada el 31/12/2001

Modificación publicada el 12/12/2001

Texto inicial publicado el 24/07/2001



texto refundido de la

samente establecidas

ivables con

es públicos.

recursos hidráulicos.

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional

Artículo 29. Aguas subterráneas.

1. El Ministerio de Medio Ambiente elaborará, **para las cuencas intercomunitarias**, un **Plan de Acción en materia de Aguas Subterráneas** que permita el aprovechamiento sostenible de dichos recursos y que incluirá programas para la mejora del conocimiento hidrogeológico y la protección y ordenación de los acuíferos y de las aguas subterráneas.
2. Los Organismos de cuenca y, en su caso, las Administraciones hidráulicas competentes **fomentarán** la constitución de **Comunidades de Usuarios** de una misma unidad hidrogeológica o de un mismo acuífero, y prestarán la asistencia técnica necesaria para la elaboración del Plan de Explotación del citado acuífero que permita la explotación ordenada y sostenible del mismo.
3. El Plan previsto en el apartado 1 del presente artículo **podrá ser adoptado por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma**, en el caso de cuencas intracomunitarias.

Medidas sobre la Gobernanza en el PAAS (1/3)

- Racionalización de los **usos privativos por disposición legal** (artículo 54.2 del TRLA).
- Revisión y clarificación de las obligaciones que afectan a las masas de agua subterránea **declaradas en riesgo** de no alcanzar el buen estado (artículo 56 del TRLA).
- Redacción de documentos, tramitación e implantación de los **programas de actuación de las masas declaradas en riesgo** de no alcanzar el buen estado.
- Regulación de las **comunidades de usuarios** de aguas subterráneas o de masas de agua subterránea (CUAS/CUMAS) y sus funciones.
- Actualización de la normativa sobre **perímetros de protección**.
- Mejora del **control** del cumplimiento de las condiciones de la concesión: incorporación de la digitalización en la orden de contadores; inclusión en el registro de Entidades
- **Colaboradoras de la Administración Hidráulica de entidades** que certifiquen el cumplimiento; auditorías por teledetección.
- **Simplificación y agilización de procedimientos**, mediante la incorporación de procedimientos abreviados, declaraciones responsables, etc.

PLAN DE ACCIÓN
DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
2023 – 2030

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
Dirección General de Agua



Medidas sobre la Gobernanza en el PAAS (2/3)

- Regulación normativa de la construcción, clausura y sellado de **pozos**. Necesidad de guías.
- Consideración y tratamiento adecuado en la normativa de la **recarga artificial o gestionada de acuíferos**.
- Actualización de la normativa e implantación de medidas de refuerzo de la protección de las aguas subterráneas frente a la **contaminación puntual y difusa**.
- Inclusión en el registro de **Entidades Colaboradoras de la Administración Hidráulica** de entidades que **certifiquen estudios hidrogeológicos**, efectos de la contaminación de las aguas subterráneas, etc.
- Revisión del **régimen sancionador**. Estudio de la tipificación de nuevas infracciones específicas y endurecimiento de algunas sanciones que han de adecuarse al beneficio potencial del acto ilícito.
- Posibilidad de regular la **obligación de información** por parte de las empresas de construcción de pozos al organismo encargado de gestionar la información hidrogeológica, de las características de las obras realizadas.

PLAN DE ACCIÓN
DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
2023 – 2030

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE,
Dirección General de Aguas



Madrid, julio de 2023

Medidas sobre la Gobernanza en el PAAS (3/3)

- Elaboración de un **catálogo de acuíferos compartidos** que identifique las masas de agua subterránea incluidas en cada uno de ellos. Este catálogo se aprobará mediante **acuerdo de Consejo de Ministros**, y servirá de referencia técnica para la futura **actualización del Plan Hidrológico Nacional** en los aspectos referidos a los acuíferos compartidos. El trabajo dará respuesta a la Disposición final primera del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueban los planes hidrológicos para el periodo 2022-2027 de las demarcaciones hidrográficas **intercomunitarias**.
- Definición de criterios y procedimiento para establecer una **zonificación de las masas de agua subterránea como medida de protección**, a efectos del **otorgamiento de autorizaciones y concesiones**. El trabajo dará respuesta a la Disposición final tercera del Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueban los planes hidrológicos para el periodo 2022-2027 de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias

