

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS



RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
2. INFORMES DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE LA REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA DEL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE CUENCAS INTERNACIONALES	6
2.1. Río Danubio	12
2.2. Río Elba	12
2.3. Río Ems	12
2.4. Río Mosa	13
2.5. Río Odra	14
2.6. Río Rin	14
2.7. Río Sava	15
2.8. Río Scheldt	15
2.9. Distrito de la cuenca fluvial internacional finlandés-noruego: cuencas de los ríos Paatsjoki / Pasvik / Pasvikelva, Näätämö / Neiden y Teno / TanaUutuanjoki	16
2.10. Río Adige / Etsch	17
2.11. Río Dniester	17
2.12. Río Garona	17
2.13. Río Gauja/Koiva	17
2.14. Río Guadiana	17
2.15. Río Ródano	18
2.16. Río Isonzo-Soča	18
2.17. Río Torneälven/Tornionjoki	19
2.18. Río Narva	19
2.19. Río Vidaa-Krusaa	19
2.20. Río Vistula	19
2.21. Ríos Luleälven, Umeälven y Piteälven	19
3. REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA DEL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN Y DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE INUNDACIONES PUBLICADO POR LA COMISIÓN EUROPEA EN EL AÑO 2019	19
3.1. Austria	28
3.2. Bélgica	28
3.3. Bulgaria	29
3.4. Croacia	30
3.5. República Checa	31
3.6. Chipre	32
3.7. Dinamarca	36
3.8. Estonia	37
3.9. Finlandia	37
3.10. Francia	38
3.11. Alemania	39
3.12. Hungría	40

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

3.13.	Italia	42
3.14.	Letonia	46
3.15.	Luxemburgo	47
3.16.	Malta.....	47
3.17.	Polonia	50
3.18.	Portugal	50
3.19.	Rumanía.....	53
3.20.	Eslovaquia.....	54
3.21.	Eslovenia.....	54
3.22.	España.....	55
3.23.	Suecia.....	62
3.24.	Países Bajos.....	63
3.25.	Reino Unido	63
4.	INFORME TEMÁTICO SOBRE: EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS DE LA ESCASEZ DE AGUA Y LA SEQUÍA EN UNA SELECCIÓN DE PLANES DE GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA UNIÓN EUROPEA PUBLICADO POR LA LA CONSULTORA INTECSA-INARSA EN EL AÑO 2012.....	66
4.1.	Conclusiones generales	66
4.2.	Medidas para hacer frente a la escasez de agua y las sequías.....	67
4.3.	¿Qué medidas del Programa de Medidas abordan las sequías y la escasez de agua?.....	68
4.4.	Recomendaciones o propuestas de mejora en los próximos ciclos de planificación.....	70
5.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO GARONA	70
5.1.	Aspectos clave	70
5.2.	Gestión de los recursos hídricos.....	71
6.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO RÓDANO	77
6.1.	Prioridades Plan Hidrológico 2016-2021:	77
6.2.	Orientaciones fundamentales:	79
6.2.1.	Orientación fundamental N ° 0 - Adaptación a los efectos del cambio climático.....	79
6.2.2.	Orientación fundamental N ° 1 - Enfoque de prevención e intervenciones en la fuente para mayor eficiencia.....	79
6.2.3.	Orientación fundamental N ° 7 - Conseguir el equilibrio cuantitativo mejorando el intercambio y el compartir los recursos, anticipando el futuro.....	81
6.3.	Programa de Medidas 2016-2021	87
7.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS RIN, MOSA, SCHELDT Y EMS 2022-2027	89
7.1.	Medidas a implementar a partir del año 2022:.....	89
7.1.1.	Otras medidas básicas - Uso sostenible / eficiente del agua	90
7.1.2.	Otras medidas básicas - Captación o embalse de agua	91
7.1.3.	Otras medidas básicas - Recarga artificial de aguas subterráneas	91
7.2.	Plan Nacional del Agua 2016-2021	92
7.3.	Programa Delta de Agua Dulce 2022.....	93
8.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO WESER	95

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

8.1. Presiones por extracción en las masas de agua superficial.....	95
8.2. Presiones por extracción y recarga en las masas de agua subterránea	95
8.3. Programa de Medidas 2021-2027	95
9. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO PO	96
9.1. Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Cuenca del río Po 2021.....	96
9.1.1. Tipos de medidas para lograr los objetivos del PHC	97
9.1.2. Medidas básicas	99
9.1.3. Otras medidas de interés	104
9.1.4. Medidas relacionadas con el balance hídrico	106
9.2. Plan del Balance Hídrico	108
9.2.1. La gobernanza multinivel de los recursos hídricos en la cuenca del río Po	109
9.2.2. Evaluación del balance hídrico	109
9.2.3. Uso del agua en la agricultura – Objetivos de eficiencia.....	112
9.2.4. Escasez de agua y sequía.....	115
9.2.5. Medidas del Plan del Balance Hídrico	116
9.3. Directiva para la evaluación del riesgo ambiental asociado a las derivaciones de agua	118
10. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS VOUGA, MONGEDO Y LIS.....	127
10.1. Objetivos estratégicos y operativos del PHC 2015-2021.....	127
10.2. Programa de medidas 2016-2021	129
10.3. Descripción más detallada de las medidas incluidas en el eje PTE02 (Promoción de sostenibilidad de las extracciones de agua)	133
10.3.1. PTE2P01 Uso eficiente del agua, medidas técnicas de riego, industria, energía y vivienda	133
10.3.2. PTE2P02 Promover la aprobación de perímetros de protección de cuencas	140
10.3.3. PTE2P03 Proteger las fuentes de agua potable y reducir el nivel de tratamiento requerido	140
10.3.4. PTE2P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias	141
10.3.5. PTE2P05 Control de recarga de agua subterránea.....	142
10.4. Disponibilidad y necesidades de agua según la caracterización y diagnóstico	144
11. PLAN HIDROLÓGICO DE LAS CUENCAS FLUVIALES DEL DEPARTAMENTO DE AGUA PELOPONESO OCCIDENTAL	147
11.1. Avances de la ejecución del programa de medidas del plan hidrológico del primer ciclo	147
11.1.1. Resumen del avance de la implementación de las medidas básicas y adicionales del Programa Medidas del 1er PHC.....	147
11.1.2. Experiencia de la Implementación del Programa de Medidas del 1er Plan de Gestión	148
11.2. Temas fundamentales para la gestión de los recursos hídricos.....	148
11.3. Tipo de medidas básicas KTM en relación a las presiones significativas.....	149
11.3.1. Bombeo o desvío de caudal para agricultura	149
11.3.2. Bombeo o desvío de caudal para el abastecimiento público	149

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

11.4.	Acciones para combatir los problemas considerados prioritarios	149
11.4.1.	Acciones para promover el uso eficiente y sostenible del agua y la reutilización	150
11.4.2.	Acciones para controlar los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos	157
11.4.3.	Acciones para la recarga artificial.....	164

1. INTRODUCCIÓN

A modo de recopilación de antecedentes, se realiza una revisión de los planes hidrológicos de cuencas hidrográficas europeas, principalmente basada en la información relativa a las metodologías y medidas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos.

En primer lugar, se lleva a cabo un análisis de las medidas relacionadas con la escasez de agua y gestión de los recursos hídricos a nivel de las cuencas internacionales europeas de los ríos Danubio, Elba, Ems, Mosa, Odra, Rin, Sava, Scheldt, cuenca fluvial internacional finlandés-noruego (cuencas de los ríos Paatsjoki/Pasvik/Pasvikelva, Näätämö/Neiden y Teno/TanaUutuanjoki), Adige/Etsch, Dniester, Garona, Gauja/Koiva, Guadiana, Ródano, Isonzo-Soča, Torneälven/Tornionjoki, Narva, Vidaa-Krusaa, Vistula, y Luleälven, Umeälven y Piteälven en base a los informes de la Comisión Europea sobre la revisión de los planes hidrológicos de cuenca del segundo ciclo de planificación relacionados con la aplicación de la Directiva Marco el Agua publicado en el mes de febrero del año 2019 (disponibles en el siguiente enlace: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6cfb451c-39d3-11e9-8d04-01aa75ed71a1>).

En segundo lugar, se realiza un breve análisis de las medidas relacionadas con la escasez de agua y gestión de los recursos hídricos a nivel de las cuencas europeas en base a los 25 informes de la Comisión Europea sobre la revisión de los planes hidrológicos de cuenca del segundo ciclo de planificación relacionados con la aplicación de la Directiva Marco del Agua publicados en el año 2019 (disponibles en el siguiente enlace: https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl_reports.htm) (Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, República Checa, Chipre, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Italia, Letonia, Luxemburgo, Malta, Polonia, Portugal, Rumanía, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Países Bajos y Reino Unido).

Complementariamente a los informes de la Comisión Europea, se incluye un breve resumen del informe sobre la evaluación de los aspectos de la escasez del agua y la sequía en varios de los planes hidrológicos de cuenca de la Unión Europea en base a un trabajo realizado por la consultora INTECSA-INARSA publicado en el mes de noviembre del año 2012 (disponible en el siguiente enlace: <https://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/Assessment%20WSD.pdf>).

En último lugar, se analizan un total de siete planes hidrológicos de cuencas europeas pertenecientes a los ríos Garona y Ródano en Francia, ríos Rin, Mosa, Scheldt y Ems en Holanda, río Weser en Alemania, río Po en Italia, ríos Vouga, Mondego y Lis en Portugal y las cuencas fluviales del Departamento de Agua del Peloponeso occidental en Grecia. Para cada uno de ellos, se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo o tercer ciclo de planificación relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos.

2. INFORMES DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE LA REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA DEL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE CUENCAS INTERNACIONALES

En este apartado, se realiza un breve análisis sobre los 21 informes de la Comisión Europea sobre la revisión de los planes hidrológicos de cuenca del segundo ciclo de planificación de cuencas internacionales en relación al aspecto relacionado con la escasez de recursos hídricos, las presiones por extracción y medidas relacionadas.

En primer lugar, se muestra una tabla resumen de los aspectos a resaltar en cada informe, dónde se pueden extraer las siguientes conclusiones:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- En la mayor parte de los planes hidrológicos de las cuencas internacionales consultados, la escasez de agua no se considera un tema importante, por lo que no se especifican o definen medidas de gestión de los recursos hídricos.
- En prácticamente todos los planes hidrológicos de las cuencas internacionales, se establecen como temas importantes la contaminación de las aguas y las alteraciones hidromorfológicas.
- Únicamente en las cuencas de los ríos Elba y Guadiana se considera significativa la presión por extracción.
- En la cuenca del río Danubio no se considera importante la escasez de recursos hídricos, pero se definen medidas relacionadas con su gestión.
- Las medidas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos se basan en un mayor control de las extracciones y en el establecimiento de caudales ecológicos. Aun así, en general, los caudales ecológicos se incluyen en el apartado relacionado con la hidromorfología.
- En un número significativo de ellos, se recomienda que se debe mejorar la coordinación entre los países de cada cuenca internacional para mejorar, también, la información reportada a la Comisión Europea.

Posteriormente, se resumen los aspectos más importantes relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Cuenca internacional	PHC se basa	La escasez de recursos hídricos y las sequías son significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas subterráneas significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas superficiales significativas	Medidas relacionadas	Recomendaciones de la CE
Danubio	Contaminación de las aguas y alteraciones hidromorfológicas	No	Medidas para el aumento de la eficiencia, ahorro, reutilización e instrumentos de mercado.	No	Entre otras, se plantean controles de extracción (registros), explorar soluciones para prevenir el deterioro de la cantidad de agua subterránea y de los ecosistemas terrestres y acuáticos dependientes de las mismas, por ejemplo, mediante la restauración de humedales que están en contacto directo con los acuíferos.	No	Cumplimiento de los caudales ecológicos	No
Elba	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas y reducción de las presiones por extracción en masas de agua superficial	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Ems	Contaminación de las aguas y alteraciones hidromorfológicas	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Mosa	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas, sequías e inundaciones y cambio climático	Sí	Elaboración de un documento conjunto para proporcionar un primer marco sobre el desarrollo de una estrategia y medidas económicas para la eficiencia en el uso del agua distintas para cada país	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Cuenca internacional	PHC se basa	La escasez de recursos hídricos y las sequías son significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas subterráneas significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas superficiales significativas	Medidas relacionadas	Recomendaciones de la CE
Odra	Contaminación de las aguas superficiales y alteraciones hidromorfológicas	No	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debería proporcionar información cuantitativa más detallada sobre las medidas en el Programa de Medidas a fin de mejorar la transparencia en términos de las acciones tomadas para lograr los objetivos de la DMA
Rin	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas y armonización de los usos del agua con los objetivos medioambientales	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Sava	Contaminación de las aguas y alteraciones hidromorfológicas	No existe información suficiente	Medidas para aguas subterráneas	Presiones locales	Evitar la extracción excesiva mediante controles y medidas de gestión	No	Establecer un caudal ecológico mínimo	No
Scheldt	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas, estado de las masas de agua subterráneas, gobernanza, cambio climático, zonas costeras, inundaciones y sequías	En algunos países	No se incluyen medidas conjuntas, sí locales (uso eficiente y ahorro del agua)	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Cuenca fluvial internacional finlandés-noruego	En elaboración	En principio no	En elaboración	En elaboración	En elaboración	En elaboración	En elaboración	En elaboración
Adige / Etsch	Mejora de la calidad	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Cuenca internacional	PHC se basa	La escasez de recursos hídricos y las sequías son significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas subterráneas significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas superficiales significativas	Medidas relacionadas	Recomendaciones de la CE
Dniester	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas, inundaciones y seguimiento y cooperación	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Garona	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debería proporcionar más información sobre cómo se coordinaron los objetivos, en qué medida se coordina el seguimiento de la calidad del agua y cómo se abordan las medidas que pueden afectar a los demás Estados miembros entre los dos países
Gauja/Koiva	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debería implementar un programa conjunto de medidas, definición y gestión para las masas de agua transfronterizas
Guadiana	Contaminación de las aguas, alteraciones hidromorfológicas y extracciones	Sí	Medidas para abordar la eficiencia del uso del agua como el establecimiento de caudales ecológicos, asesoramiento a los regantes y medidas de eficiencia técnica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debería hacer hincapié en la coordinación y aplicación de las medidas pertinentes en consonancia con los requisitos de la DMA y teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Cuenca internacional	PHC se basa	La escasez de recursos hídricos y las sequías son significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas subterráneas significativas	Medidas relacionadas	Presiones por extracción en aguas superficiales significativas	Medidas relacionadas	Recomendaciones de la CE
Ródano	Producción de energía, gestión de los recursos hídricos, transferencias entre cuencas, gestión de sedimentos, inundaciones, contaminación de las aguas y usos recreativos	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No
Isonzo-Soča	No se especifica	No	No se especifica	No	No se definen	No	No se definen	No
Torneälven/Tornionjoki	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	La información sobre otros aspectos importantes relacionados con la DMA debe ampliarse y presentarse claramente
Narva	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debe informar de información específica para la cuenca de captación internacional.
Vidaa-Krusaa	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debe informar de información específica para la cuenca de captación internacional.
Vistula	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debe informar de información específica para la cuenca de captación internacional.
Luleälven, Umeälven y Piteälven	No se especifica	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	No se especifica	No se definen	Se debe informar de información específica para la cuenca de captación internacional.

2.1. Río Danubio

Uno de sus principales objetivos es garantizar que las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca se gestionen y utilicen de forma sostenible y equitativa. Aun así, su plan de gestión se basa en cuatro puntos relacionados con la contaminación de las aguas y las alteraciones hidromorfológicas.

En relación a la escasez de agua y la sequía, no se consideran un problema que requiera coordinación y gestión a nivel de toda la cuenca en el segundo ciclo. Las medidas relativas a estos aspectos se incluyeron en los planes de acción nacionales de varios países de la cuenca, mientras que se han planificado o ya se están aplicando medidas específicas (por ejemplo, aumento de la eficiencia del riego, reducción de las fugas en las redes de distribución de agua, mapeo y previsión de sequías, educación social sobre medidas de ahorro de agua, instrumentos de mercado, reutilización de aguas residuales y recolección de agua de lluvia).

La extracción de masas de agua subterránea no se considera una presión significativa en la cuenca del río Danubio, únicamente se registran problemas en el estado cuantitativo en Serbia y Hungría. Por ello, Hungría sí que ha abordado el mal estado cuantitativo mediante la revisión de la legislación del año 2013 sobre la concesión de autorizaciones para pozos de uso doméstico, proyectos de construcción y rehabilitación, medidas de gestión de la demanda y la promoción de una producción agrícola adaptada, como cultivos que requieren poca agua en las zonas afectadas por sequías. Por su parte, Serbia centró sus medidas en proyectos de investigación, desarrollo y diseños de construcción para nuevas fuentes de agua subterránea. Aun así, se considera necesaria la implementación de los requisitos de la DMA relacionados con que el recurso de agua subterránea disponible no sea superado por la tasa promedio anual de extracción a largo plazo. También, para la extracción de agua subterránea, otras medidas consideradas se centran en los controles de extracción (registros). Asimismo, se hacen referencias para explorar soluciones para prevenir el deterioro de la cantidad de agua subterránea y de los ecosistemas terrestres y acuáticos dependientes de las mismas, por ejemplo, mediante la restauración de humedales que están en contacto directo con los acuíferos.

Para las aguas superficiales, el objetivo de gestión para las extracciones es asegurar el caudal ecológico, asegurando también que los elementos de calidad biológica estén en buen estado ecológico, o buen potencial ecológico, y que se cumplan los requisitos de caudal necesario para las especies y hábitats protegidos. En concreto, para 21 extracciones de agua superficial, se planea implementar medidas de restauración para garantizar los caudales ecológicos en el año 2021.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

2.2. Río Elba

En la cuenca del río Elba se han identificado y coordinado importantes problemas conjuntos de gestión del agua, enumerados a continuación:

- Mejora de la continuidad y estructura del río.
- Reducción de nutrientes y otros contaminantes.
- Otros: i) futura escasez de agua causada por extracción, transferencias y cambio climático, sequías hidrológicas; ii) mejora del buen estado ecológico de pequeñas masas de agua; iii) renaturalización; y iv) reducción de la presión por extracción de agua potable, las aguas de baño y la conservación de la naturaleza sobre las masas de agua superficiales.

Por último, en el informe de la Comisión Europea no se especifican las medidas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos, no realizando, asimismo, ninguna recomendación acerca de este tema.

2.3. Río Ems

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

De nuevo, en la cuenca del río Ems los asuntos importantes se han identificado y coordinado, aunque no están relacionados con la escasez de recursos hídricos. En concreto, se citan los siguientes temas:

- Insumos de nutrientes y contaminantes de fuentes puntuales y fuentes difusas en aguas superficiales y subterráneas.
- Alteraciones hidromorfológicas de aguas superficiales.
- Falta de continuidad de los ríos.

En cuanto a los objetivos de gestión cuantitativos, en el Programa de Medidas se proporciona información sobre las reducciones necesarias en el sector agrícola. La información no apunta a un objetivo de reducción per se, sino a un objetivo de concentración de nitrógeno total anual promedio de 2,8 mg/l para todas las aguas continentales en la parte alemana del Ems. Una evaluación realizada en 2014 indica que, al menos para un punto de seguimiento (en Herbrum), es necesario reducir en un 48% o 7.305 toneladas de nitrógeno para alcanzar 2,8 mg de nitrógeno total/litro.

Finalmente, no se lleva a cabo ninguna recomendación por parte de la Comisión Europea relacionada con la escasez de recursos hídricos y su gestión.

2.4. Río Mosa

En la cuenca del río Mosa se han identificado y coordinado los siguientes temas importantes conjuntos:

- Restablecer la continuidad de los ríos.
- Asegurar una mejor armonía entre los objetivos de protección del agua y la energía hidroeléctrica.
- Reducir la contaminación de fuentes puntuales y difusas.
- Proteger a las masas de agua de nutrientes y sustancias prioritarias.
- Temas relacionados con la cantidad de agua en términos de caudales bajos, por un lado, e inundaciones, por otro.
- Consecuencias del cambio climático y posibles medidas de adaptación.

En concreto, Bélgica (Flandes) fue el único país que informó que la extracción de agua era una presión importante para las aguas superficiales en su parte de la cuenca debido a los usos industriales y al suministro de agua potable.

La Comisión del Mosa está trabajando en un documento conjunto para proporcionar un primer marco sobre el desarrollo de una estrategia para hacer frente a la escasez de agua en la cuenca.

Todos los países de la cuenca del río Mosa han identificado medidas para abordar la eficiencia del uso del agua en su parte de la cuenca. Dentro del Programa de Medidas, la categoría de medida “Medidas económicas para la eficiencia en el uso del agua” está vinculada al tema de la gestión del agua de “escasez de agua y gestión sostenible del agua”. El anexo sobre medidas muestra que cada Estado miembro ha optado por aplicar medidas diferentes pero coherentes dentro de su parte de la cuenca. Estas son:

- Bélgica (Flandes): desarrollar una estrategia de escasez de agua, buscar alternativas para asegurar el uso sostenible del agua o el uso de fuentes alternativas y protección de áreas de retención de recursos.
- Bélgica (Valonia): mejora de la comprensión de los impactos del cambio climático en la gestión del agua, desarrollo de una estrategia a largo plazo para la comunicación y sensibilización de todas las partes interesadas del sector y finalizar e implementar el plan regional de gestión del agua.
- Alemania: aumentar la retención natural y aumentar los cargos por extracción de agua.
- Francia: uso de agua de lluvia.
- Luxemburgo: no se incluyeron medidas en el anejo.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- **Países Bajos:** se hace referencia a:
 - Exploración más profunda de los precios de los suministros de agua dulce para promover el uso sostenible del agua: al incorporar esta estrategia de tres pasos "contención, almacenamiento, desagüe" en la política nacional del agua, las autoridades de gestión del agua se centran explícitamente en la conservación y el uso del agua superficial tanto como sea posible en el diseño y la gestión del sistema hídrico.
 - En el ciclo de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, se intensifica la cooperación para aumentar aún más la rentabilidad.
 - Alentar a los ciudadanos a desacoplar el drenaje de aguas pluviales del sistema de alcantarillado para que el tratamiento de las aguas residuales sea más eficiente.
 - Organización de una campaña de información para aumentar la conciencia sobre el agua y su valor.
 - Se ha elaborado un programa de implementación de medidas en el delta para el período 2015-2028, como parte del denominado "Programa Delta agua dulce" (Deltaprogramma Zoetwater). Su objetivo es asegurar los reservorios de agua dulce y contrarrestar la salinización, así como la retención y conservación donde hay un suministro insuficiente.
 - En caso de escasez de agua o escasez de agua inminente, la estrategia de tres pasos mencionada anteriormente es crucial para la distribución del agua superficial disponible. En base a esto, dependiendo de la cantidad de agua disponible, la toma de agua en ciertos sectores se reduce o incluso se detiene por completo.
 - Examinar los efectos del cambio climático.
 - Desarrollo del programa delta para suelos arenosos altos (Deltaprogramma Hoge Zandgronden) para el suministro de agua dulce.
 - Implementación del programa delta de gestión agraria del agua (Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer).

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna recomendación acerca de los temas relacionados con la gestión de la escasez de recursos hídricos.

2.5. Río Odra

En la cuenca del río Odra, las cuestiones conjuntas importantes relacionadas con la gestión del agua son las alteraciones hidromorfológicas y la contaminación de las masas de agua superficiales.

Sin embargo, en el documento de antecedentes del año 2013 "La estrategia para abordar conjuntamente los problemas importantes de gestión del agua en la extracción y canalización de agua del río Odra" se mencionó como un problema importante de gestión del agua, no referido en la revisión del plan hidrológico, concluyendo que este asunto es solo significativo en algunas áreas de importancia regional en la cuenca internacional del río Odra.

Por ello, como recomendación, la Comisión Europea indica que debería proporcionarse información cuantitativa más detallada sobre las medidas en el Programa de Medidas a fin de mejorar la transparencia en términos de las acciones tomadas para lograr los objetivos de la DMA.

2.6. Río Rin

En la cuenca del río Rin, se identifican los siguientes asuntos importantes conjuntos relacionados con la gestión del agua:

- "Restauración" de la continuidad biológica de los ríos, aumento de la diversidad de hábitats.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Reducción de la contaminación difusa en aguas superficiales y subterráneas (nutrientes, pesticidas, metales, sustancias peligrosas por contaminación histórica y otros).
- Mayor reducción de la contaminación clásica de fuentes puntuales industriales y municipales.
- Armonización de los usos del agua (navegación, producción de energía, protección contra inundaciones, uso territorial regional y otros) con los objetivos ambientales.

No se especifican medidas concretas acerca de la armonización propuesta en el informe realizado por la Comisión Europea y, por tanto, tampoco realizan ninguna recomendación al respecto.

2.7. Río Sava

La cuenca del río Sava es una subcuenca del río Danubio. En base al análisis de presiones, en el río Sava se especificaron como importantes las siguientes cuestiones:

- Contaminación orgánica.
- Contaminación por nutrientes.
- Contaminación por sustancias peligrosas.
- Alteraciones hidromorfológicas.
- Calidad del agua subterránea.

En la cuenca del río Sava, también se ha concluido que actualmente no existe información suficiente sobre (i) presiones e impactos sobre la cantidad de agua subterránea, (ii) aspectos de cantidad y calidad de los sedimentos como presiones e impactos, (iii) especies invasoras y (iv) gestión de la demanda de recursos hídricos, que, por tanto, deben considerarse candidatos a temas importantes relacionados con la gestión del agua en los futuros ciclos de planificación.

La extracción de agua se considera una presión local en lugar de una presión significativa para toda la cuenca del río Sava. La escasez de agua y las sequías no se mencionan como presiones. En relación al agua subterránea, se tiene en cuenta que el uso del agua esté adecuadamente equilibrado y no exceda los recursos disponibles, tomando en consideración los impactos potenciales del futuro cambio climático. El objetivo de gestión asociado es evitar la extracción excesiva en las masas de agua subterránea dentro de la cuenca del río Sava mediante una gestión adecuada de las mismas.

Las medidas que abordan el mal estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se basan en las llamadas "otras medidas básicas" (como los controles sobre las extracciones, incluido su registro) y en una medida complementaria, enumerada en el artículo 11 (3) de DMA. Dada la magnitud del agotamiento de los recursos hídricos subterráneos (que es un problema local más que generalizado), la implementación de medidas para abordar los problemas de cantidad también se considera un asunto local.

Por otro lado, en relación a las extracciones de agua superficial, el objetivo de gestión es establecer un caudal ecológico mínimo, asegurando que las masas de agua tengan un buen estado ecológico o buen potencial ecológico. Esta medida y objetivo se incluye en el apartado de alteraciones hidromorfológicas, al igual que sucede en muchos otros planes hidrológicos analizados.

En las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea no se hace referencia a las cuestiones relacionadas con la gestión de la cantidad de recursos hídricos.

2.8. Río Scheldt

En la cuenca del río Scheldt, se definen las siguientes cuestiones importantes relacionadas con la gestión del agua:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Calidad insatisfactoria de las aguas superficiales.
- Contaminantes específicos.
- Cambios hidromorfológicos importantes.
- Agua subterránea vulnerable.
- Estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas.
- Sensibilización sobre el valor del agua.
- Conservar y/o restaurar las aguas costeras y marinas y las áreas protegidas correspondientes.
- Financiación.
- Lucha contra inundaciones y gestión de las sequías.
- Efectos del cambio climático en los "ecosistemas de agua dulce" y en los distintos usos del agua.
- Gobernanza y buen gobierno.
- Reforzar la cooperación interregional e internacional.
- Datos, métodos de medición y métodos de evaluación.

El Programa de Medidas identifica la escasez de agua y las sequías como un "desafío", no como una presión. Por su parte, Bélgica (Flandes) informó de que la extracción de agua para la agricultura, el abastecimiento público, la industria y el agua de refrigeración representaba una presión significativa para las masas de agua superficiales y subterráneas. En conclusión, dado que la extracción de agua es considerada como una presión local, el programa no incluye medidas conjuntas para abordar la escasez y la extracción de agua.

Las medidas nacionales/regionales incluidas para abordar la escasez de agua y las sequías son:

- Francia: La mayor parte de medidas se centran en ahorrar el agua y reducir las fugas en relación al suministro de agua potable. Se busca el no deterioro de la situación, la reconstrucción de instalaciones obsoletas, una mayor y mejor captación para mejorar el rendimiento en la depuración, y adaptación al cambio climático mediante una mejor gestión de la captación en tiempo de lluvia con medios alternativos y preventivos, también en masas de agua que se encuentran en buen estado. Asimismo, se persigue el acceso seguro al suministro de agua potable y el fomento de un consumo de agua más eficiente.
- Bélgica flamenca: Las medidas están relacionadas con la gestión activa del nivel del agua, elaboración de estrategias para la época de caudales bajos, promoción de la conservación del agua, protección o salvaguarda de las áreas de conservación, desarrollo de un marco de políticas para la extracción de agua superficial, estudios e investigaciones sobre la cantidad de agua superficial. En relación a las extracciones, se incluye adaptar las concesiones a la capacidad de carga o explotación de los sistemas.
- Bélgica valona: Se incluye mantener el caudal ecológico en las masas de agua y la ampliación de conocimientos en relación con el impacto del cambio climático en la gestión del agua. En relación a los usos y extracciones del agua se quiere implementar un plan regional de almacenamiento de agua.
- Bélgica Bruselas: Las medidas se basan en la restauración de las funciones del ciclo del agua y para las extracciones continuar y mejorar el monitoreo cuantitativo, actualizar el banco de datos y realizar análisis prospectivos.
- Países Bajos: En este caso se incluyen medidas para adaptar el régimen deseado de aguas subterráneas y superficiales y para la ejecución del programa de implementación asociado al Programa Delta de Agua Dulce. En relación a las extracciones, se plantea mover puntos de extracción de agua subterránea e introducir concesiones e impuestos para las extracciones importantes.

Finalmente, mencionar que no se realizan recomendaciones por parte de la Comisión Europea relacionadas con la gestión de los usos y escasez de agua.

2.9. Distrito de la cuenca fluvial internacional finlandés-noruego: cuencas de los ríos Paatsjoki / Pasvik / Pasvikelva, Näätämö / Neiden y Teno / TanaUutuanjoki

Los planes hidrológicos de estas cuencas no se encuentran finalizados cuando se elabora el informe por parte de la Comisión Europea, aun así en la información proporcionada no se mencionan problemas de escasez de agua.

2.10. Río Adige / Etsch

El sitio web de la Comisión italo-suiza menciona un plan de acción para la protección de las aguas. Define las líneas estratégicas y objetivos, así como las consecuentes líneas de actuación, encaminadas a lograr la protección de las aguas comunes de la contaminación y la mejora de la calidad ecológica de los lagos.

No se menciona nada acerca de medidas de gestión sobre extracciones y recursos hídricos, no realizándose recomendaciones sobre este aspecto tampoco por parte de la Comisión Europea.

2.11. Río Dniester

Las áreas clave de cooperación internacional para la cuenca del río Dniester son el seguimiento conjunto, hidromorfología, contaminación de las aguas, bases de datos y/o SIG coordinados y compartidos, gestión del riesgo de inundaciones y estrategia conjunta de comunicación y actividades de participación pública.

La escasez de agua y las extracciones no se mencionan, por lo que no se realizan recomendaciones por parte de la Comisión Europea respecto a este aspecto.

2.12. Río Garona

Los PHC de Francia y España no proporcionan información sobre los elementos de calidad biológica más sensibles a las presiones o la armonización entre los Programas de Medidas nacionales. No hay información específica sobre la coordinación de los contaminantes específicos de las cuencas hidrográficas en los planes hidrológicos de cuenca. Los PHC mencionan que se ha llevado a cabo una cooperación internacional con respecto a la evaluación del estado, la evolución de los objetivos y la elaboración de un protocolo de alerta y acción para vertidos accidentales.

No se hacen referencia a aspectos clave ni medidas expuestas, por lo que no se realizan recomendaciones por parte de la Comisión Europea relacionadas con los usos y la escasez de agua. Sin embargo, sí que se recomienda que debería proporcionarse más información sobre cómo se coordinaron los objetivos, en qué medida se coordina el seguimiento de la calidad del agua y cómo se abordan las medidas que pueden afectar a los demás Estados miembros entre los dos países.

2.13. Río Gauja/Koiva

En el plan hidrológico de la cuenca del río Gauja/Koiva no se han identificado aspectos conjuntos importantes relacionados con la gestión del agua. El documento analizado sobre cooperación transfronteriza en la cuenca presenta información sobre las medidas, pero para cada Estado miembro por separado y no describe la coordinación internacional entre los dos países.

Por tanto, las recomendaciones de la Comisión Europea se basan en que se debería implementar un programa conjunto de medidas, definición y gestión para las masas de agua transfronterizas.

2.14. Río Guadiana

La extracción de agua ha sido identificada como una presión significativa en el plan hidrológico de cuenca por ambos Estados miembros, siendo la cantidad de agua un problema para ambos. Como tal, los caudales ecológicos están regulados con un enfoque específico bajo la Convención de la Albufeira. Por otro lado, también se

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

han informado presiones de contaminación agrícola, considerándose un problema transfronterizo. Ambos Estados miembros informaron, asimismo, que están abordando la continuidad de los ríos y otras presiones hidromorfológicas.

La Convención de Albufeira incluye un grupo de trabajo específico que se ocupa del intercambio de información y aborda el intercambio de datos hidrometeorológicos, el establecimiento del régimen de caudales, la resolución de discrepancias en el caudal y los indicadores de sequía. El PHC español establece que las medidas para las masas de agua transfronterizas se implementarán en coordinación con Portugal, pero no se proporciona más información.

Ambos Estados miembros han identificado medidas para abordar la eficiencia del uso del agua en su parte de la cuenca. En ambos planes hidrológicos de cuenca se prevé el establecimiento de caudales ecológicos, asesoramiento a los regantes y medidas de eficiencia técnica; sin embargo, el precio del agua solo está previsto en la parte de la cuenca de Portugal.

No hay medidas conjuntas específicamente descritas en el Programa de Medidas.

En su informe, la Comisión Europea recomienda que dados los problemas de escasez de agua y sequía en la cuenca, los Estados miembros deben hacer hincapié en la coordinación y aplicación de las medidas pertinentes en consonancia con los requisitos de la DMA y teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

2.15. Río Ródano

Los principales desafíos que se consideran son los siguientes: producción de energía, gestión del agua en períodos de escasez de agua, niveles de agua de los ríos, agua potable, transferencias entre cuencas, gestión de sedimentos, inundaciones, contaminación accidental, saneamiento doméstico e industrial, pesca y navegación recreativas y profesionales y actividades recreativas relacionadas con el agua.

No se especifican medidas ni recomendaciones asociadas a aspectos relacionados con los usos y escasez de agua en el informe elaborado por la Comisión Europea.

2.16. Río Isonzo-Soča

En su informe, ni Italia ni Eslovenia indicaron que la extracción de agua fuera una presión significativa para las respectivas subcuencas (Alpes orientales en Italia, Adriático en Eslovenia). Sin embargo, Italia indicó, en el marco de la evaluación, que el distrito de los Alpes orientales informa sobre un problema de gestión del agua en relación con el río Isonzo, y su PHC compromete a la región de Friuli Venezia Giulia a evaluar la viabilidad de acciones de mitigación posibles y sostenibles.

El Programa de Medidas de los Alpes orientales italianos identifica las masas de agua de Isonzo/Soča afectadas por presiones significativas causadas por fuentes antropogénicas locales (extracciones agrícolas e energéticas) y estos impactos antropogénicos se ven agravados por el régimen hidrológico del río Isonzo/Soča, que está influenciado por la regulación del caudal en la presa de Solkan en Eslovenia. Posteriormente, Eslovenia explicó en el marco de la evaluación que el régimen hidrológico del río Isonzo/Soča es objeto de un acuerdo internacional que Eslovenia respeta constantemente. Como ha dicho la parte eslovena, se proporcionan regularmente cantidades adicionales de agua.

No se especifican medidas ni recomendaciones asociadas a aspectos relacionados con los usos y escasez de agua en el informe elaborado por la Comisión Europea.

2.17. Río Torneälven/Tornionjoki

A pesar de la mejora en la coordinación entre los países de la cuenca, la Comisión Europea recomienda que la información sobre otros aspectos importantes relacionados con la DMA debe ampliarse y presentarse claramente, incluido el análisis de presiones, los problemas importantes de gestión del agua y las medidas coordinadas para lograr los objetivos ambientales de la DMA.

2.18. Río Narva

En el informe no se especifican medidas relacionadas con la escasez de agua y la gestión de los recursos hídricos y la Comisión Europea recomienda que para el próximo ciclo de gestión, los Estados miembros deben informar de información específica para la cuenca de captación internacional.

2.19. Río Vidaa-Krusaa

En el informe no se especifican medidas relacionadas con la escasez de agua y la gestión de los recursos hídricos y la Comisión Europea recomienda que para el próximo ciclo de gestión, los Estados miembros deben informar de información específica para la cuenca de captación internacional.

2.20. Río Vistula

En el informe no se especifican medidas relacionadas con la escasez de agua y la gestión de los recursos hídricos y la Comisión Europea recomienda que para el próximo ciclo de gestión, los Estados miembros deben informar de información específica para la cuenca de captación internacional.

2.21. Ríos Luleälven, Umeälven y Piteälven

En el informe no se especifican medidas relacionadas con la escasez de agua y la gestión de los recursos hídricos y la Comisión Europea recomienda que para el próximo ciclo de gestión, los Estados miembros deben informar de información específica para la cuenca de captación internacional.

3. REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA DEL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN Y DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE INUNDACIONES PUBLICADO POR LA COMISIÓN EUROPEA EN EL AÑO 2019

Como idea principal, el informe llega a la conclusión de que las aguas europeas siguen sometidas a una presión significativa tanto de la contaminación difusa como de fuentes puntuales, sobreextracción y cambios hidromorfológicos derivados de una serie de actividades humanas.

En lo que respecta a las masas de agua afectadas por la extracción de agua, en general, se han definido las medidas clave, pero su implementación es desigual en toda Europa y, por lo tanto, las presiones se reducen lentamente. El hecho de que la mayoría de los Estados miembros eximan a las pequeñas extracciones de los controles o del registro es potencialmente problemático. La falta de control y registro puede ser motivo de preocupación, especialmente en los Estados miembros que ya tienen problemas de escasez de agua y en masas de agua que se enfrentan a problemas cuantitativos.

Dos tercios de los Estados miembros han incluido un total de 408 medidas básicas relacionadas con KTM7 - Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos y un total de 572 medidas básicas relacionadas con KTM8 - Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En relación a las medidas relacionadas con las extracciones y la escasez de agua, más de 7.600 (7%) de las masas de agua superficial de Europa se ven afectadas por presiones significativas de extracción de agua y el 16% de la superficie de las masas de agua subterránea se ve afectada por la sobreexplotación, situándose el 11% de la superficie en un estado cuantitativo inferior a bueno. Desde que se publicaron los primeros planes hidrológicos de cuenca, ha habido pocos avances en la mejora del estado debido a la reducción de las presiones por extracción; aunque se observa que la extracción total de agua disminuyó alrededor de un 7% entre 2002 y 2014. Sin embargo, también debe tenerse en cuenta que las presiones por extracción significativas no siempre se miden y, a menudo, solo se estiman, por ejemplo a través de encuestas o patrones de cultivo, lo que puede generar un grado significativo de incertidumbre.

En el pasado, la gestión de la escasez de agua en la Unión Europea se ha centrado principalmente en aumentar el suministro mediante la perforación de nuevos pozos, la construcción de presas y embalses, la aplicación de técnicas de desalinización, la construcción de infraestructuras de transferencia de agua a gran escala, etc.; y todavía existen Programas de Medidas donde tales acciones siguen siendo un foco principal (como por ejemplo la cuenca del río Ebro en España). Sin embargo, dado que Europa no puede aumentar sin cesar el suministro de agua, deben aplicarse medidas de demanda que incluyan el uso de instrumentos económicos, controles de pérdidas de agua, reutilización, mayor eficiencia del uso doméstico, agrícola e industrial del agua combinado con ahorro de agua. Además, se deben aplicar cambios en el uso de la tierra o en los patrones de cultivo, así como el uso de medidas naturales de retención de agua y las campañas de ahorro de agua deben ser respaldadas por programas de educación ambiental. El ahorro de agua traerá beneficios adicionales, por ejemplo, al reducir las descargas contaminantes, los costes de tratamiento y el consumo de energía.

El artículo 11 (3) (e) de la DMA exige explícitamente controles sobre la extracción de aguas superficiales y subterráneas y el embalse de aguas superficiales dulces, incluido un registro de extracciones de agua y un requisito de autorización previa para la extracción y el embalse. Estos permisos deben revisarse periódicamente y, cuando sea necesario, actualizarse. Además, otras medidas básicas que deben tenerse en cuenta al abordar las extracciones de agua son las previstas en el artículo 11, apartado 3, letra c), para promover un uso eficiente y sostenible del agua, y el artículo 11, apartado 3, letra f), que se refiere a los controles, incluido el requisito de autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea, así como las relativas a las tarifas del agua contempladas en el artículo 10. Las medidas complementarias (artículo 11, apartado 4) pueden abordar otros temas relacionados, como la reutilización del agua.

En relación a la evaluación de la implementación y el cumplimiento de los requisitos de la DMA en el segundo ciclo de planificación, en la mayoría de los Estados miembros, la información comunicada sobre extracciones, escasez de agua y medidas relacionadas es coherente y no existen dudas ni lagunas inesperadas. Sin embargo, para algunos Estados miembros, la información comunicada no era clara (por ejemplo, en Bulgaria, República Checa, Alemania o Francia), donde la escasez de agua/sobreexplotación no se había considerado como relevante en los informes, a pesar de que más del 10% de las masas de agua superficiales o subterráneas se ven afectadas por presiones por extracción significativas.

En relación a la explotación y tendencias de la cantidad de recursos hídricos, se observa que las presiones de consumo de agua más severas se dan en primavera y verano, principalmente en el Mediterráneo occidental y oriental.

En muchos Estados miembros, los usos más relevantes para el consumo de agua no se han informado porque las presiones de esos usos sobre la cantidad de agua no se han considerado significativas (parte de la información comunicada procede de Bélgica, España, Croacia, Italia, Malta y el Reino Unido). Sin embargo, los usos de agua más relevantes continúan estables en comparación con el primer ciclo, principalmente para la producción de energía en el norte de Europa y extracciones para la agricultura en el sur de Europa.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Se ha informado que las presiones sobre la cantidad de agua son significativas solo en 10 Estados miembros (Bélgica, Chipre, Dinamarca, España, Hungría, Italia, Malta, Portugal, Eslovaquia y Reino Unido) y para la mayoría (todos excepto Bélgica y Dinamarca), la información se presenta para los usos más importantes. También debe tenerse en cuenta que en algunos Estados miembros, aunque las presiones sobre la cantidad de agua no se consideren significativas, existen presiones por extracción significativas en parte de sus cuencas (por ejemplo, en Bulgaria, Croacia, República Checa, Alemania o Francia).

En relación a las medidas relacionadas con las extracciones y la escasez de agua, se especifica lo siguiente:

- Los controles sobre la extracción de aguas superficiales y subterráneas y el embalse de aguas superficiales, incluido un registro o registros de extracciones de agua y un requisito de autorización previa para la extracción y el embalse (con arreglo al artículo 11, apartado 3, letra e)), se implantan en todos los Estados miembros, con ciertas diferencias en cuanto a la existencia de un registro o de controles para todas las extracciones. La mayoría de los Estados miembros (Bulgaria, República Checa, Chipre, Estonia, España, Finlandia, Francia, Croacia, Hungría, Italia, Malta, Países Bajos, Portugal, Rumanía, Suecia, Eslovenia, Eslovaquia, Reino Unido) aplican exenciones a los permisos y/o registros para pequeñas extracciones, y aunque esto reduce la carga administrativa, puede ser inconsistente si las masas de agua subterránea no alcanzan un buen estado cuantitativo debido a la acumulación de tales extracciones menores.
- Las autorizaciones o concesiones para extracción y embalse deben revisarse periódicamente y, cuando sea necesario, actualizarse. Las autorizaciones están vigentes para períodos de tiempo muy diferentes, que van desde períodos cortos hasta muy largos que difícilmente permiten adaptar los permisos de extracción a los umbrales requeridos para lograr los objetivos de la DMA.
- Otras medidas básicas para abordar las extracciones de agua están en vigor en toda la UE, como las previstas en el artículo 11.3 (c) para promover un uso eficiente y sostenible del agua y, menos extendido, los controles del artículo 11 (3) (f), incluido un requisito de autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea. Medidas complementarias (artículo 11 (4)), como por ejemplo reutilización de agua, están en vigor en muchas cuencas, y en particular en aquellas que sufren de escasez de agua.
- Las medidas técnicas clave más empleadas por los Estados miembros para hacer frente a presiones por extracción significativas son KTM7 - Mejoras en el régimen de caudal y/o establecimiento de caudales ecológicos y KTM8 - Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares. También se han aplicado algunas KTM adicionales en algunos casos, incluida la KTM9/10/11 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares/industria/agricultura, KTM12 - Servicios de asesoramiento para la agricultura, KTM13 - Medidas de protección del agua de consumo, KTM21 - Medidas para prevenir o controlar la entrada de contaminación de áreas urbanas, transporte e infraestructura construida, para presiones relacionadas con las aguas subterráneas, y KTM24 - Adaptación al cambio climático.

Según el informe sobre los segundos planes hidrológicos de cuenca, en la mayoría de los Estados miembros no se han producido cambios importantes con respecto a las medidas para abordar las extracciones y la escasez de agua en relación a los planes hidrológicos de cuenca del primer ciclo. Sin embargo, varios Estados miembros (15 de los 25 Estados miembros evaluados (Bélgica, Bulgaria, Chipre, República Checa, Estonia, Croacia, Hungría, Italia, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Portugal, Rumanía, Suecia, Eslovaquia)) están planificando nuevas medidas o cambios significativos en las medidas básicas relacionadas con la extracción y escasez de agua (por ejemplo, medidas básicas en virtud del artículo 11 (3) (c) y 11 (3) (f)).

Algunos Estados miembros que anteriormente tenían recomendaciones específicas de la Comisión Europea para mejorar las medidas relacionadas con la extracción y la escasez de agua aún presentan importantes lagunas en la implementación (España, Portugal y, en menor medida, Suecia) y otros aún necesitan avanzar en esas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

recomendaciones anteriores (Italia, Malta y Eslovenia). Algunos Estados miembros han adoptado medidas para mejorar los controles de las extracciones, lo que puede reflejar buenas prácticas (Chipre, Hungría, Malta, Portugal, Eslovenia y Reino Unido).

En el informe realizado por la Comisión Europea, las recomendaciones relacionadas con las extracciones y la escasez de agua son las siguientes:

- Los Estados miembros deben avanzar en la reducción de las presiones significativas por extracción de agua existentes y en actuar verdaderamente en los distritos de cuencas hidrográficas con problemas de escasez de agua.
- Las masas de agua subterránea con problemas de extracción excesiva suelen estar bien identificadas. Por lo tanto, la acción debe centrarse en implementar las medidas necesarias para revertir las tendencias y lograr un buen estado cuantitativo.
- Se requieren acciones relevantes para ampliar la medición, los controles de extracción de agua y la revisión de concesiones y registros de extracción de agua. Las pequeñas extracciones exentas de control y/o registros deben revisarse en áreas con presiones de extracción significativas.
- Se alienta a los Estados miembros a monitorear los consumos/extracciones de agua por sector y evaluar las tendencias a lo largo de los ciclos de la DMA, ya que los aspectos cuantitativos y cualitativos deben considerarse conjuntamente en la evaluación del estado y en el establecimiento de medidas. Los indicadores recomendados y aprobados, como el Índice de explotación, deberían aplicarse en las cuencas con escasez de agua.

A continuación, se presenta, por un lado, una tabla resumen de la información más significativa para cada uno de los países analizados y, por otro, un resumen de los aspectos relacionados con las extracciones y la escasez de agua considerados en los planes hidrológicos de cada uno de los Estados miembros según la revisión realizada en los informes elaborados por la Comisión Europea.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

País	Presiones sobre estado cuantitativo significativas	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (e) - concesiones y registro	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (c) - uso eficiente y sostenible	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (f) - recarga artificial	Reutilización	Medidas complementarias para abordar las presiones de extracción	Recomendaciones
Austria	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM7	No
Bélgica	Sí	Las cuencas con presiones de extracción significativas e inconsistencia con los objetivos de la DMA (Scheldt (Bruselas), Maas y Scheldt) tienen un sistema de permisos que difiere dependiendo de la cantidad de extracción.	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM8 y KTM13	No
Bulgaria	No, pero existen en la mayor parte de sus cuencas	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	KTM9, KTM10, KTM11, KTM12, KTM13, KTM21 y KTM24	No
Croacia	Si	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, pero no están incluidas las menores Los usuarios deben informar de la cantidad extraída Se prevé detener la emisión de nuevas concesiones de extracción en masas de agua con caudales insuficientes y reducción de concesiones existentes y restricción de nuevas concesiones para la extracción de agua superficial hasta que se logren al menos condiciones moderadas de caudal	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas relacionadas principalmente con el control de las extracciones	No se consideran	No prevista	KTM7, KTM11 y KTM12	Revisar las concesiones para asegurar que son compatibles con los objetivos de la DMA e implementar medidas para el control de las extracciones se han implementado parcialmente
República Checa	No, pero existe un número elevado de masas de agua subterránea con un estado cuantitativo desconocido	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, pero no están incluidas las menores También existe un registro de consumo de agua por usuario para todos los sectores	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas relacionadas principalmente con la medición	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Prevista	No	No

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

País	Presiones sobre estado cuantitativo significativas	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (e) - concesiones y registro	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (c) - uso eficiente y sostenible	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (f) - recarga artificial	Reutilización	Medidas complementarias para abordar las presiones de extracción	Recomendaciones
Chipre	Sí, con un índice de explotación del 73%	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores pero con excepciones. Se considera que es necesario un mayor control e inspección.	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas		KTM7 y KTM8	Medición de extracciones, paliar la sobreexplotación de las aguas subterráneas, promover redes de riego más eficientes y maximizar la reutilización del agua y considerar cambiar a productos agrícolas que consuman menos agua se implementan parcialmente.
Dinamarca	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores	No se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	No	No
Estonia	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, pero no están incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM13, KTM14 y KTM21	No
Finlandia	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, pero no están incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM8	No
Francia	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, pero no están incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM5, KTM6, KTM7, KTM8, KTM9, KTM10, KTM11, KTM13, KTM14, KTM16, KTM19, KTM23 y KTM24	No
Alemania	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM5, KTM6, KTM7, KTM8, KTM13, KTM14, KTM21 y KTM24	No
Hungría	No pero importantes en la cuenca del Danubio	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, no incluidas las menores El principal problema es la cantidad de extracciones ilegales no controladas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas que incluyen variedad de aspectos	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM7, KTM8, KTM14 y KTM23	Análisis cuantitativo más detallado de las presiones y los impactos para una mejor definición de medidas y asegurar que la extracción se aborde a través de permisos, mediciones y controles efectivos se han tenido en cuenta parcialmente.
Italia	No a nivel internacional sí para una número importante de cuencas	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, incluidas las menores excepto si son para uso doméstico	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas que incluyen el control y medición de extracciones	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM6, KTM7, KTM8, KTM9, KTM10, KTM11, KTM12, KTM13, KTM14 y KTM24	Implementación de la medición en todas las extracciones y revisar sistemáticamente los permisos de extracción y, si es necesario, revisarlos para asegurar que sean consistentes con los objetivos ambientales se han tenido en cuenta parcialmente.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

País	Presiones sobre estado cuantitativo significativas	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (e) - concesiones y registro	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (c) - uso eficiente y sostenible	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (f) - recarga artificial	Reutilización	Medidas complementarias para abordar las presiones de extracción	Recomendaciones
Letonia	No	Existen para todo tipo de extracciones y embalses, no incluidas las menores	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM19	No
Luxemburgo	No	Existe para las extracciones y no para los embalses, incluidas las pequeñas extracciones	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	No	No
Malta	Sí, con un índice de explotación del 97%	Existe para las extracciones de agua subterránea y no específica para las extracciones de agua superficial y los embalses (aunque estos no son importantes), no incluidas las pequeñas extracciones con excepciones	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas de distinta naturaleza	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM8, KTM14 y KTM23	Incluir medidas específicas para reducir la extracción excesiva para mejorar el estado cuantitativo y evitar la intrusión de agua salada se considera que se ha cubierto parcialmente.
Polonia	No	Existe para las extracciones y no para embalses, no incluidas las pequeñas extracciones	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM8	No
Portugal	Sí, pero no relevante a nivel internacional	Existe para las extracciones y embalses, no incluidas las pequeñas extracciones excepto si producen impactos significativos	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas en algunas cuencas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas en algunas cuencas	Prevista	KTM8, KTM9 y KTM14	Revisión de todos los permisos existentes para las extracciones y las regulaciones de caudal, incluidas las presas, y, cuando sea necesario, modificarlos para asegurar que sean compatibles con los objetivos de la DMA, se considera que se ha cubierto parcialmente.
Rumanía	No	Existe para las extracciones y embalses, no incluidas las pequeñas extracciones si son para uso doméstico	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	No prevista	No	No
Eslovaquia	No	Existe para las extracciones y embalses, no incluidas las pequeñas extracciones	No se implementaron en el ciclo anterior pero se prevén nuevas medidas relacionadas con el control y medición de extracciones	No se implementaron en el ciclo anterior pero se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM7, KTM14 y KTM24	No
Eslovenia	No	Existe para las extracciones y embalses, no incluidas las pequeñas extracciones	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	No	Cálculo de las tendencias de la demanda de agua y de su disponibilidad, se considera que se ha cubierto parcialmente.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

País	Presiones sobre estado cuantitativo significativas	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (e) - concesiones y registro	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (c) - uso eficiente y sostenible	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (f) - recarga artificial	Reutilización	Medidas complementarias para abordar las presiones de extracción	Recomendaciones
España	Sí, con índices de explotación mayores al 40% en varias cuencas	Existe para las extracciones y embalses, incluidas las pequeñas extracciones aunque no necesiten autorización Se incluyen medidas relativas a la revisión de una concesión en algunas cuencas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas, aunque sí que en algunas cuencas se incluyen medidas para aumentar la medición y control de extracciones	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Prevista	KTM8, KTM9, KTM11 y KTM99	Revisión de la legislación para incorporar explícitamente la identificación de masas de agua en riesgo como resultado del análisis de presiones e impactos, desarrollar un plan para extender y generalizar el uso de medidores de caudal y exigir a los usuarios que informen periódicamente sobre los volúmenes extraídos, asegurar que todas las extracciones estén registradas y los permisos se adapten a los recursos disponibles y promulgar las enmiendas necesarias a la legislación para exigir que todas las extracciones estén registradas y reguladas, asegurar que todas las extracciones sean medidas y estén sujetas al control de las autoridades de la cuenca hidrográfica, revisar la forma en que se considera la modernización del riego en los Programas de Medidas, introducir tarifas volumétricas de extracción para todos los usuarios que cubran también los costes medioambientales y de recursos calculados correctamente, asegurar que los instrumentos de recuperación de costes se adapten lo antes posible a la DMA para asegurar que brinden incentivos adecuados para usar el agua de manera eficiente y, los ingresos de los instrumentos de recuperación de costes deberían ser suficientes para que las Autoridades de Cuenca ejecuten eficazmente sus tareas de gestión del agua, asegurar que los Caudales Ecológicos establecidos garanticen un buen estado ecológico, evitar presentar el mantenimiento del caudal ecológico en nuevas presas como un beneficio ecológico de la presa, sino como una medida de mitigación y justificar la cuota de protección contra inundaciones caso por caso, incluida la justificación de que no existe una mejor opción medioambiental se considera que se han cubierto parcialmente en general.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

País	Presiones sobre estado cuantitativo significativas	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (e) - concesiones y registro	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (c) - uso eficiente y sostenible	Medidas básicas -Artículo 11 (3) (f) - recarga artificial	Reutilización	Medidas complementarias para abordar las presiones de extracción	Recomendaciones
Suecia	No	Existe para las extracciones y embalses , incluidas las pequeñas extracciones aunque no necesiten autorización Se incluyen medidas relativas a la revisión de una concesión en algunas cuencas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas principalmente administrativas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	No prevista	No	No
Países Bajos	No	Existe para las extracciones y embalses (aunque estos no se registran) , no se incluyen las pequeñas extracciones Se incluyen medidas relativas a la revisión de una concesión en algunas cuencas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM99	No
Reino Unido	Sí	Existe para las extracciones y embalses , incluidas las pequeñas extracciones aunque no necesiten autorización En algunas cuencas está regulada la posibilidad de revocar o modificar una licencia en función de los objetivos ambientales Se incluyen medidas relativas a la revisión de una concesión en algunas cuencas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	Se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas	No prevista	KTM7 y KTM8	No

3.1. Austria

Las presiones sobre la cantidad de agua no se consideran significativas en Austria, aunque las presiones por usos hidrológicos afectan el régimen de caudales de algunas de las masas de agua superficiales de los ríos Danubio, Rin y Elba. Estas presiones causan efectos locales, pero no afectan al balance de agua global.

Con respecto a las medidas básicas, artículo 11 (3) (e), en Austria existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar las extracciones de aguas superficiales y subterráneas y los embalses de agua, así como un registro de extracciones y embalses; las pequeñas extracciones no están exentas de estos controles.

En el ciclo anterior se han aplicado medidas relacionadas con el artículo 11, apartado 3, letra c), para un uso sostenible y eficiente del agua y medidas relacionadas con el artículo 11, apartado 3, letra f), para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea, y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el período 2016-2021.

Se informaron medidas complementarias para abordar las presiones por extracción, referidas a KTM 7 - “Mejoras en el régimen de caudal y/o establecimiento de caudales ecológicos”. La reutilización de agua no está prevista como medida.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.2. Bélgica

La extracción de agua se considera significativa en Bélgica, principalmente en las cuencas de los ríos Maas y Scheldt.

La gestión de las medidas básicas (artículo 11, apartado 3, letra e)) en Bélgica varía. En la región de Valonia existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de los mismos; y las pequeñas extracciones no están exentas de estos controles. En la cuenca del río Scheldt (Bruselas) también existe un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar los embalses de agua, pero no hay registro de embalses; y las pequeñas extracciones están exentas de estos controles, a pesar de que el 33% de las masas de agua superficial cuentan con presiones por extracción significativas.

Este sistema también se aplica a los planes hidrológicos de la región de Flandes (Scheldt y Maas), donde el Scheldt tiene el 25% de las masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo, el 15% de las masas de agua superficiales con presiones por extracción significativas, al igual que el 11% de las masas de aguas superficiales del río Maas.

En resumen, aquellas cuencas con presiones por extracción significativas e inconsistencia con los objetivos de la DMA tienen un sistema de permisos que difiere dependiendo de la cantidad de extracción (que varía desde un permiso hasta reglas vinculantes siguiendo un sistema de registro). Cabe señalar que en estos planes hidrológicos de cuenca se prevén nuevas medidas o cambios significativos en los segundos planes hidrológicos de cuenca. Por su parte, las cuencas del Mar del Norte y Scheldt no cuentan con un sistema de control, pero no se informaron presiones por extracción significativas para ellos.

Con respecto a las medidas previstas en el artículo 11, apartado 3, letra c), cabe señalar que en 2 de las cuencas con presiones por extracción de agua (Maas y Scheldt), se prevén nuevas medidas o cambios significativos en los segundos planes hidrológicos de cuenca.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En el ciclo anterior se implementaron medidas para la autorización previa para la recarga artificial de masas de agua subterránea - Artículo 11 (3) (f) - y se planean nuevas medidas o cambios significativos para el próximo ciclo de planificación para las cuencas de los ríos Maas y Scheldt.

También, está previsto implementar medidas complementarias en la cuenca del río Scheldt (Bruselas) asociadas a las extracciones de agua urbanas, KTM13 - "Medidas de protección del agua potable". En la cuenca del río Maas las medidas KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares" se refiere a usos urbanos e industriales, y en la cuenca del río Scheldt a usos agrícolas, urbanos e industriales. Sin embargo, la información reportada no detalla los logros esperados para mejorar las brechas existentes.

La reutilización del agua se ha incluido como una medida en términos de gestión de los recursos hídricos en los planes hidrológicos de cuenca de los ríos Scheldt y Maas.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.3. Bulgaria

Se informa que las presiones por extracción de agua no son significativas en Bulgaria; sin embargo, todas las cuencas cuentan con problemas relacionados con la cantidad de agua. Por lo tanto, la autoevaluación no parece coherente con estos datos relacionados con las masas de agua. Asimismo, los planes hidrológicos de cuenca no incluyen ningún plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de embalses; y las pequeñas extracciones están exentas de estos controles. También existe un régimen de autorización para controlar las extracciones de agua en todas las cuencas.

En el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11 (3) (c)) en todas ellas excepto en la cuenca West Aegean, y se planean nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo, excepto para la cuenca del Egeo Oriental. Dadas las elevadas cifras de presiones por extracción de agua, es posible que se requiera una evaluación adicional del impacto esperado de las nuevas medidas básicas.

Por otro lado, las medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) se han implementado en el ciclo anterior en todas las cuencas excepto en la West Aegean, y se prevén nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo, excepto en la cuenca del Egeo Oriental.

También, se informan medidas complementarias bajo KTM para abordar las presiones de extracción, con un enfoque variado para las diferentes cuencas, que pueden deberse a la falta de coordinación:

- KTM9 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares" y KTM10 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la industria" para las cuencas del Mar Negro y Egeo Oriental.
- KTM11 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura" para las cuencas del Danubio, el Mar Negro y el Egeo Oriental.
- KTM12 - "Servicios de asesoramiento para la agricultura" está previsto para la cuenca del Danubio.
- KTM13 - "Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, establecimiento de zonas de salvaguarda, zonas de amortiguamiento, etc.)" para la cuenca del Egeo Oriental.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM21 - "Medidas para prevenir o controlar la entrada de contaminación de áreas urbanas, transporte e infraestructura construida, para presiones relacionadas con las aguas subterráneas" en la cuenca del Mar Negro.
- KTM24 - "Adaptación al cambio climático" para la cuenca del Egeo Oriental.

Bulgaria informa que no es posible cuantificar las presiones que deben reducirse y la escala de medidas que aún se necesitan para lograr el 100% de cumplimiento.

En relación a la reutilización se han implementado medidas en el ciclo anterior en todas las cuencas, y se planean nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021, excepto en la cuenca del East Aegean.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.4. Croacia

En el documento presentado, se proporciona información detallada sobre la cantidad de masas de agua que no están en buen estado debido a presiones por extracción y el área exacta que se debe considerar para implementar políticas de precios del agua para la agricultura. La planificación de los recursos hídricos en relación con las extracciones se incluye parcialmente en el PHC.

Las presiones por extracción más significativas se dan en los usos urbanos, industriales y agrícolas. El abastecimiento público supone el 50% del consumo, dónde se han estimado unas pérdidas del 42%.

Con respecto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Croacia existe un régimen de permisos y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas y un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua, pero no hay registro de embalses y las pequeñas extracciones están exentas, incluso cuando el 6% de las masas de agua superficiales en la cuenca del Danubio y el 10% en la cuenca del Adriático tienen presiones significativas por extracción de agua.

El PHC explica que el control de la extracción de agua (de las aguas superficiales y subterráneas) está regulado por la "Ley del Agua" nacional, que estipula que para cada uso del agua que exceda el alcance del uso general o gratuito, es necesario un permiso en forma de: (a) contrato de concesión para el uso económico del agua, o (b) permiso de uso del agua (Ley de Aguas, artículo 157).

Los usuarios con concesión para extraer agua están obligados a llevar un registro e informar periódicamente a las Autoridades Competentes (Ley de aguas, artículo 80, Ordenanza sobre el registro de la cantidad de agua extraída y utilizada (Boletín Oficial 81 / 10)).

El PHC no proporciona ninguna información sobre el período de tiempo fijo o requerido para las revisiones de las concesiones de extracción. Además, la Ley de Aguas no tiene información sobre "revisión de todos los permisos existentes y evaluación de su compatibilidad con la DMA". Sin embargo, se incluye una tabla en el Programa de medidas sobre "Implementación de medidas para el control de la extracción de agua" que prevé medidas preventivas para detener la emisión de nuevas concesiones de extracción en masas de agua con caudales insuficientes y reducción de concesiones existentes y restricción de nuevas concesiones para la extracción de agua superficial hasta que se logren al menos condiciones moderadas de caudal.

En el ciclo anterior se han aplicado medidas con arreglo al artículo 11, apartado 3, letra c), para un uso sostenible y eficiente del agua, pero se prevén nuevas medidas y/o cambios significativos, que incluyen medidas para mejorar el control de la extracción de agua. Son principalmente medidas de gestión para un mejor cono-

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

cimiento y transparencia sobre las concesiones de agua emitidas, así como medidas relacionadas con la medición del agua. Asimismo, se incluyen otras medidas relacionadas con las concesiones de agua (nuevos derechos, regulación de derechos existentes según el estado de la masa de agua), monitoreo de extracción, problemas de riego, mejor eficiencia tecnológica en el uso del agua, etc.

Las medidas para la autorización previa de la recarga artificial de las masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) no están previstas en Croacia, ya que no se llevan a cabo actividades que pudieran dar lugar a presiones sobre las mismas.

Además, las cuencas del Danubio y Adriático implementan medidas complementarias asociadas a KTM7 - "Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos". Otras medidas asociadas a otras KTM solo están previstas para la cuenca del Adriático, para presiones por extracción de agua en la agricultura, incluida la KTM11 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura" y KTM12 - "Servicios de asesoría para la agricultura". La reutilización del agua no es una medida prevista, aunque se considera que tiene un impacto ambiental menor que otros suministros alternativos de agua en ambas cuencas.

Finalmente, se indica que las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea en el informe sobre el plan hidrológico de cuenca del primer ciclo de planificación (revisar las concesiones para asegurar que son compatibles con los objetivos de la DMA e implementar medidas para el control de las extracciones) se han tenido en cuenta e implementado en parte en el plan hidrológico de cuenca del segundo ciclo de planificación.

3.5. República Checa

Las presiones cuantitativas (como uso consuntivo) no se reportan como significativas en la República Checa. Sin embargo, se observa que desde el primer ciclo, el número de masas de agua subterránea en estado cuantitativo inferior a bueno ha disminuido significativamente, pero el número con un desconocido estado cuantitativo ha aumentado. Con respecto al 9-12% restante de las masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo, podría ser necesario extender los controles a extracciones más pequeñas en las cuencas correspondientes. Dado que las autorizaciones tienen un límite de tiempo y podrían revisarse, las autorizaciones existentes podrían cancelarse o modificarse si fuera necesario para el logro de los objetivos ambientales en el PHC.

No se han desarrollado planes separados de gestión y asignación de recursos hídricos en relación con las extracciones y los caudales ecológicos, aunque existen subplanes relacionados con la escasez de agua y las sequías en cada cuenca hidrológica. La escasez de agua se informa como un problema futuro en la cuenca internacional del Elba, pero no en las cuencas del Danubio y del Oder.

En la República Checa, se requieren permisos y existe un registro para las extracciones de aguas subterráneas y superficiales, pero las pequeñas extracciones están exentas de controles en todas las cuencas hidrológicas. Existe un régimen de concesión, autorización y/o permiso para controlar los embalses de agua y un registro de embalses (en virtud del artículo 11 (3) (e)) en todas las cuencas hidrológicas. Estas actividades existen desde hace mucho tiempo y no se prevén nuevas medidas de control de la extracción (excepto los caudales ecológicos). Los caudales mínimos se utilizan como una parte importante del régimen de autorización. Sin embargo, no está claro si los caudales mínimos están en línea con los caudales ecológicos, que deberían implementarse después de 2016.

También existe un registro del consumo de agua por usuario para todos los sectores. El registro existe desde el año 1979 y se actualiza periódicamente, pero no se incorpora más información específica en los segundos planes hidrológicos de cuenca.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En virtud del artículo 11 (3) (c), en el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (por ejemplo, la medición y las asignaciones del agua), y se han planificado nuevas medidas y/o cambios significativos en todas las cuencas.

El PHC para el río Elba también incluye las siguientes herramientas adicionales: i) balance hídrico regular, e ii) inventario del volumen extraído, revisión regular de permisos de extracción, caudales mínimos y nivel mínimo de agua subterránea. No se espera un aumento significativo del consumo de agua en el segundo PHC.

En virtud del artículo 11, apartado 3, letra f), en el ciclo anterior se aplicaron controles, incluido el requisito de autorización previa para la recarga artificial de las masas de agua subterránea (artículo 11, apartado 3, letra f)) y no se adoptan nuevas medidas ni cambios significativos en los segundos planes hidrológicos de cuenca.

Aunque se informa que las extracciones para el abastecimiento público de agua representan una presión significativa para las aguas subterráneas en las cuencas de los ríos Danubio y Elba, así como las extracciones para la agricultura para las aguas superficiales en la cuenca del río Elba, no se aplican medidas clave operativas para hacer frente a estas presiones. En concreto, KTM8 - Eficiencia hídrica, medidas técnicas de riego, industria, energía y hogares no se aplica para hacer frente a presiones significativas, y esto podría revisarse.

En todas las cuencas hidrológicas, se ha considerado que la reutilización del agua tiene un impacto ambiental menor que otros suministros de agua alternativos. La reutilización del agua se ha incluido en el Programa de Medidas como una medida en términos de gestión de los recursos hídricos.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.6. Chipre

La presión por extracción de agua es muy significativa en Chipre. El Índice de Explotación del Agua (2009-2013) es del 73,1%, muy superior a los umbrales de sostenibilidad europeos (20-40%). El PHC actúa como un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

El uso principal para el consumo de agua es la agricultura, con un 55,27% en aguas subterráneas y un 19,43% en aguas superficiales, según el modelo utilizado. Sin embargo, dado el método de determinación, estas cifras pueden diferir de la práctica. El uso urbano (de agua subterránea 5,01% y de agua superficial 17,83%) es el segundo uso más importante, según la medición y seguimiento directo.

Con respecto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Chipre existe un régimen de concesiones y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas; y un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de los mismos; y las pequeñas extracciones no están exentas de estos controles.

El sistema de concesión y control con respecto a las extracciones de agua no se describe en detalle en el plan hidrológico de cuenca. Para el artículo 11 (3) (e), se incluyen varias medidas básicas en relación con una mejor base de datos de extracciones (que conduzca a una mejor comprensión de la situación de las mismas), así como con un mejor control de las extracciones.

En principio, todas las extracciones de agua, tanto subterráneas como superficiales, desde el primer PHC requieren un permiso (artículo 14 y artículo 82, apartado 1, por ley, para la gestión integrada de los recursos hídricos (79 (I) / 2010, modificación del artículo 82: (121 (I) / 2012)), aunque el artículo 82 (2) define las siguientes excepciones:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- a) extracciones que no excedan 5 m³ a una velocidad que no exceda de 2 m³ por hora, siempre que dicha extracción sea ocasional y no forme parte de una operación continua o una serie de operaciones en las que la extracción sea superior a 5 m³;
- b) extracciones con fines de extinción de incendios o cualquier otra emergencia similar;
- c) extracciones del mar, excepto para fines de desalación;
- d) extracciones basadas en un derecho de agua o de cualquier fuente de agua de propiedad privada, o
- e) extracciones con fines de investigación por parte del Departamento de Estudios Geológicos.

En cuanto a las extracciones "basadas en un derecho de agua" y "agua de propiedad privada", el artículo 13 (2) estipula que los derechos de agua existentes se refieren a los derechos sobre aguas continentales existentes antes de la entrada en vigor de esta ley (2010). Además, las extracciones realizadas antes del primer PHC deben obtener permisos de agua "nuevos", cuya fecha límite se ha pospuesto varias veces.

Por todo lo anterior, no se puede evaluar para cuántas de las extracciones de agua actuales se cuenta con un permiso.

La ley para la gestión integrada de los recursos hídricos (79 (I)/2010 y diversas modificaciones en los años posteriores) estipula en el artículo 103 (5) que el permiso o concesión de agua puede ser cancelado/modificado si sus especificaciones han sido severamente infringidas. Las multas por no cumplir con el contenido del permiso de agua (incluidos los volúmenes utilizados) se definen en los artículos 112 y 134. Los artículos 120, 121 y 123 de la ley de 2010 definen los derechos de inspección, pero no especifican los detalles del sistema de inspección (frecuencia, etc.).

En la práctica, hay indicios de que el sistema de inspección verifica solo una fracción de las extracciones de agua: en el informe anual de 2014 del Departamento de Desarrollo del Agua (el informe anual disponible más reciente) se afirma que "debido a la alta carga de trabajo en el examen de aplicaciones para la legalización de perforaciones sin autorización, durante 2014 se realizó el monitoreo de las lecturas de los medidores de agua en aproximadamente 300 perforaciones solamente" de 31.500 existentes. Además, el informe de 2014 sobre la gestión del agua de la Oficina de Auditoría de la República de Chipre critica la inspección casi inexistente de los volúmenes máximos permitidos de perforaciones y recomienda un aumento significativo de las inspecciones. Además, establece que para una gran cantidad de perforaciones más antiguas (antes de la ley de 2010) no se establecen volúmenes máximos. Incluso en los casos de inspección en los que se superaron los volúmenes máximos (38 de 353 de los pozos inspeccionados), no se impuso ninguna multa.

Con respecto a la obligación de revisar las extracciones dentro de un período fijo, por ejemplo para adaptar los volúmenes de extracción a los objetivos de la DMA, no se proporciona información clara en el plan hidrológico de cuenca.

Las medidas previstas en el artículo 11, apartado 3, letra c), se han aplicado en el ciclo anterior, y también están previstas nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021.

En el ciclo anterior se han implementado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) y se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el próximo período.

Está previsto implementar medidas complementarias en Chipre asociadas a KTM7 - Mejoras en el régimen de caudal y/o establecimiento de caudales ecológicos y KTM8 - Eficiencia hídrica, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares, tanto en masas de agua superficiales como subterráneas. KTM7 - Mejoras en el régimen de caudal y/o establecimiento de caudales ecológicos tiene como objetivo que 10,2 hm³ por año de agua extraída para la agricultura (y abastecimiento público, que en principio no se considera dentro de esta KTM) se reduzca para lograr los objetivos en 18 masas de agua superficiales. KTM8: eficiencia hídrica, medidas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

técnicas para riego, industria, energía y hogares: objetivos de 19 hm³ por año de agua extraída para la agricultura que se reducirán para lograr los objetivos de las masas de agua subterránea relacionados con 960 km² de tierras de regadío, eliminando la brecha para todas las masas de agua afectadas para 2021.

Los nuevos desarrollos relevantes con respecto a las leyes/regulaciones son:

- El reglamento "sobre la tarificación del agua y los mecanismos de recuperación de costes para los servicios de agua" (ΚΔΠ128/2014) estableció el marco para la tarificación armoniosa del agua para todo Chipre, que cubre el suministro de agua urbana (hogares y otros usos) y riego (de obras hidráulicas estatales, distribución de agua reciclada y autoextracción).
- En diciembre de 2016, el Consejo de Ministros adoptó el reglamento ΚΔΠ 48/2017 que establece nuevas tarifas específicas de agua para el suministro de agua urbana (Anexo I), riego (Anexo II-A-1) y otros usos (Anexo II-A-2) con agua procedente de obras hidráulicas estatales, riego y otros usos con agua de pozos y aguas superficiales (Anexo II-B) y para agua reciclada (Anexo III). Las autoridades competentes deben tener en cuenta el estado de la masa de agua afectada en el procedimiento de autorización y autorizar las extracciones que permitan alcanzar los objetivos de la DMA. Las extracciones excesivas justificadas por las "necesidades de riego" no deberían permitirse si no están en consonancia con las obligaciones de la DMA.
- De acuerdo con la Ley de Gestión Integrada del Agua (N79 (I)/2010), todas las extracciones necesitan autorización. El hecho de que haya aproximadamente 10.000 extracciones no autorizadas en esta categoría, utilizadas principalmente para jardinería, y que afecten al balance hídrico general es motivo de preocupación, a pesar de sus consumos individuales relativamente bajos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), la Ley para la gestión integrada de los recursos hídricos (79 (I)/2010, diversas modificaciones en los años posteriores) está vigente desde el primer PHC; sin embargo, la implementación del control y sanciones de las extracciones de agua sigue siendo un desafío, que no se aborda adecuadamente para lograr los objetivos de la DMA.

Por todo lo expuesto, las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea han sido en su mayor parte parcialmente tenidas en cuenta, tal y como se muestra a continuación:

- Utilizar la medición (especialmente para la agricultura) para determinar mejor el estado cuantitativo de las masas de agua y asegurar su protección a largo plazo.
La ley para la gestión integral de los recursos hídricos define excepciones y las extracciones existentes antes del primer PHC necesitan obtener permisos de agua "nuevos" que han sido pospuestos en varias ocasiones, por lo que existen vacíos.
En general, se requiere medición para nuevas concesiones de agua (después de 2010), según la ley para la gestión integral de los recursos hídricos (79 (I)/2010, diversas modificaciones en los años posteriores). Al mismo tiempo, las extracciones de agua (antiguos derechos de agua) vigentes antes de la ley de 2010 no tienen un requisito tan estricto.
Para el agua proporcionada por las obras de riego del gobierno, la ley de precios del agua (ΚΔΠ128/2014) establece que "en los casos en que no sea posible medir el agua de riego (evitando la tarificación basada en el volumen de agua utilizado), las Autoridades Competentes definirán la forma de estimar los volúmenes de agua de riego utilizados, ya sea por área regada, cultivos regados o la cantidad de tiempo que se utilizó el agua". La misma ley menciona además la misma exención para las redes de riego no gubernamentales, el autoabastecimiento y para el riego con agua reutilizada.
El Reglamento ΚΔΠ 48/2017, que establece nuevas tarifas de agua específicas, también para el agua de riego, indica la misma restricción (el cobro no se basa en volúmenes sino en estimaciones basadas en área, cultivos, tiempo) para "riego/otros usos con agua de pozos y aguas superficiales", es decir, autoextracciones (Anexo II-B) para consumos inferiores a 30.000 metros cúbicos por año.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

No se puede evaluar cuántas extracciones de agua autorizadas de la agricultura se miden realmente. Además, hay indicios de que todavía existen muchas extracciones no autorizadas. No existe un plan de acción o compromiso gubernamental conocido para aplicar una política de precios volumétrica "estricta" (por lo tanto, se requiere que el agua de riego se cobre solo en función de los volúmenes medidos). Incluso la reciente ley de 2017 permite "otras estimaciones" (basadas en el área, los cultivos) y no proporciona un plan de acción claro sobre cómo cambiar esta situación.

- "El Programa de Medidas incluye algunas acciones previstas para abordar el grave problema de la sobreexplotación de las aguas subterráneas, pero aún no se han implementado y es cuestionable si son lo suficientemente robustas para resolver el grave problema. Es necesario adoptar medidas ambiciosas para abordar la demanda de agua y las extracciones ilegales". Hacer cumplir "la Ley para la mejora del estado de las aguas subterráneas (el plazo de solicitud para pozos sin licencia se extendió hasta junio de 2014 para los agricultores)".

No hay ninguna referencia a extracciones ilegales en el PHC. Únicamente, el anexo de Análisis económico del PHC dice: "En muchos casos, aún no existe un control total sobre si se cumplen los límites establecidos para el uso de pozos. En combinación con la existencia de perforaciones ilegales, esto ha llevado a un uso excesivo significativo de las aguas subterráneas y a un empeoramiento del estado de la mayoría de las masas de agua subterránea de Chipre".

Tal y como se ha comentado en el anterior punto, la Ley para la gestión integral de los recursos hídricos (79 (I)/2010, diversas modificaciones en los años posteriores) estipula en el artículo 103 (5) que el permiso de agua puede ser cancelado modificado si sus especificaciones han sido severamente infringidas. En la práctica, hay indicios de que el sistema de inspección controla solo una fracción de las extracciones de agua. Además, establece que para una gran cantidad de pozos más antiguos (antes de la ley de 2010) no se establecen volúmenes máximos. Incluso en los casos de inspección en los que se superaron los volúmenes máximos (38 de los 353 pozos inspeccionados), no se impuso ninguna multa.

- Promover redes de riego más eficientes y maximizar la reutilización del agua.

La Hoja de Ruta se estructura en torno a los siguientes cuatro objetivos básicos: Identificación y registro de todos los puntos de extracción (pozos) y la cantidad de agua extraída; Determinación de la cantidad de agua disponible para la extracción de cada GWB; Promoción del ahorro de agua en la agricultura; Implementación - cumplimiento e inspección de las acciones establecidas en la hoja de ruta.

Esta recomendación, en base a las medidas expuestas anteriormente, se ha incluido en su mayor parte.

- Considerar cambiar a productos agrícolas que consuman menos agua, que a menudo pueden proporcionar un mejor rendimiento económico.

En cuanto a las medidas básicas, en el PHC no se incluyen medidas "conductuales" relacionadas con la agricultura y el riego. Solo existe una medida complementaria relativa a la provisión de información/conocimientos técnicos a los agricultores sobre el uso sostenible del agua.

Sin embargo, la medida más importante parece ser el nuevo régimen/ley de precios del agua que también incluye costes ambientales y de recurso y, en teoría, debería proporcionar incentivos para un uso/cambio de comportamiento más sostenible del agua, especialmente en la agricultura. Los efectos de incentivo de los nuevos precios del agua de 2017 no se describen. Si bien la política general de precios del agua tiene como objetivo proporcionar incentivos, el aumento limitado o inexistente en los precios del agua de riego en 2017 probablemente no proporcionará mejores incentivos para el uso racional del agua, algo que probablemente sería necesario ya que muchos casos de no alcanzar los objetivos ambientales de la DMA están relacionados con el uso del agua en la agricultura.

Los precios específicos del agua (para todos los usos agrícolas, incluidas las autoextracciones y el uso de agua reutilizada) se han definido a través de la normativa ΚΔΠ 48/2017. Sin embargo, las tasas de costes ambientales y de recursos incluidos en los nuevos precios del agua (ΚΔΠ 48/2017) son sistemáticamente más bajas que las estimadas en el PHC. Además:

- Las estimaciones se toman directamente de un informe de 2009 (una actualización del informe de análisis económico de 2004), utilizando información para el período 2005-2007.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- El anexo de análisis económico del segundo plan hidrológico de cuenca se ha actualizado solo en parte, pero las tasas de recuperación de costes siguen siendo las mismas que en el informe de 2009.
- Dado que las estimaciones se basan en cifras disponibles en 2009, tampoco se ha utilizado la nueva información sobre el estado de las masas de agua disponible desde 2009.

Esta información puede afectar los costes ambientales y de recursos calculados. El precio del agua para el agua de riego en general para Chipre (hasta 2013) se indica en el plan hidrológico de cuenca como de 0,05 €/m³ a 0,56 €/m³. Los nuevos precios del agua (desde 2017) están en el rango de 0,12-0,17 €/m³ (más una tarifa de conexión anual) para el agua de riego proporcionada por las obras de riego del gobierno. No se puede encontrar ningún aumento real en comparación con los precios anteriores.

Estos cambios de precios no se pueden evaluar con más detalle, sin embargo, no se puede esperar que se pueda alcanzar una tasa de recuperación de costes más alta para el riego a través de estos nuevos precios del agua. Es importante señalar aquí que el informe de análisis económico en sí mismo establece que “un aumento del precio del agua de riego entre 0,21 y 0,25 €/m³ no alteraría el sistema de producción agrícola en Chipre en el corto-medio plazo”.

Los costes ambientales y de recursos calculados relacionados con la agricultura (en el anexo de análisis económico del PHC) son de aproximadamente de cinco a diez veces superiores a los incluidos en la normativa de precios de 2017: los costes medioambientales y de recursos calculados son de aproximadamente 0,1 €/m³ para obras públicas, 0,194 €/m³ para autoextracciones y 0,056 €/m³ para agua reutilizada. En el PHC no se discute la “adecuación” de estas contribuciones, ya que el PHC se adoptó antes de que entrara en vigor el reglamento de fijación de precios del agua. Entonces, no existe un análisis de Chipre sobre si los nuevos precios del agua para la agricultura son “adecuados”.

Chipre aclaró posteriormente que la tarifa de agua para riego de 0,56 €/m³ mencionada anteriormente era el cargo por consumo excesivo hasta 2016. Con el ΚΔΠ48/2017, este precio se revisó a 0,45 €/m³, es decir, igual al coste total del agua de riego. Los nuevos precios del agua (desde 2017) para el agua de riego proporcionada por las obras de riego del gobierno están en el rango de 0,12 € a 0,45 €/m³ (más una tarifa de conexión anual). Estos precios aplicados para riego agrícola están muy por debajo del coste estimado, como se indicó anteriormente, por razones sociales y económicas.

3.7. Dinamarca

Las presiones por extracción de agua son relevantes, sin embargo, una baja proporción de masas de agua subterránea tiene problemas significativos relacionados con la cantidad de agua para lograr un buen estado cuantitativo (2,2%). La escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. Los planes hidrológicos de cuenca incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Dinamarca existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar las extracciones de aguas superficiales y subterráneas y los embalses de agua; y existe un registro de las mismas en todas las cuencas hidrográficas. Asimismo, las pequeñas extracciones requieren permisos y están registradas.

En el ciclo anterior no se aplicaron medidas relacionadas con el artículo 11, apartado 3, letra c), para un uso eficiente y sostenible del agua, y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el período del segundo ciclo. Lo mismo sucede con las medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) y la reutilización del agua no está prevista como medida.

No se han informado medidas complementarias bajo KTM para abordar las presiones por extracción. En general, no hay información disponible sobre las KTM puestas en funcionamiento para hacer frente a presiones significativas.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.8. Estonia

Las presiones por extracción de agua no se informan como relevantes, ya que sólo el 5% de las masas de agua subterránea se encuentran en mal estado cuantitativo. Por ello, la escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. Aun así, los planes hidrológicos de cuenca incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses y extracciones de agua, así como un registro de todos ellos. Las pequeñas extracciones están exentas de estos controles.

En el primer ciclo se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11, apartado 3, letra c)) y medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11, apartado 3, letra f)), y se planifican nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo.

Se informa de medidas complementarias en virtud de las KTM para abordar las presiones por extracción en las aguas subterráneas en la cuenca del este de Estonia: KTM13 - Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, establecimiento de zonas de salvaguardia, zonas de amortiguamiento, etc.), KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos para reducir la incertidumbre y KTM21 - Medidas para prevenir o controlar la entrada de contaminación de las zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras, medidas con el objetivo de la mejora del uso urbano del agua. La KTM también parece cerrar la brecha hasta 2021 según los indicadores reportados (los indicadores de presión parecen bajar a cero en 2021) y no se indican más medidas después de 2021.

Finalmente, la reutilización del agua no está prevista como medida y la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.9. Finlandia

En general, en Finlandia la extracción y la escasez de agua no se consideran relevantes. En todos los planes hidrológicos, el porcentaje de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo o de masas de agua superficial afectadas por presiones de extracción es inferior al 1%.

Todos los usos del agua están sujetos a los procedimientos de autorización en virtud del artículo 11 (3) (e), con la excepción de las pequeñas extracciones.

En virtud del artículo 11 (3) (c), en el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (por ejemplo, la medición y las asignaciones del agua) y también en virtud del artículo 11 (3) (f), en el ciclo anterior se implementaron controles, incluido el requisito de autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea. En ambos casos no se prevén nuevas medidas ni cambios significativos en ninguno de los planes hidrológicos.

Algunos planes hidrológicos de cuenca incluyen medidas complementarias para reducir las presiones por extracción cuando sea pertinente para masas de agua específicas. Las medidas están incluidas en KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para el riego, la industria, la energía y los hogares" (por ejemplo, en 36 masas de agua del plan hidrológico de la cuenca Kokemäenjoki-Archipelago Sea-Bothnian Sea).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.10. Francia

La extracción de agua (entendida como uso consuntivo) no se ha identificado como una presión significativa, sin embargo, varios planes hidrológicos tienen más del 10% de las masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo (Ródano-Mediterráneo, Adour-Garonne, Loira-Bretaña, Reunión, Mayotte) o más del 20% de las masas de agua superficial con presiones por extracción significativas (Scheldt, Ródano, Mediterráneo, Adour-Garonne, Loire- Bretaña, Martinica, Reunión, Mayotte).

Francia no considera que la escasez de agua sea un problema a nivel internacional. La planificación de los recursos hídricos en relación con las extracciones se incluye en los planes hidrológicos de cuenca (no se han desarrollado planes de gestión y asignación de recursos hídricos por separado).

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Francia existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses y extracciones de agua, así como un registro de embalses y extracciones; las pequeñas extracciones están exentas de estos controles. Estas exenciones o el sistema de asignación podrían obstaculizar el logro de los objetivos para el gran número de masas de agua afectadas por presiones cuantitativas o de extracción (Francia aclaró posteriormente que se espera una reducción de las presiones por extracción durante el próximo ciclo).

Las medidas previstas en el artículo 11, apartado 3, letras c) y f), medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua y medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea, se aplicaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el período 2016-2021.

Se informa de medidas complementarias bajo KTM para abordar las presiones por extracción, aplicando un conjunto bastante variado en los diferentes planes hidrológicos:

- KTM5 - Mejora de la continuidad longitudinal (por ejemplo, establecimiento de pasos para peces, demolición de presas antiguas) y KTM6 - Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua distintas de la continuidad longitudinal, se enumeran para el plan hidrológico de la cuenca Ródano-Mediterráneo.
- Medidas en el marco de KTM7 - Se consideran mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos para cerrar brechas en algunos de ellos, como los planes hidrológicos de las cuencas Ródano-Mediterráneo, Seine-Normandy y Réunion.
- Las medidas en el marco de la KTM8 - La eficiencia del agua, las medidas técnicas para el riego, la industria, la energía y los hogares abordarán las brechas en los planes hidrológicos del Mosa, el Ródano-Mediterráneo, Córcega, Adour-Garona, Loira-Bretaña, Sena-Normandía, Martinica y Reunión, con diferentes proporciones para 2021.
- Las medidas adicionales que abordan las brechas para 2021 incluyen KTM9 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares, KTM10 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de las industrias, KTM11 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura, KTM13 - Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, establecimiento de zonas de salvaguardia, zonas de amortiguamiento) (en Scheldt y Sambre).
- KTM14 - Investigación, la mejora de la base de conocimientos y la reducción de la incertidumbre están abordando las brechas existentes en el plan hidrológico de la cuenca del Ródano.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM16 - Las actualizaciones o mejoras de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas) están abordando las brechas existentes, algunas de las cuales se espera que se resuelvan para el 2021.
- KTM19 - Se están tomando medidas para prevenir o controlar los impactos adversos de los usos recreativos, incluido la pesca con caña (pesca con caña).
- KTM23 - Se aplican medidas de retención de agua natural para abordar las brechas existentes debido a las presiones del suministro de agua urbana en Adour-Garonne y en Ródano-Mediterráneo.
- KTM24 - Adaptación al cambio climático se está aplicando en Ródano-Mediterráneo y otras cuencas.

La lista de medidas de las KTM propuestas para abordar las presiones por extracción de agua parece bastante informal y es muy diferente entre los distintos planes hidrológicos de cuenca, con algunas KTM enumeradas que no necesariamente tienen una influencia aparente en la reducción de las presiones (especialmente en Ródano-Mediterráneo). Por otro lado, también es digno de mención que el precio del agua aparentemente no está previsto para el plan hidrológico del Réunion, mientras se enfrenta a problemas de cantidad de agua.

También, indicar que la reutilización del agua está prevista como medida en la mayoría de los planes hidrológicos, con las excepciones de los relativos a las cuencas Seine-Normandy, Martinica y Réunion.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.11. Alemania

La extracción de agua (entendida como uso consuntivo) no se ha identificado como una presión significativa a nivel de plan hidrológico; sin embargo, varios de ellos tienen más del 10% de masas de agua subterránea en estado cuantitativo deficiente (planes hidrológicos de las cuencas del Odra, Meuse y Warnow/Peene) o más del 20% de masas de agua superficial con presiones por extracción significativas (plan hidrológico de la cuenca del Danubio). La información reportada sobre presiones y estado no es concluyente. Asimismo, la escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. Los planes hidrológicos de cuenca no incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Alemania existe un régimen de permisos y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas y un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de los mismos. Además, las pequeñas extracciones no están exentas de estos controles.

Se han implementado medidas para el uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11 (3) (c)) en el primer ciclo y no se prevén nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo, excepto para los planes hidrológicos de las cuencas del Weser y Odra donde se planean nuevas medidas; sin embargo, estas no son las cuencas que cuentan con las presiones de cantidad de agua más relevantes.

En el primer ciclo se han implementado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el próximo período en la mayor parte de los planes hidrológicos de cuenca, excepto para las cuencas de los ríos Weser y Odra.

Se informa de medidas complementarias bajo KTM para abordar las presiones por extracción, aplicando un conjunto bastante variado en los diferentes planes hidrológicos:

- Las medidas bajo KTM8 - Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares abordarán las brechas en aproximadamente 50 masas de agua en los planes hidrológicos del Danubio, Rin, Ems, Elba, Schlei/Trave y Warnow/Peene.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Las medidas de KTM7 - Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos, así como KTM13 y KTM14, solo están previstas para un número limitado de masas de agua en el plan hidrológico del Elba.
- Se planean medidas bajo KTM5, KTM6, KTM21 y KTM24 en el plan hidrológico del Rin para abordar las presiones por extracción de agua.

La lista de medidas de las KTM propuestas para abordar las presiones por extracción de agua parece bastante informal y es muy diferente entre los distintos planes hidrológicos de cuenca, con algunas KTM enumeradas que no necesariamente tienen una influencia aparente en la reducción de las presiones (especialmente en las cuencas del Rin y Elba). Por otro lado, también es digno de mención que aparentemente no se prevé un precio del agua para ningún plan hidrológico.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.12. Hungría

Las presiones por extracción de agua son relevantes para Hungría, aunque los datos existentes y reportados no trazan una imagen clara. El Índice de Explotación de Agua (2013) es de 0,48%, siendo agosto el peor mes (1,31%); mientras que el 20% de las masas de agua subterránea no logran alcanzar un buen estado cuantitativo. Los problemas de escasez de agua no se consideran relevantes a nivel internacional; sin embargo, son un problema importante de gestión del agua a nivel nacional dentro de la cuenca internacional del Danubio. No se han establecido planes específicos de gestión y asignación de recursos hídricos.

El uso principal para el consumo de agua es urbano (de aguas subterráneas, que representa en general el 62%), seguido de la agricultura que consume el 6% de las aguas subterráneas y el 15% del consumo total del país de los recursos hídricos superficiales (Hungría aclaró posteriormente que el principal sector consumidor de agua es la agricultura (riego); la extracción de agua para el suministro urbano de agua puede exceder al de la agricultura, pero el consumo total de riego es mayor). Por su parte, los usos energéticos provocan el 8% del consumo. Los métodos de cálculo del consumo de agua se basan en la medición/seguimiento directo, lo cual es una nota positiva.

Existe un número significativo de extracciones de agua no incluidas en el Registro de Aguas. Según la Asociación Húngara de Perforadores de Pozos de Agua, cada año se instalan alrededor de 4.000-5.000 pozos, pero según el Registro de Aguas, solo se registran entre 400 y 500 pozos. Los expertos han estimado la extracción de agua no autorizada es casi 100 hm³/año, que corresponde al 12% de las extracciones de agua registradas.

La carga hidrológica causada por las extracciones y transferencias de agua se considera en el segundo plan hidrológico de cuenca como una carga significativa si el nivel de extracción excede los recursos disponibles. Sin embargo, una extracción de agua es significativa para una masa de agua superficial si la extracción de agua excede el 90% de la escorrentía utilizable en agosto, un criterio que puede no ser suficientemente verificado con el estado biológico de las masas de agua.

En relación a las medidas, el segundo plan hidrológico trata ampliamente las extracciones de agua, especialmente en aspectos cuantitativos en diferentes capítulos, pero solo se puede encontrar información parcial sobre cómo se controlan.

En cuanto a los servicios públicos de agua, un gran paso adelante fue la publicación de la Ley de Servicios Públicos de Agua (vigente desde el 31 de diciembre de 2011), ya que el principio de tarificación se rige de acuerdo con los principios de recuperación de costes de la DMA. Se paga una tarifa de agua fija por la extracción de agua, lo que garantiza un mayor control de las extracciones.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

La evaluación del impacto del uso del agua está muy distorsionada por el uso no autorizado del agua, que afecta principalmente a las aguas subterráneas. La primera fase de la medida prevista 7a.3 "Regulación adicional del uso del agua" es la identificación de las extracciones ilegales de agua, seguida de una decisión sobre su liquidación (propuesta técnica y cronograma) o legalización (trámite de permisos y condiciones técnicas). La medida también incluye la introducción de sanciones claras sobre el uso ilegal del agua en las regulaciones y la aplicación de la legislación.

En el ciclo anterior se han aplicado medidas para el uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11, apartado 3, letra c)), y también están previstas nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021. El cumplimiento de los aspectos ecológicos en el uso sostenible del agua, incluye el registro, revisión, modificación y autorización de extracciones y transferencias superficiales y de extracciones de aguas subterráneas, regulación adicional del uso del agua (por ejemplo, eliminación o legalización del uso no autorizado), exploración de fuentes alternativas de recursos hídricos subterráneos, aprovechamiento de las aguas termales, regulación, estimulación y modernización del aprovechamiento de las aguas termales utilizadas. KTM 8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares", incluye medidas como el uso de soluciones de ahorro de agua para agricultura (cultura de cultivos, tecnología de riego, eficiencia energética), reducción de pérdidas de tecnología y red y soluciones de ahorro de agua para el suministro de agua industrial.

En el ciclo anterior se han implementado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) y se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el próximo período.

Está previsto aplicar medidas complementarias en el plan hidrológico del Danubio húngaro asociado con KTM7 - "Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos" y KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares", tanto en masas de agua superficiales como subterráneas. KTM14 - "Investigación, mejora de la base de conocimientos y reducción de la incertidumbre" está prevista para abordar las lagunas de las presiones de extracción de agua urbana en un número limitado de masas de agua superficial. KTM23 - "Medidas de retención natural de agua" se planifica, a menudo para abordar el exceso de agua, para masas de agua subterráneas y superficiales que abordan las presiones de la agricultura, las industrias y otros usos, abordando un mayor número de masas de agua (> 50). También se prevé la reutilización del agua.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de embalses. Las pequeñas extracciones están exentas de estos controles. Dado que el 20% de las masas de agua subterránea no logran un buen estado debido a razones cuantitativas, la acción puede ser insuficiente.

Por todo lo expuesto, las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea han sido en su mayor parte parcialmente tenidas en cuenta, tal y como se muestra a continuación:

- La recomendación relacionada con llevar a cabo un análisis cuantitativo más detallado de las presiones y los impactos utilizando la distribución de fuentes en los segundos planes hidrológicos de cuenca y así poder asignar medidas a masas de agua específicamente más enfocados en agricultura, extracción de agua y áreas protegidas se considera incluida en las medidas para el uso eficiente y sostenible del agua aplicadas ya en el primer ciclo y previstas también para el periodo 2016-2021.
- También se recomendó que se asegurase de que la extracción se aborde a través de permisos, mediciones y controles efectivos.

Se habían realizado algunas revisiones de los procedimientos de obtención de permisos durante la aplicación de las medidas del primer PHC, pero en el segundo PHC se llegó a la conclusión de que se necesita una revisión adicional. El proceso de revisión de permisos para respaldar el buen estado está en marcha y se implementará con las medidas enumeradas en el segundo PHC (medida 7a.3 Regulación adicional

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

del uso del agua (por ejemplo, uso no autorizado, eliminación, legalización)). el Decreto Gubernamental 115/2014 es incierto; los dispositivos de medición están vinculados al esquema de tarifas para el suministro de agua agrícola, y el coste de los dispositivos de medición debe incluirse en la tarifa pagada por el usuario; aún no se ha proporcionado información sobre el cronograma y la implementación real; debe notarse además que las extracciones no autorizadas requerirán atención adicional.

3.13. Italia

La presión por extracción de agua se informó como relevante para varias cuencas en Italia, en concreto, para las cuencas de Padan, Apeninos centrales, Apeninos del Sur, Cerdeña y Sicilia. Asimismo, una proporción de las masas de agua subterránea tienen problemas relacionados con la cantidad de agua para lograr un buen estado cuantitativo en varias cuencas, como las de los Apeninos del Norte (25%) y de Serchio (9%). En relación a las masas de agua superficiales, las presiones por extracción afectan a diferentes cuencas, como las de los Apeninos del Norte (28%) y de Serchio (10%).

El índice de explotación se calcula para todos los planes hidrológicos. En la cuenca hidrográfica de Sicilia, se proporcionan dos cifras diferentes (18,7 y 35,1%) para el período 2009-2013 (para este indicador, el umbral de advertencia del 20% distingue una región no estresada de una región con escasez de agua, con escasez severa si excede el 40%). Los valores de este indicador en la cuenca del Padan y Apeninos del Norte reflejan estrés hídrico, especialmente durante el periodo de verano.

A nivel internacional, la escasez de agua no se considera un problema a resaltar. Los PHC incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos, excepto en la cuenca de Sicilia, que es la que cuenta con el índice de explotación del agua más alto.

Se proporcionan datos sobre el consumo de agua por los distintos usos, donde se observa que varían significativamente a lo largo de las diferentes cuencas. Cabe señalar que, en particular para el uso de aguas subterráneas, en general los datos se basan en estimaciones, encuestas, asimilados de estadísticas, otros métodos no definidos o no disponibles. En el PHC de Sicilia, con el índice de explotación del agua más alto como se ha mencionado, la presión más significativa se da para los usos agrícolas, tanto para las aguas subterráneas (46%) como para las aguas superficiales (9,2%).

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Italia existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar las extracciones de aguas superficiales y subterráneas y los embalses de agua; y existe un registro de embalses en todos los PHC excepto Sicilia, lo que agrega incertidumbre a los datos que se utilizan para analizar las presiones. Las pequeñas extracciones están exentas de controles en las cuencas de los Alpes Orientales y no requieren permisos, pero están registradas en las cuencas de los Apeninos del Norte y Serchio. Cabe señalar que ambas cuencas, y en particular la cuenca de los Apeninos del Norte, presentaron una gran cantidad de masas de agua (tanto subterráneas como superficiales) que no logran los objetivos de la DMA debido a presiones relacionadas con la cantidad de agua. Posteriormente, Italia aclaró que solo las pequeñas extracciones de agua subterránea para uso doméstico no requieren permisos, pero deben registrarse (Real Decreto n. 1775/1933, art. 93). Además, en el PHC de los Apeninos del Norte, el Plan del Balance hídrico prevé una medida adicional más restrictiva que impone límites de extracción adicionales para las pequeñas extracciones descritas anteriormente.

Las medidas relacionadas con el artículo 11 (3) (c) para un uso eficiente y sostenible del agua se implementaron en la mayoría de los PHC (Alpes Orientales, Padan, Apeninos del Norte, Serchio, Apeninos del Sur y Cerdeña) en el anterior ciclo, y se han planificado nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021. Sin embargo, para la cuenca de los Apeninos centrales, no se informó de la planificación de nuevas medidas o cambios significativos. En la cuenca de Sicilia no se implementó ninguna medida en el ciclo anterior, lo que

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

podría reflejar el incumplimiento de los requisitos de la DMA de tomar las medidas adecuadas para reducir las presiones. Sin embargo, se han planificado nuevas medidas para el período 2016-2021.

Según el Programa de Medidas de la cuenca de los Apeninos centrales, hay tres medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua, sin embargo, solo abordan los mecanismos y no necesariamente las prácticas de gestión del agua. Estas medidas son las siguientes:

- Implementación y fortalecimiento del sistema de medición y control del agua (siguiendo el Decreto Ministerial 39/2015).
- Definición de criterios homogéneos para regular la cuantificación de los volúmenes de agua utilizados para riego por los usuarios finales (según Decreto Ministerial 31/07/2015).
- Definición de objetivos específicos de uso del agua (per cápita y por unidad de producto) para diferentes usos con el fin de incentivar el ahorro y la eficiencia a diferentes escalas territoriales.

De acuerdo con el PHC de Sicilia, todas las medidas adoptadas en el primer PHC continúan en el segundo ciclo; sin embargo, esta declaración está en contradicción con el informe, que se refiere a que no se han implementado medidas durante el primer PHC. En el Programa de Medidas, hay varias medidas previstas para controlar las extracciones. La mayoría de las medidas se encuadran en la tipología de 'regulación':

- Medidas vinculadas a KTM7 - "Mejoras en régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos":
 - Definición del Caudal Mínimo Vital para todas las cuencas para asegurar un caudal ecológico aceptable.
 - Definición y aplicación de prácticas de gestión para la regulación de salidas en períodos secos, incluso mediante la revisión de planes existentes.
 - Revisión de los procedimientos para el otorgamiento o renovación de concesiones de extracción, teniendo en cuenta las definiciones de balance hídrico y Caudal Mínimo Vital.
 - Gestión de los sistemas de captación y vertido de agua en masas de agua superficiales, a través de la red de seguimiento y mediante la reducción de volúmenes concedidos con el objetivo de garantizar la protección del medio ambiente y la optimización de los procesos productivos.
- Medidas vinculadas a KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares":
 - Identificación de una reducción gradual de la extracción de agua subterránea para sistemas integrados de suministro de agua.
 - Manejo del uso del suelo orientado a incrementar la infiltración efectiva en las áreas de recarga de los acuíferos.
 - Aplicación de mejores prácticas agrícolas, incluida la sustitución de cultivos por especies más resistentes y la aplicación de técnicas de riego más eficientes.
- Medidas vinculadas a KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares", KTM9 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares", KTM10 - "Política de precios del agua medidas para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la industria" y KTM11 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura":
 - Introducción de mecanismos económicos y financieros y definición de procedimientos para la revisión de los derechos de concesión, con el fin de reducir el desperdicio de recursos e incentivar la instalación y mantenimiento de medidores.
- Otras medidas:
 - Revisión y actualización del plan de negocio de Siciliacque (empresa de suministro de agua) para dar cumplimiento al Decreto Legislativo 152/2006 y adaptarlo al PHC.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Se prevén tres medidas bajo la tipología de 'supervisión y control', vinculadas a KTM13 - "Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, establecimiento de zonas de salvaguardia, zonas de amortiguamiento, etc.)", basadas en el fortalecimiento de los controles sobre las extracciones de agua subterránea en áreas de riesgo, sobre las extracciones públicas de agua y sobre las extracciones de pozos privados para uso doméstico, con referencia al balance hídrico anual.
- Se prevén cuatro medidas bajo la tipología de 'incentivos', vinculadas a KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares":
 - Intervención para la promoción del ahorro de agua en la agricultura, incluso mediante la racionalización de las extracciones, la reducción de fugas en la red de distribución de riego, la introducción de métodos de riego sostenibles y la introducción de sistemas avanzados de monitoreo y control remoto.
 - Intervención para la promoción del ahorro de agua en la industria mediante la racionalización de las extracciones, mediante la emisión de opiniones restrictivas sobre la cantidad de caudales que se pueden extraer o mediante la definición de acciones voluntarias.
 - Optimización del uso de recursos con incentivos a la reutilización mediante convenios específicos.
 - Aplicación de las mejores prácticas agrícolas, incluida la sustitución de cultivos por especies resistentes, y la aplicación de técnicas de riego más eficientes.
- Solo está prevista una medida estructural, vinculada a KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares":
 - Intervenciones para reducir las fugas y mejorar el mantenimiento de las redes de distribución.

Las medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) se implementaron en la mayoría de los PHC (Alpes orientales, Padan, Apeninos del Norte, Serchio, Apeninos del Sur y Cerdeña) en el anterior ciclo, y se han planificado nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021. Sin embargo, para la cuenca de los Apeninos centrales, no se informó de la planificación de nuevas medidas o cambios significativos. Por su parte, en la cuenca de Sicilia no se implementaron medidas en el ciclo anterior, pero se han planificado nuevas medidas para el período 2016-2021.

Se informaron medidas complementarias bajo KTM para abordar las presiones por extracción, y se refieren a KTM6 - "Mejora de las condiciones hidromorfológicas de masas de agua distintas de la continuidad longitudinal", KTM7 - "Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos", KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares", KTM9 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares", KTM10 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la industria", KTM11 - "Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura", KTM12 - "Servicios de asesoramiento para la agricultura", KTM13 - "Medidas de protección del agua de abastecimiento (por ejemplo, establecimiento de zonas de salvaguardia, zonas de amortiguamiento, etc.)" y KTM14 - "Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre".

Sin embargo, no se notificaron KTM para las cuencas de Padan, de los Apeninos del Norte y de Sicilia, teniendo en cuenta que la cuenca de los Apeninos del Norte tiene un número significativo de masas de agua subterránea en mal estado debido a las presiones de extracción y el informe de la cuenca de Sicilia no refleja las medidas incluidas en el Programa de Medidas. En relación a las medidas relacionadas con el precio del agua (KTM9, KTM10, KTM11) se abordan los usos urbanos, industriales y agrícolas, pero no se ha informado como estaba previsto para las cuencas de los Apeninos del Norte y de Sicilia. Medidas relacionadas con la KTM24 (Adaptación al cambio climático) solo se incluyeron en el Programa de Medidas de la cuenca de Cerdeña.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

El Programa de Medidas de la cuenca de los Apeninos Centrales solo incluyó KTM relacionadas con la eficiencia del uso del agua y los caudales ecológicos.

La reutilización del agua estaba prevista como medida en los PHC de los Apeninos del Norte, de Serchio, de los Apeninos centrales, los Apeninos del Sur, de Cerdeña y de Sicilia. La cuenca de los Apeninos centrales también es un importante exportador de agua, sin que se proporcione más información sobre las cuencas beneficiarias. La cuenca de Sicilia también utiliza agua desalinizada.

Respecto a los PHC del primer ciclo, no se han identificado cambios importantes para Italia, excepto la adopción de directrices nacionales a las Regiones sobre las metodologías para la cuantificación de los volúmenes de agua utilizados para el riego. Una vez implementados, estos pueden usarse como un mecanismo para promover el conocimiento y una mejor gestión de las presiones por extracción de agua.