PLAN DE ACCIÓN
DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
2023 – 2030

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE,
Dirección General de Agua



Madrid, julio de 2023

Reflexiones finales

Informe de situación del Marco de Actuaciones para Doñana (Octubre de 2023)



VICERRENTA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOCRÁTICO

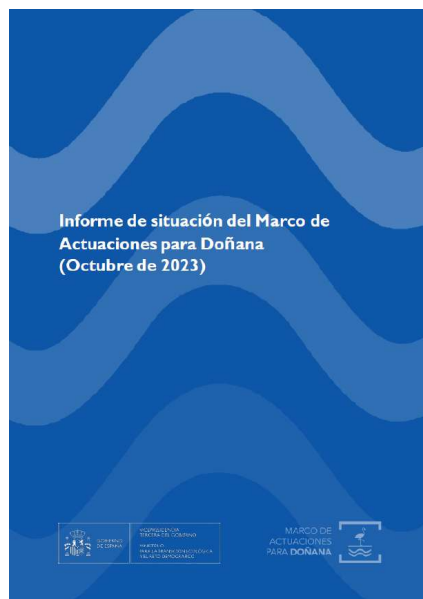
MARCO DE
ACTUACIONES
PARA DOÑANA



Gráfico nº1. Porcentajes de la inversión total, según líneas de actuación

Las obras para sustituir aguas subterráneas por superficiales, con aguas procedentes del trasvase desde el Tinto-Odiel-Piedras se van completando por fases, con la tramitación paralela de las correspondientes concesiones. Ya está operativo un trasvase de 7,36 hm³/año (3,1 hm³/año para el abastecimiento urbano de diversas localidades de la comarca de El Condado y de 4,26 hm³/año para el riego de 815 ha en la Comunidad de regantes de El Fresno-Guadalquivir). Esto ha permitido el cierre de los 491 pozos que se citaban en la Actuación 1. El resto de obras necesarias para poder alcanzar el trasvase previsto de 19,99 hm³/año desde el Tinto-Odiel-Piedras se está planteando en un pliego que incluirá, para disminuir los plazos, de manera conjunta el estudio de alternativas y la redacción del proyecto. El presupuesto actual es de 15 M€.

Abastecimiento a Matalascañas: El sistema de captación para abastecimiento a Matalascañas (Almonte, Huelva) contaba inicialmente con diez pozos, aunque en la actualidad únicamente se mantienen operativos cinco. Se va a proceder al cambio de localización de los dos situados más al Este debido a su impacto en las lagunas próximas y en los hábitats asociados. Estas actuaciones se realizarán por procedimiento de emergencia. En paralelo al cambio de localización de estos dos pozos, se ha iniciado la tramitación de la redacción del proyecto (10 M€) para realizar una transferencia de pequeña cuantía (hasta 3 hm³/año) de agua superficial desde la ETAP de Moguer a Matalascañas (DH de Tinto, Odiel y Piedras a DH del Guadalquivir) que prevé el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del



I. DISPOSICIONES GENERALES

JEFATURA DEL ESTADO

- 16675** Ley 10/2018, de 5 de diciembre, sobre la transferencia de recursos de 19,99 hm³ desde la Demarcación Hidrográfica de los ríos Tinto, Odiel y Piedras a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

El Plan Hidrológico del Tinto, Odiel y Piedras contempla un mayor recurso disponible en el año 2027, a la finalización de nuevas obras de regulación como Alcolea y Coronada y de la ampliación de recursos asignados desde otros ámbitos de planificación. Con esto se garantizaban los crecimientos en las demandas de regadío dentro de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras (TOP) y se mantiene la reserva anteriormente mencionada. La ejecución de estas infraestructuras será la que hará posible el cumplimiento de «la garantía de las demandas actuales y futuras de todos los usos y aprovechamientos de la cuenca cedente, incluidas las restricciones medioambientales» (artículo 12.2 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional).