Por último, en relación a la implementación de las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea en el informe relativo a los planes hidrológicos del primer ciclo, se considera que se han cumplido parcialmente, tal y como se especifica a continuación:

- La primera recomendación estaba relacionada con la implementación de la medición en todas las extracciones, indicando que los usuarios deben informar periódicamente del consumo a las autoridades de cuencas hidrográficas y que esta información debe utilizarse para la preparación de futuras actualizaciones del PHC. Las razones para considerar que esta recomendación está parcialmente conseguida son las siguientes:
 - o En el primer PHC, se informó que la extracción para la agricultura representaba una presión significativa para aproximadamente el 16% de las masas de agua. Las extracciones no autorizadas fueron un problema en algunas regiones. La obligación de monitoreo se implementa en general por regulación regional, pero la medición no parece usarse regularmente para la piscicultura o la energía hidroeléctrica, aunque es obligatoria para usos domésticos y para usos industriales. Los propios planes hidrológicos de cuenca no proporcionaron información detallada sobre el alcance de la medición en diferentes sectores o servicios, ni sobre inspecciones y otras acciones de cumplimiento relacionadas con la medición.
 - o Si bien los PHC evaluados se refieren a medidas para fortalecer los controles de las extracciones, ninguno de los segundos PHC evaluados proporcionan información explícita sobre la medida en que se dispone de medición para los usuarios. Los segundos planes hidrológicos de cuenca se refieren a las directrices nacionales para las regiones sobre las metodologías para la cuantificación de los volúmenes de agua utilizados para el riego ("Linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo, emitida por el Ministerio de Agricultura en julio de 2015). Estas directrices instan a las regiones a medir los volúmenes de agua extraída y a garantizar la instalación de medidores cuando sea técnica y económicamente viable. Italia aclaró posteriormente que las obligaciones de medición para la agricultura se introdujeron mediante reglamentos regionales en 2016.
 - o Además, como se señaló anteriormente, el Programa de Medidas para la cuenca de Sicilia incluye una medida para: "Introducción de mecanismos económicos y financieros y definición de procedimientos para la revisión de las tarifas de concesión, con el fin de reducir el desperdicio del recurso e incentivar la instalación y el mantenimiento de contadores".
 - o Italia ha establecido un marco de política nacional para abordar esta recomendación, y el plan hidrológico de cuenca del Padan incluye una medida para promover la medición. Sin embargo, aún no se informa sobre la implementación sobre el terreno.
 - o Hay varias medidas previstas para controlar las extracciones, incluidas las dirigidas a fortalecer el control de las extracciones de aguas subterráneas en áreas de riesgo, las extracciones públicas de agua y la extracción de pozos privados para uso doméstico.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- En el PHC de los Apeninos Centrales existen dos medidas potencialmente relevantes: a) identificación e implementación de acciones específicas para reducir los impactos por autoabastecimiento de recursos hídricos en las áreas de interés distrital y en la Zona Vulnerable de Nitratos y b) ajuste de las cuotas del régimen de concesión, aportes de riego y tarifas al autoabastecimiento, servicios de riego y servicio integrado de agua, tras la actualización del análisis económico de uso del agua.
- La segunda y última recomendación señalaba que se debía revisar sistemáticamente los permisos de extracción y, si es necesario, actualizarlos para asegurar que sean consistentes con los objetivos ambientales. En este caso, las razones para considerar que la recomendación no estaba del todo cumplida fueron las siguientes:
 - No se puede evaluar si esta recomendación se ha aplicado plenamente. Los permisos de extracción suelen tener una duración de 30 a 40 años y son gestionados por las regiones (Italia aclaró posteriormente que la Ley italiana (RD 1775/1933) establece la duración de las autorizaciones (por ejemplo, 15 años para las autorizaciones industriales)). La legislación nacional no contiene disposiciones explícitas para la revisión de permisos y concesiones existentes, incluidas las de extracción, en respuesta a las disposiciones de los planes hidrológicos de cuenca o sus objetivos. Sin embargo, la legislación incluye disposiciones para revisar los permisos sobre la base de "caudales mínimos" (como se establece en la legislación nacional) (Italia aclaró posteriormente que una medida específica, prevista en los planes hidrológicos de cuenca, se llevó a cabo en este contexto para la transición de "Caudales mínimos vitales" a caudales ecológicos; en este sentido, en cada cuenca hidrográfica se aprobaron nuevas directrices para la evaluación ex ante de las concesiones hídricas y para el cálculo de caudales ecológicos).
 - El Programa de Medidas para la cuenca de Sicilia establece que los permisos de agua se revisan mediante decretos a nivel regional. No se pudo encontrar información sobre cuándo y con qué frecuencia tienen lugar estas revisiones. No obstante, el PHC contiene una medida relevante: revisión de los procedimientos para el otorgamiento o renovación de autorizaciones de extracción, considerando las definiciones de balance hídrico y Caudal Mínimo Vital. No hay información sobre cómo, cuándo y con qué frecuencia se revisarán los permisos de agua en el PHC de los Apeninos centrales, pero hay una medida relevante: la revisión de las autorizaciones de extracción de acuerdo con el balance hídrico definido.
 - Hay muy poca información disponible sobre la fuente de financiación y el presupuesto de las medidas específicas en cuestión, y el presupuesto para paquetes de medidas más grandes parece bastante corto para abordar revisiones concesionales en una base más amplia. Por lo tanto, sigue habiendo preocupaciones sobre la implementación.
 - Los planes hidrológicos de cuenca incluyen medidas para revisar los permisos de extracción e ilustran que se ha avanzado en la implementación de la recomendación de la Comisión. Italia aclaró posteriormente que según el RD 1775/1933, es posible revisar las autorizaciones para adecuar las extracciones a la preservación de los caudales ecológicos. Además, en los planes hidrológicos de cuenca tanto de Sicilia como de los Apeninos centrales, no se pudo encontrar información sobre las condiciones en las que se pueden denegar los permisos. Posteriormente, Italia aclaró que la Ley italiana regula cuándo pueden rechazarse las solicitudes de derivaciones, basándose en evaluaciones ex ante de la sostenibilidad ambiental.

3.14. Letonia

La presión por extracción de agua se ha identificado como de poca relevancia para Letonia, ya que únicamente son significativas en el 1,6% de las masas de agua superficial en la cuenca del Daugava y en el 1,2% de las masas de agua superficial en la cuenca del Gauja. Asimismo, la escasez de agua no se considera relevante a nivel internacional.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En el ciclo anterior se implementaron medidas con arreglo al artículo 11, apartado 3, letra c), para promover un uso eficiente y sostenible del agua, y con arreglo al artículo 11, apartado 3, letra f), para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea. Sin embargo, no se prevén nuevas medidas ni cambios significativos.

En cuanto a las medidas básicas en virtud del artículo 11, apartado 3, letra e), en Letonia existe un registro para las extracciones de aguas subterráneas y superficiales y, también, un régimen de concesión, autorización y/o permisos de aguas superficiales y subterráneas para controlar el embalse de agua y un registro de embalses; sin embargo, las pequeñas extracciones están exentas.

Las importantes presiones por extracción deben abordarse con una KTM operativa. La KTM reportada para ambas cuencas afectadas es KTM19 - “Medidas para prevenir o controlar los impactos adversos de los usos recreativos, incluida la pesca con caña”. La reutilización es una medida no prevista en los PHC.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.15. Luxemburgo

En Luxemburgo, las presiones por extracción de agua no se informan como relevantes y la escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. Asimismo, el PHC no incluye un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

Con respecto a las medidas básicas -Artículo 11 (3) (e)- existe un régimen de autorización de concesión y/o permisos para controlar las extracciones y embalses de agua, pero no hay un registro de embalses. Las pequeñas extracciones no están exentas de estos controles.

Las medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua -medida básica Artículo 11 (3) (c)- se implementaron en el ciclo anterior, y se planean nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo.

La información reportada indica que en el ciclo anterior se habían implementado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea -Artículo 11 (3) (f)-, y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el próximo período.

No se indica información acerca de las medidas complementarias de las KTM relacionadas con las presiones por extracción y la reutilización del agua no está prevista como medida.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.16. Malta

Las presiones por extracción de agua son significativas y el 13% de las masas de agua subterránea tienen problemas relacionados con la cantidad de agua para lograr un buen estado cuantitativo. Por ello, el Índice de Explotación del Agua es del 97% (2014), que es una cifra extraordinariamente alta y podría indicar riesgos del uso sostenible del agua. El plan hidrológico de cuenca no incluye un plan de gestión de asignación y recursos hídricos.

En cuanto al consumo de agua, el 48% del agua subterránea se utiliza para la agricultura y el 37% para usos urbanos. Sin embargo, el uso agrícola se determina principalmente a partir de estadísticas. También, hay que tener en cuenta que existen diferencias entre la información reportada y el contenido del PHC sobre la fuente

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

de datos para las extracciones de agua para la agricultura. La medición y el seguimiento son la base para calcular el consumo de agua urbana.

Con respecto a las medidas básicas (Artículo 11 (3) (e)), en Malta existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar las aguas subterráneas y un registro del uso de las mismas; estando las pequeñas extracciones exentas de estos controles. No hay información en el segundo PHC sobre los procedimientos y recursos establecidos para controlar las extracciones, ya que solo presenta una lista de las regulaciones promulgadas, sin proporcionar información sobre controles y mecanismos de cumplimiento. Malta aclaró posteriormente que la información sobre controles y mecanismos de cumplimiento se incluye como disposiciones en la legislación.

El primer PHC mostró la promulgación de un marco regulatorio optimizado para controlar mejor la extracción de agua subterránea. En concreto, la legislación subsidiaria 423.12 exige que todas las extracciones de agua subterránea se registren independientemente de su rendimiento anual, aunque la legislación subsidiaria 423.40 exige de medición a puntos específicos de extracción cuando:

- no se instala ni se utiliza ninguna bomba u otro dispositivo mecánico para extraer agua subterránea;
- si el usuario demuestra que es un bien cultural en virtud de la Ley del Patrimonio Cultural; o
- si el usuario declara como tal que la fuente es utilizada únicamente para fines domésticos y cuando el rendimiento de extracción de dicha fuente no exceda de un metro cúbico por día.

Se observa que todos los sistemas de "acuíferos encaramados", donde se encuentran los puntos de extracción exentos, se clasifican como en buen estado cuantitativo. Cabe señalar además que algunas de estas fuentes de agua subterránea tienen valor histórico, ya que se construyeron durante los períodos romano o árabe (antes del 1000 d.C.) y el agua se extrae de ellas mediante cubos.

Siempre que se encuentran casos de ilegalidades por parte de las autoridades reguladoras, se aplica la imposición de multas administrativas y el cierre permanente de la fuente, y en caso de incumplimiento, se procede a la persecución penal.

Además, se aclara que el segundo PHC incluye varias medidas para promover un uso eficiente y sostenible del agua. Estas medidas se consideraron de carácter complementario. Además, los embalses para la protección contra inundaciones no son relevantes en el contexto geográfico de Malta. Los únicos embalses presentes en Malta se refieren a pequeñas presas de mampostería (denominados ríos secos a los efectos de los informes de la UE) que se han desarrollado a finales del siglo XIX con el objetivo de recoger la escorrentía de agua de lluvia para su infiltración y uso por el sector agrícola. La capacidad total de regulación de estas pequeñas presas es inferior a 125.000 m³ y, por lo tanto, son de importancia marginal desde una perspectiva cuantitativa.

El marco regulatorio del segundo PHC se basa en la siguiente legislación:

- Aviso Legal 254 de 2008, titulado Trabajos de Perforación y Excavación de Pozos dentro del Reglamento de Zona Saturada, que establece un marco normativo para los trabajos de perforación y excavación de pozos realizados parcial o totalmente dentro de la zona saturada.
- Aviso Legal 255 de 2008, titulado Notificación de Reglamentos de Fuentes de Agua Subterránea; que estableció un período de tiempo limitado en el que las fuentes de extracción de agua subterránea existentes debían notificarse al regulador, después del cual todas las fuentes de extracción no notificadas se considerarían ilegales.
- Aviso Legal 241 de 2010, titulado Reglamento de extracción de agua subterránea, que establece un requisito para la medición de todas las fuentes de extracción de agua subterránea importantes.
- Aviso Legal 395 de 2010, titulado Reglamento de las fuentes de agua subterránea; que permite la notificación de rendimientos históricos y bajos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En el ciclo anterior se implementaron medidas sobre el artículo 11 (3) (c) para el uso sostenible y eficiente del agua, y están previstas nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021, basadas en medidas complementarias y estableciendo para cada una de ellas un horizonte temporal y las autoridades responsables. Estas medidas incluyen:

- Desarrollo de un mapa de demanda de agua que represente la variación espacial de la misma en términos de calidad y cantidad, y establecimiento de puntos de referencia para el uso eficiente del agua.
- Mecanismos de apoyo a las auditorías de consumo de agua en los hogares.
- Programas de apoyo para la adopción de tecnología de riego eficiente por parte del sector agrícola.
- Apoyar esquemas para la adopción de tecnología eficiente del agua por parte del sector ganadero.
- Esquemas de apoyo para el desarrollo de instalaciones de captación de agua de lluvia en los sectores agrícola y comercial.
- Establecimiento de niveles mínimos técnicos y económicos de fuga en la red de distribución municipal y consecución de estos umbrales.
- Desarrollo de una Campaña Nacional de Conservación del Agua a largo plazo.
- Establecimiento de un esquema voluntario de ecoetiquetado para utensilios y accesorios de uso de agua.
- Mejorar la eficiencia del uso del agua en edificios y estructuras públicas.

El PHC no proporciona información cuantitativa sobre la implementación de las medidas o sus efectos sobre el estado de las masas de agua. Sin embargo, afirma que:

- Las medidas incluyeron la medición de extracciones de agua subterránea operadas por los sectores agrícola y comercial; y el desarrollo de una herramienta de análisis de datos que permitiría la identificación de los consumidores significativos para dirigir el enfoque de los servicios de asesoramiento agrícola.
- En el ciclo anterior se han implementado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea en virtud del artículo 11 (3) (f) y se prevén nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021.
- KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares" y KTM14 - "Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre" se aplicaron para abordar las extracciones para la agricultura y KTM23 - "Medidas naturales de retención de agua" se aplicó para abordar las extracciones para el suministro público de agua.
- También se previó como medida la reutilización del agua.

Malta ha tomado medidas para mejorar su control sobre las extracciones de aguas subterráneas mediante la adopción e implementación de regulaciones específicas y en su informe indica que el desarrollo de una herramienta de evaluación de la demanda de agua para permitir la correlación de la demanda de agua agrícola con la extracción de agua subterránea por parte de dicho sector se llevará a cabo durante el período de implementación del segundo PHC a través del Proyecto Integrado LIFE otorgado a principios de 2018.

En relación a la recomendación realizada por la Comisión Europea en su informe sobre los planes hidrológicos de cuenca del primer ciclo, basada en incluir medidas específicas para reducir la extracción excesiva para mejorar el estado cuantitativo y evitar la intrusión de agua salada, se considera que se ha cubierto parcialmente, debido a las siguientes cuestiones:

- Las acciones que se esperaba implementar incluían la implementación y el cumplimiento de la nueva legislación sobre extracciones de agua subterránea para equilibrar la extracción de agua con la recarga. Esto probablemente garantizaría tanto la buena cuantificación como evitar la intrusión de agua salada. En particular, la extracción debe incluirse en la condicionalidad una vez que la legislación sobre autorizaciones de extracción esté en vigor.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Malta ha tomado medidas para mejorar su control sobre las extracciones de aguas subterráneas mediante la adopción e implementación de regulaciones específicas. Sin embargo, la base de conocimientos para una gestión adecuada de la asignación de recursos hídricos parece ser insuficiente, ya que todavía hay una recopilación limitada de datos dentro del sector agrícola (Malta informa que los volúmenes de extracción agrícola se determinan principalmente a partir de estadísticas).

Malta aclaró posteriormente que los datos del programa de medición están disponibles y se incluyeron en el segundo PHC. Sin embargo, debido a las diferencias significativas en los volúmenes de extracción registrados a través del programa de medición, se adoptó un enfoque de precaución y los datos de las evaluaciones de la demanda de agua se utilizaron en las evaluaciones del estado real. Paralelamente, se inició un ejercicio de verificación para corroborar los datos de medición. Dicho ejercicio de calibración incluye el uso de imágenes de satélite para estimar la demanda de agua de los cultivos y el uso real de la tierra.

También está prevista una herramienta de apoyo a la toma de decisiones para el cálculo de la teledetección de la demanda de agua para la agricultura en el marco del Proyecto Integrado LIFE lanzado recientemente (LIFE 16 IPE MT 008). De hecho, se han medido más de 3.000 fuentes privadas de agua subterránea y el análisis de los datos de extracción muestra un rango medio de 1.500 a 2.000 m³ de agua subterránea extraída de cada fuente de extracción de agua subterránea. Esto equivale a 4 a 5,5 m³/día de extracción de agua subterránea por fuente y, por lo tanto, es significativamente menor que el umbral de importancia de 10 m³/día según la DMA.

3.17. Polonia

En Polonia, las presiones por extracción no se consideran relevantes, ya que solamente 13 masas de agua subterránea (7%) estaban en riesgo de perder el buen estado cuantitativo y estaban ubicadas en las cuencas de los ríos Vístula y Oder. De estas, 10 masas de agua subterránea estaban en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo debido a que no pasaron la prueba de balance hídrico. Por lo tanto, aunque es posible que las presiones por extracción no sean significativas, existe alguna evidencia que sugiere que hay un número bastante pequeño de circunstancias en las que la tasa promedio anual de extracción a largo plazo excede el recurso de agua subterránea disponible, lo que puede resultar en una disminución de los niveles de agua subterránea. Los planes hidrológicos de cuenca no incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar las aguas superficiales y subterráneas y un registro de su uso (pero no para los embalses); y las pequeñas extracciones están exentas de estos controles.

En los anteriores planes hidrológicos de cuenca se han aplicado medidas sobre el artículo 11, apartado 3, letra c), para el uso sostenible y eficiente del agua, y no se ha informado de la planificación de nuevas medidas o cambios significativos para el período 2016-2021. Lo mismo sucede con las medidas para la autorización previa de recarga o aumento artificial de masas de agua subterránea (artículo 11, apartado 3, letra f).

Se informaron medidas complementarias en el marco de las KTM para abordar las presiones por extracción, e incluyen la KTM8 - "Eficiencia del agua, medidas técnicas para el riego, la industria, la energía y los hogares".

También se previó como medida la reutilización del agua.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.18. Portugal

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En Portugal, la presión por extracción se considera relevante para todos los PHC excepto para las Azores. Sin embargo, no se considera un tema de relevancia internacional, este entendimiento es compartido con España.

En relación al índice de explotación, es significativo en las cuencas de los ríos Tajo y Oeste, Sado y Mira, Guadiana y Algarve con índices entre el 20 y el 38% (según datos de 2012). Dados estos altos niveles de explotación del agua, el número de masas de agua que no logran un buen estado debido a las presiones por extracción parece muy bajo en la mayoría de los PHC (excepto Madeira).

No se ha identificado ningún cambio significativo para Portugal desde que se publicaron los informes sobre la evaluación de los primeros planes hidrológicos de cuenca. Se ha identificado una brecha de datos con respecto a Madeira, donde se indica el Índice de Explotación del Agua, pero no hay datos sobre los usos responsables del consumo de agua. Esto se explica por el hecho de que el PHC de Madeira incluye una cifra para la extracción total, pero no incluye cifras para la extracción por sector.

En el PHC del Algarve, las presiones del consumo de agua subterránea han aumentado en el pasado reciente. El consumo total de agua subterránea fue de 126,72 hm³/año en 2009-2015 cuando se incluye el uso de agua para la agricultura en función de la ocupación del suelo, y es de 133,18 hm³ en 2016-2022.

En los PHC con niveles significativos de extracción de agua, la agricultura es el principal usuario, generalmente de agua superficial. La excepción son las cuencas de Vouga, Mondego y Lis, con un 13,6% de todas las masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo y una parte importante del riego basado en aguas subterráneas. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los datos de extracción agrícola solo se basan en estimaciones basadas en coeficientes de uso de agua establecidos y datos auxiliares.

En los primeros planes hidrológicos de cuenca, los datos en algunos casos estaban incompletos. En los segundos planes hidrológicos de cuenca hay datos disponibles sobre la aplicación del impuesto sobre los recursos hídricos y los derechos o permisos de agua. Los datos utilizados para estimar el uso del agua en la agricultura en los mismos proceden del censo agrícola realizado en 2009, el último disponible.

Se proporciona una estimación del uso de agua en los campos de golf (0,45 hm³/año) y se ha multiplicado por el número de campos de golf. Los segundos planes hidrológicos de cuenca también utilizan datos de seguimiento de 2010-2013.

En cuanto a las medidas básicas, Portugal informa que el control de las extracciones se lleva a cabo en todas las cuencas, excepto en las pequeñas extracciones, que no requieren permisos pero están registradas. Para las nuevas pequeñas extracciones (potencia de extracción instalada de menos de 5 HP y aguas privadas), están sujetas a permiso si tienen un impacto significativo en la masa de agua. El plan hidrológico de cuenca del Tajo y los ríos del oeste, por ejemplo, incluye una medida para adoptar un régimen de autorización para nuevas extracciones de aguas subterráneas que utilicen motores con <5 HP, incluso si no hay un presupuesto previsto para esta medida en el plan de gestión. Esta medida está relacionada con la concesión de licencias, por lo que no es necesario definir un valor de inversión y el coste para los usuarios está integrado en los costes operativos.

Existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de los mismos.

Todas las cuencas implementan medidas complementarias asociadas a KTM8 - Eficiencia del agua, medidas técnicas de riego (financiadas por el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020), industria, energía y hogares. Las medidas asociadas a otras KTM solo están previstas para el PHC de Madeira, por presiones del suministro público de agua, incluyendo KTM9 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares y KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

La reutilización es una medida prevista en todas las cuencas. Las medidas para un uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11, apartado 3, letra c)) y la recarga artificial de las masas de agua subterránea (artículo 11, apartado 3, letra f), están incluidas en los planes hidrológicos de cuenca de Portugal continental y no están previstas para las Azores y Madeira. En Portugal continental, no se conceden autorizaciones.

No está claro si las medidas para abordar las presiones por extracción de agua son suficientes para alcanzar un buen estado.

En relación a la recomendación realizada por la Comisión Europea en su informe sobre los planes hidrológicos de cuenca del primer ciclo, basada en la revisión de todos los permisos existentes para las extracciones y las regulaciones de caudal, incluidas las presas, y, cuando sea necesario, modificarlos para asegurar que sean compatibles con los objetivos de la DMA, se considera que se ha cubierto parcialmente, debido a las siguientes cuestiones:

- Las medidas tomadas parecen limitadas para abordar adecuadamente las presiones por extracción, aunque Portugal indicó que se ha llevado a cabo la revisión de las licencias y permisos para extracciones y regulaciones que debían actualizarse. La ley portuguesa permite cambiar los permisos cuando no se alcanzan los objetivos de calidad de las masas de agua. Esta medida se aplicó a las 8 cuencas hidrográficas del continente. No se ha incluido un valor de inversión por tratarse de una medida administrativa asociada a la concesión de licencias a realizar por la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente. Los costes que implica para los usuarios están asociados al derecho de uso de los recursos hídricos públicos. La obligación de autorización para nuevas extracciones de agua subterránea utilizando motores con <5 HP se puede implementar si hay un impacto significativo en la masa de agua.
- La parte de la recomendación que se refiere a los permisos para la regulación de caudales, en particular caudales ecológicos, se aborda en el capítulo sobre medidas relacionadas con la hidromorfología. En relación a los caudales ecológicos, se han establecido para algunas masas de agua relevantes en nueve de los diez PHC, aunque la implementación y definición está en proceso. Aunque en algunos planes hidrológicos de cuenca (por ejemplo los ríos Tajo y Oeste) se incluyen medidas para modelar tramos de ríos aguas abajo de los embalses (para imponer límites y controles sobre los usos del agua), no se explica si estas medidas pueden apoyar la implementación de caudales ecológicos ni cómo. Además, las medidas de caudal ecológico previstas para masas de agua específicas indican que los caudales ecológicos se definirán e implementarán de acuerdo con los contratos de concesión vigentes (y teniendo en cuenta las directrices proporcionadas por la Autoridad del Agua, es decir, sobre la definición de caudal ecológico y sobre el seguimiento), o en otros casos, se definirán caudales ecológicos para aplicar a futuras concesiones.

Una medida a ser implementada por la Autoridad Nacional del Agua consiste en la elaboración de una guía metodológica para la definición de caudales ecológicos en diferentes regiones del territorio continental de Portugal. Según los Programas de Medidas en las ocho cuencas del continente, el plan para la revisión del régimen de caudales ecológicos tiene como fecha límite el año 2019.

No se proporciona información sobre la implementación de los caudales ecológicos en Madeira. En las Azores, no se han establecido caudales ecológicos, pero hay planes para hacerlo en el próximo ciclo.

- En algunos planes hidrológicos de cuenca (por ejemplo los ríos Tajo y Oeste), existen medidas sobre la concesión de licencias que indican el establecimiento de períodos en los que no es posible extraer agua. Esto se considera relevante también para los permisos existentes. Se ha realizado una actualización de los permisos para permitir la implementación de medidas para compatibilizarlos con los objetivos de la DMA. Desde 2007, se revisaron varios permisos para implementar caudales ecológicos y, también, se estableció un programa de monitoreo con el fin de determinar la efectividad de los caudales ecológicos para alcanzar los objetivos.

Tal y como se ha mencionado, en general, la información contenida en los planes hidrológicos de cuenca indica que aún se está trabajando en la definición de regímenes de caudal ecológicos, que se

utilizarán como base para los requisitos en las masas de agua situadas aguas abajo de la infraestructura hidráulica. Una parte significativa de las presas aún no tiene caudales ecológicos definidos (particularmente las más antiguas) y se han desarrollado y se están desarrollando programas de monitoreo para definir regímenes de caudales ecológicos.

Portugal aclaró posteriormente que se han definido caudales ecológicos para todas las presas construidas después de 1990. Desde 2008 se han realizado importantes esfuerzos para adaptar las antiguas presas a los caudales ecológicos requeridos, incluida la construcción de dispositivos específicos, y esto ya está mostrando buenos resultados sobre el estado ecológico de las masas de agua situadas aguas abajo de las presas.

3.19. Rumanía

En este país, las presiones por extracción de agua no se informaron como relevantes. Todas las masas de agua subterránea se encuentran en buen estado cuantitativo y no se ha afectado significativamente a las masas de agua superficial. Asimismo, la escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. El PHC no incluye un plan de gestión y asignación de recursos hídricos, pero existen disposiciones legislativas con respecto a la asignación de recursos hídricos.

Se especifica que se identificó un déficit hídrico relativamente bajo, con un índice de explotación promedio anual alrededor del 19,6%, con un mínimo de 15,2% en 2013 y máximo de 41,4% en 1990. Las estimaciones realizadas indican que no habrá déficit de agua en la demanda de agua hasta 2020/2030.

No se ha informado de datos sobre los usos del consumo de agua, ya que las presiones de la cantidad de agua no se informan como significativas. Sin embargo, la Comisión Europea ha expresado su preocupación por el hecho de que las autoridades rumanas hayan solicitado una modificación del Programa de Desarrollo Rural para ampliar el riego de 0,8 a 1,8 millones de hectáreas. Esto puede generar importantes presiones. Además, según el Banco Mundial, hay algunas subunidades en Rumanía con escasez de agua, Arges-Vedea y Dobrogea. Aparentemente, la situación varía mucho de una subunidad a otra, tanto en términos de demanda como de disponibilidad, por lo que las cifras medias nacionales pueden ser engañosas y no reflejar la situación de escasez o estrés hídrico.

Posteriormente, Rumania indicó que según la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, no hay intención de ampliar la superficie de los sistemas de riego, sino de rehabilitar y modernizar los existentes. Se ha realizado un estudio sobre los impactos potenciales sobre los recursos hídricos en términos cuantitativos, como resultado de la actualización de la estrategia de inversión en el sector de riego, que indica que ninguna masa de agua superficial relacionada estará en riesgo desde el punto de vista cuantitativo. La legislación rumaná específica vigente permite el control de todas las futuras presiones importantes sobre el agua.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar las extracciones y los embalses de agua y un registro de los mismos. Las pequeñas extracciones para los hogares (agua potable) están exentas de estos controles.

En el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (Medida básica, Artículo 11 (3) (c)), y se planean nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo período del PHC.

Las medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) son de escasa relevancia y se han implementado en el ciclo anterior, y se incluyen nuevas medidas de control y autorización para el segundo PHC.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Las medidas complementarias en tipos clave de medida no se informan para abordar las presiones por extracción y la reutilización del agua no está prevista como medida.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.20. Eslovaquia

La presión por extracción de agua no se ha informado como relevante para Eslovaquia, donde solo el 3% de las masas de agua superficial en la cuenca del Danubio están sujetas a presiones significativas. El Índice de Explotación del Agua (2012) es del 2,7% para la cuenca del Vístula y 0,01% para la cuenca del Danubio. Los problemas de escasez de agua no se consideran relevantes a nivel internacional. Sin embargo, se han establecido planes específicos de gestión y asignación de recursos hídricos, y sigue habiendo una importante laguna de información, ya que se informa que el 27,5% de las masas de agua subterránea tienen un estado cuantitativo desconocido.

El uso principal para el consumo de agua es “urbano” seguido de “industria”, y la agricultura consume solo recursos menores. Esto se aplica tanto a las masas de agua superficiales como subterráneas, siendo las aguas superficiales más relevantes para la industria en la cuenca del Danubio. No se han informado métodos de cálculo para el consumo de agua (por ejemplo, medición, estimaciones).

Con respecto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en Eslovaquia existe un régimen de permisos y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas y un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de embalses; y las pequeñas extracciones están exentas de estos controles: las extracciones de menos de 1.250 m³ por mes o menos de 15.000 m³ por año no se facturan y no requieren permisos.

No se implementó ninguna medida para el uso eficiente y sostenible del agua (artículo 11 (3) (c)) en el primer ciclo, pero se han planeado nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021. Una enmienda a la Ley del Agua de 2014 hizo que la medición sea obligatoria para las extracciones de agua por parte de todas las actividades comerciales/económicas, incluida la agricultura, y se esperan acciones de seguimiento. Hasta el segundo PHC, no se facturaba la extracción de agua para riego; la nueva enmienda a la Ley de Aguas (en preparación durante la redacción del PHC; finalizada a partir del segundo PHC) incluye la facturación por extracción de agua para riego.

Las medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) no se han implementado en el ciclo anterior, pero se prevén nuevas medidas o cambios significativos para el próximo período.

Se prevé implementar medidas complementarias en el PHC del Danubio asociadas a KTM7 -Mejoras en régimen de caudal y/o establecimiento de caudales ecológicos dirigidos a dos masas de agua superficiales, y KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre y KTM24 - Adaptación al cambio climático para abordar las brechas de tres masas de agua subterránea. La reutilización no es una medida prevista en ningún PHC.

Para finalizar, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.21. Eslovenia

Las presiones por extracción de agua no se consideran relevantes y el Índice de Explotación del Agua se calcula anualmente en menos del 5% del agua disponible y no muestra ninguna tendencia significativa. Asimismo,

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

tanto en las cuencas del Danubio como del Adriático, las presiones del consumo de agua han disminuido recientemente. Los planes hidrológicos de cuenca no incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

El único uso de agua relevante evaluado como tendencias en los planes hidrológicos de cuenca fue el suministro de agua potable, aunque posteriormente Eslovenia señaló que se evaluaron las tendencias para todos los usos del agua.

En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar las extracciones de agua superficial y subterránea, embalses de agua y un registro tanto para extracciones como para embalses. Las pequeñas extracciones están exentas de estos controles.

En el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (medida básica, artículo 11, apartado 3, letra c)) y medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)) y no se prevén nuevas medidas y/o cambios significativos para el período 2016-2021.

Las medidas complementarias de las KTM no se informan para abordar las presiones por extracción y la reutilización del agua no está prevista como medida.

En relación a la recomendación realizada por la Comisión Europea en su informe sobre los planes hidrológicos de cuenca del primer ciclo, basada en el cálculo de las tendencias de la demanda de agua y de su disponibilidad, se considera que se ha cubierto parcialmente, debido a las siguientes cuestiones:

- No se han reportado datos para los usos del consumo de agua y el Índice de Explotación del Agua. Por lo tanto, las tendencias de la demanda de agua y de su disponibilidad no se han informado formalmente; sin embargo, los planes hidrológicos de cuenca incluyen una evaluación de las tendencias del suministro de agua potable durante el año pasado, siendo este consumo la única tendencia significativa notificada. Posteriormente, Eslovenia aclaró que también se consideraron las extracciones, distintas del suministro de agua potable (en total, 26 tipos de agua de usos del agua).

3.22. España

La captación y explotación de agua sigue siendo muy importante para gran parte de España, con los índices de explotación más elevados en las cuencas de Baleares (97%), Segura (77%), Júcar (50%) y Guadalquivir (45%), todos ellos por encima del umbral de riesgo del 40%. Otro conjunto importante de cuencas muestran valores entre el 20-40% (Guadiana, Guadalete y Barbate, Ebro (39,94%, muy cerca del umbral de riesgo del 40%), cuencas catalanas y Ceuta).

En dos de las cuencas evaluadas (Guadiana y Baleares), las presiones del consumo de agua han disminuido recientemente, y en otras dos (Guadalquivir, Ebro) no se puede hacer una declaración resumida de este tipo, en base a la información disponible en el PHC.

Los planes hidrológicos de cuenca españoles incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

En la mayoría de los PHC españoles, el principal consumidor de agua es la agricultura (riego), tanto para aguas superficiales como subterráneas. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los datos, y en particular para el riego, se basan en encuestas y modelos y, a menudo, no están respaldados por mediciones. En la cuenca del Guadiana, las demandas de agua se han estimado con datos reales disponibles sobre extracciones y consumos en las unidades de demanda más significativas; mientras que para las Islas Baleares, las estimaciones se basan en la asignación de agua y las autorizaciones de uso del agua.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

El consumo de agua de la producción de energía no siempre se especifica en los planes hidrológicos de cuenca españoles. España aclaró posteriormente que se consideran los consumos de refrigeración y evaporación. Sin embargo, no se pudieron encontrar pruebas en los planes hidrológicos de cuenca evaluados. Además, España aclaró que el consumo de agua con fines de producción de energía se describe, por ejemplo, en los planes hidrológicos de cuenca del Guadalquivir y Ebro.

España aclaró posteriormente que los PHC españoles incluyen la asignación y reserva de recursos hídricos para satisfacer las necesidades de agua para usos actuales y futuros, estableciendo distribuciones de agua dentro de cada cuenca o subcuenca. Esta información es fundamental no solo para abordar los aspectos socioeconómicos, sino también para evaluar el impacto que producen, para calcular con precisión los objetivos ambientales en las masas de agua y, en su caso, para racionalizar la aplicación de las excepciones al cumplimiento de tales objetivos.

La asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles se ha realizado en base a los resultados del balance obtenido para el escenario de demandas establecido para el año 2021. Asimismo, los PHC han enumerado aquellas demandas que no pueden ser atendidas con los recursos disponibles dentro de las subcuencas de las cuencas hidrográficas correspondientes. España considera la asignación y reserva de recursos una medida clave para abordar la escasez de agua y gestionar las extracciones.

Según los datos notificados, todos los PHC cuentan con medidas básicas como el control de la extracción de conformidad con el artículo 11 (3) (e). Sin embargo, la intensidad del control de extracción puede ser insuficiente, ya que España informa (en 2017 y años anteriores) que aproximadamente el 8% de las explotaciones agrícolas inspeccionadas de conformidad con las normas de condicionalidad de la Política Agrícola Común relativas a las buenas condiciones agrícolas y ecológicas están infringiendo el requisito. Las pequeñas extracciones no requieren procedimientos de autorización, pero deben registrarse.

De acuerdo con la Ley de Aguas española, las Autoridades de Cuenca deben mantener un Registro de Aguas de concesiones para controlar las extracciones. El Registro de Aguas está organizado en tres secciones:

- Sección A: concesiones de aguas superficiales o subterráneas, reservas legalmente reservadas para las autoridades de cuencas hidrográficas, autorizaciones especiales a que se refiere el artículo 59 (5) de la Ley de Aguas Revisada y derechos derivados del anterior Registro Público de Uso de Aguas.
- Sección B: consumo de agua de lluvia, pozos y manantiales cuando el volumen total anual no supere los 7.000 m³ dentro del mismo terreno.
- Sección C: uso temporal de aguas privadas a que se refiere la disposición temporal de la Ley de aguas revisada.

Las Autoridades de Cuenca también mantienen un Catálogo de Aguas Privadas, que consiste en un inventario de las extracciones de agua clasificadas como privadas por la Ley de Aguas de 1879, cuyos propietarios han optado por mantenerlas en dicho régimen y no incluirlas en el Registro de Aguas.

La información sobre una revisión sistemática de las concesiones de acuerdo con los objetivos de la DMA no se pudo encontrar en los planes hidrológicos de cuenca evaluados. España aclaró posteriormente que esta revisión es un trabajo rutinario de todas las Autoridades de Cuenca y que se han planificado muchas medidas para abordar este problema.

Las siguientes medidas relativas a la revisión de una concesión se han incluido en los programas de medidas de algunos planes hidrológicos de cuenca (selección de planes evaluados con más detalle sobre este aspecto):

- Guadiana incluye el análisis de los derechos de agua con dos tipos de medidas: un estudio y seguimiento de las concesiones para un ajuste al consumo real, y un estudio y seguimiento de las masas de

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

agua subterránea en riesgo de incumplir sus objetivos ambientales para un ajuste de las extracciones a recursos hídricos disponibles.

- Guadalquivir incluye, asociado a la modernización de los sistemas de riego, una revisión de las concesiones para adecuar los derechos de agua a nuevos consumos reducidos, siguiendo los compromisos de los Planes de Desarrollo Rural según el artículo 46 del Reglamento de Desarrollo Rural.
- Ebro: No se pudo encontrar información en el Programa de Medidas.
- Islas Baleares incluye tres tipos de medidas relacionadas con el control de las extracciones: a) Actualización del Registro de Aguas y regularización de concesiones (revisión de los datos de todas las extracciones, cumplimentación del Registro de Aguas y Catálogo de Aguas Privadas e inventario de las extracciones no declaradas); b) Establecimiento de reglas para captación y otorgamiento de concesiones sobre masas de agua subterránea (propuesta de modificación o adecuación de reglas para otorgamiento de concesiones, sustituciones y lineamientos para la explotación y manejo de masas de agua); c) Revisión de concesiones sobre masas de agua subterránea según balances hídricos para asegurar el logro de los objetivos de la DMA. Además, estableció en su Documento Normativo que no se otorgarán concesiones en masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo.

En virtud del artículo 11 (3) (c), en el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua (por ejemplo, la medición y las asignaciones del agua) y no se prevén nuevas medidas ni cambios significativos en ninguno de los PHC. España aclaró posteriormente que las dotaciones de agua se actualizaron en los PHC de segundo ciclo y se publicaron como reglamento en el Boletín Oficial del Estado.

En los PHC evaluados con más detalle (Gudiana, Guadalquivir, Ebro y Baleares) sobre este aspecto no se ha encontrado ningún plan para ampliar y generalizar el uso de medidores de caudal para todas las extracciones y usos del agua (especialmente la agricultura) y para exigir a los usuarios que informen periódicamente sobre los volúmenes realmente extraídos a las Autoridades de Cuenca. España indicó posteriormente que 9 de los 18 PHC notificados incluyen medidas de medición (Cantábrico Oriental, Cantábrico Occidental, Duero, Tajo, Gudiana, Guadalquivir, Guadalete y Barbate y Tinto, Odiel y Piedras e Islas Baleares).

Las siguientes medidas relativas a la medición se han incluido en los programas de medidas de algunos planes hidrológicos de cuenca:

- Gudiana: El Programa de Medidas incluye una inversión de 120 millones de euros para la instalación de dispositivos de medida.
- Guadalquivir: El Programa de Medidas indica que, de acuerdo con las regulaciones de agua, en todas las extracciones de agua el propietario está obligado a instalar y mantener un dispositivo de medición.
- Ebro: No se ha encontrado información.
- Islas Baleares: El Programa de Medidas incluye la instalación de unos 150 medidores para controlar las captaciones de agua más significativas, principalmente para riego.

En cuanto al proceso de inclusión obligatoria de las extracciones en el Registro de Aguas, no se pudo encontrar información, aunque España indicó posteriormente que 10 PHC han informado de medidas relacionadas.

En lo que respecta a las medidas previstas en el artículo 11 (3) (f), es decir, los controles, incluido un requisito de autorización previa para la recarga artificial de las masas de agua subterránea, se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas ni cambios significativos en ninguno de los PHC.

Las medidas relacionadas con tarifas de agua para la agricultura (KTM11) solo se consideran para presiones por extracción en unas pocas cuencas (Guadalquivir, Guadalete y Barbate, Júcar), principalmente centrados en estudios, y para los hogares (KTM9) se consideran para las presiones por extracción en tres cuencas (Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Júcar).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En la mayoría de los PHC, la medida aplicada para hacer frente a las presiones por extracción es KTM8 sobre la eficiencia del agua y KTM99 (otras KTM reportadas en los Programas de Medidas). La reutilización del agua está prevista como medida en la mayoría de los PHC (excepto Galicia-Costa (España aclaró posteriormente que en la cuenca Galicia-Costa se están concediendo las primeras autorizaciones de reutilización del agua, y los datos se incorporarán al programa de medidas), Duero y Guadiana).

En relación a los PHC del primer ciclo, se considera que las medidas tomadas no son lo suficientemente claras para identificar si abordan completamente las presiones por extracción:

- En particular, solo los PHC Cantábrico Occidental, Cantábrico Oriental, Guadalquivir, Guadalete y Barbate, Tinto, Odiel y Piedras y Júcar incluyen medidas bajo KTM11 y KTM9 (tarifas del agua), lo que podría indicar una implementación insuficiente del artículo 9 de la DMA.
- En general, no se han producido cambios importantes. Las captaciones y la escasez de agua siguen siendo de gran relevancia para la mayoría de las cuencas (excepto para las del Miño-Sil, Galicia-Costa, Cantábrico Oriental y Cantábrico Occidental), y España sigue abordando este problema invirtiendo en más eficiencia (KTM8).

En relación a las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea en su informe sobre los planes hidrológicos de cuenca del primer ciclo, se considera que se han cubierto parcialmente en general, debido a las siguientes cuestiones:

- Se indica que no se puede detectar ningún cambio en la recomendación relacionada con que España debería considerar la revisión de la legislación para incorporar explícitamente la identificación de masas de agua en riesgo como resultado del análisis de presiones e impactos.
España aclaró posteriormente que está preparando un trabajo sistemático para actualizar el informe requerido del artículo 5 de la DMA (que se preveía publicar en 2018), que aborda este tema. Además, y vinculado al cumplimiento del artículo 46 del Reglamento FEADER, es posible tomar como referencia la información sobre el estado de las masas de agua comunicada en los planes hidrológicos de cuenca.
- La recomendación "Desarrollar un plan para extender y generalizar el uso de medidores de caudal para todas las extracciones y usos del agua, en particular, la agricultura, y exigir a los usuarios que informen periódicamente a las autoridades de cuenca hidrográfica sobre los volúmenes realmente extraídos. Esta información debería utilizarse para mejorar la gestión y la planificación cuantitativas" se considera que se ha cumplido parcialmente, con un gran desafío para asegurar su plena implementación.
No se ha encontrado ningún plan relacionado con la misma en los planes hidrológicos de cuenca evaluados, pero como se indica posteriormente por parte de España, se han comunicado medidas destinadas a incrementar el número de caudalímetros. Entre ellas, se incluye alguna información que no aclara si el planteamiento de las autoridades españolas es generalizar el uso de caudalímetros y cuándo se lograría dicha generalización. Para algunos PHC, hay un claro indicio de que tal generalización no se logrará en la próxima década (por ejemplo, Islas Baleares refiriéndose a la instalación de 150 medidores de caudal hasta 2027 con una inversión pública de 600.000 euros, para cubrir el 3-5% del área agrícola), mientras que para otros (Guadiana, Guadalquivir) la inversión es privada, pero no está claro si la medida se está implementando y qué acciones de control y sanción están previstas en caso de incumplimiento. Por último, el PHC del Ebro no se refiere a dicha medición.
- No se considera cumplida la recomendación relacionada con que se asegure que todas las extracciones estén registradas y los permisos se adapten a los recursos disponibles y promulgar las enmiendas necesarias a la legislación para exigir que todas las extracciones estén registradas y reguladas, sin importar en qué régimen obtuvieron su permiso (antes o después de la Ley de 1985), ya que aún no se han evaluado las medidas en curso.

En cuanto a si el proceso de inclusión de extracciones en el Registro de Aguas es obligatorio o no, no se pudo encontrar información en los planes hidrológicos de cuenca y no se identificaron los cambios normativos correspondientes.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Tampoco se ha encontrado ninguna indicación de que los PHC hayan realizado una revisión de las concesiones para asegurarse de que están alineados con los objetivos de la DMA.

Además, el sistema de concesiones suele adjudicar agua por largos periodos (se establece un máximo de 75 años, aunque no se aplica de forma sistemática).

Posteriormente, España aclaró que es obligatorio registrar todas las extracciones de agua, ya sea en el Registro de Agua o en el Catálogo de Agua Privada, y que se han informado varias medidas relacionadas con la revisión de las concesiones para asegurar que están alineadas con los objetivos de la DMA. Los resultados de estas medidas aún no se han evaluado.

- La recomendación "Asegurarse de que: todas las extracciones sean medidas y estén sujetas al control de las autoridades de la cuenca hidrográfica" se considera cumplida parcialmente.

De acuerdo con la Ley de Aguas española, la inclusión de extracciones en el registro de aguas sigue siendo voluntaria para una parte de los derechos de agua. Sin embargo, las autoridades españolas promueven la conversión de derechos privados (que se consideran temporales) en concesiones públicas, considerando limitaciones si se pone en riesgo el buen estado (Real Decreto 670/2013, Art. 139bis, 196bis). Además, se indicó posteriormente que se han informado varias medidas para mejorar las extracciones con medidores, cuyos resultados aún no se han evaluado.

Asimismo, España aclaró que todas las extracciones de agua deben ser registradas de forma obligatoria (Registro de Aguas o Catálogo de Agua Privado), indicando que las incluidas en el Catálogo de Agua Privado representan solo una pequeña proporción en comparación con las incluidas en el Registro de Aguas. Todas las extracciones incluidas en el Registro de Aguas declaran el volumen o caudal autorizado. España ha informado de varias medidas dirigidas a aumentar el número de extracciones medidas.

- La implementación de la recomendación "Es necesario revisar la forma en que se considera la modernización del riego en los Programas de Medidas. Solo los proyectos que contribuyan realmente a los objetivos de la DMA deberían etiquetarse como tales. Esta contribución debe justificarse y cuantificarse en los planes hidrológicos de cuenca, caso por caso. Las concesiones/permisos deben revisarse y establecerse para cumplir con los objetivos ambientales y luego la modernización debe ser la medida de eficiencia implementada para lograr el cumplimiento de la nueva condición del permiso" aún no se ha evaluado ya que no se pudo encontrar suficiente información sobre el progreso en los Planes.
- También, se recomienda que "España debería introducir tarifas volumétricas de extracción para todos los usuarios que cubran también los costes medioambientales y de recursos calculados correctamente. Asegurar que los instrumentos de recuperación de costes se adapten lo antes posible a la DMA para asegurar que brinden incentivos adecuados para usar el agua de manera eficiente. Además, los ingresos de los instrumentos de recuperación de costes deberían ser suficientes para que las Autoridades de Cuenca ejecuten eficazmente sus tareas de gestión del agua (actualización y mantenimiento del registro de extracciones, seguimiento, etc.)".

Además, en el apartado correspondiente a la recuperación de costes se realizan otra serie de recomendaciones, resumidas a continuación:

- En los planes hidrológicos de cuenca se debe proporcionar información sobre cómo se ha tenido en cuenta el principio de quien contamina paga.
- Desarrollar una armonización básica de los elementos mínimos que se incluirán en las tarifas del agua para el suministro de agua potable y el tratamiento de aguas residuales para los segundos planes hidrológicos de cuenca, para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las inversiones en protección del agua en todo el país.
- Considerar el uso del agua para la producción de energía (energía hidroeléctrica y refrigeración) como un servicio de agua y presentar la información relevante (recuperación de costes, costes ambientales y de recursos, "tasas de descuento para represas") de manera transparente en los planes hidrológicos de cuenca actualizados.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Presentar de manera transparente las subvenciones en los segundos planes hidrológicos de cuenca (es decir, agua desalinizada, construcción de presas, etc.) y justificar el cálculo del descuento de presas caso por caso.
- Ampliar el cálculo de los costes ambientales a los costes relacionados con la producción de energía (energía hidroeléctrica, refrigeración) y a la contaminación difusa de la agricultura.

En la evaluación del cumplimiento de dichas recomendaciones, se concluye que se abordan solo de manera limitada, aunque parece haber un aumento gradual de los precios volumétricos para usos urbanos, industriales y de riego. Sin embargo, esto no está documentado en la mayoría de los planes hidrológicos de cuenca.

En resumen las cuestiones que resaltan son:

- A nivel de cuenca, la información relativa a los usos del agua que contribuyen a la recuperación de costes es más específica. Los segundos planes hidrológicos de cuenca contienen una estimación homogénea del grado de recuperación de costes de los servicios de agua. Para garantizar la armonización de los criterios de cálculo y la comparabilidad de los resultados, se han utilizado documentos de orientación CIS DMA.
- La tasa de recuperación de costes promedio nacional es del 80% para los costes financieros, 68% cuando se incluyen los costes ambientales. Sin embargo, existen grandes variaciones entre los PHC, que van desde el 35% (Galicia-Costa) y el 37,5% (Miño-Sil) al 91% (Tajo) o al 94% (Guadalete y Barbate) para los costes financieros; o del 34% (Miño-Sil) al 86% (Guadalete y Barbate) al incluir los costes ambientales. La tasa de recuperación de costes para la autoextracción en los sectores agrícola y urbano/industrial se establece en 75% y 79% respectivamente y 95% y 92% cuando se incluyen los costes ambientales.
- La mayoría de los planes hidrológicos de cuenca incluyen una breve justificación de las subvenciones y la no aplicación de la recuperación de costes para la aplicación del artículo 9, apartado 4. Sin embargo, esto se documenta solo en forma de texto breve sin más análisis de apoyo.
- En cuanto a los incentivos siguen existiendo brechas importantes, en particular en lo que respecta a la autoextracción y la contaminación difusa.

En España, el precio que se paga por el agua se basa solo parcialmente en el volumen de agua extraído por el usuario agrícola individual o en el volumen extraído por las redes de riego colectivas. Los titulares de concesiones administrativas de agua y los usuarios privados de agua tienen derecho a su uso privado, están obligados a instalar y mantener sistemas de medición adecuados para garantizar el suministro de información precisa sobre el agua realmente consumida o utilizada o devuelta al medio ambiente.

Esta obligación ha sido reforzada por la principal normativa de aguas desde el texto refundido de la Ley de Aguas de 2001, artículo 55. Según los compromisos asumidos, la eficacia de los instrumentos de recuperación y, en su caso, su revisión, está siendo considerada por España en relación con el régimen económico y financiero presente y futuro del uso del agua.

Sin embargo, a pesar de estas disposiciones legales, no todos los usuarios de riego, especialmente aquellos con sistemas de riego de superficie más antiguos, tienen sistemas de medición capaces de proporcionar una cuantificación fiable. Se estima que solo una parte limitada de la superficie regada cuenta con sistemas de medición y no se han presentado planes para aumentar este número.

- En cuanto a la contribución adecuada de los usos del agua, no todos los usuarios agrícolas pagan por el agua. Se dice que todos los usuarios en España pagarán por los servicios de agua, aunque existe cierto margen de mejora en relación con la recuperación de costes del agua como recurso en sí.

Los regantes conectados a una red pública de agua pagan por el canon del agua, los regantes que usan autoservicios pagan sus propios costes.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- No se prevén umbrales en la Ley de Aguas para la aplicación de la recuperación de costes de los servicios de agua.
- Se mencionan subvenciones para la reutilización y desalación, medidas extraordinarias para reducir los costes de suministro de agua en las explotaciones, inversiones de la Unión Europea en infraestructuras de riego, Real Decreto en situación de sequía e inversiones en abastecimiento de agua. Otro tipo de subvenciones son los denominados "descuentos" de la recuperación de costes, que son, por ejemplo aplicada a la "tarifa de embalse" o "costes de infraestructura" debido a la protección contra inundaciones u otros beneficiarios no específicos. Los Programas de Medidas españoles consideran que estos serán abonados por el público y no por usuarios específicos, y su importe está estimado. En algunos de los planes hidrológicos de cuenca, los valores porcentuales se incluyen explícitamente, en otros solo una referencia general, pero no se proporcionan cifras.
 - Los costes ambientales de los servicios de agua, que aún no se han internalizado del todo, se calculan como el coste anual equivalente de las medidas a implementar para corregir las presiones causadas por dichos servicios de agua y así cumplir con el objetivo de buen estado o buen potencial ecológico. Estas medidas suelen incluir todas las medidas pendientes necesarias para alcanzar los objetivos en el período 2016-2027.
Es importante señalar que, según la metodología general a nivel estatal, la contaminación difusa procedente de la agricultura se considera un coste medioambiental, aunque no existe en España un instrumento general para su recuperación. Se han realizado algunas estimaciones en varios PHC como en los del Cantábrico Occidental, Duero, Guadiana, Guadalquivir, Cuenca Mediterránea Andaluza, Segura y Júcar. Obsérvese también la reciente decisión del Tribunal Superior (marzo de 2017) que revoca parte del plan de gestión basada en los resultados de Júcar y solicita la aplicación del principio de quien contamina paga para cubrir los costes adicionales de los servicios de suministro de agua urbana afectados por la contaminación por nitratos.
 - Los costes de los recursos se consideran relevantes solo cuando hay una asignación ineficiente entre los usuarios. Esto significa que cuando hay escasez de agua, ya sea en cantidad y/o calidad, otras alternativas generan un mayor valor económico. De acuerdo con el artículo 7 (4) de la Instrucción de Planificación Hidrológica española, los costes de los recursos se valorarán como el coste de la escasez, es decir, el coste de oportunidad que surge cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro. Normalmente, su cálculo se basa en los precios de mercado y, cuando no hay mercados de agua, esto generalmente se considera insignificante; el resultado es que los costes de recursos no se recuperan.

Por último, se hace referencia a las recomendaciones relacionadas con los caudales ecológicos, que se han establecido para todas las masas de agua relevantes en todos los PHC, pero se han implementado solo en algunas de las masas de agua. Asimismo, el cronograma para completar el proceso de implementación de caudales ecológicos difiere para las diferentes cuencas.

Los segundos PHC hacen referencia a acciones de priorización de la implementación de caudales ecológicos en tramos fluviales 'estratégicos' o prioritarios en el segundo ciclo y en tramos no prioritarios para 2027. También se refieren a ciertas medidas específicas para la implementación de caudales ecológicos, tales como como el control o revisión de derechos de agua y concesiones, cambios de infraestructura en presas para permitir la descarga de caudales ecológicos, nuevas estaciones de aforo para control de caudales ecológicos, estudios adicionales y monitoreo de caudales ecológicos.

Se considera que las recomendaciones realizadas se han cumplido parcialmente, tal y como se resume a continuación:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- En primer lugar se recomienda “Asegurar que los Caudales Ecológicos establecidos garanticen un buen estado ecológico. Si este no es el caso, informe de manera transparente las desviaciones y las justificaciones sobre la base de la viabilidad técnica o los costes desproporcionados. En las masas de agua relevantes, considerar los objetivos de los hábitats y especies protegidos dependientes del agua en el establecimiento de Caudales Ecológicos”.
En la evaluación se considera que la información específica sobre los caudales ecológicos en algunos de los segundos PHC indica que se han considerado criterios hidrobiológicos, según algunas especies de peces, y sus curvas de preferencia asociadas a los hábitats.
Con base a la información disponible, no se puede concluir en qué medida los caudales ecológicos contribuyen al logro de los objetivos de la DMA o si se han elegido para este ejercicio las especies de peces más adecuadas en términos de conservación y requisitos.
En el marco regulatorio actual (Instrucción de Planificación Hidrológica, 2008), las restricciones de caudales ecológicos pueden reducirse excepto cuando afecten a sitios pertenecientes a la Red Natura 2000 o Ramsar. Sin embargo, estas limitaciones ya no se incluyen en el borrador de instrucción para la gestión de sequías.
España informó posteriormente que el requisito está fijado en normativas superiores, tanto en el Reglamento de Planificación Hidrológica como en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que fue precisamente modificado en 2016 para avanzar de forma armónica en la definición e implementación de los caudales ecológicos.
- En segundo y último lugar se recomienda “Evitar presentar el mantenimiento del caudal ecológico en nuevas presas como un beneficio ecológico de la presa, sino como una medida de mitigación. Justificar la cuota de protección contra inundaciones caso por caso, incluida la justificación de que no existe una mejor opción medioambiental”.
En algunos de los segundos planes hidrológicos de cuenca (por ejemplo, para los PHC Guadalquivir y Ebro), se ha encontrado evidencia de que el mantenimiento del caudal ecológico todavía se considera un beneficio ecológico de la presa. España informó posteriormente que el Gobierno emitió una norma reguladora que modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico en 2016 para aclarar de manera armónica todas estas cuestiones. Los caudales ecológicos son una restricción impuesta a los sistemas de explotación.

3.23. Suecia

La presión por extracción de agua no se considera significativa, ya que solo las cuencas del Mar Báltico Norte y Skagerrak y Kattegat cuentan con algunas masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado cuantitativo (0,17 y 0,19% respectivamente) y pocas masas de agua superficial con una extracción significativa (2,63 y 0,5%). La escasez de agua no se considera un problema a nivel internacional. Los planes hidrológicos de cuenca no incluyen un plan de gestión y asignación de recursos hídricos.

Con respecto a las medidas básicas (Artículo 11 (3) (e)), existe un régimen de permisos y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas, un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de embalses. Además, las pequeñas extracciones no requieren permisos pero están todas registradas, las medidas sobre este tema se han implementado en el ciclo anterior y no están previstas nuevas medidas y/o cambios significativos para el segundo ciclo.

En virtud del artículo 11, apartado 3, letra c), en el ciclo anterior se han aplicado medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua y se han planificado nuevas medidas y/o cambios significativos. Se mencionan una serie de medidas relacionadas con este tema, divididas entre autoridades centrales y regionales/locales. Las medidas son predominantemente administrativas (desarrollar pautas, fortalecer la supervisión/control

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

dentro de las Áreas Protegidas, etc.). Se hace especial hincapié en las centrales hidroeléctricas, pero nuevamente dominan las medidas administrativas (por ejemplo, identificar las necesidades de mejora).

En el primer ciclo se han aplicado medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11, apartado 3, letra f)) y se han previsto nuevas medidas o cambios significativos para el segundo ciclo para todos los PHC.

No se detalla información acerca de las medidas complementarias de las KTM para abordar las presiones por extracción. La reutilización del agua no está prevista como medida.

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.24. Países Bajos

La presión por extracción de agua es relevante para algunas áreas de los Países Bajos, con un 17% de las masas de agua superficiales en el PHC del Mosa y un 18% en el PHC del Rin que presentan presiones significativas. Los problemas de escasez de agua no se consideran relevantes a nivel internacional y no se han implementado planes específicos de gestión y asignación de recursos hídricos. La extracción de agua (entendida como uso consuntivo) no se ha identificado como una presión significativa a nivel de cuenca hidrográfica.

La extracción de agua es una parte integral de la gestión del agua holandesa. En cuanto a las medidas básicas (artículo 11 (3) (e)), en los Países Bajos existe un régimen de permisos y un registro de extracciones de aguas superficiales y subterráneas, y un régimen de concesión, autorización y/o permisos para controlar el embalse de agua pero sin registro de embalses; y las pequeñas extracciones están exentas de permisos y controles.

Las medidas relativas al artículo 11, apartado 3, letra c) (medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua) y medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea (artículo 11 (3) (f)), se han aplicado en el primer ciclo y están previstas nuevas medidas o cambios significativos para el período 2016-2021.

Se incluyen medidas complementarias asociadas a KTM99 - "Otro tipo de medida clave informada en el PdM - medidas (administrativas) que deberían ayudar a lograr el buen estado o facilitar la implementación de otras medidas del PdM" para hacer frente a presiones por extracción significativas. No se prevé la reutilización como medida.

Finalmente, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

3.25. Reino Unido

En el Reino Unido, hay una cuenca hidrográfica (Támesis) con un índice de explotación del agua de nivel muy alto, lo que indica insostenibilidad; y varias cuencas (Northumbria, Humber, Anglian, South-East y Dee) con niveles altos (32-35%) cercanos a la insostenibilidad. La gestión de las presiones por extracción de agua en ellas parece importante para lograr los objetivos de la DMA y evitar situaciones de escasez de agua con efectos negativos sobre el medio ambiente o los usuarios del agua.

La mayor parte de la presión por extracción es causada por el suministro público de agua, generalmente tanto de masas de agua superficiales como subterráneas. La cuenca del Noroeste también tiene importantes extracciones de agua para uso industrial. Desde 2011, la extracción total en la cuenca del Támesis ha aumentado impulsada principalmente por la extracción para la generación de electricidad, que aumentó de 1.400 millones de metros cúbicos en 2011 a 2.500 millones de metros cúbicos en 2015.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Dentro de las Medidas Básicas reportadas, todas las extracciones de agua subterránea y superficial están registradas, y todas las extracciones importantes requieren un permiso. Las pequeñas extracciones no requieren una autorización.

Existe un régimen de concesiones, autorizaciones y/o permisos para controlar los embalses de agua y un registro de embalses (en virtud del artículo 11 (3) e)). En particular para las cuencas con altos niveles de extracción e índice de explotación (por ejemplo, Támesis, Northumbria, Humber, Anglian, Dee), podría ser relevante considerar la posibilidad de ampliar los controles a todas las extracciones de agua, incluidas las más pequeñas.

Según la Ley de Recursos Hídricos del Reino Unido de 1991, se debe solicitar una licencia si se va a extraer más de 20 m³ por día y todas las licencias nuevas están sujetas a un límite temporal y deben revisarse al renovarse. Cuando la Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra) otorga una licencia para extraer agua por primera vez, es probable que sea por entre seis y 18 años. Cuando se renueva una licencia, normalmente será por otros 12 años. También pueden otorgar licencias de corta duración cuando puede haber problemas con la licencia o la disponibilidad de agua a más largo plazo, o si solo la necesita por un período breve. En determinadas circunstancias, la Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra) considerará la concesión de licencias con un horizonte temporal de mayor duración siempre que se cumplan determinadas condiciones. Estas licencias se considerarán individualmente y tendrán una duración máxima de 24 años. Esto permite la flexibilidad y la adaptación de las licencias tras su revisión; no necesariamente coincidiendo con la línea de tiempo de los ciclos de la PHC.

En Escocia, las extracciones están reguladas por el Reglamento del medio acuático (actividades controladas) de 2011; se puede otorgar una autorización solo por un período limitado y será revisada por la Agencia de Protección Ambiental de Escocia cuando se considere necesario, pero al menos una vez cada cuatro años.

En Irlanda del Norte, las extracciones están controladas por las Regulaciones (Licencias) de Extracción y Embalse de Agua de 2006. El documento de orientación para estas regulaciones establece que las licencias emitidas tanto para extracciones como para embalses pueden ser revisadas, modificadas o revocadas a solicitud del titular de la licencia o si el Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Asuntos Rurales de Irlanda del Norte lo considera necesario para evitar daños importantes o graves al medio ambiente natural, pero no proporciona plazos específicos para las revisiones.

La Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra) tomará medidas para reducir las licencias por tiempo limitado que no son sostenibles con el fin de proteger el medio ambiente de daños reales o potenciales en virtud de la Ley de Recursos Hídricos de 1991. Las licencias de reemplazo se otorgan de forma sostenible en consonancia con el agua disponible.

La Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra) también implementa el programa Restauración de la extracción sostenible. Este programa identificó, investigó y está resolviendo los riesgos o problemas ambientales causados por la extracción de agua con licencia no sostenible, y puede restringir las licencias de extracción que se han identificado como causantes de un problema ambiental.

La Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra) también tiene el poder de revocar o enmendar las licencias de extracción para reducir cualquier impacto inaceptable de la extracción en los lugares pertenecientes a la Red Natura 2000 y Ramsar bajo el Reglamento de Conservación de Hábitats y Especies de 2010.

En Irlanda del Norte, las pequeñas extracciones deben cumplir con las condiciones de las actividades controladas permitidas, mientras que las extracciones más importantes deben tener una licencia. Las licencias pueden ser rechazadas si la solicitud no cumple con los términos y condiciones que se consideran necesarios o convenientes con el propósito de proteger el medio acuático. Las licencias pueden revocarse si el Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Asuntos Rurales de Irlanda del Norte está convencido de que la re-

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

vocación es necesaria para proteger el medio acuático de daños graves; y el daño no puede evitarse modificando las condiciones de la licencia, de acuerdo con las Regulaciones de Extracción y Embargo de Agua de 2006.

En Escocia, todos los usuarios del agua que realizan una actividad controlada tienen el deber de tomar todas las medidas razonables para garantizar un uso eficiente y sostenible del agua. La Agencia de Protección Ambiental de Escocia es responsable de hacer cumplir el Reglamento y, por lo tanto, debe garantizar que las cantidades solicitadas sean consistentes con el uso eficiente y sostenible del agua requerida y, cuando surjan variaciones significativas de estas condiciones, una mejor comprensión de los factores locales. Asimismo, la Agencia de Protección Ambiental de Escocia tiene poderes para retirar cualquier autorización cuando no se cumplan sus condiciones.

En el ciclo anterior se implementaron medidas que promueven el uso eficiente y sostenible del agua y medidas para la autorización previa de recarga artificial de masas de agua subterránea, pero no se prevén nuevas medidas o cambios significativos.

Todos los PHC implementan medidas asociadas a KTM7 - Mejoras en el régimen de caudales y/o establecimiento de caudales ecológicos, y la mayoría de ellas (excepto Escocia) medidas incluidas en KTM8 - Eficiencia hídrica, medidas técnicas para riego, industria, energía y hogares. No se prevén medidas asociadas a otras KTM para reducir las presiones por extracción de agua.

Estas medidas se aplican a través de una serie de mecanismos políticos, legales o financieros. Estos incluyen: legislación, instrumentos económicos, códigos de buenas prácticas, acuerdos negociados, promoción de buenas prácticas y educación.

Las medidas en Inglaterra se implementan a través de una serie de programas, principalmente: programas de inversión de empresas de agua, el fondo medioambiental de Highways England, programa de inversiones para la gestión del riesgo de inundaciones, mejoras financiadas por el gobierno a nivel de cuenca y medidas de sostenibilidad de los recursos hídricos. Cabe señalar que este tipo de medidas se implementaron en el ciclo anterior y no se prevén nuevas medidas o cambios significativos en ninguno de los segundos planes hidrológicos de cuenca.

En Escocia, las medidas para proteger y mejorar los caudales y niveles de agua se aplican a través de: controles sobre la extracción de agua superficial y subterránea, y el embalse bajo el Reglamento del medio acuático de 2011; instrumentos económicos bajo el Programa de Calidad y Estándares (un programa de inversión financiado con fondos públicos por Scottish Water) y el Programa de Desarrollo Rural de Escocia (apoyo financiero para embalses o balsas de almacenamiento para riego) y proyectos educativos como la Guía para desarrolladores de esquemas hidroeléctricos dirigido por la Agencia de Protección Ambiental de Escocia.

En Irlanda del Norte, las medidas se implementan a través de una amplia gama de mecanismos, desde objetivos de reducción de fugas y desarrollo de planes de seguridad del agua potable liderados por Northern Ireland Water hasta el monitoreo de extracciones y programas de investigación liderados por la Agencia de Medio Ambiente de Irlanda del Norte. Se ha añadido una serie de medidas complementarias al PHC de 2015 además de las del primer PHC, incluidos proyectos de captación, programas de investigación y nuevos grupos de trabajo.

En conclusión, se resalta que en Inglaterra, las revisiones de las licencias de agua se han llevado a cabo cada vez más en los últimos años para adaptar las extracciones a niveles sostenibles. Esta es una evolución positiva; sin embargo, sus resultados en términos de lograr un buen estado de la masa de agua aún no se pueden juzgar.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por último, la Comisión Europea no realiza ninguna observación o recomendación en relación a temas relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

4. INFORME TEMÁTICO SOBRE: EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS DE LA ESCASEZ DE AGUA Y LA SEQUÍA EN UNA SELECCIÓN DE PLANES DE GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA UNIÓN EUROPEA PUBLICADO POR LA LA CONSULTORA INTECSA-INARSA EN EL AÑO 2012

A continuación se resumen algunos aspectos de un informe sobre la evaluación de los aspectos de la escasez del agua y la sequía en 123 de los planes hidrológicos de cuenca de la Unión Europea, su mayor parte, en base a un trabajo realizado por la consultora INTECSA-INARSA publicado en el mes de noviembre del año 2012 (disponible en el siguiente enlace: <https://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/Assessment%20WSD.pdf>).

4.1. Conclusiones generales

- La escasez de agua y las sequías son reconocidas como cuestiones relevantes por los planes hidrológicos de cuenca en toda la UE. Se informa de escasez de agua en toda la zona mediterránea y en algunas zonas de Europa central, oriental y septentrional. El 41% de los planes hidrológicos de cuenca no menciona específicamente que la escasez de agua afecte el estado ecológico. La sequía se registra en una amplia gama de distritos de cuencas fluviales en toda Europa. El 39% de los planes hidrológicos de cuenca no menciona la sequía.
- El análisis de los aspectos de la cantidad de agua carece de una base adecuada en muchos planes hidrológicos de cuenca: los datos sobre la cantidad son insuficientes y la escasez de agua a menudo no se distingue claramente de las sequías y viceversa. Los escenarios de demanda de agua se presentan para solo el 35% y los escenarios de disponibilidad de agua para menos del 25% de los planes hidrológicos de cuenca. El 85% de los planes no evalúa la incertidumbre de los datos y el 90% no especifica las fuentes de fondos para implementar las medidas relevantes.
- En el 54% de los planes hidrológicos de cuenca se incluyen medidas para garantizar el logro de los objetivos de la DMA mejorando la resiliencia de los ecosistemas. Solo en unas pocas cuencas que incluyen la escasez de agua como un elemento importante para la gestión de la cuenca hidrográfica, las restricciones a los nuevos desarrollos que consumen agua se consideran una alta prioridad en los planes hidrológicos de cuenca.
- La influencia de otras políticas sectoriales en la reducción de la escasez de agua y la mitigación de los efectos de la sequía se incluye para el 15% de los planes hidrológicos de cuenca. Los problemas de escasez de agua pueden deberse tanto a un diseño inadecuado de las políticas relacionadas con el agua como a otras políticas relacionadas de los sectores que utilizan el agua. Para abordar esta cuestión, los planes hidrológicos de cuenca podrían tener en cuenta las interrelaciones entre las diferentes áreas de políticas, así como proponer medidas para armonizar esas políticas con la reducción de la escasez de agua y la mitigación de la sequía. En este contexto, según el análisis realizado, para el 22% de los planes hidrológicos de cuenca evaluados, la influencia de otras políticas sectoriales sobre la escasez de agua y la mitigación de los efectos de la sequía no se describe ni menciona en ninguna sección, y para más del 60% de los planes, la información no es relevante/confusa o simplemente no se ha encontrado información.
- Tratar la cantidad de agua de una manera que reduzca los riesgos de conflicto y contribuya a los objetivos de las DMA se incluye en el 3% de los planes hidrológicos de cuenca internacionales examinados.

4.2. Medidas para hacer frente a la escasez de agua y las sequías

Las medidas más comunes incluidas en la mayor parte de los PHC son aquellas para mejorar el conocimiento y la gobernanza (presente en el 85%) y la eficiencia (presentes en el 75%) y para aumentar el suministro de agua. Aproximadamente el 45% de los planes hidrológicos de cuenca incluyen medidas económicas orientadas a la fijación de precios y el 20% restricciones al uso de la tierra.

Sin embargo, los diversos grados de intensidad de los problemas de sequía y escasez de agua introducen diferencias significativas en los patrones de acción contenidos en los planes hidrológicos de cuenca. Las cuencas con problemas generales o locales de sequía y/o escasez de agua incluyen medidas para mejorar la eficiencia, el conocimiento y la gobernanza, o aumentar el suministro de agua en mayor proporción que aquellas en las que dichos problemas no son relevantes. Además, parece que no existen diferencias significativas dentro de estos grupos de cuencas en presencia de medidas de sistemas de precios u otros instrumentos económicos, restricciones de uso del suelo u otras medidas.

Es notable que todas las cuencas con problemas generales de escasez de agua y sequía proponen soluciones para mejorar la eficiencia y, en particular, medidas para reducir las pérdidas en las redes de distribución urbana (100% de los planes hidrológicos de cuenca evaluados). La reducción y mejor gestión de la extracción de aguas subterráneas es también una propuesta generalizada en las cuencas con problemas generales o locales (presente en el 85% de estos PHC); este porcentaje no varía entre cuencas hidrográficas con problemas cuantitativos de recursos hídricos subterráneos (el 55% de las cuencas con problemas de sequía o escasez de agua sufren sobreexplotación de aguas subterráneas). En otras áreas sin problemas importantes, esta medida se incluye en casi el 50% de los planes hidrológicos de cuenca, siendo la más utilizada en el conjunto de planes evaluados. Además, la mejora de la eficiencia del agua en el uso agrícola se incluye en el 50% de los planes de cuencas que se ven afectadas por la sequía general o local y la escasez de agua y en el 20% de las cuencas restantes.

Según la evaluación, se informa que las restricciones a los nuevos desarrollos que demandan agua (urbano, riego) están planificadas para el 20% de los planes hidrológicos de cuenca evaluados y su presencia es más común en cuencas con problemas locales (27%). Estas medidas se reportan en el 13% de las cuencas más afectadas por la sequía y la escasez de agua.

La lista de las "5 principales" medidas consideradas dentro de los planes hidrológicos de cuenca evaluados es:

1. Reducción/gestión de la extracción de agua subterránea (incluida en casi el 70% de los PHC y reflejada como una prioridad en más del 50% de estos planes).
2. Medidas para aumentar la resiliencia de los ecosistemas (previstas en el 55% de los PHC).
3. Reducción de pérdidas en redes de distribución urbana (incluidas en el 50% de los planes hidrológicos de cuenca evaluados y se considera una prioridad en la mitad de ellos).
4. Formación, educación y creación de capacidad en materia de ahorro de agua.
5. Estudios, investigaciones y proyectos piloto para resolver los problemas de escasez de agua y mejorar la respuesta a las sequías.

En relación a las últimas 2 medidas principales, estudios, investigación, proyectos piloto, formación, educación y desarrollo de capacidades, se prevén esfuerzos significativos (están presentes en aproximadamente el 45% de los planes hidrológicos de cuenca); políticas de precios del agua para fomentar un uso más eficiente del agua (incluido en casi el 40% de los Programas de Medidas de los PHC) y una serie de medidas para aumentar la reutilización del agua tratada (también integrado en aproximadamente el 40% de los planes). Otras medidas para mejorar la eficiencia con menor presencia en los PHC evaluados son la mejora de la eficiencia de los usos agrícolas del agua (también presente en el 35% de los PHC) o las medidas para mejorar la medición del agua

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

(presente en el 33% de los PHC). El desarrollo de planes de gestión de la sequía se reflejó en el 32% de los planes hidrológicos de cuenca evaluados.

Por otro lado, las medidas menos consideradas dentro de los planes hidrológicos de cuenca son el desarrollo o mejora de plantas desalinizadoras y el establecimiento de mercados o esquemas de derechos de agua para facilitar la reasignación del recurso hídrico. También es destacable y preocupante la escasa presencia de medidas que restringen nuevas demandas urbanas (presentes en el 9% de los PHC) y agrícolas (presentes en el 12% de los PHC).

En consecuencia, algunas de estas medidas deberían analizarse más profundamente y/o los ejemplos de buenas prácticas deberían difundirse mejor a los gestores del agua en el futuro.

Por último, las medidas incluidas en la categoría "otras medidas" como la reconstrucción ecológica (restauración de la conectividad longitudinal y lateral), el uso de las mejores técnicas disponibles en la industria, el comercio de derechos de agua (promovido principalmente por las autoridades del agua) y en la agricultura para ahorrar agua, mejorar el conocimiento sobre las futuras demandas y necesidades de agua o para poner en coherencia las autorizaciones de extracciones con las necesidades del medio acuático, se incluyen en una gran proporción de los planes hidrológicos de cuenca evaluados.

4.3. ¿Qué medidas del Programa de Medidas abordan las sequías y la escasez de agua?

1. Restricciones a nuevos desarrollos urbanísticos, mayoritariamente no incluido o no hay información.
2. Restricciones a nuevos regadíos, mayoritariamente no incluido o no hay información.
3. Subvenciones para el cambio a usos del suelo menos exigentes en agua, mayoritariamente no incluidas o no hay información.
4. Mejora de la eficiencia de los usos agrícolas del agua, mayoritariamente no incluida o no hay información. En casi 20 de ellos Incluido pero sin poder evaluar la importancia o Importancia moderada.
5. Reducción de pérdidas en redes de distribución urbana, 35 No incluido, 26 Incluido pero sin poder evaluar la significancia, 1 Importancia baja, 13 Importancia moderada, 20 Importancia alta y 28 Sin información.
6. Reducción/gestión de la extracción de agua subterránea (por ejemplo, mediante controles, registros), 12 No incluido, 33 Incluido pero no puede evaluar la importancia, 3 Importancia baja, 21 Importancia moderada, 2 Importancia alta, 28 Sin información.
7. Adopción de criterios de actuación vinculantes para edificios nuevos y para redes públicas y privadas, mayoritariamente no incluido o no hay información. 12 Incluido pero incapaz de evaluar la significación y 14 Importancia moderada.
8. Medidas para mejorar la medición del agua, mayoritariamente no incluidas o no hay información. 20 Incluido pero incapaz de evaluar la importancia y 17 Importancia moderada.
9. Modificación del sistema de tarificación del agua para fomentar un uso más eficiente del agua, mayoritariamente no incluido o no hay información. 25 Incluido pero incapaz de evaluar la significación y 11 Importancia alta.
10. Desarrollo de incentivos fiscales o económicos para la promoción de dispositivos o prácticas eficientes en el uso del agua, mayoritariamente no incluido o no hay información. 13 Incluido pero incapaz de evaluar la significación y 10 Importancia baja.
11. Establecimiento de mercados o esquemas de derechos de agua para facilitar la reasignación de agua, mayoritariamente no incluida o no hay información.
12. Desarrollo de Planes de Gestión de Riesgo de Sequía, mayoritariamente no incluido o no hay información. 22 Importancia moderada y 17 Importancia alta.
13. Medidas para mejorar la resiliencia de los ecosistemas ante la escasez de agua y la sequía, mayoritariamente no incluidas. 23 Importancia baja, 24 Importancia moderada y 17 Importancia alta.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

14. Medidas para mejorar la gobernanza del agua, mayoritariamente no incluidas o no hay información. 20 Incluido pero incapaz de evaluar la significación y 10 Importancia alta.
15. Capacitación, educación y desarrollo de capacidades en el ahorro de agua: 38 No incluido, 20 Incluido pero no puede evaluar la importancia, 18 Importancia baja, 7 Importancia moderada, 11 Importancia alta, 29 Sin información.
16. Estudios, investigaciones y proyectos piloto para resolver problemas de escasez de agua y mejorar la respuesta a las sequías: 41 No incluidos, 25 Incluidos pero no pueden evaluar la significancia, 14 Importancia baja, 13 Importancia moderada, 1 Importancia alta, 29 Sin información.
17. Promoción de la captación de agua de lluvia, mayoritariamente no incluida o no hay información. 17 Incluido pero incapaz de evaluar la significación y 10 Importancia baja.
18. Medidas para aumentar la reutilización del agua tratada: 49 No incluido, 24 Incluido pero incapaz de evaluar la importancia, 11 Importancia baja, 1 Importancia moderada, 9 Importancia alta, 29 Sin información.
19. Medidas para fomentar la recarga del acuífero, mayoritariamente no incluidas o no hay información. 24 Incluido pero incapaz de evaluar la significación.
20. Desarrollo o mejora de embalses u otras obras de regulación del agua, mayoritariamente no incluido o no hay información. 19 Incluido pero incapaz de evaluar la significación.
21. Desarrollo o mejora de esquemas de trasvase de agua, mayoritariamente no incluido o no hay información. 10 Incluido pero incapaz de evaluar la importancia y 10 Importancia alta.
22. Desarrollo o mejora de plantas desaladoras, mayoritariamente no incluido o no hay información.
23. Otras medidas: 22 No incluidas, 26 Incluidas pero incapaces de evaluar la importancia, 15 Importancia baja, 5 Importancia alta, 55 Sin información.

Otras medidas que se han incluido en diferentes PHC son las siguientes:

- Medidas para promover el uso eficiente y sostenible del agua.
- Controles en las extracciones de agua superficial.
- Reconstrucción ecológica (restablecimiento de la conectividad longitudinal y lateral).
- Uso de las mejores técnicas disponibles en el comercio industrial y la agricultura para ahorrar agua.
- Mejorar el conocimiento sobre las demandas y necesidades futuras de agua.
- Medidas específicas para hacer frente a las sequías.
- Poner en coherencia las autorizaciones de las extracciones con las necesidades del medio acuático.
- Buscar nuevas fuentes sustitutas de acuíferos.
- Enfoques de gestión de crisis.
- Desarrollo de GW extracciones.
- Desarrollo de interconexiones entre empresas de agua.
- Restauración o creación de almacenamiento de agua para riego.
- Mejora de la comprensión de las fuentes de agua existentes e identificación de nuevas.
- Aplicación de medidas de ahorro de agua en la industria como requisito previo para obtener una licencia.
- Elaboración de una lista de prioridades para el reparto de los recursos hídricos en épocas de sequía.
- Aumentar la capacidad de suministro mediante la integración del uso de diferentes fuentes.
- Adaptar el riego a las necesidades de los cultivos.
- Alentar a los agricultores a construir reservorios de almacenamiento invernal.
- Extender los controles de extracción para incluir áreas previamente exentas.
- Incluir políticas de eficiencia en Estrategias y Planes de Desarrollo Local.

4.4. Recomendaciones o propuestas de mejora en los próximos ciclos de planificación

- Las sequías y la escasez de agua deben diferenciarse claramente en el próximo ciclo de los planes hidrológicos de cuenca, incluidas las relaciones DPSIR. Esto es particularmente relevante para comprender las causas y las diferentes medidas y su efectividad.
- Deben mejorarse los conjuntos de datos, incluida una mejor previsión de la disponibilidad, el uso y el consumo de agua. Los datos también deben ser más transparentes, revelando incertidumbres, períodos de tiempo y fuentes.
- Los planes de acción previstos en los planes hidrológicos de cuenca deben mejorarse en la cuestión del desarrollo de conjuntos de medidas coherentes y eficaces. Los riesgos de implementación relacionados con la financiación, los conflictos sociales o transfronterizos deben establecerse mejor, y debe establecerse un seguimiento y control. También se requieren mejores medidas con tiempos específicos para asegurar los objetivos ambientales de las diferentes masas de agua en condiciones de escasez de agua y sequía.
- Los aspectos cuantitativos y cualitativos deben considerarse conjuntamente al desarrollar los planes y programas.
- En el caso de masas de agua transfronterizas, debería mejorarse la coordinación internacional.

5. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO GARONA

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo ciclo de la cuenca del río Garona relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (disponible en el siguiente enlace: <http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/sdage-et-programme-d-intervention-de-l-agence/un-cadre-le-sdage/sdage-pdm-2016-2021.html>).

5.1. Aspectos clave

En el PHC del río Garona se establecen cuatro orientaciones prioritarias:

- Orientación A: Creación de condiciones favorables para la gobernanza.
- Orientación B: Reducción de la contaminación.
- Orientación C: Mejora de la gestión cuantitativa.
- Orientación D: Preservar y restituir las condiciones ambientales del medio acuático: humedales, lagos, ríos, etc.

Para restaurar de manera sostenible el equilibrio cuantitativo de las necesidades de agua, se han identificado 3 áreas de acción:

- Mejorar la profundidad y amplitud de los conocimientos y hacer un mejor uso de los datos disponibles.
- Gestionar de forma sostenible los recursos hídricos teniendo en cuenta los impactos del cambio climático.
- Gestionar situaciones de crisis, en particular períodos de sequía.

Para actuar en estas líneas de acción, se establecen los siguientes requisitos clave:

- Monitorear los caudales en los puntos de referencia para determinar la disponibilidad de recursos hídricos en relación con su uso.
- Implementar la gestión colectiva del agua mediante la creación de órganos únicos de gestión del agua y el seguimiento de los cambios en los niveles de extracción.
- Hacer que el uso racional y económico del agua sea una práctica común.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Aprovechar de forma conjunta, en los diferentes ámbitos locales, todas las medidas posibles para superar los desequilibrios cuantitativos.

Como ejemplos de acciones establecidas en el Programa de Medidas, se resaltan las siguientes:

- Utilizar menos agua al reducir las fugas y controlar el consumo en todas las áreas.
- Hacer un mejor uso de las reservas de agua existentes para apoyar la descarga de las masas de agua.
- Creación de nuevas reservas para almacenar agua.
- Otros: 65 puntos de referencia para monitorear la gestión cuantitativa.

En el Programa de Medidas del PHC para el periodo 2016-2021, se establecen nuevos aspectos significativos en cuanto a la gestión de los recursos hídricos, entre los que se citan los siguientes:

- Se tienen en cuenta los efectos de la reforma regulatoria de los volúmenes extraídos por la agricultura.
- Mejor adaptación de extracciones a la disponibilidad de recursos.
- Anticipación a los efectos del cambio climático (aumento de la necesidad de agua, mientras que disminuyen las cantidades disponibles).

En el Programa de Medidas del PHC para el periodo 2016-2021 existe un desafío transversal:

- Adaptación al cambio climático, ya que sus efectos obligan a repensar la gestión del agua para los próximos años. En el PHC del segundo ciclo, cada orientación tiene en cuenta estos riesgos y anticipa sus impactos.
- El análisis económico realizado tiene como objetivo asegurar:
 - o Programas de acción eficaces al menor costo posible.
 - o Aceptabilidad social y económica.
 - o Transparencia para los usuarios.
 - o Refuerzo de herramientas financieras.
 - o Anticipación a las necesidades de financiación.

5.2. Gestión de los recursos hídricos

La gestión cuantitativa equilibrada de los recursos hídricos es un tema importante para la cuenca Adour-Garonne, que experimenta regularmente un nivel bajo de agua. La cuenca experimenta bajos niveles de agua principalmente durante el verano y otoño, acentuados por las extracciones para agricultura, agua potable e industria, con una estimación del déficit a nivel de cuenca de unos 220 hm³. Estas situaciones de crisis recurrentes llevan a restringir o incluso prohibir temporalmente determinados usos con el fin de conciliar la seguridad del suministro de agua potable, las actividades económicas y con un nivel de agua suficiente para los ambientes acuáticos.

La absorción de déficits se gestiona movilizandando las reservas existentes, ahorrando agua o encontrando los mejores medios para limitar la necesidad de extracción del recurso, así como la creación de nuevas reservas de agua como un medio a veces necesario a pesar de la disminución de las áreas de regadío.

En un contexto de cambio climático, lo que resulta en particular en la caída de la hidrología, el nivel de las muestras tomadas para los distintos usos ya no serán compatibles con el objetivo de mantenimiento de caudales bajos objetivos (DOE) adaptados al correcto funcionamiento de los ecosistemas acuáticos.

Las medidas se aplican principalmente a las masas de agua superficiales y subterráneas pertenecientes a una cuenca hidrográfica en desequilibrio cuantitativo. En estas masas, se seleccionan medidas básicas relativas a las organizaciones de gestión única de los recursos hídricos colectivos. También, en estos territorios, en apoyo de las medidas para la creación de embalses, se proponen medidas de ahorro. Asimismo, se establecen nuevas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

medidas en las masas de agua superficiales afectadas por la reducción de existencias de los embalses de energía hidroeléctrica.

La reforma relativa a la determinación de los volúmenes máximos extraíbles y la creación de organizaciones únicas para la gestión colectiva de las extracciones de riego (OUGC) se llevó a cabo de acuerdo con la ley de aguas y ambientes acuáticos (LEMA) de 30 de diciembre de 2006 y al decreto de 24 Septiembre de 2007. Todas las áreas de distribución de agua de la cuenca están cubiertas por 16 OUGC, que cuentan con una autorización única de finales de 2017. Estos últimos son ahora los encargados de proponer el plan anual de distribución de extracciones entre regantes, dentro del límite del volumen especificado en su autorización. Este hecho, permitió mejorar el conocimiento de los volúmenes realmente extraídos, ya que, el reglamento interno de las OUGC prevé la realización y transmisión de un informe anual a la administración.

A solicitud de los ministros de Medio Ambiente y Agricultura el 30 de noviembre de 2015, el prefecto coordinador de la cuenca del Adour-Garonne estableció, junto con las partes interesadas, un marco para un plan de acción para la vuelta al equilibrio cuantitativo en la cuenca del Adour-Garonne validado por el comité de cuenca el 24 de febrero de 2017. Este marco del plan de acción establece los plazos (2021/2024 o 2027) para lograr una gestión equilibrada de las masas de agua superficiales y subterráneas (que representa 36% de la superficie de la cuenca del Adour-Garonne). Se está trabajando en la combinación de medidas a implementar en estos territorios para lograr un equilibrio (ahorro de agua, cambios en la rotación de cultivos agricultura, optimización de la gestión colectiva del riego durante la campaña, mejor gestión de embalses existentes y creación de instalaciones de almacenamiento adicionales). Una metodología de la variación de este marco de plan de acción fue adoptada por la Comisión Administrativa de Cuenca en Septiembre de 2017 y debe aplicarse en todos los perímetros desequilibrados antes de Enero de 2019.

En la cuenca del Adour-Garonne, se están desarrollando o ejecutando diez proyectos territoriales en los sectores afectados por un desequilibrio importante: Boutonne, Aume Couture, Charente aval y Bruant, Seugne, Seudre, Midour, Tescou, Adour upstream, Garonne upstream y Séoune.

La recuperación de los costes de la ayuda de caudal bajo prevista en el contexto de los procedimientos de declaración de interés general se implementó en los ríos Garona y Adour.

La inversión realizada durante el período 2015-2017 para la gestión de recursos hídricos asciende a 108 millones de euros.

El PHC del 2010-2015 reforzó las acciones que contribuyen al restablecimiento sostenible del equilibrio entre oferta y demanda para satisfacer las necesidades socioeconómicas respetando los objetivos medio ambientales y de salud pública. Esto requirió, en el marco regulatorio de la creación de organizaciones individuales, la implementación de enfoques concertados permitiendo implementar:

- Gestión controlada, económica y racional del agua.
- Mejor uso de las estructuras existentes.
- La creación de nuevas reservas de agua que serían necesarias.
- El ajuste de las extracciones al recurso disponible.

Algunos resultados obtenidos con dichas medidas son:

- La reforma relativa a la determinación de los volúmenes que se pueden extraer y la creación de organizaciones únicas para la gestión colectiva de las extracciones de riego está en curso. Con un nivel de autorización de extracción actual de 900 millones de m³ en vías fluviales para riego, la cuenca del Adour-Garonne es la más afectada mediante la creación de organizaciones únicas. 85 de 143 cuencas están identificadas en desequilibrio cuantitativo.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- En 2010 se lanzó un estudio sobre el impacto socioeconómico de la revisión de autorizaciones para la extracción de agua para riego.
- Se firmaron protocolos de entendimiento regionales entre los usuarios agrícolas (regiones de Aquitania y Midi-Pyrénées, región de Poitou-Charentes) y el Estado para la implementación de esta reforma.
- Se establece un período de adaptación hasta 2021 para lograr un equilibrio entre necesidad y recurso. Este período debe permitir la construcción de ciertos embalses y trabajar en cambios en las prácticas agrícolas, ahorro de agua y optimización de la gestión de recursos.
- Varios proyectos de retención experimentaron retrasos principalmente relacionados con la dificultad para encontrar propietarios y la falta de aceptabilidad social local. 5 embalses de agua (más de 3,5 millones de m³) fueron objeto de desarrollo y realización.
- La reducción de existencias ha permitido disponer de más de 100 millones de m³. Estos acuerdos, para los cuales se han alcanzado los objetivos de recursos, permiten compensar el retraso en la creación de reservas pero también en el ahorro de agua, a pesar de los esfuerzos realizados por comunidades y regantes.

En este nuevo PHC, las prioridades son:

- Mejorar el conocimiento de los caudales en la cuenca.
- Desarrollar el marco del plan de acción para volver al equilibrio cuantitativo e implementarlo en la escala de las cuencas hidrográficas desequilibradas identificadas.
- Finalizar la implementación de los diez proyectos territoriales ya identificados.
- Continuar implementando las medidas identificadas en el plan de adaptación al cambio climático de la cuenca validado en 2018, en particular las medidas que favorecen la promoción de buenas prácticas e innovaciones en el campo del ahorro de agua, el control público y el uso múltiple de las reservas de agua, la creación de nuevas instalaciones de almacenamiento de agua en estructuras colectivas, redefinir las ambiciones de gestión de los caudales o la reutilización de aguas residuales y agua de lluvia tratada.

En los ríos, se establece una red de puntos nodales en los que se restauran los caudales de referencia y se identifican cuencas en desequilibrio cuantitativo, fomentando la planificación concertada o los procedimientos de contratación local. Identificar los mejores medios para lograr, en 2021, el equilibrio entre extracciones y recursos disponibles. Estos medios se combinan, en los territorios y en la búsqueda de la rentabilidad con el control de las extracciones, ahorro de agua y mejora de la eficiencia del agua para todos los usos (en particular mediante la adaptación de rotaciones y técnicas de cultivo) y la movilización de reservas de agua existentes o por crearse.

Todas estas medidas combinadas son una respuesta a los efectos esperados del cambio climático, permitiendo contribuir a la consecución del objetivo del buen estado hídrico y a la satisfacción de usos económicos.

Esta estrategia de adaptación refuerza las soluciones identificadas en el PHC para restablecer el equilibrio en las cuencas deficitarias para 2021. Entre las medidas se destaca:

- Mejora del conocimiento para mejorar la gestión:
 - o Conocer el funcionamiento de las capas freáticas y de los ríos:
 - El impacto acumulativo de las estructuras existentes especialmente en la escorrentía superficial y subterránea.
 - La delimitación y funcionamiento de los acuíferos y sistemas kársticos y sus contribuciones al funcionamiento hidrológico de los ríos.

Este conocimiento sirve para:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Ajustar la gestión de las extracciones de agua y de los recursos almacenados, en particular integrando los efectos del cambio climático sobre la dinámica de la escorrentía e infiltración.
- Definir la planificación y preservación de pequeñas cuencas.
- Establecer umbrales piezométricos útiles para la administración.
- Si es necesario, revisar las autorizaciones de extracción de agua.
- Conocimiento de las extracciones reales, para mejorar la gestión local de las extracciones y ayudar a medir el ahorro de agua.
- Gestión sostenible de los recursos hídricos integrando el cambio climático:
 - Definición de caudales de referencia: las autoridades gestionan las crisis en el período de aguas bajas basados en valores de referencia que son los Caudales objetivo de estiaje (DOE), caudal de referencia que permite el logro de un buen estado hídrico, y Caudales de crisis (DCR), caudal de referencia debajo del cual solo los requisitos de salud pública, seguridad civil, suministro de agua potable y las necesidades de los entornos naturales pueden satisfacerse. Los Niveles piezométricos de referencia también se pueden definir para asegurar una gestión adecuada de las aguas subterráneas dependientes de aguas superficiales en coherencia, con DOE y DCR.
 - Revisión de los caudales de referencia: los estudios pueden resultar en acciones para proponer nuevos puntos nodos y especificar, en los nodos existentes, los diferentes valores de caudal de referencia (DOE - DCR). Estos estudios identifican los medios que serían necesarios para cumplir con estos valores de caudal de referencia y sus impactos en los usos. El objetivo es tener más en cuenta el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, necesidades de las especies presentes, incluidos las especies migratorias y posibles evoluciones observadas a partir de hidrología natural, en particular con respecto al cambio climático.
 - Definir cuencas hidrográficas en desequilibrio cuantitativo, que el Estado define y actualiza. La situación de los ríos y sus aguas subterráneas con respecto a su equilibrio cuantitativo se establece por comparación (a partir de 2012) entre el volumen extraíble del recurso natural y los embalses existentes después de la deducción de necesidades prioritarias y el volumen máximo históricamente extraído durante el período 2003-2009.
 - Revisar las zonas de distribución de agua, a realizar por el Estado a la vista de la evolución de las cuencas en desequilibrio.
 - Movilizar herramientas concertadas de planificación y contratación, para identificar los medios para lograr un equilibrio entre extracciones y recurso disponible. Se basan en volúmenes máximos extraíbles notificados por el Estado así como los objetivos de restauración del buen estado de las masas de agua.

Estos procedimientos de planificación se llevan a cabo por comunidades o sus grupos o cualquier estructura representativa de los usuarios del perímetro hidrográfico o hidrogeológico en cuestión y son validados por el Estado e identifican, para el agua superficial, basado en análisis costes/beneficios, la contribución respectiva de:

- La gestión racional del agua y la realización del ahorro de agua.
- La movilización de embalses existentes.
- La creación de nuevas reservas de agua.

Para reducir los déficits hídricos estructurales, el Estado ha instituido una gestión integral del recurso mediante agua disponible por cuenca, con el fin de adecuar las extracciones, que proporciona:

- La determinación de los volúmenes que pueden ser extraídos por cuenca, garantizando el buen funcionamiento de los ambientes acuáticos.
- La creación de organizaciones únicas para la gestión colectiva de las extracciones de riego (OUGC) en cuencas donde los desequilibrios durante los períodos de aguas bajas están particularmente relacionados con las extracciones agrícolas.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

El Estado emite autorizaciones plurianuales a los OUGC compatibles con los volúmenes extraíbles para riego. Los archivos de solicitud de autorización única de varios años evalúan el impacto de las extracciones durante todo el año.

- Establecer una evaluación de la implementación de la reforma de volúmenes extraíbles. El Estado y sus administraciones públicas definen, en consulta con las partes interesadas, indicadores de seguimiento para los distintos medios permitiendo absorber los déficits. Entre estos indicadores, hay al menos un indicador de seguimiento para la creación de reservas, uno para la movilización de reservas existentes y una para ahorro de agua en toda la cuenca. Para 2018 a más tardar, se establece una evaluación de la implementación de la reforma de los volúmenes extraíbles por parte de los servicios estatales en conjunto con los organismos únicos. Este informe cubre la implementación de organizaciones únicas, la gestión por caudales, el seguimiento de caudales DOE, la creación de reservas, la movilización de reservas existentes y el ahorro de agua. Este informe se presenta como parte del avance del Programa de Medidas a los comités territoriales.
- Gestionar de forma colectiva las extracciones, que se implementa a nivel de cuenca. Cuenta con un componente técnico caracterizado por herramientas de seguimiento y gestión e involucra un componente de sensibilización.
- Restaurar el equilibrio cuantitativo de las masas de agua subterráneas que no están en buen estado cuantitativo por parte del Estado. Para ello se utiliza el volumen extraíble máximo compatible con el buen estado de los acuíferos en función de indicadores específicos, como, por ejemplo, niveles piezométricos y recarga.
- Limitar los riesgos de intrusión salina y deshidratación: En el examen de las solicitudes de extracción, el Estado tiene en cuenta los riesgos de intrusión salina y la deshidratación de acuíferos confinados.
- Controlar el impacto de la energía geotérmica a nivel cuantitativo: La autoridad administrativa asegura que, para todas las perforaciones para uso geotérmico, el agua extraída es devuelta a su lugar original, excepto en los casos excepcionales hidrogeológicamente justificados, o en otro lugar, o valorado para otro uso.

Este principio solo puede derogarse durante la regularización o renovación de la autorización para operar instalaciones existentes que no reinyectan del agua extraída si:

- La imposibilidad de realizar la reinyección del agua extraída está respaldada por un estudio técnico-económico.
 - Las mejores técnicas disponibles con costes económicamente aceptables se han implementado para mejorar el valor del agua que no está sujeto a reinyección y optimizar la eficiencia energética para reducir la temperatura de los vertidos al máximo valor compatible con el entorno receptor.
 - La compatibilidad de las características fisicoquímicas y biológicas del vertido con el medio ambiente receptor está demostrada.
- Priorizar la financiación pública y generalizar los precios de incentivo: Financiación otorgada por el Estado y sus organismos públicos con acciones identificadas en enfoques de planificación concertados (y herramientas de contractualización) validadas por el Estado como prioridad para las acciones para restaurar los equilibrios cuantitativos.

La "sostenibilidad" de las soluciones implementadas está asegurada por la búsqueda de un coste total de su gestión y mantenimiento, así como todo o parte de su coste de inversión de todos los usuarios beneficiarios. Todos los usuarios beneficiarios de operaciones de reabastecimiento colectivo de los ríos participan en el equilibrio financiero de la gestión de las estructuras para asegurar el carácter duradero.

Para hacer esto, los administradores de reservas y estructuras de soporte establecen contratos con usuarios beneficiarios, incluidos unos precios justos e incentivos para el dominio de las extracciones.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Generalizar el uso racional y económico del agua y cuantificar el ahorro de agua: Se realizan acciones de sensibilización para todos los usuarios durante todo el año sobre la necesidad de un uso racional y ahorro de agua. Incluyen formación y asesoramiento adaptado para que la situación hidrológica en aguas bajas se tenga en cuenta en la elección de sistemas, prácticas y comportamientos.
Los órganos de gestión únicos y los gestores de reservas de agua están estudiando los ahorros de agua alcanzables y los medios para optimizar los recursos existentes y su gestión. En particular, fomentan el desarrollo de técnicas de ahorro o reutilización del agua.
Los organismos únicos determinan los métodos de distribución de volúmenes extraíbles teniendo en cuenta la eficacia del uso de agua.
- Mejorar la gestión cuantitativa de los servicios de agua potable y limitar el impacto de sus extracciones: Las decisiones de financiación pública deben ser compatibles con el objetivo de mejorar el funcionamiento de las redes de agua potable. Con este fin, las administraciones públicas favorecen la financiación de acciones que contribuyan a la obtención de eficiencia mínima del 85% o equivalente al umbral de rendimiento establecido en la legislación.
El estado y sus instituciones públicas promueven la seguridad cuantitativa del suministro en el agua potable para las poblaciones, fomentando servicios públicos de agua, comunidades para grupos territoriales y sus agrupaciones (en particular en las zonas rurales). Además, el Estado y sus instituciones animan a las autoridades locales y a sus grupos a realizar encuestas de uso del agua potable que distribuyen.
Estos luego definen, si la necesidad está ambientalmente probada, planes de acción para reemplazar la fuente de agua potable, incluidas la recuperación de agua de lluvia y posible tratamiento y reutilización de aguas residuales, según el uso al que va dirigida.
- Optimización de reservas hidroeléctricas o dedicadas a otros usos: Con el objetivo de mejorar la eficiencia de las operaciones de soporte con bajo caudal de agua, los operadores limitan las variaciones de caudal generadas por el funcionamiento de sus obras.
Las autorizaciones para embalses hidroeléctricos incluyen arreglos temporales durante los periodos de bajo caudal de agua en relación con el DOE. Se definen los términos de gestión y posterior restitución del equilibrio de los volúmenes entrantes y los volúmenes salientes. Estas normas o autorizaciones deben revisarse en vista de la evolución del conocimiento de los efectos directos e indirectos del cambio climático.
- Solicitar embalses hidroeléctricos: Cuando es necesario la movilización de recursos, las autoridades competentes analizan las consecuencias de los acuerdos económicos y medioambientales de la reducción de existencias en embalses hidroeléctricos y las comparan con las consecuencias de la creación de nuevas reservas o la restricción de utilización, esto en coherencia con las políticas de energía y agua. La elección se realiza sobre la base de los resultados de un análisis comparativo de costes y beneficios de cada solución, para el medio natural y para los usos.
Se recomienda que el Estado:
 - Integre, al renovar el título de concesión, una función de apoyo de caudal bajo y establezca la regulación hídrica del caudal retenido para especificar los términos de movilización de recursos hídricos;
 - Establezca con los socios interesados acuerdos que permitan solicitar caudal retenido para soporte al caudal bajo.
- Crear nuevas reservas de agua: Para resolver la situación de las cuencas en desequilibrio, en paralelo con las medidas para ahorro de agua, se valora la creación de nuevas reservas de agua que sean de interés colectivo y que sean compatibles con mantener o lograr el buen estado de las masas de agua o ser parte de un proyecto que se beneficie de una excepción a los objetivos de calidad. Están justificados por un coste/beneficio en aspectos ambientales y económicos con respecto a las diferentes soluciones alternativas.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Como parte del diseño de estos nuevos embalses, es necesario tener en cuenta el cambio climático y deben ser revisables a la luz de la mejora de conocimiento de los efectos directos e indirectos del mismo, asegurando así el interés general.

El diseño de las reservas creadas debe permitir, sujeto a viabilidad técnica, en última instancia, maximizar el volumen almacenable por embalse, con el fin de anticipar la compensación por la evolución de la hidrología natural, para no sobrecargar el futuro.

- Anticiparse a situaciones de crisis: Todas las medidas deben ayudar a prevenir la superación de los umbrales por encima de los cuales el Estado tiene que implementar medidas de limitación de uso de manera concertada. Los organismos únicos proponen medidas al Estado que se pueden utilizar en el marco de la gestión de crisis, y que se describen en el protocolo de gestión si existe.
- Gestión de crisis: Su implementación tiene como objetivo mantener los caudales lo más cerca posible del DOE y evitar superar el DCR. Medidas efectivas para limitar el uso o actividad se toman por decreto en aplicación de las reglas definidas en los documentos del marco de la subcuenca, gestionados por sus autoridades competentes.
Estas reglas incluyen umbrales de rendimiento y/o piezometría que permiten un ajuste de la implementación progresiva y efectiva de gestión del agua adaptada a las características hidráulicas de las subcuencas.
El Estado se encarga de coordinar las limitaciones de usos del agua, a lo largo del tiempo y asegura que la implementación de las limitaciones se realiza dentro de los plazos establecidos sin exceder los 5 días hábiles.
De acuerdo con la definición del DCR, los usos para la agricultura, la industria, ocio y deportes acuáticos, etc. están prohibidos de acuerdo con los términos de los planes estatales de crisis cuando se supera el umbral establecido.
- Monitorear los ambientes acuáticos durante los períodos de escasez de agua: ONEMA es responsable de monitorear los caudales en aguas bajas, a través del Observatorio Nacional de Niveles Bajos (ONDE), con el fin de brindar conocimiento y soporte técnico para la gestión de situaciones de crisis. ONEMA pone en marcha herramientas de promoción y comunicación de la información recopilada como parte de esta red, con el fin de garantizar una mejor gestión teniendo en cuenta la situación hidrológica de pequeños arroyos y si existen impactos de la sequía en el medio ambiente acuático.

6. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO RÓDANO

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo ciclo de la cuenca del río Ródano relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (disponible en el siguiente enlace: <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leau/sdage-2016-2021-en-vigueur/les-documents-officiels-du-sdage-2016-2021>).

6.1. Prioridades Plan Hidrológico 2016-2021:

- Adaptación al cambio climático: Este es el principal avance de este PHC, traducido en una nueva orientación fundamental, con nuevas herramientas como los mapas de vulnerabilidad, resaltar las áreas vulnerables con respecto a la disponibilidad de agua, secado de suelos, biodiversidad y eutrofización del agua. Se anima a los actores involucrados de estos territorios a actuar.
- Asegurar el retorno al equilibrio cuantitativo en 82 cuencas hidrográficas y masas de agua subterránea: En el 40% del territorio Ródano-Mediterráneo, las extracciones de agua superan en promedio la capacidad de los ríos para mantener un buen funcionamiento de los medios acuáticos. En estos territorios, el PHC demanda

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

desarrollar planes de gestión de recursos hídricos. Elaborados con la consulta a todos los usuarios, estos planes definen las acciones a realizar: ahorro de agua, compartir agua, sustitución de recursos.

➤ Restaurar la calidad de 269 captaciones de agua potable prioritariamente para proteger nuestra salud: Ante el coste del tratamiento de la contaminación, se favorecen las acciones preventivas para mantener una calidad de agua compatible con el suministro de agua potable, al tiempo que reduce las necesidades de tratamiento de agua potable.

El PHC implementa acciones para reducir la contaminación difusa mediante nitratos y pesticidas que afectan las cuencas hidrográficas, se dirige a sectores de acción prioritarios para luchar contra la contaminación por sustancias peligrosas por actividades industriales y fomenta la reducción de vertidos de estas sustancias en ambientes acuáticos.

Finalmente, para garantizar el acceso al agua potable de calidad y en cantidad suficiente para generaciones futuras, el PHC identifica recursos estratégicos a salvaguardar para el futuro.

➤ Restaurar 300 km de vías fluviales integrando la prevención de inundaciones: Acciones para restaurar el estado ecológico y las medidas de prevención de inundaciones son complementarias. El PHC recomienda preservar el espacio de buen funcionamiento de los entornos y preservar los campos de expansión de inundaciones que participan en este buen funcionamiento. Anima a las comunidades a aplicar plenamente la competencia "gestión de medios acuáticos y prevención de inundaciones" (GEMAPI) a escala de la cuenca. El PHC compromete a los actores a desarrollar planes de gestión de sedimentos. Se identifican territorios que requieren acciones dirigidas conjuntamente a la restauración física de las masas de agua y la gestión del peligro de inundaciones. Estos pasos contribuyen a los objetivos del plan de gestión del riesgo de inundaciones (PGRI). El objetivo es restaurar la continuidad del transporte de sedimentos ecológico y suficiente en casi 1.400 presas ubicadas en masas de agua.

➤ Lucha contra la impermeabilización del suelo: por cada m² recién hormigonado, 1,5 m² desimpermeabilizado. El incremento de superficies impermeabilizadas aumenta las escorrentías que contribuyen al riesgo de inundaciones y alteran la calidad del agua. El PHC fomenta que la planificación urbana desarrollada por las autoridades locales (SCOT y PLU) proporcione, en compensación por la apertura de nuevas áreas a la urbanización, la des-impermeabilización de superficies a un valor orientativo de 150% de la nueva superficie impermeabilizada.

➤ Compensar la destrucción de humedales: El 50% de los humedales desaparecieron entre 1960 y 1990 y esta tendencia continúa, aunque la regresión se ha ralentizado en los últimos años. Sin embargo, los humedales tienen un interés ecológico importante y contribuyen a la regulación de ciclos hidrológicos almacenando agua cuando está en exceso y liberándola en períodos secos.

➤ Preservar la costa mediterránea: Usos en el mar, que dañan los fondos costeros, y la contaminación provocada en particular por ríos, puede cuestionar la calidad de aguas costeras. El PHC pide una mejor supervisión de los usos en el mar para prevenir el deterioro de los ambientes naturales y recomienda reducir los flujos de contaminación que llegan al Mediterráneo y lagunas, cualquiera que sea su origen. Este objetivo es común con los objetivos establecidos en el plan de acción marina (PAMM).

El desarrollo costero altera el equilibrio sedimentario y tiende a debilitar la estabilidad de la línea costera. Por ello, se fomenta el establecimiento de planes de gestión para preservar la costa y restaurar los hábitats marinos costeros.

6.2. Orientaciones fundamentales:

En el plan hidrológico de la cuenca Ródano-Mediterráneo se establecen como orientaciones fundamentales las siguientes:

- Nº 0 – Adaptación a los efectos del cambio climático.
- Nº 1 – Enfoque de prevención e intervenciones en la fuente para mayor eficiencia.
- Nº 2 – Realizar la aplicación del principio de no degradación de ambientes acuáticos.
- Nº 3 – Tener en cuenta las cuestiones económicas y políticas sociales relacionadas con el agua y asegurar una gestión sostenible de los servicios públicos de abastecimiento y saneamiento.
- Nº 4 – Fortalecer la gestión del agua por cuenca versátil y garantizar la consistencia entre la planificación del uso de la tierra y la gestión del agua
- Nº 5 – Lucha contra la contaminación, priorizando la contaminación por sustancias peligrosas y protección de la salud.
- Nº 6 – Conservar y restaurar el funcionamiento de los entornos acuáticos y humedales.
- Nº 7 – Conseguir el equilibrio cuantitativo mejorando el intercambio y el compartir los recursos, anticipando el futuro.

De estas orientaciones fundamentales, se detallan a continuación las relacionadas más directamente con la gestión cuantitativa de los recursos (orientaciones fundamentales número 0, 1 y 7 principalmente).

6.2.1. Orientación fundamental N ° 0 - Adaptación a los efectos del cambio climático

En la Cuenca del Ródano-Mediterráneo, el principal problema está relacionado con la modificación de los regímenes hidrológicos y las tensiones en el recurso disponible. A día de hoy el 40% de la superficie de la cuenca está experimentando escasez de agua que probablemente obstaculizará el logro de un buen estado del agua.