Disposición adicional única. *Garantía de recursos superficiales en la cuenca cedente previstos en la planificación hidrológica.*

Las administraciones estatal y autonómica priorizarán y agilizarán las obras e infraestructuras de regulación y de ampliación de recursos de aguas superficiales previstas en los horizontes de planificación sucesivos, al objeto de garantizar las demandas actuales y futuras de todos los usos y aprovechamientos de la cuenca cedente, especialmente las presas y conducciones de Alcolea, Coronada y la ampliación del bombeo de Bocachanza II.

ANEXO I

Obras que se declaran de Interés General del Estado

En la Demarcación del Tinto, Odiel y Piedras:

- Construcción de la presa Pedro Arco.
- Desdoblamiento túnel San Silvestre.
- Desdoblamiento de sifones 4 y 5 del canal del Piedras en Huelva.
- Desdoblamiento sifón Odiel, 2.ª fase.
- Desdoblamiento del sifón por la margen izquierda del Odiel hasta la galería forzada.
- Aumento de la capacidad de regulación de los depósitos de Huelva.
- Aumento de la capacidad de regulación de la balsa de regulación del anillo hídrico.
- Aumento de la capacidad de transporte del anillo hídrico entre los depósitos de Huelva y la balsa de regulación del anillo hídrico.

En la Demarcación del Guadalquivir:

- Balsas de regulación e infraestructuras de distribución.
- Infraestructuras propias de transporte y regulación del trasvase.

Para la realización de estas obras se realizará un estudio específico sobre la recuperación de costes para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.



**CONVENIO DE REGULACIÓN ENTRE
LA AGENCIA ANDALUZA DEL AGUA E HIDROGUADIANA, S.A.
PARA LA EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA ACTUACIONES
"PRESA DE ALCOLEA" Y "CANAL DE TRIGUEROS"**

En Huelva, a 18 de mayo de dos mil siete.

REUNIDOS

De una parte, el Sr. D. Joan Corominas Masip, Director Gerente de la **Agencia Andaluza del Agua**, Organismo Autónomo de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía nombrado por Decreto 81/2005, de 15 de marzo, en ejercicio de las competencias asignadas en materia de aguas por el Decreto 206/2004, de 11 de mayo y facultado para la firma del presente Protocolo por Orden de la Presidenta de la Agencia Andaluza del Agua de fecha 17 de mayo de 2007, y con domicilio a efectos de este Convenio en Sevilla, Avda. Américo Vespucio, nº. 5, Portal 2, Módulo C.

Y de otra, el Sr. D. Enrique Jesús Calleja Hurtado, con domicilio a efectos de este convenio en Calle López de Hoyos, 155, Madrid, con DNI nº 7.412.840-D. Actúa en nombre y representación de la Entidad **HIDROGUADIANA, S.A.**, domiciliada en Madrid, Calle López de Hoyos, 155, constituida por tiempo indefinido, por escritura otorgada ante el Notario de Madrid, D. Enrique Martín Iglesias el 13 de enero de 1999, con el nº 66 de su Protocolo. Inscrita en el R. M. de Madrid al tomo, 13.800, folio 165, hoja nº M-225496

Las facultades del Sr. Calleja Hurtado para este otorgamiento derivan de lo acordado por el Consejo de Administración de la Sociedad, en su reunión del día 10 de





UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Muchas gracias por su atención

Prof. Dr. Ing. Fernando Delgado Ramos
Director de la Cátedra del Agua UGR+Hidralia
E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Granada

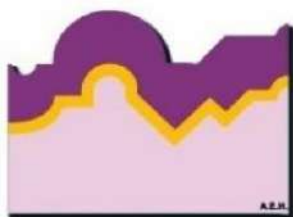


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

EL PLAN DE ACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS OPORTUNIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA Y DISPONIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Gobernanza en la gestión de las aguas subterráneas

Madrid, E.T.S. de Ingenieros de Minas y Energía. UPM
13 DE JUNIO DE 2014



**Asociación Española
de Hidrogeólogos**

Prof. Dr. Ing. Fernando Delgado Ramos
Director de la Cátedra del Agua UGR+Hidralia
E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad de Granada