Se comienza con acciones para reducir causas de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y desarrollando capacidades para hacerle frente. Esto es, por ejemplo, para ahorrar agua de forma sostenible, reducir la contaminación por nutrientes, reducir la impermeabilización del suelo, restaurar la continuidad ecológica y el buen funcionamiento de entornos, respetar las zonas inundables, el cordón litoral y los humedales. Estas medidas están previstas en el programa de medidas de adaptación al cambio climático.

6.2.2. Orientación fundamental N ° 1 - Enfoque de prevención e intervenciones en la fuente para mayor eficiencia

Las acciones a favor de la protección o restauración de los regímenes hidrológicos en el tiempo y el espacio son un eje central de las estrategias para la restauración funcional de los ambientes acuáticos.

En términos de usos, además de las derivaciones para la refrigeración de centrales nucleares y térmicas, las extracciones de agua superficial se destinan en un 70% para riego agrícola (del cual una parte se retorna al medio) y alrededor del 15% respectivamente para usos industriales y para suministro de agua potable. Las extracciones de agua subterránea son al 65% para el suministro de agua potable, al 25% para industria y 10% para riego agrícola.

La cuenca se beneficia de un recurso hídrico en general abundante pero distribuido de forma desigual. En algunas cuencas, el intercambio de recursos, a veces reforzado a través de infraestructuras de movilización de recursos, permite satisfacer las necesidades de los usos. Dentro de otros sectores, la situación ya es mucho más tensa y los elementos de previsión apuntan claramente a un empeoramiento del déficit. Aproximadamente 70 subcuencas o acuíferos (que cubren aproximadamente el 40% de la superficie de la cuenca del Ródano-Mediterráneo) se encuentran en una situación de desajuste entre la disponibilidad de recursos y extracciones: aproximadamente el 55% de ellos se refieren al agua superficial, el 15% se refiere a aguas subterráneas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

y el 30% se refiere tanto a aguas superficiales como a subterráneas. En estos territorios, el logro del equilibrio cuantitativo es necesario para garantizar el cumplimiento de los objetivos estatales para masas de agua superficial y subterránea mientras se busca la sostenibilidad de los usos principales.

La implementación del PHC 2010-2015 permitió un avance significativo en el conocimiento con la realización de estudios generales de evaluación de volúmenes extraíbles (EVPG) en estos 70 territorios. Estos estudios presentan un diagnóstico de la gestión cuantitativa del recurso con inventario de extracciones, definición de objetivos de caudal y nivel piezométrico necesario para lograr un buen estado ecológico de aguas superficiales y buen estado cuantitativo del agua subterránea, propuestas de acciones a tomar para lograr estos objetivos en términos de ahorro de agua, compartir el agua y, si es necesario, movilizar recurso adicional.

El PHC 2016-2021 persigue el objetivo de implementar las acciones necesarias para reducir los desequilibrios actuales en el marco de la gestión de recursos hídricos (PGRE), mediante la asociación de todos los actores involucrados.

También tiene como objetivo implementar para todos los usos medidas para ahorrar y optimizar el uso de agua. Es fundamental centrarse en el control y la organización de la demanda, en particular ahorrando agua, controlando la multiplicación de extracciones y optimizando la explotación de la infraestructura existente. Para este propósito:

- Es importante anticiparse y dominar la previsión de la demanda de agua a medio plazo en territorios en desequilibrio y sobre los que están en equilibrio precario: nuevas demandas de agua vinculadas al cambio climático, el aumento de población constante, al desarrollo de actividades económicas, no debe influir en el objetivo de no degradación del estado del agua y debe ser compatible con los objetivos fijados en los PGRE cuando existen.
- Inversión en recursos alternativos (transferencias o almacenamiento entre cuencas) se puede considerar cuando se toman las mejores medidas en la gestión de recursos y no es suficiente para reducir los desequilibrios en las masas de agua que preocupan.

Finalmente, la gestión de los caudales del Ródano debe ser objeto de atención especial y un enfoque integral dados los retos relacionados con la consecución de objetivos ambientales en el eje del río. Por lo tanto, es necesaria la sostenibilidad de determinados usos, especialmente la producción de electricidad.

Teniendo en cuenta los elementos de contexto anteriores y de acuerdo con las directrices nacionales, el objetivo del PHC es respetar los caudales objetivo de aguas bajas (DOE) y niveles piezométricos alerta (NPA) definidos en el PHC o de PGRE. Todos deben contribuir, en particular a través del desarrollo de PGRE, de documentos urbanísticos y de políticas de desarrollo territorial. Para lograr este objetivo, el PHC ofrece una estrategia de tres frentes:

1. Asegurar la no degradación de los ambientes acuáticos, especialmente en lo que respecta a las subcuencas que ahora están en un equilibrio precario desde el punto de vista de gestión de recursos, trabajando en sinergia acciones reglamentarias, procedimientos de gestión acción concertada, acciones de ahorro de agua y más principalmente para la gestión de la demanda de agua, etc.
2. Intervenir en sectores desequilibrados con:
 - a. Prioridad a la organización y consulta local para conducir a una gestión de activos reales y a una gestión compartida de recursos, especialmente durante los períodos de aguas bajas.
 - b. Prioridad al ahorro de agua (optimización o cambio de cultivo, riego o proceso industrial, rendimientos mejorados en redes) y la implementación de una gestión de la demanda.
 - c. Prioridad a los requisitos de salud, saneamiento, seguridad pública, civil y alimentaria de agua potable para la población, de acuerdo con el Artículo L. 211-1 del Código de Medio Ambiente.

- d. Valoración y optimización de equipos e infraestructura existente (almacenamiento, transporte y distribución, particularmente en la zona Mediterránea) con movilización de nuevos recursos alternativos, respetando el objetivo de no degradación establecido en la orientación fundamental n ° 2.
3. Fortalecer la capacidad de los actores de la cuenca para pilotear la gestión cuantitativa del recurso, a través de la definición de objetivos compartidos, la actualización de conocimiento, seguimiento de acciones y movilización de órganos de gobernanza del agua para garantizar la consulta.

6.2.3. Orientación fundamental N ° 7 - Conseguir el equilibrio cuantitativo mejorando el intercambio y el compartir los recursos, anticipando el futuro

A. Puesta en marcha de las acciones para compartir el recurso y ahorro de agua en sectores en desequilibrio cuantitativo o de equilibrio precario

Dentro de esta línea de acción de la orientación fundamental número siete, se recogen tres disposiciones, cuyos aspectos más importantes se recogen a continuación.

❖ Disposición 7-01 - Desarrollar e implementar planes de gestión de los recursos hídricos

En relación a las masas de agua subterránea y sus cuencas, se plantean las dos opciones siguientes:

- Si se han identificado desequilibrios cuantitativos, se exigen medidas para reducirlos. Los planes de gestión de los recursos hídricos (PGRE) se basan en estudios de evaluación de volumen elevables o extraíbles globales (EVPG).
- Si el riesgo de desequilibrio está probado, se requieren acciones para preservar el equilibrio cuantitativo existente y se inician estudios de EVPG. Cuando corresponda, los PGRE se deben desarrollar e implementar de acuerdo con los mismos principios que en sectores con desequilibrio.

La implementación de PGRE comenzó en 2018 para los sectores que han sido objeto de estudios de EVPG finalizados antes de 2016, y en 2021 a más tardar para el resto.

Estos PGRE tienen como objetivo optimizar el intercambio del recurso para asegurar una gestión equilibrada y sostenible establecida en el artículo L. 211-1 del Código de Medio Ambiente, a escala de la subcuenca o de la masa de agua subterránea, permitiendo en particular respetar el objetivo del buen estado de las masas de agua y asegurar la sostenibilidad de los usos más sensibles con respecto a salud pública y seguridad. También se tiene que tener en cuenta la calidad química y ecológica de los ambientes acuáticos y la necesidad de adaptarse a las condiciones climáticas cambiantes.

Para hacer esto, basado en los datos obtenidos gracias a los estudios de EVPG, se definen los objetivos de caudales y niveles piezométricos a alcanzar, un programa para la vuelta al equilibrio cuantitativo en el territorio y las reglas de distribución de los volúmenes extraíbles para lograr estos objetivos de acuerdo con los recursos disponibles y las prioridades de usos en los territorios con problemas. Asimismo, se especifican las acciones a implementar para lograr estos objetivos.

Los planes de gestión de recursos hídricos (PGRE) movilizan todas las herramientas para limitar extracciones del recurso en desequilibrio después de estudiar los impactos socioeconómicos de las diversas soluciones previstas. Se da prioridad al ahorro de agua según los principios definidos en la disposición 7-02, pero se puede proporcionar la movilización de recursos de sustitución (incluida la creación de un nuevo almacenamiento) de acuerdo con los principios definidos por la disposición 7-03. También, pueden prever acciones de gestión de infraestructuras y desarrollos existentes para ser implementados en aplicación del artículo L. 214-9 del Código del Medio Ambiente relativo a los caudales afectados y mínimos, o en el marco de las disposiciones correspon-

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

dientes cuando se trata de estructuras o diseños concedidos. Los PGRE pueden planificar los objetivos de reducción sobre el recurso deficitario en etapas a tener en cuenta el tiempo necesario para la puesta en servicio real del recurso sustituto.

Asimismo, los PGRE pueden especificar métodos de gestión de condiciones locales excepcionales que deben respetarse en condiciones de "sequía", en consonancia con la aplicación de los decretos marco de "sequía".

En masas de agua subterránea o sus cuencas que requieren acciones para reducir el desequilibrio cuantitativo o en precario identificado, las autorizaciones de extracción deben ser compatibles con las reglas de uso compartido del recurso enumerado en el PGRE cuando exista. Los servicios estatales deben revisar, en particular, las autorizaciones de extracción existentes para alinearlos con los objetivos cuantitativos establecidos en el PGRE. Esta revisión debe tener en cuenta el tiempo de adaptación técnica y económica necesaria para la realización efectiva de la economía objetivo. Así, se asegura el control de las obligaciones que incluyen, cuando corresponda, el cumplimiento del caudal reservado en aplicación del artículo L. 214-18 del código ambiental.

En sectores con desequilibrio dentro masas de agua subterránea y subcuencas identificadas, los servicios estatales prioritariamente utilizan la herramienta reguladora "zonas de distribución de agua" o ZRE (artículos R. 211-71 a R. 211-74 del Código de Medio Ambiente) para no agravar los déficits observados gracias a un control reforzado de nuevas autorizaciones de extracción conforme a la ley del agua.

En sectores donde las extracciones agrarias contribuyen al desequilibrio observado, particularmente en Perímetros ZRE, los regantes están invitados a la creación de organizaciones únicas de gestión colectiva de las extracciones (artículo L. 211-3-II del Código de Medio Ambiente). El organismo único está asociado con el desarrollo del PGRE.

Los servicios estatales y sus administraciones públicas garantizan que los PGRE se definan sobre la base de una amplia consulta. Así, cuando existen, la comisión de la autoridad local del agua (CLE) o el comité del río son el "Corazón" del comité directivo del PGRE. Este comité de gestión se extiende a todas las partes interesadas al proyecto, y en particular a los representantes económicos para construir un proyecto que cumpla con los objetivos medioambientales y económicamente realistas. En ausencia de una estructura local de gestión del agua, los servicios estatales son responsables de la elaboración del PGRE y de organizar consultas con actores locales.

❖ Disposición 7-02 - Incrementar el ahorro de agua

Los servicios estatales y sus instituciones públicas tienen que promover el despliegue de técnicas innovadoras de acuerdo con el plan nacional de gestión de la escasez de agua (mejor gestión del riego, elección de sistemas de cultivo adaptados, reducción de fugas en redes de distribución de agua potable, control de riego público, especialmente en las cuencas mediterráneas, reciclaje, reutilización de aguas residuales tratadas, comunicación...).

Los actores interesados en la gestión del agua (comunidades, estructuras de gestión local, agencia de agua, servicios del estado...) promueven y apoyan medidas de ahorro de agua en todos los sectores de actividad. Atención especial debe llevarse a cabo en proyectos innovadores o ejemplares en términos de desarrollo urbano, espacios verdes, instalaciones públicas o gestión del agua de lluvia (infiltración, impermeabilización de suelos, recuperación, reutilización de aguas residuales tratadas). Asimismo, las prácticas, métodos de tecnologías de consumo y ahorro de agua, a todos los usuarios y sectores de actividad, fomentando más particularmente el establecimiento de equipos y prácticas agrícolas económicas.

En el marco de enfoques colectivos resultantes de los planes de gestión de recursos hídricos, la realización de estudios técnico-económicos puede permitir priorizar inversiones donde son más efectivas y distribuir los costes entre los diferentes beneficiarios directos e indirectos.

❖ Disposición 7-03 - Utilización de recursos de sustitución en el marco de proyectos de territorio

Un recurso sustituto se caracteriza por la disminución de una extracción sobre un recurso en tensión y su reemplazo por una extracción de recurso que no está en tensión y cuyos equilibrios hidrológicos, biológicos y morfológicos no se verán comprometidos por esta nueva extracción. Este reemplazo puede ser temporal (almacenamiento de agua de extracciones tomadas de la misma masa de agua, excluyendo bajo nivel de agua, por ejemplo) o geográfico (por ejemplo extracción en una capa freática en lugar de en un curso de transferencia de agua de otra cuenca).

En masas de agua subterránea y subcuencas que requieren acciones para reducir los desequilibrios cuantitativos identificados, el desarrollo de tales recursos, en particular en el caso de almacenamiento de agua, debe ofrecerse en el marco concertado de un plan de gestión de recursos hídricos (PGRE) según se define en la disposición 7-01, considerando a todas las partes interesadas y confiando en las autoridades de las instalaciones de gestión de agua existentes (CLE de SAGE, comités fluviales...).

La necesidad de nuevos recursos sustitutos debe ser evaluada a escala de la subcuenca o de una masa de agua subterránea, en términos de ahorro agua alcanzable, medidas tomadas en términos de reparto de agua y márgenes de optimización de obras existentes (incluidas obras agrícolas antiguas sin usos actuales), buscando la mejor combinación de acciones para cumplir con los objetivos económicos, los requisitos de seguridad ambiental y pública, en una lógica de la gestión equilibrada de los recursos hídricos (artículo L. 211-1 del Código de Medio Ambiente).

Se necesita una atención especial en masas de agua subterránea o subcuencas que requieren acciones para reducir los desequilibrios cuantitativos identificados, dentro del marco del desarrollo de PGRE, para asegurar la viabilidad de proyectos y su eficiencia económica a largo plazo, con especial referencia a los efectos esperados del cambio climático en la disponibilidad de recurso.

Los proyectos de sustitución establecidos en el marco de PGRE son objeto de un apoyo especial de los servicios a cargo de la policía del agua, para permitir la aparición de soluciones ejemplares en términos de integración ambiental.

En todos los casos, los proyectos de reemplazo no deben cuestionar el objetivo de no degradación como se define en la orientación fundamental número 2. Los servicios estatales deben garantizar, en particular, la preservación de la continuidad ecológica y, de manera más general, la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Con respecto específicamente al desarrollo o el fortalecimiento de las transferencias de agua entre cuencas dependientes, se requiere un análisis combinado destacando un equilibrio de los beneficios esperados sobre los usos y el medio natural. Este análisis debe realizarse en el marco de los procedimientos de la ley de aguas (implementación ejemplar de la secuencia “evitar reducir-compensar”).

El plan de gestión de los recursos hídricos debe integrar un mecanismo de coordinación de estructuras y órganos de la gestión local afectada por estas transferencias.

Respecto a las inversiones en riego y la aplicación del artículo 46 del Reglamento de Desarrollo Rural, se destaca que el programa medidas proporciona las medidas pertinentes necesarias para lograr los objetivos del PHC. El programa de medidas no pretende enumerar todas las categorías de inversiones de riego compatibles con los objetivos de la DMA, sino en particular los destinados a desarrollar usos (agua potable, industrial o agrícola).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

B. Anticipar y adaptarse a la escasez de los recursos hídricos

Dentro de esta línea de acción de la orientación fundamental número siete, se recogen dos disposiciones, cuyos aspectos más importantes se recogen a continuación.

❖ Disposición 7-04 - Hacer compatibles las políticas de planificación del uso de la tierra con la disponibilidad de recurso

Las políticas de desarrollo y usos del agua en los territorios deben respetar el principio de no degradación. Las cuestiones territoriales deben ser una primera respuesta inmediata al riesgo de desequilibrio cuantitativo y se considera necesario estudiar los cambios estructurales y la evolución de los sectores económicos para asegurar a largo plazo la no degradación de los balances cuantitativos o su restauración.

En áreas vulnerables al cambio climático, se debe implementar el ahorro de agua y los usos existentes deben estar justificados, verificando que no se verá afectado el equilibrio cuantitativo.

Las nuevas extracciones deben ser compatibles con los objetivos marcados por el PGRE (volúmenes extraíbles por uso, caudal objetivo bajo y nivel piezométrico de alerta en particular) así como las reglas para compartir recurso. La acumulación de nuevas extracciones no debe conducir a alterar el equilibrio entre usos ni empeorar las condiciones extremas de aguas bajas en términos de intensidad y duración.

En este contexto:

1. No se puede planificar una nueva urbanización sin comprobar primero la disponibilidad suficiente del recurso hídrico. Para la aplicación del objetivo de no degradación de las masas de agua y el medio ambiente natural, teniendo en cuenta la previsión de las necesidades futuras de agua.
Las autoridades locales establecen patrones de distribución de agua potable prevista en el artículo L. 2224-7-1 del Código general de las autoridades locales.
En aplicación del plan de cuenca de adaptación al cambio climático y los objetivos de los artículos L. 2224-7-1 del código general de comunidades territoriales y L. 213-10-9 del código de medio ambiente, se busca la consecución de una rentabilidad del 65% en todas las redes de agua potable de la cuenca desde aquí hasta 2020.
En particular, en masas de agua subterránea y subcuencas que requieren acciones para absorber el desequilibrio cuantitativo identificado, se invita a las comunidades a lograr objetivos de rendimiento de la red de agua potable determinados de conformidad con los artículos D.2224-5-1 del código general de autoridades locales y D. 213-74-1 del Código de Medio Ambiente a finales de 2021 a más tardar.
2. En general, los actores económicos y los responsables de la planificación del uso del suelo, deben tener en cuenta la disponibilidad del recurso y su previsible evolución en sus proyectos de desarrollo, priorizando el ahorro de agua y la optimización de los equipos existentes. En particular, los proyectos de instalación o ampliación de equipos para nieve artificial o relacionada con modificaciones o creación de unidades turísticas se basan en:
 - a. Un análisis de su oportunidad con respecto al cambio climático y la sostenibilidad de nieve a media altura y sus consecuencias económicas.
 - b. Una simulación de la operación durante la escasez de invierno con establecimiento de zonificación con prioridad de la capa de nieve en la zona de esquí.
 - c. Un resumen de los recursos y volúmenes solicitados de agua, especialmente en lo que respecta a los volúmenes solicitados durante los mismos períodos para la satisfacción de usos del suministro de agua potable para poblaciones acogidas en temporada alta turística.

Los servicios estatales garantizan que los jefes de obras dimensionan estos proyectos para respetar los caudales mínimos imprescindibles para el respeto del buen estado ecológico de los ríos en cuestión para las extracciones y preservando las zonas húmedas.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

3. Se invita a las autoridades competentes a definir una estrategia de instrucción relacionada con estructuras de captación relevantes incluidas en el régimen de declaración bajo los artículos L. 214-1 a L. 214-6 del Código de Medio Ambiente en masas de agua subterránea o subcuencas que requieren acciones para reducir los desequilibrios cuantitativos identificados, así como en sectores donde los efectos acumulativos de muchas obras comprometidas o en riesgo de comprometer a corto y medio plazo, los equilibrios cuantitativos y el logro de los objetivos ambientales de las masas del agua en cuestión, en particular en las zonas de protección de masas de agua para el suministro estratégico de agua potable y áreas de captación prioritarias, cuando el control de las extracciones puede contribuir a mejorar la calidad del agua.
4. En un contexto urbano y periurbano, en el caso de demasiada presión sobre el agua subterránea, se invita a las comunidades a establecer objetivos para la reducción de los impactos de estas presiones y desarrollar un "plan de gestión de aguas subterráneas urbanas" que identifique áreas donde las limitaciones operativas del recurso hídrico está definido y tenerlo en cuenta al revisar los PLU.
5. Los responsables de la planificación del uso de la tierra deben integrar elementos de la evolución de los recursos hídricos vinculados a efectos del cambio climático en sus enfoques prospectivos sobre el desarrollo económico o estructural de los territorios.

❖ Disposición 7-05 - Conocer y supervisar mejor los pozos de uso doméstico

Desde el 1 de enero de 2009, cualquier persona que tenga o solicite una extracción de agua subterránea para su uso doméstico debe declarar su proyecto a las autoridades locales. Los servicios de distribución de agua potable han de contar con la posibilidad de controlar la estructura de captación y las redes internas de distribución de agua.

La acumulación de estos pozos para uso doméstico, a menudo poco conocidos, puede contribuir localmente al desequilibrio cuantitativo de masas de agua subterránea. En términos de calidad del agua, estos pozos pueden constituir vectores de contaminación hacia las aguas subterráneas cuando las obras están mal realizadas y no respetan las reglas establecidas.

En masas de agua subterránea que requieran acciones para reducir el desequilibrio cuantitativo o para la preservación de buen estado cuantitativo identificado y en las zonas de salvaguarda de masas de agua subterránea estratégicas para el suministro de agua potable, las autoridades locales de gestión del agua establecen, en su ámbito de intervención, el inventario de perforaciones para uso doméstico (ubicación y volúmenes extraídos) basado en datos de la base de datos nacional "Declaración de pozos y pozos domésticos" y los datos en poder de los propietarios. Las autoridades locales de gestión del agua deben realizar evaluaciones actualizadas de las extracciones llevadas a cabo en estos pozos, además de muestras controladas y monitorizadas por los servicios del estado y la agencia del agua. Con estos datos se establece una evaluación completa del impacto de las extracciones y se ajustan las recomendaciones para la gestión del recurso en los territorios en cuestión.

Cuando los estudios de evaluación de los volúmenes extraíbles globales o estos inventarios destacan un problema relacionado con perforaciones para uso doméstico, se definen reglas de gestión para reducir el impacto de estos pozos en el recurso hídrico en los planes de desarrollo y gestión sostenible.

Las autoridades competentes pueden consultarlo para determinar los medios y prioridades para la acción reguladora en proyectos de ampliaciones urbanas.

C. Fortalecer las herramientas de gestión y seguimiento

En esta última línea de acción de la orientación fundamental número 7, se establecen 3 disposiciones, cuyos aspectos más importantes se resumen a continuación.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

❖ Disposición 7-06 - Asegurar un retorno al equilibrio cuantitativo basado en principales puntos de confluencia de la cuenca y puntos estratégicos de referencia para aguas superficiales y subterráneas

Los puntos de confluencia y puntos estratégicos son puntos de referencia a los que se asignan los objetivos, se definen el caudal cuantitativo y el nivel del agua subterránea con el objetivo de garantizar el logro del equilibrio cuantitativo de los recursos hídricos de la cuenca del Ródano-Mediterráneo.

Los puntos de confluencia, en aguas superficiales, tienen vocación de seguir la evolución de los caudales de los principales ríos a largo plazo. Los puntos de las estrategias de referencia tienen como objetivo satisfacer la necesidad de monitorear la restauración del equilibrio cuantitativo en las masas de agua subterránea y las subcuencas identificadas.

El seguimiento de los caudales (caudales objetivo de caudal bajo (DOE) y caudales de crisis (DCR)) en estos puntos está garantizado por los Servicios estatales encargados de la hidrometría, en aplicación del plan de ordenación de la hidrometría de la cuenca mediterránea del Ródano. Estos puntos de monitoreo están equipados con equipos fijos para medir continuamente los valores de caudal.

El DOE se establece sobre la base de promedios mensuales y debe permitir respetar el buen estado de las masas de agua y, en promedio, ocho de cada diez años, para satisfacer todos los usos.

El DCR establece el límite por debajo del cual solo los requisitos relacionados con la salud pública y el saneamiento, seguridad civil, abastecimiento de agua potable, que pueden estar sujetos a restricciones, y las necesidades de los entornos naturales pueden satisfacerse. Para el río Ródano, dada la gran parte de la producción de electricidad hidráulica y nuclear instalada en su eje, los requisitos de emergencias incluyen condiciones necesarias de caudal para la producción mínima requerida para mantener la seguridad del suministro de energía del país.

Para las aguas subterráneas, se identifican los puntos de referencia estratégicos así como los valores correspondientes de los niveles de alerta piezométrica (NPA) y niveles de crisis piezométrica (NPC). Su seguimiento se realiza por BRGM en nombre del Estado y por algunas comunidades.

Los NPA corresponden a los umbrales por debajo de los cuales aparecen conflictos de uso que requieren las primeras limitaciones a las extracciones. Estos niveles deben garantizar el correcto funcionamiento cuantitativo o cualitativo del recurso subterráneo, así como de los ríos y ecosistemas terrestres (humedales en particular) que dependen de él (de conformidad con DOE correspondiente).

Los NPC son niveles por debajo de los cuales las extracciones están prohibidas, excepto para aquellas destinadas al suministro de agua potable, que pueden estar sujetas a restricciones y usos relacionados con la salud pública (enfriamiento geotérmico de hospitales y residencias de ancianos, etc.) y seguridad civil (refrigeración de centrales nucleares para la producción de electricidad).

Los valores de los caudales objetivo y de crisis así como la advertencia piezométrica y crisis asociada a puntos de referencia estratégicos se determinan sobre la base de los resultados de los estudios de evaluación de los volúmenes extraíbles totales (EVPG) cuando existen. En masas de agua subterránea o subcuencas que requieran acciones de conservación de extracciones, los estudios EVPG realizados ayudan a identificar nuevos puntos estratégicos y puntos de referencia asociados teniendo en cuenta:

- requisitos de salud pública y saneamiento y seguridad civil;
- condiciones de satisfacción de los usos más exigentes, especialmente agua potable e instalaciones cuya seguridad debe ser garantizada por período de crisis;
- la preservación de especies biológicas y sus hábitats;
- la no degradación de la capacidad de autodepuración de los ríos;

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- relaciones de dependencia funcional entre aguas superficiales y subterráneas en términos de cantidad y calidad;
- controlar las intrusiones de cuña salina en zonas costeras;
- relaciones existentes entre acuíferos superpuestos.

Los servicios estatales garantizan la compatibilidad de proyectos sujetos a declaración o autorización con los objetivos de caudales y niveles piezométricos de alerta y crisis, que puedan desencadenar la necesidad de limitar las extracciones.

- ❖ Disposición 7-07 - Desarrollar la gestión de acciones de reducción de desequilibrios cuantitativos a escala de perímetros de gestión

La gestión operativa de los planes de gestión del recurso hídrico, dentro de subcuencas o masas de aguas subterráneas, se lleva a cabo a escala de perímetros de gestión hidráulicamente relevantes definidos sobre la base de estudios generales de evaluación de volúmenes extraíbles. Los objetivos de gestión en estos perímetros se establecen por volúmenes máximos extraíbles que permiten la gestión de un recurso hídrico equilibrado.

Además de los puntos de confluencia y puntos de referencia estratégicos, se pueden definir puntos de seguimiento hidrológico local en los perímetros de gestión con el fin de contribuir a la gestión en tiempos de estrés hidrológico o incluso de crisis de sequía (activación de medidas restrictivas de los usos del agua con arreglo al artículo L. 211-3 II 1 ° del Código de Medio Ambiente). También, estos puntos pueden permitir evaluar a posteriori el retorno al equilibrio estructural y eventualmente ajustar las medidas de intercambio del recurso definido en los planes de gestión de los recursos hídricos.

Los valores umbral de crisis recomendados en el PGRE en estos puntos de seguimiento locales se tienen en cuenta por decretos relacionados con situaciones de escasez según el artículo L. 211-3 II 1 ° del Código del Medio Ambiente cuando los puntos de referencia son los mismos.

- ❖ Disposición 7-08 - Fortalecer la consulta local confiando en las autoridades de gobernanza del agua

Los enfoques destinados a optimizar el intercambio de recurso o la preservación de equilibrios cuantitativos se basan en herramientas de gobernanza locales para implicar a todos los actores involucrados, que incluyen consultas relativas al establecimiento de la gestión de los recursos hídricos y el seguimiento de su implementación y sus efectos sobre el medio ambiente.

La consulta entre cuencas es particularmente necesaria para la gestión cuantitativa del recurso y debe permitir tener en cuenta las transferencias entre cuencas y sus consecuencias positivas en términos de satisfacción de usos posteriores y alivio de presión en las comunidades que se benefician de la transferencia, y también considerar los impactos en el medio ambiente natural en los sectores objeto de la extracción.

En el caso de las transferencias de agua entre territorios, la consulta debe adaptarse para permitir un equilibrio entre los territorios donde se toma el agua y aquellos donde se sirve. Los comités locales de los territorios afectados deben participar, en particular, en el caso de transferencias de agua. El plan de gestión de los recursos hídricos debe luego integrar un mecanismo para coordinar estas estructuras y órganos de gestión locales interesados.

6.3. Programa de Medidas 2016-2021

La implementación del PHC 2010-2015 hizo posible un avance significativo en el conocimiento con la realización de estudios de evaluación del volumen de extracciones globales (EVPG). El programa de medidas 2016-2021 define, a escala de masas de agua subterránea y superficial, medidas relacionadas con:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- La economía y optimización de la gestión del agua en todos los sectores de actividad (principalmente para riego agrícola y mejores rendimientos en redes de abastecimiento de agua potable).
- La evaluación de los volúmenes extraíbles totales (EVPG), desglosado por uso y de acuerdo con los recursos disponibles y objetivos de caudales y niveles piezométricos a alcanzar.
- La implementación de planes de gestión de recursos hídricos (PGRE) resultando en un intercambio del recurso entre usos para cumplir con las necesidades del medio ambiente.
- Buscar recursos adicionales o sustitución para garantizar la seguridad de suministro de agua potable y de conservación de ambientes acuáticos, cuando las mediciones anteriores son insuficientes para el logro de los objetivos medioambientales.

En la siguiente tabla se exponen las medidas más importantes relacionadas con los objetivos de gestión de los recursos hídricos.

Código	Medida	Comentarios	Jefe de obra o encargado de ejecutar
MIA0303	Coordinar administración de obras	Esta medida consiste en poner en marcha, en consulta con los actores involucrados (propietarios, operadores, etc.) la gestión coordinada de infraestructuras hidráulicas ubicadas en la misma cuenca hidrográfica y que puede ser de tipo y tamaño diferentes (presas, antepechos, molinos, etc.). Se trata, pues, de optimizar la gestión sedimentaria, morfológica y cuantitativa de una masa de agua. Esta medida ayuda a promover la dinámica lateral y la dinámica de erosión de la masa de agua.	Estructura de gestión
RES0101	Hacer un estudio global o un esquema con el objetivo de preservar el recurso hídrico	A modo de ejemplo, esta medida corresponde a: <ul style="list-style-type: none"> • el desarrollo de un diagrama global del recurso hídrico teniendo en cuenta todos los usos y ambientes; • realizar diagnósticos de redes de agua para mejorar los rendimientos; • el componente de ahorro de agua del plan de gestión del suministro de agua potable. 	Estado Comunidad local Explotación de obras
RES0201	Poner en marcha un dispositivo de ahorro de agua en el sector de la agricultura	Para el componente de "agricultura de secano", las medidas se refieren a recurso a los compromisos unitarios (desarrollo de cultivos de leguminosas en sistemas regado 1 año de 5 y 2 años de 5 respectivamente). Para la sección "excluida la agricultura de secano", las medidas se refieren a: <ul style="list-style-type: none"> • el desarrollo del uso de herramientas personalizadas de asistencia en la conducción del riego; • la evolución de los sistemas de producción hacia sistemas de menor consumo de agua, incluida la optimización de la gestión del agua en áreas de reproducción; • recurso a medidas de planes de inversión Desarrollo Rural Regional (PDRR) 2014-2020 para que los equipos permitan reducir las extracciones. 	Explotaciones agrícolas
RES0202	Poner en marcha un dispositivo para economizar el agua de individuos o comunidades	Esta medida incluye: <ul style="list-style-type: none"> • recolección de agua de lluvia por las comunidades; • la reutilización de aguas residuales tratadas por las comunidades; • el uso de recursos locales para las industrias conectadas a la red; • el uso de otros sistemas de ahorro de agua en comunidades; • trabajo de reducción de fugas en áreas problemáticas según datos cuantitativos y los estudios preliminares necesarios. 	Colectivos locales
RES0203	Poner en marcha un dispositivo de ahorro de agua en el dominio de la industria y artesanía	A modo de ejemplo, esta medida consta de: <ul style="list-style-type: none"> • reciclar el agua de proceso; • modificar los procedimientos para limitar las extracciones y consumo de agua. 	Explotación de obras industriales
RES0301	Poner en marcha un organismo de gestión única colectivo en ZRE	Esta medida consiste en la puesta en marcha de la gestión colectiva de extracciones por una única entidad de gestión colectiva. En las zonas de distribución de agua (ZRE), la autoridad competente puede decidir la creación de dicho organismo.	Usuarios agrícolas
RES0302	Poner en marcha un organismo de gestión única colectivo fuera de ZRE	Esta medida consiste en la puesta en marcha de la gestión colectiva de extracciones por una única entidad de gestión colectiva, tras la determinación de los volúmenes extraíbles para los usos agrícolas.	Usuarios agrícolas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Código	Medida	Comentarios	Jefe de obra o encargado de ejecutar
RES0303	Poner en marcha las modalidades de intercambio del recurso hídrico	Esta medida tiene como objetivo explotar el recurso mediante diferentes usos compatibles con la preservación del medio ambiente (incluida la evitación de intrusiones salinas en el agua subterránea). Conduce al establecimiento del plan de gestión del recurso hídrico (PGRE), siguiendo la definición de los volúmenes extraíbles. El estudio de evaluación global de volúmenes extraíbles (EVPG) incluye: <ul style="list-style-type: none"> • la descripción de las necesidades de extracción en términos de volumen por persona o establecimiento; • la definición de los caudales biológicos necesarios para el medio ambiente; • la definición de objetivos cuantitativos: por ejemplo tasas de caudal de umbral para aguas superficiales como el caudal objetivo de caudal bajo (DOE), el aumento del caudal de crisis (DCR) o niveles umbrales para garantizar la correcta renovación de las capas freáticas como el nivel de alerta piezométrica (NPA), nivel piezométrico de crisis intensificados (NPCR); • determinar los volúmenes asignados. El PGRE define la distribución de estos volúmenes entre los actores involucrados. El establecimiento de una única organización de gestión colectiva corresponde a las medidas RES0301 y RES0302.	Gerente
RES0501	Poner en marcha un dispositivo de recarga de acuíferos	Esta medida se refiere a la implementación de recarga de aguas subterráneas.	Comunidad local Industrias Asociaciones sindicales autorizadas (ASA)
RES0701	Poner en marcha un recurso de sustitución	Esta medida tiene como objetivo construir estructuras de reemplazo (por movilización, transferencia), que deben ser compatibles con el recurso disponible y traer beneficios a la comunidad. Esta acción se propone en la medida en que constituye una alternativa eficaz para lograr el buen estado y mantenerlo a largo plazo.	Explotación de obras Comunidad local
RES0801	Desarrollar una gestión estratégica de las obras de movilización y transferencia de recurso	Esta medida se refiere en particular al desarrollo de gestión multiusos de grandes infraestructuras existentes, desarrollar la creación de redes, un protocolo concertado para la gestión de presas existentes, la remoción o remodelación de una toma de agua del canal.	Explotación de obras Comunidad local
RES1001	Instruir un procedimiento de autorización en el marco de la ley del agua en el recurso	Este es el hecho de un archivo de autorización a título de la ley del agua.	Estado
RES1201	Otros	Esta medida se refiere en particular a la implementación de una operación de formación, asesoramiento o sensibilización.	Explotación de obras Comunidad local

7. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS RIN, MOSA, SCHELDT Y EMS 2022-2027

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del tercer ciclo de la cuenca de los ríos Rin, Mosa, Scheldt y Ems relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (disponible en el siguiente enlace: <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-infrastructuur-en-wa-terstaat/documenten/rapporten/2021/03/18/2-ontwerp-stroomgebiedsbeheerplannen-2022-2027>).

7.1. Medidas a implementar a partir del año 2022:

Actualmente, el cambio climático y, en particular, la creciente sequía plantean un gran desafío relacionado con la cantidad de agua. Por ello, en el nuevo PHC se adopta un enfoque para mejorar aún más el suministro de

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

agua subterránea, mantener la buena calidad del agua y la ecología en las aguas superficiales y proteger la naturaleza de los humedales.

En el próximo período de planificación, los sistemas de agua prestarán especial atención a un enfoque integrado. Esto se refiere a una remodelación sostenible de los sistemas de agua y las áreas circundantes.

Las extracciones de agua subterránea no se consideran una carga significativa para las masas de agua subterráneas en su conjunto, porque todas ellas tienen un balance hídrico positivo. Sin embargo, debido a los períodos secos, las extracciones de agua subterránea han recibido mucha atención recientemente. Por ello, se realiza un inventario del volumen de extracciones, incluidos los no regulados en permisos, y las prohibiciones de riego. También se examina cómo se lleva a cabo en la práctica la supervisión y ejecución de las extracciones de aguas subterráneas y dónde se podría optimizar aún más. Además en los planes de gestión de la Red Natura 2000, se buscaron medidas para mejorar la situación hidrológica de las reservas naturales.

7.1.1. Otras medidas básicas - Uso sostenible / eficiente del agua

En relación a estas medidas básicas, se incorpora la priorización 'retener - almacenar - eliminar' en la política del agua. Por ello, los gestores del agua se centran en el diseño y la gestión del sistema hídrico con el fin primero de retener y utilizar el agua local tanto como sea posible. Con esta premisa, los picos de descarga se ralentizan y se convierten en limitación o prevención de inundaciones en las áreas situadas aguas abajo. La retención y el almacenamiento más prolongados del agua local también contribuyen en muchas áreas a mejorar la calidad del agua.

En la cadena de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, se fortalece la cooperación para aumentar aún más la rentabilidad. Asimismo, se incorporan innovaciones en el tratamiento. En concreto:

- Los municipios instalan sistemas de alcantarillado separados, con el fin de hacer más eficiente el tratamiento de aguas residuales.
- Los gobiernos y las empresas de agua potable organizaron campañas de información para aumentar la concienciación sobre el consumo y ahorro de agua.
- Se informa a los ciudadanos sobre cómo puede limitarse el consumo de agua, se previene la contaminación y, por tanto, se ahorran costes.

Desde 2003 hasta 2017, el consumo de agua potable de los hogares por habitante se había reducido en más del 9% a 125 litros por habitante por día. La disminución en el uso del agua se relaciona principalmente con el aumento de la economía de electrodomésticos.

La Mesa de Política de Sequía se creó a finales de 2018 y el informe final se publicó un año después con 46 recomendaciones para ser más resistentes a la sequía y a la escasez de agua. Algunas de estas ya se han implementado y otras se han invertido en estrategias como el Programa Delta de Agua Dulce, que incluye un programa de implementación hasta 2028 cuyo objetivo es salvaguardar los reservorios de agua dulce, prevenir y retener la salinización y ahorros donde no hay suficiente oferta.

A veces es necesario establecer cómo y dónde se puede utilizar el subsuelo y cómo se protege el agua subterránea, así como debería ser lidiar con la contaminación del suelo. Por ello, varios gobiernos desarrollan el Programa de Establecimiento de suelo y subsuelo, centrado en 3 temas: actividades en el subsuelo profundo, suelo y subsuelo poco profundo y contaminación del suelo.

7.1.2. Otras medidas básicas - Captación o embalse de agua

El uso total de agua ha disminuido levemente desde 2003. Más del 95% del agua superficial extraída se utiliza como agua de refrigeración para la producción de energía en centrales eléctricas y grandes empresas industriales, aunque, por otro lado, cada vez se extrae más agua salada para enfriar agua, en 2012 - 2018 su uso aumentó en un 45%.

El artículo 2.9 de la Ley de Aguas contiene un reglamento para la distribución de agua en periodos de escasez de agua. En base a esta legislación, se enumeran las necesidades sociales y ecológicas, que determinan la distribución del agua superficial disponible en caso de escasez o escasez inminente de agua. Sobre estos principios, dependiendo de la cantidad de agua disponible, se reduce en parte o completamente la toma de agua para ciertos sectores. Estos principios cubren todas las aguas superficiales en los Países Bajos y puede declararse aplicable a las aguas subterráneas por ordenanza provincial.

En circunstancias normales, la extracción de agua superficial no tiene ningún efecto en los Países Bajos, no existe un efecto significativo sobre el estado del agua. El administrador de aguas superficiales (junta de aguas o Rijkswaterstaat) es la autoridad competente para las extracciones de aguas superficiales. Mientras haya suficiente agua superficial disponible, se permiten extracciones menores sin notificación, incluyendo el riego. Las extracciones medias deben informarse o pueden estar sujetas a un requisito de autorización y las grandes extracciones (> 50 m³ por hora) siempre están sujetas a una autorización.

En relación a las aguas subterráneas, está prohibido sin permiso del Ejecutivo Provincial extraer o infiltrar aguas subterráneas en los siguientes casos:

- Extracciones industriales de más de 150.000 m³ por año;
- Suministro público de agua potable;
- Sistemas de energía geotérmica (almacenamiento de frío y calor en el suelo).

Las juntas de agua son competentes para otras extracciones e infiltraciones de agua subterránea (y Rijkswaterstaat para su propia área). Esto se deriva de la Ley de Juntas de Agua: a las juntas de agua se les confía el cuidado de los sistemas de agua, que también incluye las masas de agua subterránea. Las juntas de agua tienen reglas sobre las extracciones e infiltraciones de aguas subterráneas, incluidas en sus aprobaciones. El contenido de los informes de extracciones e infiltraciones de aguas subterráneas está regulado en el Decreto de Agua y Reglamento de Aguas. Puede estipularse que la obligación de informar en ciertos casos no es aplicable. En áreas de protección de aguas subterráneas, las extracciones generalmente no están autorizadas.

Las juntas de agua, también, establecen reglas en un reglamento para proteger la seguridad y cantidad de agua superficial. Para realizar trabajos en aguas superficiales que suponen remansos, como la construcción de presas, tuberías de drenaje u otras tuberías de descarga, debe ser aprobada la solicitud de licencia.

7.1.3. Otras medidas básicas - Recarga artificial de aguas subterráneas

En el caso de la recarga artificial de aguas subterráneas, se hace una distinción entre infiltración directa e infiltración indirecta.

La recarga artificial mediante infiltración directa está sujeta a una autorización según la Ley de Aguas. Debido a que la infiltración de agua superficial (para reponer el agua subterránea con miras a la extracción de agua subterránea) puede conducir a la contaminación de las aguas subterráneas, solo está permitido si los requisitos del Decreto de Infiltración de Protección del Suelo se cumplen. Esto incluye objetivos sobre la calidad del terreno al infiltrarse en el agua superficial.

Por otro lado, se entiende por infiltración indirecta la intrusión natural de agua superficial en el suelo como resultado de la extracción de agua subterránea, por ejemplo como resultado de mantener el régimen de aguas

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

subterráneas deseado en acuíferos o infiltración que se produce como resultado de la extracción de aguas subterráneas poco profundas para el suministro de agua potable. En la concesión de licencias provinciales de extracciones de aguas subterráneas se puede tener en cuenta la infiltración indirecta en la toma de decisiones.

Limitar y evitar los riesgos para la calidad del agua subterránea a través de la infiltración de agua está regulado. La Ley de Protección del Suelo ofrece la oportunidad de utilizar las regulaciones provinciales para ciertas áreas, por ejemplo, áreas de protección de aguas subterráneas, para establecer reglas más estrictas. También la reposición y extracción de agua subterránea para el almacenamiento de energía está sujeta a una autorización. Las provincias son la autoridad competente para ello.

7.2. Plan Nacional del Agua 2016-2021

El Plan Nacional del Agua 2016-2021 (disponible en el siguiente enlace <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/water/documenten/beleidsnota-s/2015/12/14/nationaal-waterplan-2016-2021>) proporciona los principales puntos, principios y dirección de la política nacional del agua para el período 2016-2021, con una mirada al futuro hacia 2050. El Plan está enfocado sobre una buena protección contra las inundaciones, la prevención de inundaciones y sequías y el logro de una buena calidad del agua y un ecosistema saludable como base para el bienestar y la prosperidad.

La política tiene como objetivo preservar la base actual para el suministro de agua dulce, también a largo plazo. Esto incluye una mirada crítica a la demanda de agua y las opciones para retener y almacenar agua tanto como sea posible en la región. En áreas sin abastecimiento, el plan es pasar de un enfoque dirigido al drenaje a un enfoque también dirigido a una buena conservación y un mejor uso del agua dulce.

Por todo ello, el Plan Nacional del Agua tiene los siguientes principios:

- Gestión integral del agua: se mantiene un enfoque integrado a los desafíos del agua, a través de tareas en el campo de la cantidad de agua (seguridad del agua e inundaciones), la calidad del agua y el uso de agua dulce en situaciones húmedas y secas en conjunto.
- Evitar los cambios: prevenir los problemas de cantidad y calidad del agua realizando acuerdos sobre las cantidades aceptables y la calidad del agua a recibir. Para ello:
 - o Se busca que el agua se retenga durante el mayor tiempo posible en el suelo y en aguas superficiales, para prevenir y evitar inundaciones y en condiciones de sequía tener acceso durante el mayor tiempo posible. Cuando no se guarda ni se almacena más, el agua se desvía a otra parte.
 - o Limpiar y separar el agua limpia y sucia tanto como sea posible.
- Conectar espacio y agua: con este enfoque, a menudo es posible mejorar la gestión del agua, mejorar la economía y el entorno de vida al mismo tiempo. También, se realiza un esfuerzo por combinaciones integrales, en las que la ordenación del territorio juega un papel importante en la solución de los problemas del agua.

En este Plan Nacional del Agua, también se abordan temas relacionados con la calidad del agua, se establecen temas relacionados con la gestión del agua de mar y de la costa, se orienta hacia la coordinación entre las tareas del agua y la problemática ambiental y se especifica la gestión del riesgo de inundaciones.

A nivel internacional, las autoridades competentes están comprometidas con acuerdos para la protección del Rin y el Mosa como rutas para el suministro de agua dulce en Holanda, enfocada en suficiente agua de calidad. En general, las mismas quieren que el agua disponible sea más económica y se utilice de forma más eficaz.

7.3. Programa Delta de Agua Dulce 2022

El Programa Delta de Agua Dulce 2022 proporciona el marco para un nuevo enfoque para prevenir la escasez de agua (disponible en el siguiente enlace <https://dp2022.deltaprogramma.nl/>).

La implementación de la Fase 1 del plan (2015-2021) está en gran parte ejecutada según lo programado. Los hitos recientes incluyen el despliegue exitoso de la gestión inteligente del agua durante los veranos secos de 2018 y 2019 y la finalización de los procesos para la disponibilidad de agua en áreas urgentes. Varias medidas restantes están en la agenda para los próximos años, como la implementación adicional del Decreto sobre el nivel del agua de IJsselmeer y las medidas en el delta suroeste.

En la primavera de 2021 se han determinado las medidas para la Fase 2 del Programa Delta Agua Dulce, que consta de más de 150 medidas, divididas en cinco categorías:

- Cambios de infraestructura;
- Proyectos innovadores;
- Adaptaciones del sistema hídrico en áreas rurales y urbanas (retención de agua en sistemas hídricos locales y regionales), adaptaciones del uso del agua (uso económico del agua por parte de los usuarios) y adaptación espacial del uso del suelo;
- Uso de fuentes alternativas de agua dulce;
- Mejoras en la provisión de información, como programas de monitoreo y tareas de modelado.

Esta nueva fase se basa en tres pilares: la gestión del riesgo de inundaciones, la adaptación espacial y el suministro de agua en los Países Bajos. La programación de las medidas se detalla para los primeros seis años e indicativa para los doce años siguientes, con miras al 2050.

En el Programa Delta 2022 encontrará los siguientes temas:

- Capítulo 1: la introducción administrativa y esquemas para un trabajo más eficaz en una Holanda a prueba del clima
- Capítulo 2: sobre el método de trabajo del programa, incluida la atención al desarrollo del conocimiento, la relación con otros transiciones, participación y desarrollos internacionales
- Capítulo 3: el progreso en el campo de la gestión del riesgo de inundaciones, incluido el Plan Delta sobre la gestión del riesgo de inundaciones
- Capítulo 4: el progreso en el campo del agua dulce, incluido el Plan Delta sobre agua dulce
- Capítulo 5: el progreso en el campo de la adaptación espacial, incluido el Plan Delta de Adaptación Espacial
- Capítulo 6: el progreso de medidas concretas en diferentes partes de los Países Bajos
- Capítulo 7: los recursos disponibles en el Fondo Delta para la implementación de las medidas, instalaciones y estudios

Es un gran desafío seguir proporcionando a los Países Bajos suficiente agua dulce de buena calidad en el futuro. El suministro de agua dulce no siempre es suficiente para satisfacer la demanda. Esto se hizo evidente durante los prolongados períodos de sequía en 2018, 2019 y la primavera de 2020. La combinación de descargas fluviales más frecuentes, aumento del nivel del mar y hundimiento hace que los Países Bajos sean aún más vulnerables a la escasez de agua de lo que ya es. Los Escenarios del Delta muestran que el uso actual de la tierra y la gestión del agua pueden conducir a una escasez de agua más frecuente. El suministro de agua es cada vez más incierto y al mismo tiempo aumenta la demanda de agua. Esto se aplica tanto a las aguas superficiales como a las subterráneas. Sin medidas adicionales, el sistema de agua se desequilibrará aún más.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por tanto, la urgencia de las medidas es alta, por lo que los recursos económicos se han duplicado en la fase 2 del Programa Delta de Agua Dulce. Se dispone de un total de 800 millones de euros para un amplio paquete de medidas.

Con el fin de trazar un mapa de la disponibilidad de agua dulce en los Países Bajos, así como los riesgos de escasez de agua, se llevó a cabo un análisis basado en los Escenarios Delta actualizados para 2050 y 2100.

La cantidad de agua que fluye anualmente hacia los Países Bajos a través de los principales ríos es más del doble de la cantidad de precipitación que cae anualmente: 70 mil millones de metros cúbicos frente a 30 mil millones de metros cúbicos. Los Países Bajos dependen en gran medida del suministro a través de los principales ríos. Por ello, es de gran importancia que la coordinación internacional sobre la gestión en períodos de escasez se lleve a cabo. Durante la Conferencia Ministerial del Rin en Ámsterdam en febrero de 2020, el problema relacionado con los caudales bajos se agregó como tema principal al programa Rin 2040. Se trabajará en escenarios climáticos y de uso para la cuenca del Rin y en los criterios de evaluación y solución para los periodos de caudales bajos.

Asimismo, en diciembre de 2020, la Comisión Internacional del Mosa adoptó un enfoque para aguas extremadamente bajas. Se trata, entre otras cosas, de las estadísticas de escasez de agua, sus efectos, el seguimiento, la perspectiva de actuación y los posibles efectos del cambio climático.

El Programa Delta 2022-2027 comprende más de 150 medidas que se han elaborado en las regiones y para el sistema hídrico principal, en línea con las tareas nacionales y regionales. Todas las medidas han sido evaluadas utilizando criterios uniformes y un análisis de coste-beneficio social aprobado por la Oficina Central de Planificación. Algunas medidas características por región son:

- Sistema de agua principal (Rijkswaterstaat):
 - o Estrategia de implementación Suministro de agua dulce a prueba de clima.
- Maas: medidas para un bloqueo y amortiguadores efectivos.
- Rin: medidas para el suministro de agua dulce a prueba de clima, como presas, pérdidas de esclusas / fugas de sal y exploraciones y medidas para la gestión inteligente del agua.
- Holanda del Norte:
 - o Agricultura de innovación, mejora de la oferta, nuevas fuentes y capacidad de amortiguación.
 - o Programa para suelos arenosos (incluida la retención, restauración de arroyos, manejo del suelo)
- Holanda Occidental:
 - o Optimización de rutas de suministro (Krimpenerwaard, Kromme Rijn, Brielse Meer)
 - o Transición a fuentes alternativas (agua salobre, efluentes, almacenamiento de agua de lluvia).
 - o Aumentar la propia robustez (ahorro de agua, gestión flexible del nivel del agua, amortiguadores climáticos).
- Delta suroeste:
 - o Agricultura innovadora.
 - o Optimización de la gestión del agua (rutas de suministro, amortiguadores, fuentes alternativas).
- Suelos arenosos altos al sur:
 - o Programa para suelos arenosos (incluida la retención, restauración de arroyos, manejo del suelo).
- Suministro de agua dulce Este:
 - o Programa para suelos arenosos (incluida la retención, restauración de arroyos, manejo del suelo).
- Área del río:
 - o Áreas de consumo y autosuficiencia resistentes al clima.

8. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO WESER

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del tercer ciclo de la cuenca del río Weser relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (varios documentos disponibles en el siguiente enlace: <https://www.fgg-weser.de/oeffentlichkeitsbeteiligung/veroeffentlichungen/eg-wrrl>).

8.1. Presiones por extracción en las masas de agua superficial

En el contexto de la implementación de la DMA, la tasa de extracción anual autorizada es decisiva y se consideran extracciones significativas si las cantidades de extracción son superiores a 50 l/s, que se producen sólo en pocas masas de agua superficiales, principalmente para grandes industrias.

El trabajo denominado LAWA basado en la “Revisión y actualización del inventario de acuerdo con la DMA al final 2019: Criterios para determinar presiones antropogénicas significativas en aguas superficiales, evaluar sus efectos y estimar el logro de metas para 2027” ofrece varios criterios para registrar las extracciones de agua. Puede haber extracciones de agua sin regulación mínima de agua o extracciones de agua que cumplan con los requisitos aplicables para las regulaciones mínimas de agua.

En el distrito de la cuenca del río Weser, hay 5 masas de agua superficiales que están influenciadas por la extracción de agua. En 2 de ellas se debe a extracciones para la industria, en otras 2 masas de agua se debe a extracciones para piscicultura y en una de ellas para suministro de agua. Debido a ello, se considera que la extracción de agua superficial en esta cuenca juega un papel secundario.

8.2. Presiones por extracción y recarga en las masas de agua subterránea

En el distrito de la cuenca del río Weser, el agua subterránea es la fuente más importante en casi todas partes, para el abastecimiento público de agua potable, para riego o para la industria. Además de la calidad del agua subterránea, la cantidad de agua subterránea disponible también juega un papel importante.

En la cuenca del río Weser se considera que no existen extracciones importantes. En 74 masas de agua subterránea, se extraen más de 10 m³/d para el suministro de agua potable, aunque no suponen una carga cuantitativa importante. La recarga de agua subterránea relevante tampoco tiene lugar en la cuenca hidrográfica.

8.3. Programa de Medidas 2021-2027

Las medidas se asocian a los problemas fundamentales en esta cuenca, que son:

- Mejora de la estructura y continuidad del agua,
- Reducción de aportes de nutrientes y contaminantes,
- Reducción de la contaminación salina en Werra y Weser y
- Consideración de las consecuencias del cambio climático.

La presión por extracción tanto para masas de agua superficial como subterránea no se considera significativa en la cuenca del río Weser. Por ello, únicamente se consideran dos medidas para mejorar el balance hídrico:

- SM 7: Mejora del drenaje de agua (medidas clave para mejorar la escorrentía) y/o asegurar un caudal mínimo ecológico, que se utilizan principalmente en estructuras transversales. Este tipo de medidas están previstas para 9 masas de agua superficiales (0,6%) e incluyen:
 - Medidas para asegurar el drenaje mínimo requerido,
 - Acortamiento de áreas de remanso,
 - Otras medidas para restaurar el comportamiento típico de la escorrentía,
 - Medidas para reducir los picos de descarga relacionados con el uso,

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Medidas para reducir la contaminación causada por barreras de marea/presas en zonas costeras y aguas de transición.
- SM 23: Medidas de retención natural de agua, medidas multifuncionales destinadas a proteger los recursos hídricos mediante el uso de medios y procesos naturales. La restauración de llanuras aluviales a un estado casi natural sirve principalmente para mejorar el estado ecológico. Otro efecto secundario importante es la influencia positiva en el comportamiento de la escorrentía de las aguas. En este contexto, las numerosas medidas para renaturalizar los ríos y llanuras aluviales en el distrito de la cuenca del río Weser son importantes.
- Este tipo de medidas están previstas para 80 masas de agua superficiales (6%) e incluyen:
 - Medidas para promover la retención natural de agua,
 - Medidas para reducir la contaminación por drenaje de tierras.

Además de las medidas mencionadas, se han dictado nuevas regulaciones para la extracción de aguas subterráneas y superficiales, que incluyen el cobro de una tarifa de extracción de agua. La tarifa se basa en el origen, la cantidad y el propósito del uso del agua. El impacto en el balance hídrico y el agua utilizada así como el beneficio económico derivado del aprovechamiento del agua son determinantes para su definición. Las tarifas de extracción de agua en los estados de la cuenca del río Weser se especifican en el análisis económico.

9. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO PO

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo ciclo de la cuenca del río Po relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (varios documentos disponibles en el siguiente enlace: <https://pianoacque.adbpo.it/progetto-di-piano-di-gestione-2021/>).

9.1. Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Cuenca del río Po 2021

El punto de partida para la elaboración del programa de medidas se basa en las siguientes estrategias a seguir:

- Aumentar la resiliencia de las masas de agua, es decir, abordar los problemas relacionados con la contaminación generalizados desde la agricultura (nutrientes y fitosanitarios), hasta los aspectos cuantitativos (DMV y alcance ecológico, control de usos y concesiones), a los cambios hidromorfológicos de las masas de agua (medidas de retención, infraestructura verde).
- Asegurar la integración intersectorial, es decir, mejorar la integración de los objetivos de la Política del agua con otras políticas sectoriales (Defensa del suelo, Agricultura, Red Natura 2000).
- Invertir en las medidas del Plan, es decir, optimizar los recursos humanos y económicos y captar oportunidades de financiación derivadas de los Fondos Europeos 2021-2027 (Feader, FSE, FEMP) u otras posibilidades (LIFE, Horizonte 2020, BEI, PNRR, Green Deal, etc.)
- Aplicar los principios de "quien contamina paga y el usuario paga", es decir, aplicar plenamente el principio "Coste total de recuperación" (artículo 9 de la DMA) y posible revisión de la tarifa y las tasas.
- Incrementar el conocimiento multidisciplinar, es decir, realizar las investigaciones y estudios necesarios para aumentar el conocimiento, en particular sobre los impactos ambientales y socioeconómicos de presiones hidromorfológicas, cargas de contaminantes de origen generalizado y nuevas emergencias relacionadas con el cambio climático.

Los objetivos generales para la elaboración del programa de medidas comprenden lo siguiente:

- A. Calidad del agua y los ecosistemas acuáticos:
 - A.1 Proteger la salud protegiendo el medio ambiente y las masas de agua superficiales y subterráneas
 - A.2 Adaptar el sistema de gestión de masas de agua para apoyar un uso equilibrado y sostenible
 - A.3 Reducir la contaminación por nitratos, sustancias orgánicas y fósforo

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- A.4 Reducir la contaminación por plaguicidas
- A.5 Evitar la introducción de sustancias peligrosas
- A.6 Adaptar el sistema de gestión de la red
- A.7 Gestionar las extracciones de agua de acuerdo con la disponibilidad de agua actual y futura
- B. Conservación y reequilibrio ambiental:
 - B.1 Preservar los humedales y detener la pérdida de biodiversidad
 - B.2 Preservar las especies nativas y controlar la invasión de especies invasoras
 - B.3 Preservar las costas y los entornos de transición
 - B.4 Preservar las subcuencas montañosas
 - B.5 Conservar paisajes
- C. Uso y protección del suelo:
 - C.1 Mejora del uso del suelo en relación con el riesgo hidráulico y la calidad ambiental de las masas de agua
 - C.2 Restauración de los procesos hidráulicos y morfológicos naturales de los cursos de agua, también para potenciar las intervenciones de reducción del riesgo hidráulico
- D. Gestionar un bien común de forma colectiva:
 - D.1 Adoptar acciones que favorezcan la integración de políticas y competencias territoriales
 - D.2 Poner en marcha los instrumentos adecuados para financiar las medidas del plan
 - D.3 Suprimir las lagunas de conocimiento y construir una red de conocimiento multidisciplinar
 - D.4 Informar, sensibilizar, facilitar el acceso a la información
- E. Cambio climático:
 - E.1 Identificar estrategias de adaptación compartidas al cambio climático

Entre los objetivos definidos, en relación a la gestión de los recursos hídricos, se destacan los siguientes:

- Objetivo A.3. Adaptar el sistema de gestión de masas de agua para apoyar un uso equilibrado y sostenible.
- Objetivo A.7. Gestionar las extracciones de agua de acuerdo con la disponibilidad de agua actual y futura.
- Objetivo D.1. Adoptar acciones que favorezcan la integración de políticas y competencias territoriales.

Dentro de las cuestiones más importantes, se destaca la escasez de agua y la sequía vinculadas al uso excesivo de los recursos hídricos existentes y en relación con fenómenos globales como el cambio climático y el crecimiento de la población.

Las principales inversiones se refieren a los tres primeros pilares del Plan (depuración, nitratos y agricultura y equilibrio hídrico). Sin embargo, del análisis más detallado se desprende que existe un considerable déficit de acción sobre el tema del ahorro y conservación cuantitativa del recurso, aunque no hay duda de que esta área de intervención requiere acciones reguladoras y de gobernanza efectivas tanto a nivel institucional y con grupos de interés.

Se especifica que es necesaria una Financiación “cooperativa” que, en un contexto de escasez de recursos, puede hacer más eficiente el uso de los recursos financieros existentes, maximizando la efectividad de la acción pública. Con este fin, también se considera necesario aumentar el nivel de responsabilidad de los usuarios de los recursos hídricos.

9.1.1. Tipos de medidas para lograr los objetivos del PHC

Entre las medidas establecidas para la cuenca hidrográfica del río Po, en relación a la gestión de los recursos hídricos se destacan las siguientes (118 medidas):

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM7 – Caudales ecológicos (con un presupuesto estimado de 3.256.590 € en global, financiado por Fondos públicos y Fondos autonómicos):
 - o KTM07-P3-a029 - Revisión del DMV, definición de los caudales ecológicos y de control de la aplicación en el territorio.
 - o KTM07-P3-a030 - Implementación en todo el distrito de la Directiva sobre Evaluación de riesgos ambientales conectado a derivaciones de agua.
 - o KTM07-P3-a031 - Planes para la reducción de extracciones para el logro de los objetivos definidos para los diferentes niveles territoriales – Sectores diferentes de regadío.
 - o KTM07-P3-a032 - Revisión de concesiones para el cumplimiento del balance hídrico e hidrogeológico a escala de subcuenca.
 - o KTM07-P3-a033 - Revisión de los procedimientos de concesión de derivación de agua pública.
- KTM8 – Medidas de eficiencia técnica para riego, industria, energía y hogares (con un presupuesto estimado de 53.577.864 € en global, financiado por Fondos públicos, Fondos regionales, Fondos PSR, Tasa de S.I.L., Financiamiento estatal, Consorcios de riego y regeneración y Empresas privadas):
 - o KTM08-P2P3-a035 - Reutilización de aguas residuales depuradas en áreas con riesgo de falta de recursos hídricos.
 - o KTM08-P3-a034 - Construcción de tanques de acumulación de recursos hídricos en cursos altos de río de las principales pistas o en los caminos de los canales, también explotando cantera cubierta de maleza, con el propósito de gestionar los eventos de escasez de agua.
 - o KTM08-P3-a036 - Intervenciones para la reducción pérdidas en las redes.
 - o KTM08-P3-b037 - Implementación y/o mejora del sistema de medición del agua derivada y la comunicación al sistema de seguimiento y previsión del balance hídrico.
 - o KTM08-P3-b038 - Aplicación de las pautas aplicables al Feader para la definición de criterios homogéneos para regular los métodos de cuantificación de los volúmenes de agua utilizados por usuarios finales para su uso en regadío.
 - o KTM08-P3-b039 - Mapeo de la eficiencia en el uso de riego e identificación de objetivos de ahorro y/o aumento de eficiencia a las diferentes escalas territoriales.
 - o KTM08-P3-b040 - Identificación de niveles de eficiencia, objetivos y acciones de ahorro de agua a nivel de subcuenca y masa de agua - diferentes sectores del riego.
 - o KTM08-P3-b041 - Implementación de los Planes para la reducción de extracciones para el logro de objetivos en diferentes niveles territoriales para asegurar el objetivo de ahorro de agua definido por el Plan de equilibrio hídrico a escala de cuenca – Sector regadío.
- KTM9 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de los hogares (con un presupuesto estimado de 1.819.559 € en global, financiado por Fondos públicos).
 - o KTM091011-P5-b117 - Aplicación de "Reglamento que contiene los criterios para la definición del coste ambiental y coste de recurso para los diversos sectores del uso del agua".
 - o KTM0910-P5-b116 - Aplicación del método Tarifa de Agua de la AEEGSI, asegurando la coordinación a nivel de distrito.
 - o KTM09-P3-a042 - Acciones de eliminación del desperdicio y la reducción de consumo de agua (incentivos/desincentivos, educación ambiental y concienciación...).
- KTM11 - Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura (no se especifica presupuesto estimado, al ser medidas administrativas).
 - o KTM1011-P5-a118 - Revisión y regulación de las tarifas por los diferentes usos con fines de incentivo en la eficiencia y recuperación de costes ambientales y de recurso.
- KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre (con un presupuesto estimado de 53.069.699 € en global, financiado por Fondos autonómicos, C.I.P.A.I.S., Alcance del órgano de gestión, Fondos públicos, Empresas privadas y Fondos europeos).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM14-P1-a065 - Monitoreo de fugas de las redes de alcantarillado con el fin de diseñar intervenciones para su reducción.
- KTM14-P3-a050 - Adopción de directrices para actualizar las reglas de gestión de los niveles de los lagos a la luz de los objetivos requeridos por la DMA y para la gestión de crisis hídricas también con el propósito de adaptación al cambio climático.
- KTM14-P3-a057 - Fortalecimiento del control de extracciones en las áreas de alta criticidad.
- KTM14-P3-a071 - Preparación del proyecto de formación del marco cognitivo para el cálculo de Balance hídrico de las aguas subterráneas y para el enlace con el balance de aguas superficiales y con los ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas.
- KTM14-P3-b078 - Mayor conocimiento sobre la posibilidad de identificar fuentes de suministro alternativas para asegurar, a medio y a largo plazo, la disponibilidad del recurso para usos agrícolas en zonas con riesgo de crisis de recursos.
- KTM14-P3-b080 - Estudios para definir el alcance sostenible por acuíferos para agua potable en áreas críticas.
- KTM14-P3-b081 - Cálculo del balance hídrico para el nivel regional, de subcuenca y masa de agua.
- KTM14-P3P4-a051 - Mayor conocimiento sobre los impactos de los cambios del régimen hidrológico en componentes bióticos del ecosistema fluvial.
- KTM14-P5-a059 - Integración y mejora de las redes existentes para el monitoreo ambiental y para la evaluación de la eficacia del Plan de gestión.
- KTM24 – Adaptación al cambio climático (con un presupuesto estimado de 1.711.538 € en global, financiado por Fondos públicos y Fondos regionales).
 - KTM24-P3-a101 - Apoyar intervenciones para procesos de carga naturales de agua subterránea y/o recarga artificial (también a través de la gestión de extracciones y canales de riego).
 - KTM24-P6-b103 - Encontrar nuevos paradigmas de gestión de recursos hídricos a escala de distrito que tengan en cuenta los posibles escenarios climáticos y futuro socioeconómico.
- KTM26 – Gobernanza (con un presupuesto estimado de 16.873.510 € en global, financiado por Fondos públicos, Fondos regionales, Fondos privados y Fondos europeos).
 - KTM26-P5-a106 - Coordinación de los usos del recurso y escasez agua (Memorando de entendimiento "Actividad cognitiva unitaria e control del balance hídrico dirigido a la prevención de eventos excepcionales en la cuenca").

9.1.2. Medidas básicas

En el Programa de Medidas se establecen las medidas básicas, especificando los detalles de su aplicación en cada uno de los distritos o áreas definidas. A continuación, se resume la información más relevante para cada una de ellas:

- ❖ Existencia de un catastro para toda extracción de agua superficial y subterránea.

En relación a esta medida, en todas las regiones existe un catastro, aunque el nivel de control de las extracciones difiere.

La Provincia Autónoma de Trento tiene un catastro actualizado de todas las extracciones. La Autoridad Provincial de Servicios de Salud de Trento, en relación con el agua destinada al consumo humano, gestiona un programa informático relacionado con los controles externos de extracción en puntos de captación de recursos hídricos (subterráneos y superficiales), acumulación, distribución y sistemas de servicios públicos. Además, a través de un programa informático especial, gestiona la recopilación de datos relacionados con controles internos, que son responsabilidad del órgano de gestión de la red de acueductos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por su parte en la Región de Piemonte, el catastro de extracción de agua, como componente del SIRI (Sistema de Información de Recursos Hídricos), gestiona la información alfanumérica y territorial relativa a las extracciones de agua superficiales y subterráneas así como las restituciones correspondientes, destinado a caracterizar la información útil para la planificación, otorgamiento de concesiones, control de extracciones y cuantificación del balance hídrico. Este sistema de información se comparte con las Provincias, como las autoridades otorgantes, que tienen la tarea de actualizarlo.

En la Región del Valle de Aosta, existe un registro de los derechos de extracción, no de las extracciones efectivamente ejercidas.

En la Región de Lombardía, existe una base de datos catastral de todas las derivaciones otorgadas (pozos, manantiales, extracciones superficiales) con los datos personales de los usuarios, los principales datos técnicos, pagos de las tasas y ubicación de obras.

En la Región de Liguria, el catastro de concesiones de la propiedad estatal de aguas y ríos (GENIOWB), como componente de SIRAL (Sistema Regional de Información Ambiental de Liguria), gestiona la información de las concesiones, tanto alfanuméricas como cartográficas de aguas superficiales y subterráneas. La cartografía y los datos básicos de las concesiones de derivación en operación y en tramitación previa se ponen a disposición del público a través de la geoportal regional.

Finalmente, en la región de Veneto existe una base de datos ("Alice") a escala regional con los datos personales y con alguna información relativa a concesiones de aguas públicas.

❖ Existencia de un catastro para todos los embalses.

En relación al catastro de embalses, existe un catastro actualizado y completo en la Provincia Autónoma de Trento y la Región de Piemonte.

En la Región del Valle de Aosta existe un catastro de embalses de conformidad con la Ley Regional 13/2010 de presas para embalses en competencia regional (<15 m de altura y 1.000.000 de metros cúbicos de embalse), con aproximadamente unos 80 embalses clasificados.

En la Región de Lombardía, la una base de datos de embalses se está implementando.

En la Región de Liguria se han implementado registros catastrales relacionados con la presencia de barreras y presas en vías fluviales destinados a preparar planes para la identificación de escenarios de riesgo.

Finalmente, en la región de Veneto no existe un catastro que recoja la información de todos los embalses, ya que no hay regulaciones de interés en el territorio.

❖ Descripción de los procedimientos de otorgamiento/autorización/permisos de cobro, incluyendo umbrales por debajo de los cuales las concesiones/autorizaciones/permisos de cobro y/o los registros no son necesarios.

En general, en todas las regiones de la cuenca del río Po, las extracciones deben contar con una concesión emitida por la autoridad competente en cada caso, dónde se establecen las condiciones, plazos, tarifas, etc. Aun así, en varias de ellas únicamente es necesario una comunicación previa (derivaciones de agua de pequeñas fuentes con un caudal no superior a 0,5 l/s para uso doméstico/familiar al servicio del propietario del terreno o para usos similares al doméstico (riego de pequeñas parcelas)). En el caso de las comunicaciones, la administración pública tiene la facultad de suspender la derivación en caso de que estas extracciones afecten la calidad de las vías fluviales. Asimismo, en masas de agua calificadas como no buenas, el Plan de Protección permite nuevas extracciones con caudal inferior a 0,5 l/s.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por otro lado, las nuevas concesiones/permisos de extracción que caen dentro de áreas protegidas también deben ser sometidas al procedimiento de Evaluación de Incidencias.

En particular, la legislación en la Región de Lombardía establece que al final de la concesión, si la misma no se renueva, la ley prevé en algunos casos que los activos y obras realizados como consecuencia de la concesión sean retrocedidos a la administración sin compensación, en otros casos las obras realizadas siguen siendo de propiedad privada mientras que las obras en el cauce del río deben ser demolidas. Para las grandes derivaciones para fines hidroeléctricos la renovación no es aplicable pero la legislación establece que al vencimiento la administración reasignará la concesión de agua y de obras relacionadas después de la finalización de una licitación pública.

❖ Obligación de los distintos usuarios de utilizar contadores.

En la Región de Emilia Romagna, existe la obligación de instalar dispositivos adecuados para la medición de los caudales a cargo del usuario, así como mantenerlos en un estado de funcionamiento regular, principalmente en las derivaciones más incidentes en el balance hídrico. Los datos provenientes de estas mediciones deben ser transmitidas por el usuario al menos de manera anual tanto a la Región como a la Autoridad de Cuenca.

En el territorio de la Provincia Autónoma de Trento, la obligación de instalar caudalímetros se refiere a concesiones con volúmenes de agua concedidos que suponen más de un millón de m³/año. Estos datos, por parte del concesionario, son recopilados sistemáticamente cada 15 minutos y enviados en formato electrónico a través de un sistema de información (SI.MI.PO) al servicio de gestión de recursos hídricos. También, se otorga el derecho a la administración provincial de imponer la recopilación y transmisión de datos de volumen de agua derivada o devuelta, acumulada a escala anual o mensual, para derivaciones con extracción anual de menos de un millón de m³ y necesitando especial atención con respecto a la interferencia con terceros o de naturaleza ambiental. Asimismo, en algunos puntos de la red hidrográfica se instalan estaciones de medida del caudal del cauce del río, que le permiten verificar la presencia real del caudal ecológico aguas abajo de la toma.

Por su parte, en la Región de Piemonte, se establece como obligatoria la medición de los caudales y los volúmenes derivados de todas las extracciones de las masas de agua superficiales consideradas significativas (mayor o igual a 500 l/s), cuyo conocimiento es necesario para una correcta estimación del balance hídrico, para la verificación de los datos de extracción otorgados y para una posible revisión de los parámetros de concesión, así como para iniciar acciones efectivas de adjudicación del recurso hídrico entre usuarios legítimos en presencia de criticidades hidrológicas. Para extracciones con un caudal inferior a 500 l/s, la instalación de instrumentos de medida también es considerada obligatoria en varios casos.

La obligación de medir también se aplica a extracciones de agua subterránea consideradas significativas (para extracción de pozo si la extracción es mayor o igual a 1.000.000 m³/año para el nivel freático y 500.000 m³/año para el nivel freático profundo; para derivaciones de fuentes si la extracción es mayor o igual a 200.000 m³/año). La adquisición de la información sobre los volúmenes de agua extraídos del agua subterránea permite mejorar la estimación de déficit del equilibrio hidrogeológico de los acuíferos.

En relación a la regulación de los procedimientos de cuantificación de los volúmenes de agua utilizados para riego, se establecen "Normas relativas a los métodos de cuantificación de los volúmenes de agua para riego y captación, transmisión y gestión de datos" relativos a las extracciones y devoluciones de agua. En ellas, se definen los sujetos involucrados, los datos a transmitir y los Métodos de gestión de los flujos de información desde el sistema regional de Web-Meters al sistema nacional SIGRIAN.

En la Región del Valle de Aosta, la obligación de uso de medidores solo se incluyó en las últimas escrituras de concesión a partir de 2014.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En la Región de Lombardía, todos los usos deben instalar y mantener instrumentos para medir los caudales derivados.

En la Región de Liguria, la obligación de instalar dispositivos adecuados para medir caudales y volúmenes de agua derivados y las directrices, criterios y procedimientos está regulado en varias disposiciones y normas.

Finalmente, en la Región de Veneto, también se regula la obligación de los distintos usuarios de utilizar los medidores, especialmente para las derivaciones de agua para riego y pozos para uso doméstico que afecten a acuíferos protegidos. Se especifica, que la concesión de derivación debe indicar las características de la instrumentación y los procedimientos para comunicación o inspección de los datos medidos que deberá cumplir el concesionario.

❖ Existencia de un catastro de consumo de agua para usuarios de todos los sectores.

En la Provincia Autónoma de Trento, no existe catastro para el consumo de agua en general, sino que se registra el consumo de agua relacionado con los caudalímetros instalados. Sí existe la obligación de contabilizar el consumo de agua de abastecimiento como parte del servicio municipal de agua.

En la Región de Piamonte, se lanzó como modalidad un servicio denominado “Web-Meters”, tecnología de la información para la transmisión de datos de medición. Este servicio permite, a partir del 1 de enero de 2014, a los titulares sujetos a la obligación de instalar contadores transmitir a la Administración los datos mensuales relativos a los caudales y volúmenes extraídos o devueltos de aguas superficiales o subterráneas. La información así adquirida se transfiere periódicamente de forma automática al catastro de derivaciones de agua del Sistema de Información de Recursos Hídricos (SIRI). Por otro lado, el Departamento de Agricultura de la Región de Piamonte, en colaboración con el Departamento de Medio Ambiente, se ha equipado con una plataforma informática denominada RMIA (Automatic Irrigation Measuring Network) para la adquisición en tiempo real de datos de medición de las principales extracciones de riego. Esa herramienta fue extendida a otras extracciones estratégicas.

En la Región del Valle de Aosta, no existe catastro para el consumo de agua para todos los sectores, solamente para las derivaciones hidroeléctricas.

En la Región de Lombardía, los sistemas se diferencian según los usos. Para uso potable, los gestores del servicio integrado de agua instalan medidores especiales para cada contrato de conexión a la red y los consumos registrados se utilizan para la tramitación de facturas de cobro de tarifas. Para el uso de riego, el programa para la instalación de contadores en todos los puntos de muestreo gestionados por los consorcios de regeneración y riego está en marcha. Para uso hidroeléctrico, los datos se envían a un sistema gestionado por ARPA Lombardia.

En la Región de Liguria, la elaboración del catastro informatizado para el seguimiento del consumo está a punto de concluir y la información obtenida será transmitida por los titulares de las concesiones individuales en la forma y frecuencias establecidas en las Normas de desarrollo del Plan de Protección del Agua. Sin embargo, los titulares individuales de las concesiones son anualmente requeridos para comunicar el consumo real a las autoridades competentes.

Finalmente, en la Región de Veneto no existe un catastro del consumo de agua. Únicamente se lleva a cabo un seguimiento periódico de las extracciones de agua potable implementado por las empresas gestoras del servicio de Agua Integrada.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- ❖ Existencia de la obligación de revisar las concesiones por extracciones dentro de períodos fijos (por ejemplo, cada 5 años, 10 años o más) o solo si se solicita.

En la Región de Emilia Romagna, en conformidad con las disposiciones del art. 21 de la Ley Consolidada n. 1775/33, así como modificado por el Decreto Legislativo 152/06, con sus propias escrituras (DGR n. 2102/2013 y DGR n. 787/2014), se definió la duración máxima de las concesiones de derivación, diversificándolas por uso, por sus dimensiones y en base al interés público. También, se estableció que las concesiones de derivación relativas a las masas de aguas están sujetas a la verificación de su coherencia con los objetivos establecidos por la DMA para 2015, 2021 y 2027. Si esta verificación detecta la no congruencia con los objetivos establecidos, se modificarán o revocarán las condiciones que establezca el respectivo condicionado de la concesión sin que ello dé lugar al pago de indemnizaciones por parte de la administración pública, sin perjuicio de la reducción relativa del canon de concesión estatal.

En la Provincia Autónoma de Trento, esta medida se ha introducido recientemente en algunos casos de derivación hidroeléctrica frente al seguimiento de masas de agua con buen estado inestable.

En la Región de Piemonte, la revisión de los títulos de concesión de extracciones para riego, en cumplimiento de lo establecido en la planificación regional, se lleva a cabo simultáneamente dentro de cada área hidrográfica sobre la base de la verificación de las necesidades reales de riego de las áreas agrícolas y la eficiencia de los métodos de transporte por agua.

En la Región del Valle de Aosta, nunca se han adoptado leyes que requieran la revisión de concesiones dentro de períodos fijos, que no sean el vencimiento natural de la concesión.

En la Región de Lombardía, la concesión se revisa con motivo de la renovación (15, 30, 40 años). El procedimiento prevé que, en ese momento, la administración verifique los requisitos y lleve a cabo una redefinición de los parámetros de la concesión en relación con las necesidades reales de las condiciones de uso.

Por su parte, en la Región de Liguria, la revisión de la licencia de extracciones se lleva a cabo al renovarse sobre la base de lo establecido por el artículo 21 del Real Decreto 1775/1933. Se señala que todas las nuevas solicitudes de concesiones o renovaciones están siempre sujetas a la publicación del caudal ambiental.

Por último, en la Región de Veneto, el T.U. 1775/1933 establece, con carácter general, el principio de la temporalidad del derecho de usuario, estableciendo los límites máximos de duración en relación con el tipo de uso del agua objeto de la concesión. En concreto:

- para grandes derivaciones por uso de la fuerza motriz: sesenta años;
- para grandes derivaciones para abastecimiento, riego o regeneración: setenta años;
- para pequeñas derivaciones: treinta años.

- ❖ Describir si las Autoridades, al emitir las concesiones/autorizaciones/permisos, están obligados a respetar los objetivos ambientales de la DMA (por ejemplo, si las Autoridades deben o pueden rechazar un permiso si compromete el logro de los objetivos de la DMA en las masas de agua).

En todas las regiones se puede denegar un permiso si se compromete el logro de los objetivos establecidos en las masas de agua en cuestión, garantizando el caudal mínimo vital. En varias de ellas, el solicitante debe demostrar que el proyecto presentado no implica que perjudique la consecución de los objetivos o debe indicar las medidas de mitigación o compensación necesarias para la realización del proyecto de concesión.

En concreto, en el Plan de protección de la Provincia Autónoma de Trento se establece que:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- En masas de agua superficiales en un estado de calidad inferior a buena no se permiten nuevas extracciones o incrementos o variaciones del periodo de derivación en las existentes.
- En las masas de agua identificadas como sitios de referencia no se permiten nuevas extracciones.
- En masas de agua identificadas como de alto estado ecológico, se permiten nuevas extracciones o variantes significativas para las extracciones existentes siempre que se demuestre el mantenimiento del estado cualitativo alto en comparación con el seguimiento que confirma su permanencia.

El otorgamiento de una concesión para obtener, tanto de aguas superficiales como subterráneas, es siempre precedida de una investigación que también prevé la solicitud del dictamen competente a la Agencia provincial para la protección del medio ambiente y los servicios provinciales competentes en materia ambiental. Estos evalúan el impacto que puede generar una nueva extracción caso por caso y expresan la admisibilidad de la concesión y las limitaciones y prescripciones que se impongan. Las derivaciones de mayor entidad, para las cuales se prevé someter al procedimiento de Evaluación de impacto ambiental, están igualmente sujetas a la expresión de la opinión competente por parte de la agencia provincial para la protección del medio ambiente y otros servicios competentes. En caso de que la derivación se encuentre dentro de áreas protegidas, o en cualquier caso en las proximidades, y existe el riesgo de que pueda interferir, el procedimiento de concesión también prevé la Evaluación de impacto ambiental.

9.1.3. Otras medidas de interés

En este apartado se especifican otras medidas implementadas relacionadas con el uso eficiente del agua y la reutilización.

❖ Uso eficiente del agua:

Las medidas para mejorar el uso eficiente del agua se planifican indicando su prioridad en comparación con las medidas de infraestructura alternativas para aumentar la oferta.

El tema de la eficiencia en el uso del agua se trata ampliamente en el Proyecto de Plan del Balance Hídrico (PBI). Al ser el riego el uso del recurso más significativo (80%), este proyecto se enfoca en la eficiencia del servicio para minimizar las pérdidas del sistema de distribución, que es alta.

La evaluación de la eficiencia del uso del agua en la agricultura realizada en el PBI tiene como objetivo estudiar cuál es la necesidad real de riego, cuánta agua se extrae de las masas de agua, en qué parte la necesidad de riego se satisface y en qué medida los Objetivos de la DMA se cumplen en las masas de agua de origen.

Para asegurar que los objetivos de las KTM7 (caudales ecológicos) y KTM8 (mejora de la eficiencia) también se prevean para usos distintos al riego, como medidas de ahorro y eficiencia se establecen:

- Medidas de seguimiento y control (aumento del conocimiento de los sistemas de agua).
- Preparación de planes de conservación del recurso hídrico (óptimo a escala territorial).

Para este tema, una novedad reciente se refiere a la planificación de intervenciones en infraestructuras realizado en el Plan Nacional de Intervenciones en el Sector Agua - Sección Invasi (Ley 27 Diciembre de 2017, n. 205) - Programación 2020-2029 (en adelante Plan Invasi).

En particular, con esta programación se pretende iniciar una planificación única basada en un programa de varios años que proporciona, a través de una evaluación de todo el distrito, propuestas para intervenciones de alto valor estratégico, implementadas en sistemas hídricos de diferentes grados de complejidad e interconectados tanto por obras y sistemas existentes como por nuevas obras de interconexión de grandes sectores con el objetivo de incrementar la seguridad de suministro y nuevas obras de acumulación y aprovechamiento (presas y obras transversales), con el objetivo de garantizar cada vez más la disponibilidad de recursos hídricos

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

en presencia de más y más frecuentes fenómenos de sequía. También, la protección de los territorios más urbanizados ubicados en áreas en riesgo pueden encontrar una solución en la construcción de tanques de expansión y más en general en obras de laminación.

La lista de propuestas presentadas para la cuenca hidrográfica del río Po prevén un requerimiento financiero superior a la disponibilidad actual. Sin embargo, algunas de las intervenciones, teniendo en cuenta su nivel de diseño podría completarse en 2026 y, por lo tanto, se han incluido las propuestas que se pueden financiar con los recursos que pudieran derivarse del Fondo de Recuperación.

❖ Reutilización de agua:

Este tipo de medidas se consideran si la reutilización del agua se incluyó en el Plan de gestión del recurso hídrico como medida tanto en términos de cantidad de agua reutilizada como de efectos esperados en extracciones y si se requieren medidas de gestión de la demanda o medidas de infraestructura para la oferta.

La medida complementaria se confirma en el Programa de medidas del Plan Po 2021 como “Reutilización de aguas residuales depuradas en zonas con riesgo de agotamiento de los recursos hídricos”. En comparación con el ciclo anterior, una importante innovación en el sector se refiere al nuevo Reglamento (UE) 2020/741 de 25 de mayo de 2020 por el que se establecen requisitos mínimos para la reutilización del agua, que entrará en vigor en junio de 2023 en todos los Estados miembros.

Dado el consumo del sector agrícola, el aprovechamiento agrícola de aguas residuales depuradas, junto con mejora de la eficiencia de los sistemas de riego, mediante la introducción de sistemas de menor consumo y planificación precisa de las cantidades distribuidas a las parcelas individuales en la base de las necesidades reales del cultivo, es una medida eficaz para reducir progresivamente el desequilibrio entre las extracciones y la recarga de los acuíferos.

Esta medida también se incluyó en los Planes Regionales de Protección, ya que podría representar una importante intervención especialmente en las áreas (en particular los Apeninos) que son en su mayoría afectados por eventos extremos (escasez y sequía) debido al cambio climático.

Además, se cree que el uso de aguas residuales al reducir o evitar la descarga del efluente depurado en la masa de agua, anula o reduce aún más la carga residual de contaminantes, contribuyendo así a la consecución de los objetivos de la DMA. Evitando la descarga de nutrientes, el uso agrícola de las aguas residuales es una herramienta eficaz para la reducción de la eutrofización de las masas de agua, particularmente relevante para ríos con caudal limitado y sujetos a grandes fluctuaciones, como los ríos Apeninos.

Para fomentar la reutilización de aguas residuales, se establecen límites de calidad para usos con fines de riego a través del Decreto Ministerial núm. 185/2003, que deberá modificarse y mantenerse teniendo en cuenta del Reglamento de la UE.

Para el distrito hidrográfico del río Po, se han obtenido importantes contribuciones de los resultados obtenidos a través del Proyecto LIFE + 11 ENV/IT/ReQpro, un modelo para recuperar y reutilizar aguas residuales para cultivos de calidad de producción, que finalizó en 2017.

Los resultados de ReQPro permitieron evaluar todos los aspectos técnicos y operativos a escala demostrativa y gestión del proceso, a partir de la producción de aguas residuales con características aptas para uso agrícola, distribución, efectos sobre el medio ambiente y la producción agrícola, aspectos socioeconómicos. Por lo tanto, proporcionan elementos importantes para la extensión de la experiencia de reutilización a escala regional, nacional y de cuenca.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

9.1.4. Medidas relacionadas con el balance hídrico

Las medidas individuales incluidas en el Programa de Medidas del PHC del río Po 2015 relacionadas con el "Balance hídrico", persiguen el objetivo general de "Facilitar el uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles".

Teniendo en cuenta la disponibilidad de agua y los usos existentes, en particular las necesidades de riego, en algunas áreas/subcuencas hidrográficas se necesitan nuevas acciones estructurales y no estructurales para reducir el déficit hídrico que se presenta con mayor frecuencia en los últimos años a causa del cambio climático. Para que estas intervenciones se consideren consistentes con los preámbulos y prescripciones de la DMA, cualquier planificación de intervenciones a medio y largo plazo debe llevarse a cabo garantizando en orden secuencial el seguimiento de las siguientes prioridades:

❖ Prioridad 1: Ahorro y racionalización del uso del recurso

Las acciones de ahorro y racionalización del uso del recurso incluyen todas las intervenciones principalmente no estructurales y no negociables debido a obligaciones regulatorias (Leyes, Directivas), para ser implementadas en el corto y medio plazo por los gerentes de servicio y usuarios.

Las intervenciones incluidas en esta categoría pueden implementarse en el corto plazo y persiguen mayores ahorros y/o una eficiencia de la extracción/uso de recurso actuando sobre la reducción del consumo (minimizando desperdicios y pérdidas), utilizando infraestructuras existentes para diferentes usos y aumentando su reutilización.

En cuanto al Plan Invasi (Plan Nacional de Intervenciones en el Sector Agua 2020-2028 en el distrito hidrográfico del río Po, un total de 138 medidas con un presupuesto total de aproximadamente 3.583.983.938,97 €), este tipo de acciones podrían incluir intervenciones propuesto para el objetivo "Eficiencia de las derivaciones prioritarias".

Dentro de esta prioridad, con el fin de caracterizar las intervenciones propuestas y para permitir una evaluación más homogénea, se han identificado otras categorías en función de los objetivos específicos que persigue cada intervención, como se indica a continuación:

- Mantenimiento extraordinario de los sistemas de regulación, telecontrol y modernización distribución de agua de riego;
- Mantenimiento extraordinario de canales sin aumentar la capacidad del embalse;
- Mantenimiento extraordinario de canales sin incrementar la capacidad del embalse con técnicas de menor nivel de impacto medioambiental;
- Creación de nuevas redes;
- Interconexión de redes existentes;
- Reutilización de aguas residuales.

❖ Prioridad 2: Acciones para reequilibrar la disponibilidad de agua a escala local.

Las acciones para reequilibrar la disponibilidad de agua a escala local deben incluir intervenciones estructurales para ser implementadas principalmente en el medio-largo plazo, con posibles impactos a ser investigados por el artículo 4.7 de la DMA y mediante herramientas de evaluación medioambiental, cuyo diseño y construcción debe incluir medidas de mitigación y compensación para asegurar la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua de que se trate, teniendo en cuenta los usos a los que se destinarán.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En esta categoría, se consideran las intervenciones que conducen a un aumento en el volumen de recursos disponibles para períodos de mayor uso; estos son trabajos específicos capaces de reunir recursos en el período de no riego, aumentar la extracción de agua del subsuelo, recargar el agua subterránea y refuncionalizar los puntos de extracción en el cauce del río mediante la reconstrucción o la nueva construcción de azudes transversales de derivación.

Para el Plan Invasi (Plan Nacional de Intervenciones en el Sector Agua 2020-2028 en el distrito hidrográfico del río Po, un total de 138 medidas con un presupuesto total de aproximadamente 3.583.983.938,97 €), este tipo de acciones podrían incluir las intervenciones propuestas para el objetivo "Recuperación o ampliación de la capacidad del embalse".

Dentro de esta prioridad, con el fin de caracterizar las intervenciones propuestas y para permitir una evaluación más homogénea, se han identificado otras categorías en función de los objetivos específicos que persigue cada intervención, como se indica a continuación:

- Nueva construcción de embalses a lo largo de la red de distribución, también con la recuperación de antiguas canteras;
 - Nuevas traviesas con la creación de depósitos de almacenamiento;
 - Ampliación/recuperación de la capacidad del embalse en canales o cuencas existentes;
 - Contraste salino en cuña ascendente;
 - Planificación estratégica.
- ❖ Prioridad 3: Acciones para reequilibrar la disponibilidad de agua a gran escala.

Las acciones para reequilibrar la disponibilidad de agua a gran escala deben incluir intervenciones estructurales a ser implementadas principalmente a largo plazo, no presentes en el Programa de Medidas 2015 y con impactos significativos a ser negociados con la Comisión Europea, art. 4.7 DMA, para identificar medidas de mitigación cualitativas-cuantitativas y medidas compensatorias y para evitar problemas con las futuras regulaciones para los fondos de la UE 2021-2027 para agricultores (PAC y RDP), así como para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas para el Plan de Recuperación.

Existen propuestas de intervenciones a medio y largo plazo relacionadas con la realización o reestructuración de obras capaces de acumular importantes volúmenes de recursos (grandes presas) cuya planificación, diseño e implementación requiere un período a largo plazo y medidas de mitigación significativas y/o compensación de los impactos en las masas de agua afectadas.

Para el Plan Invasi (Plan Nacional de Intervenciones en el Sector Agua 2020-2028 en el distrito hidrográfico del río Po, un total de 138 medidas con un presupuesto total de aproximadamente 3.583.983.938,97 €), este tipo de acciones incluye las intervenciones propuestas para el objetivo "Finalización de grandes presas existentes o presas sin terminar".

Dentro de esta prioridad, con el fin de caracterizar las intervenciones propuestas y para permitir una evaluación más homogénea, se han identificado otras categorías en función de los objetivos específicos que persigue cada intervención, como se indica a continuación:

- Adaptación de grandes presas existentes;
- Construcción de nuevas presas.

9.2. Plan del Balance Hídrico

El balance hídrico tiene como objetivo asegurar el equilibrio entre la disponibilidad de recursos disponibles y las necesidades para los diferentes usos. El equilibrio del balance hídrico tiene como objetivo la protección cuantitativa y cualitativa del recurso, con el fin de permitir un consumo de agua sostenible y conseguir la consecución de los objetivos de calidad medioambiental.

El Plan de Balance Hídrico es la herramienta regulatoria y técnico-operativa con la que se planifican y programan las líneas de intervención y las acciones necesarias para lograr y mantener el equilibrio hídrico (disponible en el siguiente enlace <https://pianobilancioidrico.adbpo.it/progetto-di-piano-di-bilancio-idrico/>). Para ello, el uso del agua debe realizarse sobre la base de características físicas, ambientales y socioeconómicas de la cuenca hidrográfica del río Po, en cumplimiento de los principios de subsidiariedad, economía y eficiencia y eficacia de la actuación de las distintas entidades públicas y personas interesadas.

Los objetivos generales de este Plan de Balance Hídrico son:

- **COOPERACIÓN** - Fortalecer la cooperación interinstitucional y el diálogo con las partes interesadas en el escala distrital y comportamiento colaborativo en el uso de los recursos hídricos, con el fin de mejorar capacidad de gestión integrada de la cuenca y resiliencia de los sistemas sociales, económicos y ambientales.
- **BALANCE HÍDRICO CON FINES DE SOSTENIBILIDAD** - Definir un modelo de balance hídrico y gestión sostenible de los recursos hídricos superficiales y subterráneos a nivel de cuenca, lo que garantiza accesibilidad al agua de calidad adecuada para todos los usuarios, en función de las necesidades, y contribuye al reequilibrio entre disponibilidad y uso actual, necesario para lograr los objetivos del PHC;
- **ESCASEZ DE AGUA y SEQUÍA** - Promover la gestión proactiva de la escasez de agua en condiciones de sequía, con el fin de minimizar el impacto en el sistema socioeconómico y ambiental, teniendo en cuenta también los posibles escenarios del cambio climático.

En este plan se describen las indicaciones metodológicas necesarias para el cálculo y verificación de los balances hídricos en el distrito, tanto a escala de masas de agua subterráneas como superficiales como a escalas territoriales más restringidas.

La estructura del Plan está formado por:

- Informe general
- Archivos adjuntos:
 1. Balance hídrico del río Po.
 2. Uso del agua en la agricultura en el distrito del río Po.
 3. Plan de Gestión de Sequías.
 4. Sistema de alerta temprana de sequías Po - Sistema de modelado de distritos.
 5. Medidas del Plan (Integrado en el PdM del PHC 2015 - Pilar III, balance hídrico)
 6. Información y consulta pública.

La elaboración del Plan del Balance Hídrico presenta ciertas limitaciones:

- Las concesiones regulan, en general, los caudales máximos que se pueden derivar en ciertos períodos, sin tener en cuenta la disponibilidad natural de agua, las necesidades de los usuarios intermedios y las necesidades del ecosistema. Es decir, se otorgan derechos de extracción únicamente en función del uso realizado o de las necesidades, estimado con referencia a un período de tiempo limitado.
- Las lagunas de conocimiento sobre las concesiones vigentes y sobre las extracciones reales.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- La ausencia de herramientas económicas capaces, por un lado, de promover una evolución del sistema y por otro lado para implementar medidas de compensación o indemnización para los usuarios que serían sancionados con respecto a la situación actual.

Los resultados se evalúan a través del indicador WEI + y el cumplimiento de caudales ecológicos, además de los estados ecológicos y químicos de las masas de agua, identificándose cuatro tipos de situaciones para definir el tipo de medidas a tomar y la presión originada.

9.2.1. La gobernanza multinivel de los recursos hídricos en la cuenca del río Po

En su conjunto, el sistema de gestión de los recursos hídricos se caracteriza por una estratificación de entidades a cargo de la planificación y gestión:

- Las Regiones regulan la ordenación territorial y ambiental y las concesiones de extracción de aguas superficiales en función del contenido de los planes de cuenca.
- La gestión del servicio integrado de agua está encomendado a las AATO, estructuras que agrupan varios municipios y son responsables de servicios de agua y gestión de aguas residuales.
- Las Provincias llevan a cabo funciones administrativas relacionadas con usos de las aguas públicas, y con otras administraciones locales contribuyen a la planificación de los recursos hídricos.
- Los Consorcios de Recuperación y Riego son responsables del Servicio de Recuperación de Tierras y Riego.

En el análisis parecen ser necesarios cambios significativos en el marco regulatorio. Los principales problemas se refieren a:

- El modelo de gobernanza de los distritos hidrográficos y la naturaleza jurídica de las autoridades distritales, y la necesidad de autofinanciamiento con gravámenes sobre tasas y tarifas y la posibilidad de revisar las concesiones de extracción en relación con el reequilibrio del balance hídrico y el mantenimiento de los caudales ecológicos en vías fluviales;
- los contenidos y la jerarquía de los diferentes niveles;
- la relación entre planificación y gestión;
- la necesidad de normas relativas a la evaluación económica y la participación pública.

9.2.2. Evaluación del balance hídrico

Las referencias que se consideran útiles para la evaluación del estado del balance hídrico son las siguientes:

- Valores de caudal límite: valores de caudal de referencia (caudal de DMV u otros valores concertados por los usuarios de una determinada masa de agua) para los cuales los impactos de su superación son significativos en los ecosistemas y la calidad ambiental de las masas de agua. Si estos valores de referencia no son conocidos, pueden establecerse preliminarmente de forma preventiva como partes del caudal el régimen natural.
 - o El valor de la diferencia entre el caudal promedio mensual en régimen natural en los tramos de referencia y el caudal medio mensual requerido por el sistema de extracciones en su conjunto aguas arriba de cada sección de referencia, se compara con el valor límite de 450 m³/s en Pontelagoscuro, valor derivado de la consulta entre agentes y administraciones implicados en la gestión de los recursos hídricos en todos los niveles territoriales a los que se refiere este Plan. Este valor representa un valor límite cuya superación, debido a la intrusión de agua de mar en los ramales del Delta del Po, genera daños al sistema de usuarios aguas abajo, incluido el Parque del Delta del Po.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- El valor del DMV no está definido en los tramos del Po aguas abajo del valle del Isola Serafini, ya que no están presentes barreras a las que se puede atribuir el concepto de DMV. En Isola Serafini, el valor establecido es igual a 98 m³/s.
- Valores de los caudales ecológicos: una vez identificados, constituirán el principal referente para la evaluación del balance hídrico en relación con la consecución de los objetivos de la DMA.
 - Los caudales ecológicos en el Po no están definidos actualmente.
 - La definición de los valores y metodologías específicas que se pueden adoptar en la cuenca del Po constituyen una medida de este Plan.
- Valores límite del indicador WEI +: Propuesto en el proyecto de guía "Escasez de agua y sequía - Fichas de datos de Indicadores", basado en información más detallada sobre la sensibilidad del ecosistema y la calidad de las masas de agua para extracciones.
 - Los niveles de criticidad adoptados en los seis tramos de referencia del eje del río Po en términos de volúmenes (teniendo en cuenta que los valores informados se pueden aumentar en caso de criticidades locales (presencia de áreas protegidas, áreas de propósito especial, intrusión de cuñas salinas, otros impactos específicos)):
 - WEI + mensual <35%, sin criticidad
 - WEI + mensual entre 35 y 65%, criticidad moderada
 - WEI + mensual entre 65 y 80%, criticidad media
 - WEI + mensual entre 80 y 90%, alta criticidad
 - WEI + mensual > 90%, criticidad muy alta
 - Analizando los valores anuales, se obtiene que en los años caracterizados por una crisis hídrica el indicador asume en todos los tramos valores marcadamente superiores a los demás casos, acercándose y en ocasiones superando el umbral de criticidad del 40%, que denota estrés hídrico. También se observa que todos los valores WEI + calculados utilizando los volúmenes de extracción reales en lugar de los volúmenes requeridos son consistentemente más bajos, lo que denota una situación en la que la demanda permanece sistemáticamente no satisfecha, aunque sea con un déficit variable.
 - A partir del análisis complementario de la tendencia media mensual del índice WEI + (valores mensuales obtenidos como promedio de los valores de cada mes desde 2000 a 2011) aparece como el valor anual, aunque resulta coherente con los valores de referencia, no es suficiente para describir las características del uso del agua en la cuenca del Po, que se concentra en los meses de verano caracterizados por menor disponibilidad de agua. Por esta razón, el WEI + muestra una variabilidad extrema a lo largo del año, presentando valores muy críticos durante la temporada de verano, particularmente en los meses de junio y julio.
- Criterios utilizados para la atribución de niveles de criticidad respecto a la duración de los caudales y volúmenes residuales en el cauce del río.

En relación al uso de los valores de concesiones para el cálculo del balance hídrico, hay que tener en cuenta que estos datos, si se pretende obtener la demanda promedio, referida a la demanda real extraída, conduce a una sobreestimación significativa. La Autoridad de Cuenca del río Po realizó una estimación de los volúmenes otorgados, a partir de los datos contenidos en acuerdos y en el catastro de extracciones. Como resultado, los volúmenes totales concedidos superan con creces la disponibilidad media de agua en los meses de verano, lo que significa que no todos los derechos podrían ejercerse al mismo tiempo, en beneficio de los usuarios de aguas arriba.

La altísima variabilidad que caracteriza el clima del distrito del Po y, en consecuencia, el régimen hidrológico del río Po y la disponibilidad de recursos hídricos, genera la presentación de situaciones hidroclimáticas distantes del promedio; en particular, en el período considerado de 2000 a 2011, fue particularmente evidente la alternancia de años abundantes y secos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Por tal motivo, se considera oportuno presentar también la serie completa de valores mensuales de balance hídrico simulado y WEI +, con el fin de verificar la frecuencia de superación de los umbrales de criticidad.

En el balance hídrico mensual, se obtienen valores negativos que indican que la demanda media simulada no estaba satisfecha, ya que la disponibilidad de agua natural era menor que la misma, por lo que por un lado el sistema de servicios públicos ha sufrido una reducción en el suministro requerido, y por otro lado las masas de agua del río Po han sido sometidas a una presión particularmente alta. Como resultado, los valores de WEI+ muestran que los meses críticos son junio y julio. En particular, julio presenta problemas críticos incluso en los años que no se caracterizaron por una disponibilidad de agua particularmente baja.

Sin perjuicio de la imposibilidad de autorizar nuevas extracciones de masas de agua naturales en caso de valores WEI + superiores al 80%, correspondiente al umbral de alta presión, y en cumplimiento de los caudales ecológicos o, en su defecto, de los Valores DMV, dentro de los primeros tres años del ciclo de planificación se prevé una medida para la gestión de actividades de experimentación o simulación encaminadas a definir umbrales más adecuados a las realidades locales, que en todo caso son justificadas sobre la base de la tipificación de masas de agua y análisis hidrológicos específicos.

En base a lo anterior, se definen los siguientes tipos de medidas en función de los umbrales definidos por el indicador WEI+ y el estado ecológico y químico de las masas de agua aguas abajo del tramo de referencia (teniendo en cuenta el peor valor mensual):

- **Tipología E:** necesidad de implementar medidas para la reducción de las extracciones aguas arriba. Este tipo de medidas son medidas de reducción de presión por extracción. Se aplican en los casos en que el indicador WEI + denota un uso excesivo de recursos en relación con el recurso disponible. Tal umbral, se estableció en el 65% del recurso disponible, el límite inferior para el nivel de presión "media".
Los valores WEI + iguales o superiores al 65% indican que en promedio se toma el 65% o más del caudal naturalmente disponible en el lecho del río, por lo que se produce un impacto negativo en el estado ecológico o químico de la masa de agua probable.
En el caso de que el estado ambiental de la masa de agua en cuestión sea más bajo que bueno y el indicador WEI + presente valores superiores al 65%, no es posible excluir a priori que las presiones de tipo obstáculo para lograr el objetivo del buen estado para la masa de agua en cuestión, y por lo tanto es necesario que se reduzcan, con especial referencia a las clases WEI + correspondientes a niveles de alta presión o muy alta, con umbrales del 80% y 90% respectivamente.
En el caso de que el estado de la masa de agua sea bueno o alto, las medidas de tipo E se proporcionan solo para Niveles WEI + superiores al 80%, como en este caso el recurso natural que queda disponible para el medio ambiente es mucho más bajo que los rangos de valores generalmente identificados por la literatura científica para los caudales ambientales; las medidas de tipo E tienen como objetivo en este caso el "no deterioro".
- **Tipología R:** es necesario introducir restricciones para no aumentar el nivel de extracción aguas arriba. Este tipo de medidas consisten en restricciones y herramientas para evitar el aumento del volumen extraído globalmente a escala mensual en la zona de captación subyacente a la masa de agua en cuestión. Se aplica en los casos en que no es probable que el nivel actual de presión por extracción produzca un efecto negativo en el estado de la masa de agua: o para valores WEI + muy bajos (35% < WEI + < 65%), que llevan a atribuir el estado inferior a bueno a otros tipos de presiones, o cuando a pesar de los altos valores de WEI + (65% < WEI + < 80%) el objetivo de buen estado se ha logrado, por lo tanto, se puede asumir que el nivel de presión actual es aceptable.
Con respecto a las masas de agua en muy buen estado, se han atribuido medidas tipo R con fines de protección para todos los niveles de WEI +.
- **Tipología A:** posibilidad, después de la verificación del impacto, de aumentar la extracción de aguas arriba.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Este tipo de medidas se aplican a masas de agua caracterizadas por un WEI + menor o igual al 80% y un estado ecológico y químico bueno. En tales casos, los objetivos de calidad ya se han logrado y las presiones por extracción permanecen por debajo de los valores umbral críticos. Por tanto, existe la posibilidad de incrementar el uso del recurso en las cuencas/masas de agua situadas aguas arriba de la masa de agua en cuestión, o sobre la misma, siempre que con el objetivo de "no deterioro". Por tanto, esta tipología incluye medidas para la verificación de los impactos y para el seguimiento de los efectos a corto y largo plazo.

- **Tipología R*:** necesidad de realizar comprobaciones de la evaluación del impacto de la extracción sobre el estado químico. En caso de que no haya impacto, aplicación de medidas tipo A.

La aplicación de este tipo de medidas se refiere a los casos en los que los valores WEI + son muy bajos pero el estado de las masas de agua es inferior a bueno, es decir, casos en los que el mal estado no es causado razonablemente por las extracciones. En tales casos, se permite un aumento en el uso del recurso, previa verificación de la ausencia de efectos negativos en el estado químico, y verificación de los impactos con seguimiento a corto plazo y largo plazo.

Ninguno de los tipos de medidas introducidas excluye a priori la introducción de un nuevo uso del recurso, siempre que, en el caso de los tipos E y R, vaya acompañado de compensaciones adecuadas aguas arriba del nuevo uso.

9.2.3. Uso del agua en la agricultura – Objetivos de eficiencia

El tema del reequilibrio del balance hídrico, que se cruza con el tema más general de la revisión de la estructura actual del uso del recurso hídrico y de los derechos de extracción, tiene en la actualidad un valor muy estratégico, como algunas políticas importantes para la protección ambiental (entre las cuales las políticas de adaptación al cambio climático, la necesidad de implementar caudales ecológicos, políticas para gestión de la sequía y para la promoción del uso sostenible) que se implementan precisamente a través de medidas para reducir la extracción de masas de agua naturales.

A partir de los datos que surgen del análisis de uso del agua realizado a lo largo de los años por la Autoridad de Cuenca del río Po, y de otras Administraciones Públicas u organismos instrumentales, se desprende que en la temporada estival, cuando la disponibilidad natural de agua en la cuenca alcanza su mínimo, un porcentaje entre el 80 y el 90% del recurso hídrico disponible se destina a la agricultura con fines de riego. Por lo tanto, la acción reguladora no puede ignorar el conocimiento de las características del uso del agua en la agricultura.

En particular, la evaluación se refiere a los siguientes aspectos: el volumen de agua necesario para regar el sistema actual, la evaluación de la demanda, que puede ser mayor o menor que el requisito en función de las infraestructuras de riego presentes y la organización territorial y administrativa de la práctica riego, la evaluación de los volúmenes extraídos y los márgenes de modificación/mejora en términos de ahorros de recursos que sean sostenibles.

El conocimiento de la distribución en el territorio de las cantidades/características enumeradas anteriormente es importante para garantizar el principio de equidad en la acción para reequilibrar el balance hídrico, como debe ser hecho por todos los usuarios. Además, las medidas deben permitir cumplir con los requisitos de condicionalidad establecidos por la Comisión Europea y en relación con la integración de la Política Agrícola Comunitaria y la Política del Agua, para lo cual es necesario definir la eficiencia del uso del riego en la actualidad para permitir la evaluación de las mejoras resultantes de futuras inversiones en el sector.

Existe un objetivo integrado de la PAC y de la DMA: es necesario que al menos parte del volumen de agua ahorrado por el riego debido a un aumento de la eficiencia, se deje disponible para el medio ambiente. Por tanto, es necesario hacer más eficiente el uso actual no sólo con el único propósito de intensificar el uso.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Aunque, esto no quita que una mayor eficiencia puede generar ahorros en los volúmenes de agua que, una vez que se respetan los requisitos ambientales, se puedan destinar nuevamente al sector.

El aumento de la eficiencia del uso de los recursos hídricos para el riego debe, por tanto, tener como objetivo el logro de los objetivos ambientales en las masas de agua y el aumento de la resiliencia del sector a las sequías y a la reducción de la disponibilidad futura de agua proporcionada por escenarios de cambio climático.

Debido a todo lo anterior, en el apartado del Balance hídrico dedicado al uso en la agricultura, se establece brevemente lo siguiente:

- El contenido del Blueprint y cómo se incorporan al Plan de Balance Hídrico como herramienta para perseguir el uso sostenible de los recursos hídricos en la cuenca del Po;
- El contenido del Reglamento de apoyo al desarrollo rural, destinado a promover la integración entre la PAC y la DMA con especial referencia a las prioridades 4) y 5) refiriéndose al tema del agua en términos de:
 - o mejora de la gestión de los recursos hídricos;
 - o mayor eficiencia en el uso del agua para la agricultura.

En el "Plan para salvaguardar el agua de Europa" se explica que la segunda presión que más frecuentemente afecta el estado ecológico es consecuencia de una extracción excesiva no autorizada y/o asignación excesiva de agua a los usuarios debido a una sobreestimación de los volúmenes disponibles o presiones económicas o políticas.

Para abordar el problema de la asignación excesiva, es necesario introducir una gestión cuantitativa de agua a partir de la identificación de los caudales ecológicos necesarios para asegurar los objetivos de la DMA. Por otro lado, en lo que respecta a las extracciones ilegales, corresponde a los Estados miembros utilizar todos los medios para identificarlas.

Para este objetivo, en el Balance hídrico se establecen las siguientes acciones:

- Continuar con el desarrollo del primer pilar de la PAC para apoyar las medidas de retención natural de agua (a través de áreas ecológicas de interés).
- Desarrollar directrices para la estrategia común de implementación del caudal ecológico (y la contabilidad de los Recursos hídricos).
- Aplicar servicios de monitoreo global para el medio ambiente y la seguridad para identificar la extracción ilegal.

El tema "Eficiencia del agua en la UE: problemas y soluciones" representa otro de los objetivos identificados por el Blueprint, cuando se afirma que "el uso sostenible de las aguas europeas, especialmente en términos cuantitativos, constituye un verdadero desafío para los gestores de los recursos hídricos", y debe perseguirse a través de "la asignación de recursos hídricos basada en el caudal ecológico, [...] y medidas de eficiencia del agua que permitan el ahorro de agua y, en muchos casos, también de energía", y con la introducción de objetivos sectoriales de contabilidad y eficiencia. En este objetivo, se plantean las siguientes acciones estratégicas:

- Desarrollar la contabilidad de los recursos hídricos (balance hídrico).
- Desarrollar objetivos de eficiencia hídrica para embalses que ya se encuentran o están en riesgo de sufrir estrés hídrico.
- Mejorar la eficiencia del riego de forma que esté en consonancia con los objetivos de la DMA.
- Reducir las pérdidas de las redes de distribución.
- Hacer una reducción en el uso de agua, condición previa para algunos proyectos de riego en el marco de desarrollo rural.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Difundir buenas prácticas/herramientas que permitan alcanzar un nivel económicamente viable de pérdidas de agua.

En resumen, las herramientas propuestas en el Balance Hídrico con fines de sostenibilidad se basan en definir un modelo de balance y gestión del agua que permita un recurso sostenible a nivel de distrito, lo que garantiza el acceso de agua de calidad a todos los usuarios, en función de las necesidades, y contribuye al reequilibrio entre disponibilidad y uso actual, necesario para el logro de los objetivos del PHC. Para ello, se incluyen las siguientes acciones:

- Promover el conocimiento sobre el sistema distrital de recursos hídricos superficiales y subterráneos y sus usos mediante la integración de los sistemas de información existentes y la colaboración con el sistema de investigación.
- Identificar las acciones y herramientas necesarias para introducir un sistema de contabilidad del agua a nivel de distrito de acuerdo con las directrices europeas ("SEEAW").
- Identificar las medidas estructurales y no estructurales para la consecución progresiva de las condiciones de equilibrio del balance de aguas superficiales y subterráneas, mediante la mejora de la eficiencia del agua y la armonización del uso del recurso superficial y subterráneo.
- Definir a nivel distrital el impacto de posibles cambios climáticos futuros sobre la disponibilidad del recurso e implementar la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático en el sector del agua.

Para llevar a cabo la evaluación del balance hídrico en la agricultura, se define el coeficiente de uso agua en la agricultura (EUA), como la relación entre las necesidades generales de un distrito de riego y la extracción en general de las masas de agua naturales que alimentan el área. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$EUA = 0.5 \frac{F_{rif}}{V_{p_rif}}$$

El cálculo se realiza con referencia a la temporada de riego característica de la zona considerada.

El coeficiente EUA debe calcularse en una escala territorial que permita la identificación:

- de las áreas atendidas por las extracciones;
- las necesidades medias de riego estimadas;
- de los volúmenes extraídos para riego de la zona en cuestión, en relación con la temporada de riego.

Requisito de referencia anual para el campo – F_{rif} : El cálculo de las necesidades de riego de referencia del campo se realiza mediante el estudio de la distribución de probabilidad de la variable requerimiento anual de riego.

Cálculo de los volúmenes extraídos – V_{p_rif} : se identifican las fuentes o los puntos de donde se extrae el agua y los volúmenes extraídos de agua superficiales son generalmente conocidos o por medición directa o por estimación y las extracciones de aguas subterráneas es más incierto por lo que se realizan estimaciones teniendo en cuenta el método de extracción.

La eficiencia del uso del agua en la agricultura en la condición de referencia, escenario 0 (actual) se lleva a cabo a partir del EUA, que varía entre 0 y 1:

- Si EUA se sitúa en el valor central de 0,5, significa que la extracción es cerca del doble de las necesidades del campo, e igual a las necesidades de riego de referencia para este Plan, donde se considere, teniendo en cuenta las características estructurales de las redes en la mayoría de la cuenca, con un valor promedio para la eficiencia de distribución general del 50%.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Los valores entre 0,5 y 1 deben considerarse virtuosos; no significa que tome menos de las necesidades al campo, pero sí significa que las redes de distribución tienen una eficiencia entre el 50% y 100%.
- Para valores inferiores a 0,5 es necesario proceder al análisis de la situación para identificar las principales causas de ineficiencia y medidas correctoras estructurales o no estructurales, en particular cuando estos valores bajos de EUA se refieren al agua extraída de masas de agua en mal estado, o valores WEI + demasiado altos, según las tablas de evaluación del estado del balance hídrico.

Del análisis integrado de la evaluación del estado del equilibrio a nivel de masa de agua, que surge del valor asumido por el WEI + y por el estado de la masa de agua según se define en el actual Plan de Gestión del Agua, y de la evaluación del coeficiente EUA para las áreas atendidas por las derivaciones que existen en la masa de agua, se deduce el impacto de la extracción de riego y se construyen las bases de conocimiento para la evaluación de los márgenes de mejora en términos de ahorro de agua, que tiene en cuenta tanto el nivel de explotación del recurso hídrico como el tipo de uso, más o menos eficiente, que se hace de él.

En base a los resultados obtenidos para el coeficiente EUA, a nivel distrital, el objetivo del Plan es reducir la extracción de riego en al menos un 5% en 2021, con efectos mitigantes sobre los impactos de las presiones en los meses más críticos. Para lograr el objetivo, se han identificado tres tipos de medidas relacionadas con el uso de riego:

- medidas no estructurales y de gestión dirigidas a los usuarios, que incluyen la "promoción de apoyos de manejo del riego, basado en parámetros climáticos y vegetales, dirigido a estimar los requisitos de cultivo y definición de "criterios de riego" siguiendo las indicaciones de la UE".
- medidas no estructurales y de gestión a escala de consorcio;
- medidas para la mejora de la infraestructura de riego, ya incluidas en las medidas del Programa de Medidas del PHC 2010-1015, y en algunos casos en ejecución.

En los primeros tres años desde la adopción de este Plan se espera proceder con el cálculo del coeficiente EUA con el fin de tener el marco de conocimiento necesario para operar un reequilibrio de extracciones basado en las necesidades, los volúmenes extraídos y el conocimiento de los márgenes de mejora en términos de ahorro, menor consumo y eficiencia.

9.2.4. Escasez de agua y sequía

Las estrategias sobre escasez de agua y sequía son las siguientes:

- atribuir un precio justo al agua
- mejorar la eficiencia en la distribución de agua y la financiación relacionada
- mejorar la gestión del riesgo de sequía
- considerar la creación de infraestructuras adicionales de suministro de agua
- promover tecnologías y prácticas que permitan un uso eficiente del agua
- fomentar el desarrollo de una cultura de ahorro de agua en Europa
- mejorar el conocimiento y la recopilación de datos
- integración de medidas relativas a la escasez de agua y la sequía en los planes hidrológicos de cuenca
- abordar las lagunas en la política actual para combatir la escasez de agua y la sequía

Abordar mejor los problemas relacionados con la disponibilidad de recursos hídricos en el futuro y obtener el mantenimiento del equilibrio del balance hídrico a través de:

- La definición e implementación de caudales ecológicos, con el fin de abordar eficazmente la escasez de agua y la sequía de acuerdo con los objetivos de calidad de la DMA.
- La definición e implementación de los objetivos de eficiencia hídrica en los Planes Hidrológicos de Cuenca, con datos cuantitativos relativos a la demanda y la disponibilidad de recursos hídricos. Los

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

objetivos deben establecerse a nivel local, dependiendo de los diferentes sectores de uso y márgenes potenciales de ahorro del agua existente.

- La promoción de incentivos económicos para el uso eficiente del agua, mediante la adopción de Instrumentos económicos para la implementación del art. 9 de la DMA.
- Orientación al uso del suelo: para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las políticas económicas y de uso de la tierra, éstas deben ser consistentes con la disponibilidad de recursos hídricos, actuales y futuros.
- La mejora de la gestión de la sequía en Europa, a través de acciones coherentes, dirigidas a hacer frente a la sequía a escala de cuenca hidrográfica, como parte del proceso de planificación requerido por la DMA.
- Adaptación al cambio climático: porque según las previsiones el cambio climático generará una exacerbación de los fenómenos de sequía, y consecuentemente mayores impactos de la escasez de agua, se deben prever medidas de adaptación con antelación.

Las líneas de actuación prioritarias en la cuenca del río Po:

- Identificación de necesidades antrópicas relacionadas con el consumo humano y las actividades productivas actuales en el territorio, en un contexto de sostenibilidad ambiental, económica y social;
- Analizar las características y los impactos de las crisis hídricas, con el fin de definir las medidas adecuadas para la gestión de la sequía.

9.2.5. Medidas del Plan del Balance Hídrico

El Plan de Balance Hídrico corresponde a tres medidas del Programa de Medidas del PHC 2010-2015:

- Plan del balance hídrico a escala de distrito, con identificación de cuestiones cuantitativas y medidas críticas para reducir su intensidad e incidencia y para mantener y/o mejorar el estado ambiental de las masas de agua: sector de aguas subterráneas, sector de aguas superficiales y sector de crisis hídrica.

Por tanto, estas medidas se han fusionado en la medida 07-b107 de Programación Operativa del Plan del Balance Hídrico a escala de distrito, con identificación de criticidades cuantitativas y medidas para reducir su intensidad e incidencia y para el mantenimiento y/o mejora del estado ambiental de las masas de agua: sector de aguas superficiales, sector de aguas subterráneas, gestión de crisis hídricas.

Como Medida del PHC, el PBI se integra, de conformidad con el art. 13 (5), con aspectos específicos a la cantidad del recurso y la gestión de las sequías. Los objetivos del Plan de Balance Hídrico y las medidas para alcanzarlos son atribuibles a los Objetivos de la DMA, y a las Medidas Básicas, con especial referencia al art. 11.3.c y 11.3.e.

Con respecto a las necesidades del nuevo PHC, el Plan responde:

- a la necesidad de informar sobre el indicador WEI +,
- a la construcción del marco para definir los elementos necesarios en las cuencas hidrográficas donde la extracción de agua es una presión,
- a nuevas solicitudes de información sobre las medidas para el control de las extracciones, en relación con los sistemas de autorización, catastros de derivaciones, medición de extracción, posibilidad de revisión de derechos de concesión y la existencia de herramientas para limitar las concesiones en caso de riesgo del logro de los objetivos de la DMA,
- a otros aspectos de interés para la Comisión, como la existencia de medidas para la mitigación de los impactos de las sequías; el desarrollo de planes específicos de gestión de la sequía, mejorar la eficiencia del uso del agua, con especial referencia a la priorización de usos y evaluación de soluciones alternativas.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

A nivel distrital, el conjunto de medidas debe permitir mitigar los impactos de tipo presión por extracción en la cuenca del río Po durante la temporada de riego, para permitir la consecución del objetivo del Plan de la reducción de al menos un 5% de la extracción de riego para 2021, con efectos mitigantes sobre los impactos de estas presiones en los meses más críticos. Este objetivo se puede lograr mediante la aplicación de medidas destinadas a aumentar la eficiencia del riego atribuible a los siguientes tres tipos, tal y como se ha mencionado anteriormente:

- medidas no estructurales y de gestión dirigidas a las empresas y usuarios, que incluyen la "promoción de apoyos sistemas de gestión de riego, basados en parámetros climáticos y vegetales, destinados a estimar los requisitos de cultivo y definición de criterios de riego "siguiendo las directrices de la UE";
- medidas no estructurales y de gestión a escala de consorcio;
- medidas para la mejora de la infraestructura de riego, ya incluidas en las medidas del PdG del PHC del río Po 2010-2015, y en algunos casos en ejecución.

Dentro de este tipo de medidas, se considera necesario realizar estudios y análisis en profundidad para los que se estima que un período de tres años es suficiente; este es el objeto de una acción específica del plan, que concluirá con la revisión de los objetivos y la definición de programas de acción para reducir las extracciones al final del ciclo de planificación.

Por tanto, se introducen las medidas, aplicables a cada uno de los tres niveles de articulación territorial del Plan, y a nivel de masa de agua:

- "Identificación de objetivos de ahorro y/o aumento de la eficiencia a nivel local (aplicable a diferentes escalas territoriales: masa de agua, plan de riego/consorcio, subcuenca, distrito)".
- "Definición de programas de reducción de extracciones para alcanzar los objetivos definidos en los distintos niveles territoriales".

Las medidas de este Plan se integran en el Programa de Medidas del Plan de Gestión 2016-2021, en particular en el tercer pilar llamado, de hecho, "balance hídrico". Dentro de las medidas individuales, las medidas del PBI están relacionadas con los siguientes tipos de medidas clave:

- KTM 14 - Medidas cognitivas:
 - o Elaboración del Proyecto para la formación del marco cognitivo necesario para el cálculo del balance hídrico para el agua subterránea y los elementos de conexión con el balance hídrico del agua superficial y con los ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas.
 - o Cálculo del balance hídrico para el nivel regional, subcuenca y masa de agua.
 - o Estudios para definir el caudal sostenible de la extracción de acuíferos para agua potable en áreas críticas.
 - o Actividades dirigidas a definir umbrales de significancia para el indicador WEI + que se utilizará a nivel de subcuenca o escala local.
 - o Desarrollo y mantenimiento del modelo de distrito DEWS-Po (relacionado con las sequías).
 - o Elaboración de directrices para la evaluación de los impactos económicos de la sequía.
- KTM 7 y 8 - Medidas para asegurar los objetivos de la DMA:
 - o Medidas de seguimiento y control:
 - Implementación y/o mejora del sistema de contabilidad del agua, que incluye la medición de los caudales derivados y la comunicación al sistema de seguimiento (Base de datos del distrito).
 - Identificación de niveles de eficiencia, objetivos y de las acciones para el ahorro de agua a nivel de subcuenca y masa de agua - diferentes sectores del riego.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Aplicación de las "Líneas guía estatales para la definición de criterios homogéneos de cuantificación de volúmenes de agua utilizados para riego con el fin de promover el uso de medidores".
- Medidas de ahorro y eficiencia - Diferentes sectores del riego:
 - Planes para la reducción de extracciones para el logro de los objetivos definidos en los diferentes niveles territoriales.
- Medidas de ahorro y eficiencia para el sector del riego:
 - Mapear la eficiencia del uso de agua para riego e identificar los objetivos de ahorro y/o aumento de eficiencia en las diferentes escalas territoriales (masa de agua, esquema/consorcio de regadío, subcuenca, distrito).
 - Implementación de los Planes para la reducción de extracciones para el logro de los objetivos definidos en los diferentes niveles territoriales.
- Medidas para la revisión del DMV y la definición de caudales ecológicos – Otras medidas de promoción del cumplimiento con el DMV:
 - Revisión del DMV, definición de los cursos de control ecológico de la aplicación en el territorio.
 - Revisión de la disciplina de los procedimientos de concesión de derivación de agua pública.
- KTM 9, 10 y 11 - Medidas para la implementación de herramientas económicas:
 - Directrices para la evaluación de los servicios de los ecosistemas.
- KTM 24 - Medidas para hacer frente a las sequías:
 - Elaboración del Plan de Gestión de Sequías a nivel de Distrito y su aplicación a nivel regional y territorial por parte de los proveedores de los principales servicios de agua.

Un elemento fundamental en este plan se refiere a las medidas de monitoreo y control de las extracciones para la mejor definición y gestión del balance hídrico. Las autoridades distritales de cuenca, en particular a través de la red de Observatorios Permanentes de usos del agua, junto con la base de datos nacional SIGRIAN, representan un nivel de recopilación de datos relacionados con las extracciones.

En relación a los caudales ecológicos, actualmente en definición, se hace referencia al valor de 450 m³/s en Pontelagoscuro, que representa actualmente el límite para la protección de las masas de agua, cuya superación hace que la intrusión de agua de mar en los ramales del Delta del Po genere daños en el sistema de servicios públicos de la cuenca, incluido el Parque del Delta del Po.

Por otro lado, los grandes lagos prealpinos permiten regular un volumen de recursos estratégico durante la temporada de riego. Con el fin de alcanzar los objetivos de este Plan, y para la mejora de la gestión de recursos en la cuenca del Po es fundamental mantener las herramientas para la gestión de estos volúmenes que se actualizan constantemente, con el fin de adaptarlos a las necesidades resultantes de la evolución económica, social y ambiental del contexto en el que se inserta este recurso.

Por tanto, es aconsejable revisar las normas de gestión de los grandes lagos. Con este fin están disponibles los resultados del estudio de "regulación de grandes lagos alpinos"; por un lado conecta la gestión de los embalses presentes aguas arriba con la regulación del lago, y por otro lado evalúa la viabilidad de un aumento de la capacidad de los embalses de los distintos lagos.

9.3. Directiva para la evaluación del riesgo ambiental asociado a las derivaciones de agua

Con respecto a "la evaluación del riesgo ambiental asociado a las derivaciones de agua", el Anexo 7.2 del Elaborado 7 del año 2015 fue reemplazado por la Resolución CIP 3/2017, denominada "Directiva de derivación" en ejecución en el distrito hidrográfico del río Po, en ejecución del Decreto Directorial n. 3/2017. De acuerdo con lo dispuesto en la misma resolución, la Directiva se actualizará en diciembre de 2021 para tener en cuenta

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

las necesidades que surgieron durante la implementación y discusiones con la Comisión Europea para el EU Pilot 6011/2014, no archivado todavía (disponible en el siguiente enlace <https://pianoacque.adbpo.it/direttiva/>).

Entre las medidas reportadas en la resolución de adopción del Programa de Medidas del río Po del año 2010, se contemplaba la elaboración de una directiva técnica que contenga los criterios para evaluar el impacto de los usos y extracciones in situ sobre el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, a ser referidas para la expresión de la opinión prevista por el artículo 7 del Real Decreto de 11 de diciembre de 1933, n. 1775 y modificaciones posteriores.

Paralelamente a la adopción del PHC del río Po del año 2015, se adoptó de forma experimental la directiva técnica y los anexos relacionados referidos a aguas superficiales y subterráneas, con la resolución 8/2015, y definitivamente con la resolución 3/2017.

Como consecuencia de la integración de nuevas cuencas hidrográficas al distrito del río Po de conformidad con la Ley 221/2015 y a los efectos del cumplimiento del art. 6 párrafos 1/A y 2 de la Resolución núm. 8/2015 y el Decreto Directorial STA del Ministerio de Medio Ambiente n. 29 de 13 de febrero de 2017, con resolución 3/2017 de la Conferencia Institucional Permanente, se ha actualizado en su contenido la Directiva de Derivaciones, Anexo 1 (actualizado el 22/01/2019 para fe de erratas), para las derivaciones de aguas superficiales, y Anexo 2, para derivaciones de aguas subterráneas, así como integrado con el Anexo 3 relativo a la evaluación a escala de cuenca.

La Directiva Derivaciones constituye un instrumento para la evaluación ambiental de las derivaciones de agua, en relación con el objetivo de calidad ambiental en la cuenca del río Po, para alcanzar la protección y equilibrio del balance hídrico.

La evaluación ambiental para la aplicación de esta directiva está integrada por:

- a) Verificación del mantenimiento, en las masas de agua afectadas por las derivaciones y donde sea relevante, del caudal ecológico, en las derivaciones contenidas en la Conferencia Institucional Permanente n.1 del 14 de diciembre del año 2017.
- b) Verificación de la compatibilidad de la derivación con la planificación de los sectores, con referencia específica a la previsión de la planificación de la cuenca con la finalidad del obtener el equilibrio hídrico e hidrológico, con relación al art. 2, párrafo 2 del R.D. n. 1775/1933.

Para ello, se tendrán en cuenta los datos de las redes de control y de las características físicas e hidromorfológicas de las masas de agua. Asimismo, se llevará a cabo una valoración del impacto en base a unos indicadores establecidos de dichas derivaciones consideradas significativas. En las masas de agua subterránea, también se tendrá en cuenta la intrusión salina.

Las condiciones expuestas en la directiva junto a la metodología de evaluación se deberá aplicar a toda solicitud de nueva concesión.

a. La aplicación de la metodología ERA a la evaluación de derivaciones de aguas superficiales

El documento sobre la aplicación de la metodología ERA a la evaluación de las derivaciones de aguas superficiales está destinado a especificar el contenido y proporcionar los métodos de implementación de la "Directiva técnica que contiene los criterios para evaluar el impacto de los usos y muestreos in situ en el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas con el fin de liberar y renovar concesiones de agua pública en el distrito de la cuenca del río Po" en relación con las aguas superficiales (disponible en https://www.adbpo.it/PianoAcque2015/Direttiva_Derivazioni2017/Direttiva_Derivazioni_Allegato_1.pdf).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Esta metodología se propone con el fin de permitir la aplicación práctica a las derivaciones de agua de Método "ERA", introducido con la Directiva de Derivaciones y necesario para la evaluación de la relación entre impacto ambiental y estado que constituye el paso fundamental del método ERA.

Las evaluaciones a realizar incluyen las extracciones tomadas de manantiales y fuentes que se llevan a cabo en las salidas de agua que fluyen naturalmente del acuífero subterráneo.

Una derivación de agua representa una presión específica dentro del conjunto de todas las presiones potenciales que actúan sobre una masa de agua; para la aplicación de la metodología "ERA", es necesario proceder a la identificación de aquellas presiones que puedan caracterizarse como "potencialmente significativas", es decir, capaces de inducir influencias perceptibles en la misma masa de agua. La importancia de una presión está relacionada con su capacidad para inducir un cambio en el estado de la masa de agua.

Para ello, se definen las siguientes categorías de impacto:

- **Impacto leve:** El impacto de la derivación no produce efectos medibles sobre el estado de la masa de agua. Sin embargo, no se excluye la posibilidad de alteraciones incluso mínimas en los diversos componentes, para ser evaluados de manera específica y oportuna.
- **Impacto moderado:** El impacto de la derivación, único o acumulado con otros impactos en la masa de agua, produce efectos de degradación de las características ambientales que no involucran un cambio necesariamente en la clase de calidad de la masa de agua.
- **Impacto relevante:** El impacto de la derivación, único o acumulado con otros impactos en la masa de agua, induce efectos de degradación de las características ambientales que pueden conducir al deterioro de la clase de calidad de la masa de agua.

En vista de esto, se considera posible asumir como indicadores de nivel de impacto de una derivación (o un conjunto de derivaciones) las cantidades y los valores umbral introducidos por el Programa de Medidas para distinguir presiones "potencialmente significativas" de presiones "potencialmente insignificantes".

Se considera que una presión "significativa" de una única derivación y la acumulación de derivaciones se produce cuando:

- Existe un alto riesgo de reducción de las garantías de preservación del estado actual de la calidad ambiental;
- El riesgo de agotamiento total de la disponibilidad del recurso presente en la masa de agua de una sola derivación, y por lo tanto, por ejemplo, la exclusión de otros usos del recurso disponible posiblemente necesarios.

En relación a alteraciones hidrológicas se definen las siguientes condiciones o umbrales:

- **Extracción/derivación de alcance (uso que no sea hidroeléctrico):** la relación entre el caudal máximo solicitado y el caudal medio en condiciones naturales de la masa de agua mayor que el 33% en los Alpes y 25% en la zona de los Apeninos.
- **Extracción/derivación de alcance (por ejemplo, uso hidroeléctrico no disipativo):** la relación entre el caudal máximo solicitado y el caudal medio en condiciones naturales de la masa de agua es superior al 100% y la extracción implica la subtensión de más del 15% de la longitud de la masa de agua.
- **Acumulación de extracciones (uso que no sea hidroeléctrico):** la relación entre la suma de los caudales máximos de las extracciones concedidas y solicitadas y el caudal natural promedio de la masa de agua es mayor que 66% en los Alpes y 50% en la zona de los Apeninos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Acumulación de extracciones (por ejemplo, uso hidroeléctrico no disipativo): la relación entre el caudal máximo más alto entre las extracciones concedidas y solicitadas y el caudal medio en condiciones naturales de la masa de agua es superior al 100% de las extracciones, en su conjunto, implican la subten-sión de más del 30% de la longitud de la masa de agua.

En relación a alteraciones hidromorfológicas se definen las siguientes condiciones o umbrales:

- Alteraciones físicas determinadas de la inclusión de nuevas obras transversales a la masa de agua: Número total (preexistentes + nuevos) de obras transversales / (Duración C.I. en m / 200) > 3 en la montaña o > 1 en la llanura o, en su defecto, juicio de expertos.
- Cambios en la zona de ribera y/o cauce del río debido a la nueva extracción: Si los cambios están de-terminados por la inclusión de nuevas obras longitudinales: Longitud total del tramo en cuestión (obras preexistentes + obras nuevas) / Longitud total de la masa de agua > 50%.
- Alteraciones que actúan sobre el nivel y/o sobre el volumen de agua debido a la nueva extracción: Actos o disposiciones autonómicas o, en su defecto, juicio pericial basado en parámetros relacionados con la reducción de la superficie mojada y / o la pérdida de hábitat.

Para evaluar la compatibilidad de una derivación, además de los controles hidrológicos y hidromorfológicos llevados a cabo con los valores umbrales mencionados, los análisis también se llevarán a cabo para definir su nivel de impacto sobre los componentes químico-físicos y biológicos. Se establecen umbrales de impacto rela-cionados con los caudales circulantes y las longitudes de masas de agua afectadas para la acumulación de derivaciones y para una única derivación.

A partir del análisis, se construye una matriz de cada componente ambiental y se determina el nivel de riesgo aplicando el método ERA a cada uno de ellos. Sin embargo, en la actualidad solo los componentes de Hidrología e Hidromorfología tienen referencias precisas para la determinación de su nivel de impacto, más concreta-mente:

- la evaluación fundamental, con el método ERA, vinculada al impacto de la derivación en régimen hi-drológico y sobre la hidromorfología de la masa de agua,
- un segundo nivel de evaluación en profundidad, referido al impacto de la derivación en el resto de componentes, en el caso de que no surjan de la evaluación con el método ERA conclusiones definitivas.

A partir de la evaluación se obtiene en cuál de las tres zonas del riesgo ambiental de "Atracción" (A), "Repul-sión" (R) o "Exclusión" (E) recae sobre la intervención, y posiblemente recurriendo a una evaluación en pro-fundidad en el caso de atribución al área "Repulsión". Para la evaluación de la derivación, se asumirá el resul-tado más restrictivo del resultado de la evaluación de la derivación simple y la de la acumulación de derivacio-nes, cuando están presentes.

La atribución de la derivación a una de las tres áreas implica que:

- Atracción ("A"): no presenta riesgos particulares para la calidad ambiental de la masa de agua. El im-pacto en la calidad química, física y biológica es presumiblemente insignificante y, por lo tanto, solo son necesarias evaluaciones específicas relacionadas con el tipo de impacto. La derivación puede con-siderarse compatible de acuerdo con prescripciones específicas, cuando sea necesario.
- Repulsión ("R"): existen riesgos bien fundados de su interferencia con la calidad ambiental de la masa de agua. Por lo tanto, debe realizarse una evaluación más profunda, que investigue más factores am-bientales en detalle. La derivación puede considerarse compatible con la aplicación de medidas parti-culares orientadas a la mitigación de los impactos y en cumplimiento de prescripciones específicas, encaminadas a garantizar el no deterioro de la clase de cada uno de los elementos de calidad ambien-tal para el logro de los objetivos ambientales definidos para la(s) masa(s) de agua afectada(s).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- **Exclusión ("ES"):** su efecto negativo sobre la calidad ambiental de la masa de agua es razonablemente seguro. La derivación no puede considerarse compatible de la forma habitual. La intervención es factible solo si la masa de agua ha sido reconocida en el Plan de Gestión interesado en poseer los requisitos para la aplicación de las excepciones previstas en los párrafos 5 y 7 del art. 4 de la DMA según lo implementado por el art. 77 del Decreto Legislativo 152/2006.

La evaluación final de las derivaciones establece que, entre todos los componentes considerados:

- Si al menos un componente tiene un impacto "significativo", la derivación no se considerará compatible con el estado ambiental actual de la masa de agua o su objetivo de calidad, a menos que las excepciones sobre los objetivos de la masa de agua previstas en el art. 4.7 de la DMA.
- Si aparece al menos un elemento de calidad que sufre un impacto "Moderado", la derivación puede no ser compatible con el objetivo medioambiental de la masa de agua. En este caso, la intervención se considera compatible siempre que:
 - 1) Se implementen medidas de mitigación de impacto (en relación con todos los componentes de calidad ambiental de que se trate) para garantizar el no deterioro de la clase de elementos de calidad impactados y el logro del objetivo de calidad;
 - 2) Se prevé la posibilidad de una revisión de la concesión en función de los resultados de monitoreo ambiental específico ex post del estado de la masa de agua, que se prescribirá en el interior del pliego de condiciones de la concesión.
- Si el nivel de impacto es "leve" para todos los componentes, se considera la derivación compatible con el estado ambiental de la masa de agua; sin embargo, siempre son posibles requisitos específicos.

b. La aplicación de la metodología ERA a la evaluación de derivaciones de aguas subterráneas

El documento sobre la aplicación de la metodología ERA a la evaluación de las derivaciones de aguas subterráneas está destinado a especificar el contenido y proporcionar los métodos de implementación de la "Directiva técnica que contiene los criterios para evaluar el impacto de los usos y muestreos in situ en el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas con el fin de liberar y renovar concesiones de agua pública en el distrito de la cuenca del río Po" en relación con las aguas subterráneas (disponible en https://www.adbpo.it/PianoAcque2015/Direttiva_Derivazioni2017/Direttiva_Derivazioni_Allegato_2.pdf).

Para las aguas subterráneas, al igual que para las aguas superficiales, se definen los umbrales de significación (leve, moderado y relevante) teniendo en cuenta que la importancia de una presión está relacionada con su capacidad para inducir un cambio en el estado de la masa de agua. En este caso, se utilizan los siguientes criterios:

- Para las extracciones de agricultura, civil, industria, piscicultura, geotermia y global (indistinguible por uso), los criterios de identificación para presiones relevantes y definición de umbrales de importancia se realiza a partir de la importancia de esta presión, el potencial no se evaluará de antemano, pero el estado cuantitativo de la masa de agua se tendrá en cuenta según lo definido por cada región para su actualización durante los tres primeros años de seguimiento. La importancia potencial se asignará mediante juicio de expertos debidamente justificado.
- Para otras extracciones, los criterios de identificación para presiones relevantes y definición de umbrales de importancia se establecerán teniendo en cuenta la presencia de otras presiones consideradas potencialmente significativas y se definirá a través del juicio experto debidamente justificado.
- Para la recarga de aguas subterráneas, los criterios de identificación para presiones relevantes y definición de umbrales de importancia se realiza a partir de la importancia potencial de esta presión y se asignará a la masa de agua a través del juicio experto debidamente justificado.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Alteración del nivel y volumen de las aguas subterráneas, los criterios de identificación para presiones relevantes y definición de los umbrales de importancia se lleva a cabo a partir de la importancia potencial de esta presión y se asignará a la masa de agua a través del juicio experto debidamente justificado.

La evaluación de la intensidad del impacto de las extracciones de aguas subterráneas generalmente se basa en predicción de efectos a corto, medio y largo plazo en la masa de agua subterránea u otras masas de agua que dependen de ella.

Los niveles de impacto y las extensiones espaciales relacionadas se definen como se indica a continuación:

- **Despreciable o leve:** El impacto no produce efectos sobre la masa de agua subterránea ni sobre las masas de agua superficiales conectadas: las extracciones no provocan fenómenos salinos o de intrusión u otro tipo o el impacto produce efectos significativos, pero no críticos, y tiene una extensión local.
- **Moderado:** El impacto produce efectos significativos en la masa de agua, que, sin embargo, no implica cambiar la clase de calidad de la masa de agua o el impacto produce efectos potencialmente críticos en un área inmediatamente adyacente al punto de extracción.
- **Alto:** El impacto produce efectos significativos que implican cambiar de clase de calidad de la masa de agua.

Para establecer estos niveles de impacto, se debe utilizar un modelo hidrogeológico. En ausencia de un modelo detallado, si el estado del acuífero, la capacidad de recarga y la acumulación de extracciones existentes es conocido, el efecto de la nueva derivación se puede estimar razonablemente.

En ausencia de dicha información, no es posible cuantificar directamente el nivel de impacto buscado; sin embargo, se puede proceder teniendo en cuenta indirectamente los indicadores físicos apropiados. En este sentido, los impactos ocasionados por las extracciones de agua, para cualquier uso previsto, realizadas a través de pozos individuales o campos de pozos, como primera aproximación, se pueden considerar como los indicados en la tabla siguiente:

Impacto	Masas de agua recargadas por una fuente alpina	Masas de agua recargadas en un área de transición alpina/apeninos	Masas de agua recargadas principalmente de una fuente apenina
Despreciable o leve	Extracción < 50 l/s	Extracción < 25 l/s	Extracción < 3.000 m ³ /año o Extracción < 2 l/s
Moderado	50 l/s < Extracción < 100 l/s	25 l/s < Extracción < 50 l/s	Extracción ≥ 3.000 m ³ /año o Extracción ≤ 50 l/s
Alto	Extracción > 100 l/s *	Extracción > 50 l/s	Extracción > 50 l/s

*En el caso de que la tendencia piezométrica esté aumentando, el impacto de la extracción superior a 100 l/s se considerará moderado.

Los aspectos cuantitativos pueden evaluarse estudiando los cambios inducidos por las extracciones sobre el nivel y sobre el régimen de presiones dentro del acuífero. El estado crítico cuantitativo de una masa de agua subterránea puede ser representado por la evaluación simultánea de los valores de los tres indicadores enumerados a continuación:

- Tendencia de la piezometría:** Tendencia del nivel freático decreciente, básicamente constante o creciente.
- Subsistencia o "hundimiento":** (parámetro debe considerarse "ausente" o en "equilibrio" en el caso de que no se identifiquen aspectos críticos conectados) bajada del piso aceptable / ausente, (valores entre 0 y - 10 mm / a).
- Subyacencia:** (parámetro debe considerarse "ausente" o en "equilibrio" en el caso de que no se identifiquen aspectos críticos conectados) aumento de la desviación en comparación con una parte de

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

referencia equilibrio (desviación inferior a 15 m), déficit moderado (desviación entre 15 y 25 m) y alto déficit (desviación superior a 25 m).

La subyacencia mide el nivel promedio del acuífero en una masa de agua específica en relación con un cierto nivel de referencia en presencia de un cierto régimen de extracciones y una cierta tasa de carga. Analizar la conveniencia de un indicador vinculado al hundimiento de la eventualidad de que su aumento (es decir, la disminución progresiva del nivel de las aguas subterráneas en comparación con el nivel del suelo) puede afectar negativamente el caudal base de las masas de agua superficiales, especialmente en los casos en que los niveles de la masa de agua subterránea, en condiciones naturales, se encuentran cerca de la superficie.

Con respecto a la intrusión salina u otros fenómenos de intrusión, con el fin de determinar el riesgo de la extracción, de acuerdo con los principios de la DMA, es necesario identificar formas de análisis según una serie de parámetros que incluyen los valores y regímenes de los caudales extraídos, el potencial hidráulico y la geometría de la interfaz agua dulce/agua salada, etc. con respecto a la cual limitar las extracciones.

Con el fin de determinar el riesgo ambiental causado por la derivación de aguas subterráneas en masas de agua superficiales y/o con ecosistemas terrestres dependientes, la evaluación debe tener en cuenta la interacción entre la masa de agua subterránea que se extrae y, en general, el ecosistema superficial.

En ausencia de metodologías consolidadas a escala de distrito, esta evaluación puede, sin embargo, ser realizada, también para aspectos específicos, a escala local, en base a indicaciones dictadas por las Administraciones competentes.

A partir de la aplicación del método ERA, se obtienen las siguientes condiciones:

- Área E (Exclusión), en la que las nuevas extracciones no son compatibles, excepto aquellas destinadas a uso potable y uso geotérmico con total restitución, siguiendo el procedimiento de excepción previsto en el art. 4.7 de la DMA. En caso de renovación, la derivación a evaluar siempre se considerará compatible con el Plan también si cae en el área de Exclusión; en una masa de agua en un estado cuantitativo "escaso", la renovación de una derivación está sujeta a la aplicación de la exención ambiental prevista por el art. 4.5 de la DMA.
- Alcance R (Repulsión), en el que las derivaciones son compatibles con prescripciones y subordinadas a los resultados del monitoreo de las aguas subterráneas.
- Zona A (Atracción), en la que las extracciones son compatibles, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones reglamentarias nacionales y regionales que regulen la materia.

En el caso de masas de agua en estado cuantitativo "pobre" y "bueno", el criterio ERA es aplicable a través de unas tablas que se detallan en el documento.

Si dentro del rango de Exclusión hay intervenciones destinadas a la extracción ocasional o temporal (riego de emergencia, uso contra incendios, etc.), se puede considerar compatible mediante la evaluación de los efectos de la extracción real en el nivel crítico del estado de la masa de agua.

En el caso de que la evaluación de compatibilidad de la extracción con respecto al "balance hídrico" lleve luego de su atribución a las áreas de "Atracción" o "Repulsión" de la matriz ERA, es necesario realizar la verificación del riesgo inducido con respecto al fenómeno de la solución salina u otra intrusión y/o cualquier interacción con el ecosistema de la superficie.

El resultado de esta verificación proporciona el resultado de la evaluación de compatibilidad de las extracciones en cuestión.

c. Evaluación de las derivaciones agua en la escala del área de captación y de cuenca

El documento que aquí se resume permite la verificación del balance hídrico a escala de cuenca, atendiendo al dictamen vinculante de la Autoridad de Cuenca (disponible en https://www.adbpo.it/PianoAcque2015/Direttiva_Derivazioni2017/Direttiva_Derivazioni_Allegato_3.pdf).

La evaluación de las derivaciones debe realizarse antes de otorgar la concesión ("ex ante") y después ("ex post"), sin embargo:

- La evaluación "ex ante" se refiere a la compatibilidad de una extracción que es objeto de una solicitud de concesión (nueva, renovación, variante, etc.) con respecto al nivel actual de presión sobre la masa de agua (evaluación "local") o sobre la cuenca (evaluación a "escala de cuenca").
- La evaluación "ex post" se refiere a la compatibilidad del impacto global de determinado suministro de agua de todas las extracciones activas y aprobadas en un lapso de tiempo predeterminado en el área de captación que desemboca en esa masa de agua. Tiene como finalidad supervisar, verificar y, por tanto, gobernar, en el tiempo, mediante la implementación de las medidas de Planificación del recurso hídrico encaminadas a los objetivos de sostenibilidad de usos y reequilibrio del balance hídrico, la presión de las extracciones sobre el estado ambiental de la cuenca y, por lo tanto, se implementa a través de las medidas contenidas en el PBI (Proyecto de Plan del Balance Hídrico) y sus posteriores actualizaciones.

El método de evaluación a escala de cuenca fluvial en el distrito de la cuenca del río Po permite estimar el riesgo ambiental de una masa de agua debido a las presiones cuantitativas que caen en el área de captación a la que fluye esta masa de agua. Este método se basa en el uso de la matriz ERA (Exclusión, Repulsión, Atracción), en el que el riesgo ambiental Alto, Medio y Bajo corresponden respectivamente a las áreas en las que la intervención de Exclusión, Repulsión y Atracción.

Las entradas de la matriz constan de los parámetros:

- a) Estado ecológico actual de la masa de agua al que desemboca la cuenca hidrográfica en la que se realiza la extracción objeto de valoración.
- b) Indicador de impacto "WEI +", especificado en DD29 / 2017 en el par. "3.2 Indicaciones específicas para Extracciones de aguas superficiales que influyen en el balance hídrico de la cuenca / distrito", con los umbrales definidos. El método de cálculo y las consideraciones a tener en cuenta se especifican en el documento con detalle.

Con los resultados obtenidos, se establece:

- Alto (exclusión): "La extracción no se puede aceptar de la forma habitual. La intervención es factible solo en los casos en que en el Plan de Gestión se ha reconocido la posesión de los requisitos para la masa de agua en cuestión la aplicación de las excepciones previstas en los apartados 5 y 7 del art. 4 de la DMA, según lo implementa el art. 77 de Decreto Legislativo 152/2006". Por tanto, la extracción es incompatible con el balance hídrico a escala de cuenca en ausencia de medidas compensatorias o la aplicación de supuestos de excepción al cumplimiento de los objetivos medioambientales marcados por el PHC actual.
- Medio (repulsión): "La derivación puede aceptarse con la aplicación de medidas particulares orientadas a la mitigación de los impactos y en cumplimiento de prescripciones específicas, encaminadas a garantizar el no deterioro de la clase de cada uno de los elementos de calidad ambiental definidos para la(s) masa(s) de agua en cuestión". Por lo tanto, la derivación es compatible con el balance hídrico a escala de cuenca solo frente a las especificaciones medidas para la reducción simultánea del impacto global de las otras extracciones en la cuenca.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- **Baja (atracción):** "La extracción puede permitirse de conformidad con prescripciones específicas, cuando sea necesario", ya que la extracción es compatible con el balance hídrico a escala de cuenca.

En la cuenca del río Po, pendiente del inicio de las mediciones en tiempo real de las extracciones, existe una situación crítica en el curso medio-bajo del río que también afecta al resto de la cuenca. Esta situación es causada por la presencia de niveles "altos" y "medios" de riesgo ambiental que caracterizan el río Po aguas abajo del tramo de Pontelagoscuro. En particular, esta situación, puede dar lugar a reducciones del caudal solicitado en virtud de la concesión, que se aplican exclusivamente en los meses de criticidad real del agua.

Las reducciones antes mencionadas no se aplican:

- A las extracciones que, desde la adopción del plan hidrológico del primer ciclo (24/02/2010), ya han sufrido reducciones en extracciones equivalentes al menos al 5% del uso total del recurso derivado con respecto a la dotación original, debido a la aplicación de normas y reglamentos regionales;
- A las extracciones situadas en masas de agua aguas arriba de los grandes lagos alpinos regulados (Maggiore, Como, Oglio, Idro, Garda), debido al significativo efecto de compensación de volumen producido por la propia regulación.

En general para la cuenca del río Po, se establecen los siguientes riesgos y criterios:

- En las zonas establecidas en riesgo bajo, la extracción puede permitirse cumpliendo requisitos específicos cuando sea necesario.
- En las zonas establecidas en riesgo medio, la extracción puede concederse con la aplicación de medidas particulares destinadas a la mitigación de impactos y en cumplimiento de disposiciones específicas, encaminadas a garantizar el logro de los objetivos de calidad definidos para las masas de agua de que se trate.

La PBI prescribe en estos casos la necesidad de no aumentar el nivel de extracciones aguas arriba, aplicable a las nuevas solicitudes de concesión que no pueden utilizar más del 50% del volumen residual disponible en la cuenca en cuestión o llevar a cabo la compensación de la extracción solicitada mediante la reducción del volumen máximo total extraído en la cuenca en cuestión no menos que el valor del volumen máximo requerido.

Para las solicitudes de renovación, en ausencia de indicaciones específicas, la reducción del volumen máximo que se puede extraer es igual al menos al 5% del valor de la concesión que hay que renovar o mediante la compensación de la extracción solicitada, al menos en los meses de riesgo "Medio", con una reducción igual del volumen total máximo extraído de la cuenca interesada.

- En las zonas de riesgo alto, la extracción no se puede aceptar de la forma habitual. La intervención es factible solo en casos en los que el Plan de Gestión de la masa de agua en cuestión ha sido reconocida dentro de los requisitos para la aplicación de las exenciones previstas en los apartados 5 y 7 del art. 4 de la DMA, según lo implementado por el art. 77 del Decreto Legislativo 152/2006.

La PBI prescribe en estos casos la necesidad de reducir el nivel de extracción aguas arriba. En las nuevas solicitudes de concesión, no se consideran posibles las extracciones o se debe realizar la compensación de la extracción solicitada mediante la reducción del volumen máximo total extraído en la cuenca en cuestión no menos que el valor del volumen máximo solicitado, incrementado por la reducción prevista para renovaciones de concesiones.

En las solicitudes de renovación, en ausencia de indicaciones específicas, se establece la reducción del volumen máximo que se puede extraer, que es igual al menos al 5% del valor de la concesión que vence o se debe realizar la compensación de la extracción solicitada, al menos en los meses de riesgo "Alto", con una reducción igual al volumen total máximo extraído en la cuenca en cuestión.

10. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS VOUGA, MONGEDO Y LIS

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo ciclo de la cuenca de los ríos Vouga, Mongedo y Lis relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (varios documentos disponibles en el siguiente enlace: <https://www.apambiente.pt/agua/2o-ciclo-de-planeamento-2016-2021>).

10.1. Objetivos estratégicos y operativos del PHC 2015-2021

Este proceso de planificación considera los objetivos relativos a la protección de las aguas superficiales y subterráneas continentales, de transición y costeras, referidos a:

- Prevenir una mayor degradación y proteger y mejorar el estado de los organismos acuáticos y también de ecosistemas terrestres y humedales que dependen directamente de los ecosistemas acuáticos, con respecto a sus necesidades de agua;
- Promover el uso sostenible del agua, basado en la protección de los recursos a largo plazo;
- Lograr una mayor protección y una mejora del medio acuático, concretamente a través de medidas específicas para la eliminación gradual de los vertidos, emisiones y pérdidas de sustancias prioritarias;
- Asegurar la reducción gradual de la contaminación de las aguas subterráneas y prevenir su deterioro;
- Mitigar los efectos de inundaciones y sequías;
- Asegurar el suministro de una cantidad suficiente de agua de fuentes superficiales y subterráneas de buena calidad según sea necesario para un uso sostenible, equilibrado y equitativo;
- Proteger las aguas marinas, incluidas las territoriales;
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos de los acuerdos internacionales relevantes, incluidos aquellos para la prevención y eliminación de la contaminación en el medio marino.

Los objetivos estratégicos agregan y representan las principales metas de la política del agua que se pretenden lograr, a nivel nacional y regional, la consolidación en forma de objetivos operativos, programas, medidas y objetivos.

Los objetivos definidos se estructuran en dos niveles - estratégico y operativo - a los que corresponden distintos alcances y ámbitos. Los primeros se enmarcan en los principios de la legislación que regula la planificación y gestión de los recursos hídricos y directrices de política hídrica. Los objetivos operativos se asocian principalmente a los problemas identificados en el diagnóstico y forman parte de los indicadores cuantificables e indicadores de desempeño que permitan la efectiva persecución de los objetivos estratégicos.

Las estrategias, planes o programas nacionales que es importante destacar, por su relevancia en la gestión de recursos hídricos son los siguientes:

1. Gobernanza:

- OE1 - Adaptación de la Administración Pública en la gestión del agua: Una Administración Pública más capaz y eficiente es fundamental para garantizar la protección y valorización de recursos hídricos, considerando sus atribuciones y responsabilidades (gestión, planificación, licencias, inspección, seguimiento, entre otros).
- OE8 - Asegurar la compatibilidad de la política del agua con las políticas sectoriales: Esta compatibilidad permite resolver algunos conflictos en la demanda de agua por sectores económicos. Por otro lado, la definición de estrategias que garanticen compatibilizar el desarrollo socioeconómico con la disponibilidad de agua a nivel regional, a través de la valoración de la vocación regional del agua, permite incentivar el establecimiento de actividades con un mejor uso del recurso.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

2. Calidad del agua:

- OE2 - Lograr y mantener el buen estado / potencial de las masas de agua: La mejora y recuperación de la calidad de los recursos hídricos promoviendo el buen estado de las masas de agua mediante la prevención de procesos de degradación y la reducción paulatina de la contaminación, es un objetivo fundamental en el proceso de planificación para garantizar la buena calidad del agua para los ecosistemas y los diferentes usos.

3. Cantidad de agua:

- OE3 - Garantizar la disponibilidad de agua para usos actuales y futuros: El gran desafío de futuro, en lo que respecta al aspecto cuantitativo del agua, es asegurar su sostenibilidad basada en la gestión racional de los recursos disponibles y la optimización de la eficiencia de sus usos, con el fin de garantizar la disponibilidad de agua para satisfacer las necesidades de los ecosistemas, poblaciones y actividades económicas.

4. Investigación y conocimiento:

- OE4 - Garantizar un conocimiento actualizado de los recursos hídricos: El conocimiento de los recursos hídricos, respaldado por el seguimiento del estado de las masas de agua y la investigación aplicada a materias afines es fundamental para promover su protección.

5. Gestión de riesgos:

- OE5 - Promover una gestión eficaz y eficiente de los riesgos relacionados con el agua: La gestión integral de los recursos hídricos promueve la prevención y mitigación de los efectos provocados por los riesgos naturales o antropogénicos, con especial énfasis en inundaciones, sequías y contaminación accidental, con miras a la seguridad de personas y bienes. También tiene como objetivo promover una estrecha articulación con los Planes de Gestión del Riesgo de inundaciones y medidas de adaptación al cambio climático.

6. Marco económico y financiero:

- OE6 - Promover la sostenibilidad económica de la gestión del agua: La optimización de costes inherentes a la gestión del agua así como la integración del principio de recuperación de costes, con el fin de asegurar la sostenibilidad económica del sector, es uno de los desafíos más exigentes en la Administración del Agua. Este objetivo también apunta a identificar una Política de Precios del Agua adecuada que refleje el valor económico de este recurso y fomentar su uso eficiente sin, no obstante, descuidar la competitividad (interna y externa) de las empresas y capacidad de pago de los usuarios.

7. Comunicación y sensibilización:

- OE7 - Sensibilizar a la sociedad portuguesa para una participación activa en la política del agua: La protección de los recursos hídricos no se logrará plenamente sin promover la comunicación, sensibilización e implicación de poblaciones, agentes económicos y otros agentes con intereses directos o indirectos en el sector del agua, en una participación efectiva de una sociedad informada y movilizada para el proceso de planificación y gestión de los recursos hídricos de la región.

Los objetivos operativos se derivan directamente de los problemas identificados en la caracterización y diagnóstico de la cuenca, con el objetivo de solucionarlos mediante la aplicación de medidas. Estos objetivos son clasificados como objetivos imperativos cuando tienen como objetivo cumplir con el marco legal e institucional actual y proactivos cuando emanan del interés por la valoración de las masas de agua y promover el desarrollo socioeconómico de las poblaciones.

Para cada objetivo estratégico enumerado anteriormente, se presentan los objetivos operativos correspondientes:

- OE1 - Adaptación de la Administración Pública en la gestión del agua:
 - o OO1.1 - Adaptar y fortalecer el modelo de organización institucional para la gestión del agua
 - o OO1.2 - Profundizar y consolidar ejercicios de autoridad y regulación del agua

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- OE2 - Lograr y mantener el buen estado / potencial de las masas de agua:
 - o OO2.1 - Asegurar la existencia de sistemas de clasificación estatales adecuados para todas las tipologías establecidas para cada categoría de masas de agua
 - o OO2.2 - Lograr y mantener el buen estado de las masas de agua reduciendo o eliminando impactos a través de la gestión adecuada de las presiones
 - o OO2.3 - Asegurar una licencia eficiente mediante la aplicación del Régimen Legal de Licencias de Usos de los recursos hídricos (RJURH)
- OE3 - Garantizar la disponibilidad de agua para usos actuales y futuros:
 - o OO3.1 - Evaluar la disponibilidad de agua superficial y subterránea mediante una metodología nacional armonizada
 - o OO3.2 - Asegurar niveles de garantía adecuados para cada tipo de uso, minimizando situaciones de escasez de agua a través de licencias eficientes y efectivas, aplicación y uso eficiente del agua
 - o OO3.3 - Promover buenas prácticas para un uso eficiente del agua
- OE4 - Garantizar un conocimiento actualizado de los recursos hídricos:
 - o OO4.1 - Asegurar la sistematización y actualización de la información sobre presiones de agua
 - o OO4.2 - Garantizar un conocimiento actualizado del estado de las masas de agua
- OE5 - Promover una gestión eficaz y eficiente de los riesgos relacionados con el agua:
 - o OO5.1 - Promover la gestión de riesgos asociados con sequías, inundaciones, erosión costera y accidentes de contaminación
 - o OO5.2 - Promover la mejora del conocimiento de situaciones de riesgo y la operatividad de sistemas de previsión, alerta y comunicación
- OE6 - Promover la sostenibilidad económica de la gestión del agua:
 - o OO6.1 - Intensificar la aplicación del principio de que el usuario paga
 - o OO6.2 - Garantizar instrumentos de desarrollo de políticas de agua que integren el crecimiento económico
 - o OO6.3 - Asegurar la correcta aplicación de la TRH y la transparencia en el uso de los ingresos
- OE7 - Sensibilizar a la sociedad portuguesa para una participación activa en la política del agua:
 - o OO7.1 - Asegurar la comunicación y difusión sobre el agua, promoviendo la construcción de una sociedad informada y sensibilizada sobre la política del agua
 - o OO7.2 - Asegurar un incremento en los niveles de participación e intervención de la sociedad y sectores de actividad sobre cuestiones relacionadas con la gestión del agua
- OE8 - Asegurar la compatibilidad de la política del agua con las políticas sectoriales:
 - o OO8.1 - Asegurar la integración de la política del agua con las políticas sectoriales
 - o OO8.2 - Asegurar la coordinación sectorial de la gestión del agua en la región hidrográfica

10.2. Programa de medidas 2016-2021

En el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de las Cuencas de los ríos Vouga, Mongedo y Lis 2016-2021 se presentan las medidas propuestas organizadas en ejes y programas de medidas con el fin de responder a los problemas identificados en la fase de caracterización de la Región Hidrográfica. Estas medidas pretenden solucionar los problemas identificados en el Diagnóstico, actuando sobre las causas que se originan y convergen hacia el cumplimiento de los objetivos ambientales.

En concreto, se han definido un total de nueve ejes, caracterizados a continuación:

- PTE1 Reducción o eliminación de fuentes puntuales de contaminación:
 - o PTE1P01 Construcción o rehabilitación de plantas de tratamiento de agua residuales urbanas
 - o PTE1P02 Remodelación o mejora de plantas de tratamiento de agua residuales industriales (incluidas las explotaciones agrícolas)

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- PTE1P03 Eliminación progresiva de emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias
- PTE1P04 Reducción de emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias prioritarias
- PTE1P05 Definición de condiciones a aplicar en la concesión de licencias
- PTE1P06 Reducir la contaminación por nutrientes de la agricultura, incluida la ganadería
- PTE1P07 Reducir la contaminación por plaguicidas de la agricultura
- PTE1P08 Reducir la contaminación de las actividades forestales
- PTE1P09 Remediación de áreas contaminadas (contaminación)
- PTE1P10 Prevenir y / o controlar la entrada de contaminación desde áreas de urbanismo, transporte e infraestructura
- PTE1P11 Lugares de disposición de residuos: vertederos
- PTE1P12 Explotaciones mineras: medidas de minimización
- PTE1P13 Zonas de acuicultura: medidas de minimización
- PTE1P14 Drenaje urbano: normativa y / o códigos de conducta para el uso y vertido en zonas urbanizadas
- PTE1P15 Eliminar o reducir las aguas residuales no conectadas a la red de drenaje
- PTE2 Promoción de sostenibilidad de extracciones de agua:
 - PTE2P01 Uso eficiente del agua, medidas técnicas de riego, industria, energía y vivienda
 - PTE2P02 Promover la aprobación de perímetros de protección de cuencas
 - PTE2P03 Proteger las fuentes de agua potable y reducir el nivel de tratamiento requerido
 - PTE2P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias
 - PTE2P05 Control de recarga de agua subterránea
- PTE3 Minimización de alteraciones hidromorfológicas:
 - PTE3P01 Promover la continuidad longitudinal
 - PTE3P02 Mejorar las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua
 - PTE3P03 Implementar regímenes de caudal ecológicos
 - PTE3P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias
- PTE4 Control de especies exóticas y plagas:
 - PTE4P01 Prevenir o controlar los impactos negativos de especies exóticas invasoras y de plagas
 - PTE4P02 Prevenir o controlar los impactos negativos de la pesca y otras formas de explotación / eliminación de animales y plantas
- PTE5 Minimización de riesgos:
 - PTE5P01 Minimizar los riesgos de inundación (es decir, medidas naturales de retención de agua)
 - PTE5P02 Adaptación al cambio climático
 - PTE5P03 Medidas para combatir la acidificación
 - PTE5P04 Reducir el sedimento de la erosión del suelo (incluyendo Bosque)
 - PTE5P05 Prevención de accidentes por contaminación
 - PTE5P06 Medidas para combatir la erosión costera
- PTE6 Recuperación de costes de los servicios de agua:
 - PTE6P01 Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación de costes de los servicios urbanos
 - PTE6P02 Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación de costes de los servicios de agua de la industria
 - PTE6P03 Medidas de política de precios del agua para la implementación de la recuperación de costes de los servicios de agua para la agricultura
- PTE7 Aumento del conocimiento:
 - PTE7P01 Investigar, mejorar la base de conocimientos para reducir la incertidumbre
- PTE8 Promoción de la concienciación:
 - PTE8P01 Elaboración de guías

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- PTE8P02 Sesiones de divulgación
- PTE9 Adecuación del marco normativo:
 - PTE9P01 Promover la inspección
 - PTE9P02 Ajustar monitorización
 - PTE9P03 Revisión legislativa
 - PTE9P04 Articularse con los objetivos de las Directivas de Hábitats y Aves
 - PTE9P05 Articulado con objetivos DQEM
 - PTE9P06 Gestión de cuencas internacionales
 - PTE9P07 Articular con políticas sectoriales

La siguiente tabla muestra la relación de los ejes de actuación con los objetivos estratégicos y las áreas temáticas definidas en el PHC:

Área temática	Objetivos estratégicos	Eje de medidas
1. Gobernanza	OE1 - Adaptación de la Administración Pública en la Administración del Agua OE8 - Garantizar la compatibilidad de la política del agua con políticas sectoriales OE9 - Posicionamiento de Portugal en el contexto portugués-español	PTE9 - Adecuación del marco normativo
2. Calidad del agua	OE2 - Lograr y mantener un buen Estado / Potencial de las masas de agua	PTE1 - Reducción o eliminación de cargas contaminantes PTE3 - Minimización de las alteraciones hidromorfológicas PTE4 - Control de especies exóticas y plagas
3. Cantidad de agua	OE3 - Garantizar la disponibilidad de agua para usos actuales y futuros	PTE2 - Promoción de la sostenibilidad de extracciones de agua
4. Investigación y conocimiento	OE4 - Garantizar conocimientos actualizados de los recursos hídricos	PTE7 - Aumento del conocimiento
5. Gestión de riesgos	OE5 - Promover una gestión eficaz y eficiente de los riesgos asociados con el agua	PTE5 - Minimización de riesgos
6. Marco económico y financiero	OE6 - Promover la sostenibilidad económica de la gestión del agua	PTE6 - Recuperación de costes de los servicios de agua
7. Comunicación y financiación	OE7 - Sensibilización en la sociedad portuguesa para una participación activa en la política del agua	PTE8 - Promoción de la concienciación

En el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de las Cuencas de los ríos Vouga, Mongedo y Lis se establece el eje denominado PTE2 – Promoción de sostenibilidad de las extracciones de agua, relacionado con medidas para la gestión de los recursos hídricos. Dentro de este eje, se incluyen las siguientes medidas:

- c) PTE2P01 Uso eficiente del agua, medidas técnicas de riego, industria, energía y vivienda (4 medidas y 2.867 mil euros (presupuesto de los municipios donde se ubican y del Estado, PDR 2020 y POSEUR 2020)).
- d) PTE2P02 Promover la aprobación de perímetros de protección de cuencas (no se incluyen medidas específicas ni coste estimado).
- e) PTE2P03 Proteger las fuentes de agua potable y reducir el nivel de tratamiento requerido (2 medidas y 50 mil euros (Empresas públicas)).
- f) PTE2P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias (2 medidas sin coste).
- g) PTE2P05 Control de recarga de agua subterránea (2 medidas y 40 mil euros (presupuesto del Estado y POSEUR 2020))

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

A nivel general, en la definición de las medidas básicas se incluyen las siguientes:

- Medidas destinadas a controlar las extracciones de agua superficial, incluida la creación de presas y otras infraestructuras hidráulicas y de aguas subterráneas, mediante el establecimiento de un régimen de licencias o registro;
- Medidas de condicionamiento, restricción y prohibición de acciones y usos susceptibles de perturbar los objetivos en cuanto a cantidad y calidad del agua en los perímetros y zonas de protección adyacentes a tomas, así como en zonas de máxima infiltración;
- Medidas para promover el uso eficiente y sostenible del agua a fin de evitar comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales;
- Definición de los requisitos y condiciones para la concesión de títulos de uso;
- Medidas encaminadas a mantener y mejorar las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua que puede tomar la forma de un requisito de licencia o de un registro basado en reglas generales de carácter obligatorio, cuando este requisito no esté ya previsto en la legislación (incluye el establecimiento de caudales ecológicos).

De estas medidas básicas definidas, en las cuencas de los ríos Vouga, Mongedo y Lis en el eje PTE2 únicamente se contempla la siguiente medida:

- PTE2P03M02_SUP_RH4 Proteger las captaciones de agua superficial, Ámbito regional y a todas las masas de agua superficiales

También a nivel general, se definen las siguientes medidas complementarias:

- Controles de captación;
- Medidas de gestión de la demanda, es decir, para promover métodos de producción agrícola adaptado, como cultivos con escasas necesidades de agua en zonas afectadas por la sequía;
- Medidas de eficiencia y reutilización, incluida la promoción de tecnologías eficaces en términos de uso del agua por la industria y técnicas de riego que permitan el ahorro de agua.

Dentro de estas medidas complementarias, en las cuencas de los ríos Vouga, Mongedo y Lis dentro del eje PTE2, se incluyen las siguientes:

- PTE2P01 Uso eficiente del agua, medidas técnicas de riego, industria, energía y vivienda:
 - o PTE2P01M01_RH4 - Mejorar la gestión del agua y promover la eficiencia de su uso en el riego, Ámbito regional y Todas masas de agua.
 - o PTE2P01M02_RH4 - Fomentar una gestión del agua más eficiente, Ámbito regional y Todas masas de agua.
 - o PTE2P01M03_SUP_RH4 - Mejora de los sistemas tradicionales de riego colectivo en funcionamiento, Ámbito Específico y en 33 masas de agua.
 - o PTE2P01M13_SUP_RH4 - Promover la reutilización de aguas residuales urbanas tratadas y aguas de lluvia, Ámbito regional y Todas masas de agua.
- PTE2P02 Promover la aprobación de perímetros de protección de cuencas: no se contempla ninguna medida de este tipo.
- PTE2P03 Proteger las fuentes de agua potable y reducir el nivel de tratamiento requerido:
 - o PTE2P03M01_SUB_RH4 - Armonizar las condiciones de las zonas de protección refiriéndose a perímetros de protección de las extracciones de agua subterránea para abastecimiento público, Ámbito regional y Todas masas de agua.
- PTE2P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias:
 - o PTE2P04M01_SUB_RH4 - Mejorar la regulación del uso de los recursos hídricos subterráneos, Ámbito regional y Todas masas de agua.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- PTE2P04M02_SUB_RH4 - Reemplazo de la comunicación previa de inicio del uso de agua subterránea por autorización en las masas de agua subterránea en estado cuantitativo inferior a bueno, Ámbito específico y en 3 masas de agua.
- PTE2P05 Control de recarga de agua subterránea:
 - PTE2P05M01_SUB_RH4 - Validar el valor de recarga de las masas de agua, Ámbito regional y Todas masas de agua.
 - PTE2P05M02_SUB_RH4 - Delimitar zonas de máxima infiltración y restricciones de uso del suelo en articulación con el Régimen Jurídico de la Reserva Ecológica Nacional, Ámbito regional y Todas masas de agua.

También, se aplican las medidas adicionales previstas en el apartado 5 del artículo 11 de la DMA y en el artículo 55 de la Ley de Aguas en masas de agua donde es poco probable que se logren los objetivos ambientales y masas de agua donde sea necesario corregir los efectos de la contaminación accidental. Según la parte 5 del anexo de la ordenanza No. 1284/2009, de 19 de octubre, se consideraron las siguientes medidas adicionales:

- Investigación de las causas del posible fracaso de las medidas ya tomadas;
- Revisar y ajustar las licencias y permisos pertinentes según corresponda;
- Revisar y ajustar los programas de control según corresponda;
- Establecimiento de estándares adecuados de calidad ambiental, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Anexo V del Decreto Ley N ° 77/2006, de 30 de marzo.

En la demarcación de los ríos Vouga, Mongedo y Lis no se definieron medidas adicionales.

Las medidas propuestas pretenden dar soluciones a los problemas identificados actuando sobre las causas que las originan y convergiendo en un objetivo estratégico. Por tanto, a continuación se presentan los programas de medidas correspondientes a cada uno de los objetivos estratégicos, incluyendo las medidas propuestas, así como su relación con los problemas diagnosticados y sus respectivas causas.

En relación a cantidad de recurso, con el objetivo estratégico de asegurar de que la disponibilidad de agua para los usos actuales y futuros, se citan las siguientes:

- Cambios en el régimen de caudales: se establecen medidas dentro del eje PTE2P04 - Se aplican condiciones en las licencias.
- Escasez de agua: se establecen medidas dentro de los ejes PTE2P01 - Uso eficiente del agua, medidas técnicas para el riego, industria, energía y vivienda, PTE2P04 - Se aplican condiciones en las licencias y PTE5P02 - Adaptación al cambio climático.
- Sobreexplotación de agua subterránea: se establecen medidas dentro del eje PTE2P04 - Se aplican condiciones en las licencias.
- Pérdidas de agua en sistemas de abastecimiento y riego: se establecen medidas dentro del eje PTE2P01 - Uso eficiente del agua, medidas técnicas para el riego, industria, energía y vivienda.

10.3. Descripción más detallada de las medidas incluidas en el eje PTE02 (Promoción de sostenibilidad de las extracciones de agua)

10.3.1. PTE2P01 Uso eficiente del agua, medidas técnicas de riego, industria, energía y vivienda

10.3.1.1. PTE2P01M01_RH4 - Mejorar la gestión del agua y promover la eficiencia de su uso en el riego

- Descripción:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

La medida se basa en el apoyo a inversiones en el sector agrícola para mejorar la gestión del agua y promover la eficiencia en su uso con el objetivo de garantizar su sostenibilidad, en el marco del Programa de Desarrollo Rural 2020 (Operación 3.2.1 - Inversión en explotación agrícola, que quedó regulada en la Ordenanza N ° 230/2014, de 11 de noviembre).

La operación 3.2.1 del PDR 2020 incluye inversiones en activos físicos tangibles e intangibles, relacionados con los sistemas de riego, la adquisición e instalación de maquinaria y equipamiento, construcción de edificios, mejora de tierras, plantaciones, viveros forestales y sistemas de riego.

La implementación de esta acción, en lo que respecta al apoyo a las inversiones en riego, garantizará el cumplimiento de los requisitos del Artículo 46 del reglamento (UE) 1305/2014:

- Existencia o compromiso de instalar medidores del consumo de agua.
- Inversiones en mejora de instalaciones o elementos de riego. La infraestructura de riego deberá demostrar en una evaluación ex ante que ofrecen un ahorro potencial mínimo de agua del 5% según los parámetros técnicos de la instalación o infraestructura existente.
Si las inversiones en la mejora de las instalaciones de riego o elementos de la infraestructura de riego existente afectan a las masas de agua subterráneas o superficiales cuya condición se identificó como menos buena en términos de cantidad, el beneficiario se compromete a una reducción efectiva en el consumo de agua de al menos el 50% del ahorro potencial de agua, medido por la lectura de los contadores instalados.
- Inversiones aprobadas por la Autoridad Administrativa que deberá demostrar el potencial ahorro de agua en base a un estudio previo elaborado por la Entidad Competente o en información proporcionada por la Autoridad Nacional de Riego.
Se determinará la situación de referencia, cuando sea posible, con base al consumo promedio anual o, alternativamente, estimado con base en el área beneficiada y el consumo promedio por cultivo establecidos en tablas regionalizadas, a ser divulgadas por la Autoridad Nacional de Riego. Asimismo, se aplicarán criterios de selección que favorezcan las aplicaciones con los niveles más altos de ahorro potencial de agua.
- El incremento neto de la superficie regada será tenido en cuenta por las Autoridades Competentes en el proceso de concesión de licencias. Esta evaluación tendrá en cuenta las superficies que ya no son irrigables en los últimos 5 años utilizando sistemas de información administrativos y georreferenciados que residen en la administración pública.
En el caso de inversiones que conlleven un incremento neto de la superficie regada y que, por sus características, no estén sujetas a Análisis de Incidencias Ambientales o Evaluación de Impactos Ambientales, la licencia asegura la evaluación técnica y ambiental, lo que demuestra que la inversión no tiene impactos ambientales negativos significativos.
En el caso de una inversión que conduce a un aumento neto de la superficie regada, en una masa de agua clasificada como insatisfactoria por motivos relacionados con la cantidad de agua, se consideran las excepciones previstas en el punto 6 del Art. 46 del Reg. 1305/2013.
- La valoración de posibles problemas de naturaleza cuantitativa se considerará dentro del proceso de otorgamiento de licencias, tanto para aguas superficiales como subterráneas.
En ausencia de una clasificación del estado de las masas de agua, un análisis específico por parte de las Autoridades Competentes, sin perjuicio de la posibilidad de imponer los requisitos para las inversiones en masas de agua clasificados como no buenos en términos de cantidad, previstos en el art. 46 del Reg.1305/2013.
- Promover prácticas de riego eficientes en las fincas, reconociendo los sistemas de riego de clase A y B en el marco del Programa de Desarrollo Rural 2020.
La acción tiene como objetivo apoyar la práctica del riego eficiente, contribuyendo a soportar los costes adicionales derivados de los cambios en las prácticas de riego, que permite mejorar la eficiencia

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

del uso del agua y, en consecuencia, de la energía, creando para ello el reconocimiento de clases de riego.

- Entre otros compromisos básicos/condiciones de acceso, los beneficiarios deben:
 - o Respetar las reglas de condicionalidad, que engloban los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrícolas y ambientales;
 - o Definir y respetar un plan de riego que se incluirá en un libro de campo;
 - o Además del plan de riego, también es necesario definir y respetar un plan de fertilización, para ser incluido en el Libro de Campo;
 - o Realización de inspecciones periódicas de los equipos de riego e implementación de las recomendaciones respectivas;
 - o Equipos de medida propios (contadores), que permiten medir consumos de agua eficaz en la superficie irrigada de la finca;
 - o También se establece un objetivo de reducción, siendo necesario monitorear la cantidad de agua consumida en el área de regadío de la finca, lo que permite un ahorro mínimo del 7,5% en el consumo anual de riego, comparado con la situación de referencia. La situación de referencia será establecida por la Autoridad Nacional de Irrigación.
- Apoyar inversiones para el desarrollo de riego eficiente en infraestructuras colectivas con los siguientes objetivos:
 - o Dotar de agua a las construcciones rústicas, principalmente a través de la retención de los recursos hídricos superficiales, la implementación de transporte y distribución eficiente y métodos de riego adecuados, integrados con otras infraestructuras;
 - o Animar a nuevas tecnologías y promover la adaptación de los sistemas productivos al medio ambiente.

Los proyectos a aprobar deben garantizar la sostenibilidad ambiental de manera integral, basada en infraestructura innovadora y más eficiente, preservando el paisaje y promoviendo la minimización de impactos, monitoreando la calidad del agua y su consumo y el uso de prácticas agrícolas más sostenibles. La aprobación de proyectos de inversión estará en línea con los aspectos ambientales, económicos y estratégicos, la capacidad de la entidad que asumirá la gestión del perímetro de riego, y en un marco que asegure la sostenibilidad de la infraestructura.

Por tanto, la Operación 3.4.2 - Mejorar la eficiencia del riego existente tiene como principal objetivo promover el uso más eficiente del agua y la energía en los desarrollos hidroagrícolas existentes, a través de:

- Rehabilitación y modernización de la infraestructura primaria y secundaria (extracción, transporte y distribución de agua).
- Rehabilitación y modernización de estaciones de bombeo y plantas hidroeléctricas.
- Gestión mejorada de desarrollos hidroagrícolas.
- Mejorar la seguridad de las infraestructuras.

Para ello, consta de las siguientes intervenciones:

- Intervenciones Prioritarias, es decir, aquellas que por su dimensión territorial, social y económica e incidencia en las áreas de influencia justifican ser identificados y cuantificados desde el principio, con su propio presupuesto indicativo.

Los proyectos prioritarios a beneficiarse de esta operación serán debidamente identificados en la “Estrategia de Riego 2014-2020”, a ser ratificada por el órgano de control, a propuesta de la Autoridad Nacional de Riego.

Se trata de intervenciones en sistemas de riego históricos, que presentan diversas insuficiencias en cuanto a pérdidas de agua y la baja eficiencia energética y, sobre todo, las dificultades técnicas de la gestión del agua.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Estas intervenciones en áreas de los sistemas de riego existentes permitirán una gestión más eficiente de los recursos y la plena integración de estas áreas en sus respectivas áreas de beneficiarios ya establecidas.
- Otras Intervenciones de Riego, propuestas por personas jurídicas u órganos de la administración pública central o local que, de acuerdo con las prioridades de intervención definidas por la Autoridad Nacional del Regadío, tiene como objetivo perseguir proyectos de rehabilitación y modernización de:
 - o Desarrollos hidroagrícolas en operación, clasificados en los Grupos II y III;
 - o Regadíos colectivos de interés local (Grupo IV);
 - o Intervenciones para mejorar la seguridad de presas integradas en desarrollos hidroagrícolas existentes, incluyendo los estudios necesarios.

La implementación de estas intervenciones permitirá no solo adaptar convenientemente las presas al Reglamento de Seguridad de Presas, sino también fortalecer su seguridad y operatividad.

La elaboración del Plan Interno de Emergencia y la implementación del sistema de observación proporcionará elementos fundamentales para el conocimiento riguroso de las condiciones de funcionamiento y seguridad de la presa, especialmente en la perspectiva de prevención de accidentes.

Con este apoyo, se pretende mejorar y actualizar los desarrollos hidroagrícolas con el fin de reducir las pérdidas en el transporte y distribución de agua, promover el refuerzo del almacenamiento y técnicas más eficientes, combinadas con soluciones más energéticamente eficientes y la introducción de nuevas tecnologías.

La modernización de proyectos más antiguos tendrá un impacto en la productividad y la gestión de los recursos hídricos, introduciendo ahorro de agua y energía, por lo que la inversión en esta área debe centrarse, entre otras cosas, en:

- Introducción de sistemas de conducción y distribución de agua que conducen a la reducción de las fracciones de agua no utilizadas;
- Modernización y automatización de equipos ya instalados;
- Rehabilitación de la infraestructura instalada para mejorar la eficiencia de su gestión y explotación, reduciendo las pérdidas de agua;
- Promoción e instalación de nuevas tecnologías, concretamente en la gestión de agua y riego, como automatización, telegestión, televigilancia e información geográfica y sistemas de seguimiento de la calidad del agua.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles y con la disponibilidad de agua superficial.

A aplicar en el periodo 2016-2020 (un 20% anual), con una inversión nula, a cargo del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 en un 85% y privadas en un 15% y como entidades responsables los Agricultores. Otras entidades involucradas son: Agencia Portuguesa del Medio Ambiente, Dirección Regional de Agricultura y Pesca, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Gabinete de Panificación y Políticas e Instituto de financiación de Agricultura y Pesca.

➤ Indicadores:

- Nº de inversiones respaldadas que contribuyen a promover mejoras en la gestión del agua y eficiencia del agua / Nº de inversiones totales en exploración agrícola que contribuyan a promover mejoras en la gestión del agua y eficiencia del agua.

➤ Entidad responsable:

- Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Gestión Región de Agricultura y Pesca, Oficina de Planificación y Políticas.

10.3.1.2. PTE2P01M02_RH4 – Fomentar una gestión del agua más eficiente

➤ Descripción:

Una nueva actitud en la gestión y práctica del uso del agua es mejorar su eficiencia, sin poner en contraposición las necesidades vitales y la calidad de vida de las poblaciones, así como el desarrollo del país, teniendo como objetivos complementarios la reducción de presiones cuantitativas y cualitativas sobre las masas de agua con efectos ambientales.

Por ello, se promueve el Uso Eficiente del Agua en Portugal, para contribuir a la minimización de los riesgos derivados de la falta de agua en una situación hídrica normal, potenciados durante los períodos de sequía.

La implementación del PNUMA pasa por un programa de incentivos para una gestión económicamente eficiente del agua.

Esta medida está relacionada con la medida "Apoyo a las inversiones para el desarrollo de sistemas de riego eficientes (bajo PDR 2020)" a través de la Acción 7.5 del PDR 2020 - Uso eficiente del agua (Ordenanza No. 50/2015), que tiene como objetivo apoyar la práctica de riego eficiente, ayudando a soportar los costes adicionales derivados de los cambios en las prácticas de riego, lo que permite mejorar la eficiencia del uso del agua y, en consecuencia, de la energía, creando para ello el reconocimiento de clases de riego.

En primer lugar, se realiza la definición de un programa con los ejes o líneas a utilizar para la definición de estrategias regionales y sectoriales, que se basa en:

- Incentivos para una gestión del agua económicamente eficiente con la definición de niveles de eficiencia que maximicen el coste-beneficio del uso del agua.
- Informar sobre las medidas relacionadas con la política de precios del agua y otros instrumentos.
- Economía de mercado que promueva el uso eficiente y sostenible del agua.
- Realizar estudios sobre los beneficios y oportunidades económicas, ambientales y sociales que surgen del uso de nuevas fuentes de agua, incluidas oportunidades regionales para la reutilización del agua, con un claro beneficio económico.
- Promover campañas de sensibilización sobre el uso eficiente del agua en la agricultura a través de:
 - Capacitación y difusión de prácticas de métodos de riego más adecuados a diferentes tipos de clima, suelos y culturas, así como el abastecimiento de agua que necesitan las diferentes culturas,
 - Talleres y acciones formativas para fomentar la producción agrícola adaptada y las técnicas de riego que ahorran agua, enseñando cómo reducir las pérdidas de agua en los sistemas de riego y en qué circunstancias las aguas residuales tratadas pueden y deben utilizarse en el riego,
 - Promover campañas de sensibilización sobre el uso de equipos domésticos con miras a ahorrar consumo, disposición desde fugas en las redes de abastecimiento, hasta la reutilización de agua tratada para regar jardines y parques.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Estas medidas están relacionadas principalmente con estos sectores:

- Sector urbano: incentivos para gestionar de forma económica el uso del agua, ya que existen presiones cuantitativas y un bajo nivel de formación y difusión de prácticas para el uso eficiente del agua.
- Sector agrícola: se consideran los siguientes problemas en este sector:
 - o Pérdidas de agua en los sistemas de riego.
 - o Baja inversión en la rehabilitación de la infraestructura de producción y distribución de agua.
 - o Ausencia de programas para la detección de fugas a lo largo del sistema de suministro.
 - o Dificultad para inspeccionar alguna infraestructura (conductos enterrados), lo que dificulta la toma de decisiones sobre cuándo, dónde, cuánto y cómo intervenir en las conductas.
 - o La evaluación de las pérdidas de agua en los sistemas de suministro también necesita acciones complejas y bien coordinadas e inversiones que a veces son bastante importantes.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles y con la disponibilidad de agua superficial.

A aplicar entre los años 2017 y 2021 (un 20% anual) (20 mil euros en total, 4 al año); a cargo del presupuesto del Estado.

➤ Indicadores:

- Programa de incentivos, duración de 2 años, ejecutar para finalizarla al 100% en 2018.
- Nº de acciones de sensibilización realizadas / Número total de acciones de sensibilización prevista en el Programa, duración de 5 años con la meta de ejecutarla al 80% en 2021.

➤ Entidad responsable:

- Entidades responsables: Agencia Portuguesa de Medio Ambiente.
- Entidades implicadas: Granjeros, Entidades gestoras del sector Urbano, Industrial.

10.3.1.3. PTE2P01M02_RH4 – Mejora de los sistemas tradicionales de riego colectivo en funcionamiento

➤ Descripción:

Esta medida está relacionada con operaciones destinadas a mejorar o construir infraestructuras de captación, almacenamiento, redes de riego y drenaje de los sistemas de riego tradicionales en funcionamiento, con el fin de promover la sostenibilidad de estos sistemas y fomentar el uso eficiente del agua y consecuente minimización de presiones cuantitativas en las masas de agua.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de extracciones en comparación con la disponibilidad de agua superficial.

A aplicar entre los años 2016 y 2020 (un 20% anual) (2.767 mil euros en total, 553,4 al año), a cargo del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 en un 80% y del presupuesto del Estado en un 20%.

➤ Indicadores:

- Área de desarrollo hidroagrícola beneficiada / área total para beneficiar, duración de 5 años, ejecutar para finalizarla al 100% en 2020.

➤ Entidad responsable:

- Dirección Regional de Agricultura y Pesca.

10.3.1.4. PTE2P01M02_RH4 – Promover la reutilización de aguas residuales urbanas tratadas y aguas de lluvia

➤ Descripción:

Con esta medida se pretende realizar la reutilización de las aguas residuales urbanas tratadas y las aguas pluviales para regar y lavar y/o regar en áreas urbanas y, posiblemente, para otros usos, preferiblemente en áreas de escasez, a través de estudios piloto.

Los estudios piloto para la reutilización de aguas residuales urbanas tratadas cuentan con las siguientes fases de implementación:

1. Identificación de las áreas con mayor disposición para la reutilización de aguas residuales urbanas teniendo en cuenta la ubicación y grado de tratamiento de la EDAR, los volúmenes de agua disponibles y el coeficiente de escasez;
2. Identificación de las partes interesadas y su grado potencial de participación;
3. Posibles propuestas de modificación de la(s) EDAR(s) para obtener un efluente con la calidad requerida para los varios usos identificados;
4. Identificación del sistema de almacenamiento y transporte de aguas residuales tratadas de la EDAR a los lugares donde se reutilizarán.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles y con la disponibilidad de agua superficial.

Aunque son soluciones conocidas, son difíciles de implementar, operar o mantener. Aun así se estima aplicar entre los años 2017 y 2021 (un 16% anual) (80 mil euros en total, 13 al año), a cargo el 15% por Autoridades locales, con entidades responsables las entidades gestoras de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, y con entidades implicadas la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente el 85% por Programa operativo Sostenibilidad y eficiencia sobre el uso de recursos, con entidades responsables las entidades gestoras de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

➤ Indicadores:

- Nº de estudios piloto realizados para su reutilización de aguas residuales urbanas, agua tratada y / o de lluvia, duración de 5 años, ejecutar para en 2021.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente y Autoridad Reguladora de Servicios de Agua y Residuos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

10.3.2. PTE2P02 Promover la aprobación de perímetros de protección de cuencas

En la cuenca de los ríos Vouga, Mongedo y Lis no se definieron medidas relacionadas con este eje principal.

10.3.3. PTE2P03 Proteger las fuentes de agua potable y reducir el nivel de tratamiento requerido

10.3.3.1. PTE2P03M01_SUB_RH4 - Armonizar las condiciones de las zonas de protección refiriéndose a perímetros de protección de las extracciones de agua subterránea para abastecimiento público

➤ Descripción:

El Decreto Ley No. 382/99, de 22 de septiembre, establece las normas y criterios para la delimitación de perímetros de protección de captaciones de aguas subterráneas destinadas al abastecimiento público, con el objetivo de proteger la calidad de las aguas de estas cuencas, y cubre tres zonas de protección: zona de protección inmediata, zona de protección intermedia y protección ampliada. El decreto también establece para cada zona de protección las servidumbres administrativas y restricciones de utilidad pública.

Con esta medida se pretende armonizar a nivel nacional y establecer dentro de cada zona de protección las condiciones que deben aplicarse en materia de servidumbres administrativas y restricciones de servicios públicos.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles.

A aplicar entre los años 2017 y 2021 (un 20% anual) (no hay inversión). A cargo de los presupuestos del Estado.

➤ Indicadores:

- Metodología armonizada sobre las condiciones de las zonas de protección en cuanto a los perímetros de protección desde las extracciones de agua subterránea hasta suministro público y su aplicación, con una duración de 5 años, finalizada al 100% en el año 2021.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

10.3.3.2. PTE2P03M02_SUP_RH4 - Protección de las extracciones de agua superficial

➤ Descripción:

Delimitación de perímetros de protección, para extracciones de aguas superficiales donde se espera que continúe su explotación dentro del alcance de PENSAAR.

Para ello se impulsan los estudios necesarios dando prioridad a las cuencas ubicadas en masas de agua con calificación de estado inferior a buena.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de la contaminación principalmente, tanto orgánica como química y microbiológica.

A aplicar entre los años 2017 y 2021 (un 25% anual) (50 mil euros en total, 12,5 al año). A cargo de las Empresas Públicas, como entidad responsable Entidades gestoras del sector Urbano y como entidades relacionadas la Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

➤ Indicadores:

- Nº de captaciones superficiales con perímetros de protección / Número total de captaciones superficiales, con una duración de 4 años, finalizada al 100% en el año 2019.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente y Autoridad Reguladora de Servicios de Agua y Residuos.

10.3.4. PTE2P04 Restricciones para aplicar en la concesión de licencias

10.3.4.1. PTE2P04M01_SUB_RH4 - Mejorar la regulación del uso de los recursos hídricos subterráneos

➤ Descripción:

Esta medida se basa en evaluar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza No. 1115/2009 del 29 de septiembre, siendo necesario equilibrar las extracciones de agua subterránea y los recursos hídricos subterráneos disponibles.

Con respecto a las extracciones de aguas subterráneas, independientemente de su uso previsto, constituyen la información básica principal para evaluar el estado cuantitativo, esta información debe resultar de los datos del régimen de licencias.

El Decreto Ley No. 226A/2007 de 31 de mayo requiere que las extracciones de agua subterránea con equipo de extracción superior a 5 cv tengan un título de uso de dominio hidráulico y, para el resto de extracciones, solo es necesaria una comunicación previa. Sin embargo, la Administración debe conocer todos los volúmenes de agua extraídos de la masa de agua, ya que pueden afectar a la disponibilidad de agua subterránea, siendo necesaria la autorización del procedimiento elegido para obtener esta información.

Con esta medida se pretende mejorar la regulación de títulos para el uso de los recursos hídricos subterráneos, considerando que es fundamental que las nuevas extracciones de agua subterránea estén todas sujetas a autorización, incluso la extracción con equipo de extracción menor de 5 cv, para conocer mejor el agua extraída, lo que lleva a una evaluación del estado cuantitativo y gestión más realista y mejor de los recursos hídricos subterráneos.

En relación a las fases de implementación, siempre que exista comunicación, el solicitante solo debe iniciar el trabajo después de emitir el dictamen de la administración, que debe evaluar si existen impactos significativos.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de las extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

A aplicar entre los años 2016 y 2021 (un 15% anual) (no hay inversión), a cargo de los presupuestos del Estado.

➤ Indicadores:

No se definen indicadores.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

10.3.4.2. PTE2P04M02_SUB_RH4 - Reemplazo de la comunicación previa de inicio del uso de agua subterránea para autorización en las masas de agua subterránea en estado cuantitativo inferior a bueno

➤ Descripción:

Se considera sobreexplotación de aguas subterráneas, la extracción en volúmenes que exceden los límites de las reservas del acuífero, iniciando un proceso de descenso del nivel del agua en el mismo.

La sobreexplotación de los acuíferos causa problemas cuantitativos y cualitativos en los recursos hídricos subterráneos disponibles.

En este sentido y tras la evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, la emisión del título o concesión de uso de recursos hídricos para investigación y extracción en masas de agua subterránea con estado inferior a bueno (el Cretácico de Aveiro (PT02), Condeixa-Alfarelos (PT031) y Cársico da Bairrada (PT03)), se debe realizar conforme a lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto Ley 226A / 2007, de 31 de mayo.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de las extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles.

A aplicar entre los años 2016 y 2021 (un 15% anual) (no hay inversión), a cargo de los presupuestos del Estado.

➤ Indicadores:

- Número de nuevas captaciones con TURH / número total de nuevas captaciones, con una duración de 6 años, finalizada al 100% en el año 2021.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

10.3.5. PTE2P05 Control de recarga de agua subterránea

10.3.5.1. PTE2P05M01_SUB_RH4 - Validar el valor de recarga de las masas de agua subterráneas

➤ Descripción:

La Ordenanza No. 1115/2009, de 29 de septiembre, establece el procedimiento para evaluar el estado cuantitativo de masas de agua subterráneas con el objetivo de asegurar su buen estado. Así, de conformidad con lo

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

dispuesto en el artículo 4 de la citada Ordenanza, el procedimiento de evaluación periódica del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea debe implicar la evaluación de la recarga y de las extracciones en las mismas.

El procedimiento para evaluar la recarga se ha obtenido de forma no sistemática, a través de trabajos de investigación científicos, es decir, de tesis y doctorado, y no con una metodología armonizada a nivel nacional considerando los diferentes ambientes hidrogeológicos. En este contexto, es urgente validar el valor de recarga de las masas de agua subterráneas, con el fin de mejorar el conocimiento de estas masas de agua, medir el índice de escasez y permitir una evaluación cuantitativa del estado más precisa y realista en el próximo ciclo de planificación.

En relación a las fases de implementación, esta medida comprende los siguientes dos pasos:

- Establecimiento de una metodología considerando los tres ambientes hidrogeológicos;
- Validación del valor de recarga de masas de agua.

➤ Tipo de reducción y plazo:

Con esta medida se espera obtener una reducción de las extracciones en comparación con los recursos hídricos subterráneos disponibles.

A aplicar entre los años 2016 y 2020 (un 20% anual) (20 mil euros, unos 4 mil euros al año). A cargo de los presupuestos del Estado en un 15% y en un 85% a cargo del Programa Operacional de Sostenibilidad y Eficiencia en el Uso de Recursos.

➤ Indicadores:

- Nº de MA con valor de recarga validada / Nº de MA en estudio, con una duración de 5 años, finalizada al 100% en el año 2020.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

10.3.5.2. PTE2P05M02_SUB_RH4 - Delimitar zonas de máxima infiltración y restricciones de uso del suelo en articulación con el Régimen Jurídico de la Reserva Ecológica Nacional

➤ Descripción:

Con el fin de asegurar el buen estado de las masas de agua subterránea, tanto química como cuantitativamente, es importante proteger las zonas de recarga preferencial de las masas de agua, mediante la delimitación de máxima infiltración y el establecimiento de condiciones a ser consideradas a efectos de autorización en términos de uso u ocupación del suelo. Se pretende, por tanto, proteger el recurso hídrico, en el sentido de salvaguardar los usos actuales y futuros.

Por tanto, es urgente definir una metodología a nivel nacional que incluya las siguientes fases:

- Delimitación de las zonas de máxima infiltración;
- Establecimiento de condiciones para el uso de la tierra;
- Regulación que involucra las dos fases anteriores.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

El siguiente paso es implementar en campo las zonas de máxima infiltración en cada masa de agua, en base a la metodología elaborada a nivel nacional.

Con esta medida se pretende definir una metodología a nivel nacional para la delimitación de zonas de máxima infiltración y restricciones al uso del suelo, así como la aplicación en campo de estas zonas de protección de recarga de masas de agua.

En relación a las fases de implementación, esta medida comprende los siguientes pasos:

- Establecimiento de una metodología;
 - Regulación de zonas de máxima infiltración y restricciones;
 - Implementación de zonas de máxima infiltración en el suelo.
- Tipo de reducción y plazo:

Esta medida no se encuentra directamente relacionada con ningún tipo de reducción definido.

A aplicar entre los años 2016 y 2021 (un 15% anual) (20 mil euros, unos 4 mil euros al año), a cargo de los presupuestos del Estado.

➤ Indicadores:

- Nº de zonas de máxima infiltración delimitadas / Nº total de zonas de infiltración máxima a delimitar, con una duración de 6 años, finalizada al 100% en el año 2021.

➤ Entidad responsable:

- Agencia Portuguesa del Medio Ambiente.

10.4. Disponibilidad y necesidades de agua según la caracterización y diagnóstico

En este apartado, se expone los datos sobre la disponibilidad y necesidades de agua según la caracterización y diagnóstico de la cuenca de los ríos Vouga, Mongedo y Lis en el Plan Hidrológico de cuenca 2016-2021.

La disponibilidad de aguas superficiales se obtiene a partir de los datos de precipitaciones, escorrentías, capacidad de regulación de los embalses y las transferencias de agua entre cuencas hidrográficas luso-españolas.

Por su parte, la disponibilidad de agua subterránea es el volumen de agua que una masa de agua subterránea puede suministrar anualmente en condiciones naturales. Este volumen está intrínsecamente asociado con la recarga directa por precipitación. Sin embargo, al nivel de la masa de agua subterránea, pueden existir otras fuentes de recarga (intercambios de agua con otras masas de agua y procesos de drenaje). Dado que se desconoce la influencia de la recarga inducida, los valores de disponibilidad presentados se acercan a los valores asociados al régimen natural.

Para la evaluación de la disponibilidad de agua subterránea, se consideran los estudios más recientes de cada una de las masas de agua subterránea. Las metodologías consideradas incluyen: balances hídricos anuales para masas de agua subterránea con escasa información, balances hídricos a nivel de suelo, balances hídricos secuenciales, descomposición del hidrograma, balances y modelos de cloruro de diferentes complejidades para masas de agua subterránea donde existe buena información.

Los consumos se obtienen de la siguiente forma:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- **Suministro público:** Con respecto a las extracciones para suministro público, se identificaron 61 extracciones de agua superficial
- **Regadío:** La estimación del consumo de agua para riego se realizó de acuerdo con la siguiente fórmula, utilizando información disponible en el INE (2009).

$$\text{Consumo} = \text{Superficie de regadío} \times \text{Dotación} / \text{Factor de pérdidas}$$

- **Ganadería:** El volumen de agua estimado para ser consumido por el sector se calculó teniendo en cuenta las captaciones de cada especie usando la siguiente expresión:

$$\text{Consumo} = \text{Rebaño de ganado} \times \text{Necesidades medias de agua de los rebaños}$$

- **Golf:** La estimación del volumen total de agua consumida en cada región hidrográfica se obtuvo considerando el valor medido para el consumo medio anual de agua de un campo de golf equivalente (0,45 hm³/año) como base y teniendo en cuenta el número total de campos de golf en la región.

En la cuenca de los ríos Vouga, Mondengo y Lis, los principales volúmenes extraídos/consumidos se refieren a energía (volúmenes no consuntivos), con cerca del 90% del total, seguido de la agricultura con el 7,2% y la oferta pública con el 1,6%. El mayor peso del sector agrario está asociado a la cuenca del Mondego, justificado por el canal Mondego que tiene su origen en el embalse de Ponte Coimbra. El mismo canal abastece a las industrias papeleras ubicadas en el municipio de Figueira da Foz.

A los efectos del balance hídrico, se calculó el retorno del uso del agua en los distintos sectores, con base a los supuestos incluidos en la siguiente tabla:

Retorno (%)	Sector urbano ⁽¹⁾	Sector industrial	Sector Agrícola	Sector ganadero	Golf	Sector energético	Otros sectores
Superficial	70	80	10	80	10	100	5
Subterráneo	10	5	20	5	10	-	10

(1) Se incluyen las pérdidas de los sistemas de abastecimiento y saneamiento de aguas residuales

Con estos valores, en la región en estudio, aproximadamente el 92% del volumen extraído/consumido retorna a los recursos hídricos.

En relación al balance hídrico, hay que tener en cuenta que la asimetría de la disponibilidad de agua en Portugal es bastante alta, por lo que es fundamental tener capacidad de almacenamiento en embalses y acuíferos, con el fin de satisfacer las necesidades de los diferentes sectores. Sin embargo, en situaciones extremas, la disponibilidad de agua puede no ser suficiente para garantizar el mantenimiento del suministro de agua de los usos, dando lugar a situaciones escasez.

La mejor forma de evaluación de la escasez de agua implica realizar un balance hídrico, midiendo así los niveles de garantía o vulnerabilidad. La escasez de agua puede ser un fenómeno coyuntural, cuando se asocia con períodos cortos de tiempo y motivado por la reducción temporal de las disponibilidades o un aumento de la demanda, o estructural, cuando la demanda excede cíclica o frecuentemente el recurso movilizado.

La forma general de la ecuación del balance hídrico es, por tanto, la siguiente:

- Entradas - Salidas = Variación en el almacenamiento de agua

El balance modelado se basa, en el caso de la disponibilidad de agua superficial en el régimen natural, en las series de escurrimientos mensuales obtenidas para las principales cuencas hidrográficas. Los consumos son diferenciados por sector y origen del agua (superficial o subterráneo). Los sectores considerados son: urbano, industrial, agrícola, turístico (que incluye consumos relacionados con el golf) y ecológico. Por consumo ecológico

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

se refiere al volumen de agua que debe estar disponible para asegurar la conservación y protección de los ecosistemas acuícolas. En el caso de usos energéticos, en el caso de usos marcadamente no consuntivos, se consideró que estos no serían relevantes para el análisis de situaciones simplificadas de escasez. Así, el modelo de balance solo considera usos consuntivos.

El continuo crecimiento del consumo de agua ante una disponibilidad limitada puede conducir a situaciones críticas cuando estas disponibilidades disminuyen como resultado de la ocurrencia de sequías. En esta sección se define la escasez de agua y la medida en que esto constituye efectivamente un problema en diferentes unidades de análisis. La determinación y evaluación de cualquier situación de escasez puede ser llevada a cabo a través de un equilibrio entre el consumo y la disponibilidad para una determinada unidad espacial de análisis.

El índice WEI+ (indicador de escasez) complementa al índice WEI (indicador de explotación) y corresponde a la ratio entre la demanda media anual de agua y los recursos medios disponibles a largo plazo y permite evaluar el estrés hídrico al que está sujeto un territorio. WEI+ incorpora en el cálculo de la vulnerabilidad a situaciones de escasez, los retornos del agua al medio acuático, así como los caudales ambientales ecológicos. Por tanto, WEI+ se define como la relación entre el volumen total de la disponibilidad de agua extraída y agua renovable, calculada mediante la expresión:

$$\text{Disponibilidad de agua renovable} = \text{Precipitación} - \text{Evapotranspiración} + \text{Entradas externas} - \text{Necesidades de agua} + \text{Retornos}$$

Las necesidades de agua incluyen no solo los caudales ambientales, sino también los volúmenes que deben estar disponibles para cumplir con otros requisitos como transferencias internacionales en ríos transfronterizos. Estos volúmenes, calculados bajo el WEI+, corresponden al 10% del valor de la escorrentía de cada región hidrográfica. Por retorno se entiende el volumen de agua que se devuelve al medio después de su uso por los sectores y que está disponible para su reutilización.

Los criterios de la ONU en un estudio realizado en el año 1997 para evaluar la escasez con el cálculo WEI+ se basan en la proporción de recursos consumidos y se divide en cuatro categorías:

- No hay escasez: países que consumen menos del 10% de sus recursos renovables;
- Reducción de la escasez: países que consumen entre el 10% y el 20% de sus recursos renovables;
- Escasez moderada: países que consumen entre el 20% y el 40% de sus recursos renovables;
- Escasez severa: países que consumen más del 40% de sus recursos renovables.

La siguiente tabla presenta los valores utilizados en el cálculo de WEI+ y los resultados obtenidos para dicho indicador:

Cuenca hidrográfica / Continente	Escorrentía (hm ³)	Disponibilidades subterráneas (hm ³)	Escorrentía recarga de acuíferos (hm ³)	Necesidades hídricas (hm ³)	Retornos (hm ³)	Disponibilidades hídricas renovables (hm ³)	Volumen extraído (hm ³)	WEI+ (%)
Vouga	2.526	445	2.927	390	38	2.575	196	8
Mondego	3.978	795	4.963	668	84	4.109	396	10
Lis	322	177	481	62	6	426	39	9
Continente	31.980	7.909	39.098	6.426	1.056	33.728	4.596	14

El índice WEI+ se determinó teniendo en cuenta los siguientes datos básicos:

- Caudales promedio anuales en régimen natural, asociados al percentil 50% y recarga del acuífero, a partir de los cuales se estimaron los recursos hídricos subterráneos disponibles;
- Necesidades, volúmenes extraídos y volúmenes de retorno asociados a los sectores identificados (agricultura, ganadería, suministro público, industria y turismo).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

El 14% WEI+ obtenido para Portugal indica que el país se encuentra en una situación de escasez reducida. Sin embargo, el mismo análisis realizado a escala de distrito de cuenca muestra grandes diferencias a nivel regional, derivadas principalmente de la distribución de los recursos hídricos.

Considerando el caudal en régimen natural asociado al percentil 50%, se estimó una escasez reducida en la cuenca del Mondego y en las cuencas de Vouga y Lis no hay escasez.

Si bien el cálculo de este índice permite identificar situaciones potenciales de escasez, la evaluación realizada demuestra la importancia de la escala de análisis. Por tanto, se considera que sería importante incorporar en este índice la capacidad de almacenamiento existente en cada región para plasmar más correctamente la disponibilidad de agua.

11. PLAN HIDROLÓGICO DE LAS CUENCAS FLUVIALES DEL DEPARTAMENTO DE AGUA PELOPONESO OCCIDENTAL

En este apartado se indican los aspectos del plan hidrológico del segundo ciclo de las cuencas fluviales del Departamento de Agua del Peloponeso occidental situadas en Grecia, relacionados principalmente con la gestión cuantitativa de los recursos hídricos (varios documentos disponibles en el siguiente enlace: [http://wfd-ver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/1revision-approved-management-plans-gr/approved-1revision-el01-gr/](http://wfd.ver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/1revision-approved-management-plans-gr/approved-1revision-el01-gr/)).

11.1. Avances de la ejecución del programa de medidas del plan hidrológico del primer ciclo

En primer lugar, se realiza un análisis de la ejecución de las medidas básicas, complementarias y adicionales establecidas en el plan hidrológico del primer ciclo de planificación.

Las medidas establecidas con horizonte de implementación hasta 2015, medidas a corto plazo, se refieren principalmente a arreglos institucionales y administrativos dentro de sus procedimientos operativos y órganos competentes y/o en los procedimientos de concesión de licencias y complementan la institucionalidad y marco operativo de la gestión del agua.

En las medidas establecidas con horizonte de implementación que podría ser posterior a 2015, medidas a medio plazo, fue necesario implementar acciones para asegurar su financiación. Estas medidas constituyen el marco básico del programa de medidas de la primera Revisión del Plan de Gestión en base a los resultados del programa de monitoreo y del estado de los sistemas de agua.

Finalmente, las medidas a largo plazo son medidas que requieren acciones y/o datos para que se puedan aplicar. Estas medidas del primer Plan de Gestión se establecieron para su implementación en 2027 y se revisaron durante el proceso de revisión del mismo.

11.1.1. Resumen del avance de la implementación de las medidas básicas y adicionales del Programa Medidas del 1er PHC

En relación a las medidas básicas, el progreso de las medidas establecidas es el siguiente:

- Medidas para promover la eficiencia y el uso sostenible del agua: del total de 6 medidas establecidas, 2 se encuentran finalizadas y 4 se encuentran en progreso.
- Medidas de control de los recursos superficiales y subterráneos: del total de 6 medidas establecidas, 4 se encuentran finalizadas y 2 se encuentran en progreso.
- Medidas de control de la recarga artificial de masas de agua subterránea: las 3 medidas establecidas se encuentran en ejecución.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

En relación a las medidas adicionales, el progreso de las medidas establecidas es el siguiente:

- Medidas para el control de las extracciones: del total de 22 medidas establecidas, 1 se encuentran finalizadas, 18 se encuentran en progreso y 3 aún no se han implantado.
- Medidas de gestión de la demanda: las 15 medidas establecidas se encuentran en ejecución.

11.1.2. Experiencia de la Implementación del Programa de Medidas del 1er Plan de Gestión

Durante el 1er ciclo de gestión se identificaron los puntos donde se requiere la sistematización de la información sobre los usos del agua y se han dado los primeros pasos en esta dirección con la creación del Registro Nacional de Puntos de Toma de Agua (EMSY) para aguas superficiales y subterráneas.

También, se ha realizado un ajuste de las presiones significativas con los tipos básicos de medidas:

1. Medidas administrativas, incluidas las institucionales, administrativas y de formulación política y organización.
2. Acciones para asegurar el funcionamiento eficiente de los proyectos de tratamiento de aguas residuales.
3. Medidas para controlar la sobreexplotación de los sistemas de aguas subterráneas.
4. Medidas de información, sensibilización y educación sobre cuestiones relacionadas con el agua.

11.2. Temas fundamentales para la gestión de los recursos hídricos

Los principales temas de la gestión de los recursos hídricos que se consideran en el Plan Hidrológico de las cuencas fluviales del Departamento de Agua Peloponeso occidental 2016-2021 se refieren a lo siguiente:

- La degradación cuantitativa y cualitativa que se ha observado en los acuíferos subterráneos, que generalmente se debe a su exceso de bombeo para cubrir las necesidades de agua para riego y, también, a su drenaje en caso de que se utilicen para actividades mineras. En los acuíferos costeros en particular, el bombeo excesivo conduce a la salinización en la mayor parte del tiempo, debido a la penetración de agua de mar. Se observa que el aumento de la conductividad eléctrica y su concentración de cloruros puede deberse a otras causas de origen antropogénico (p. ej. contaminación urbana) o en el entorno natural.
- Amplia actividad agrícola que resulta en la acumulación de nitratos en el agua subterránea. En cuanto a la contaminación por nitratos se señala que las áreas Filiatra - Kyparissia y Pamisou Messinia se han unido a las Zonas vulnerables por contaminación por nitratos.
- Extracciones de agua: Los usos principales son el riego, la industria y el suministro de agua.
- La degradación del estado de los sistemas de aguas superficiales, proveniente de:
 - o Fuentes puntuales relacionadas principalmente con aguas residuales urbanas
 - o Fuentes difusas de contaminación relacionadas con efluentes contaminantes, principalmente de la actividad agrícola, ganadería y aguas residuales municipales
 - o Otras presiones principalmente relacionadas con la escorrentía de actividades mineras, plantas desaladoras, puertos-marinas-navegación, enriquecimiento artificial de las aguas subterráneas o construcción de grandes proyectos subterráneos.
- Las alteraciones hidromorfológicas de los sistemas de aguas superficiales, relacionadas principalmente con la construcción de embalses.
- Protección de los ecosistemas de los humedales.

11.3. Tipo de medidas básicas KTM en relación a las presiones significativas

En relación al tipo de medidas básicas, se consideran dos presiones significativas, el bombeo o desvío de caudal para agricultura y para abastecimiento público. A continuación se definen el tipo y número de medidas para cada una de ellas.

11.3.1. Bombeo o desvío de caudal para agricultura

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, industria, energía y hogares, con un número de medidas requeridas establecidas en 12 en 2015 y 10 en 2021.
- KTM11 - Medidas de política de precios del agua para implementación de la recuperación de costes del servicio de agua en agricultura, con un número de medidas requeridas establecidas en 4 en 2015 y 1 en 2021.
- KTM12 - Servicios de asesoramiento en agricultura, con un número de medidas requeridas establecidas en 2 en 2015 y 2 en 2021.
- KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre, con un número de medidas requeridas establecidas en 7 en 2015 y 3 en 2021.
- KTM99 (a) - Medidas de gobernanza incluyendo legislación, instituciones, políticas y desarrollo de capacidades, con un número de medidas requeridas establecidas en 14 en 2015 y 4 en 2021.
- KTM99 (c) - Medidas para prevenir la sobreexplotación de agua subterránea, con un número de medidas requeridas establecidas en 2 en 2015 y 1 en 2021.

11.3.2. Bombeo o desvío de caudal para el abastecimiento público

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, industria, energía y hogares, con un número de medidas requeridas establecidas en 12 en 2015 y 10 en 2021.
- KTM9 - Medidas de política de precios del agua para implementación de la recuperación de costes del servicio de agua hogares, con un número de medidas requeridas establecidas en 3 en 2015 y 1 en 2021.
- KTM10 - Medidas de política de precios del agua para implementación de la recuperación de costes del servicio de agua industrial, con un número de medidas requeridas establecidas en 3 en 2015 y 1 en 2021.
- KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos reduciendo la incertidumbre, con un número de medidas requeridas establecidas en 7 en 2015 y 3 en 2021.
- KTM99 (a) - Medidas de gobernanza incluyendo legislación, instituciones, políticas y desarrollo de capacidades, con un número de medidas requeridas establecidas en 14 en 2015 y 4 en 2021.
- KTM99 (c) - Medidas para prevenir la sobreexplotación de agua subterránea, con un número de medidas requeridas establecidas en 2 en 2015 y 1 en 2021.
- KTM99 (d) - Medidas de información, educación y formación sensibilizar al público sobre los problemas del agua, con un número de medidas requeridas establecidas en 2 en 2015 y 2 en 2021.

11.4. Acciones para combatir los problemas considerados prioritarios

En este apartado se especifican las medidas implementadas o a implementar relacionadas con presiones o aspectos considerados especiales y prioritarios relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

11.4.1. Acciones para promover el uso eficiente y sostenible del agua y la reutilización

En Grecia hubo y hay escasez de agua para cubrir los usos deseados a nivel local. Estos déficits se deben tanto a la disponibilidad de recursos hídricos como a la estacionalidad y concentración local de usos (desarrollo turístico, centros urbanos, riego, etc.). Por tanto, el uso sostenible del agua siempre ha sido un objetivo central y requisito previo para cualquier tipo de desarrollo económico y social.

En el 1er PHC, las necesidades de recursos hídricos fueron una de las estrategias clave establecidas en el programa de medidas. Por ello, el programa de medidas, tanto en el primer PHC como en su revisión, se centra en el uso sostenible del agua para reducir su consumo y es la principal herramienta, a nivel nacional y local, para lograr este objetivo.

Por otro lado, la reutilización de aguas residuales puede ser una herramienta de gestión racional de los recursos hídricos. La razón de ser de la reutilización de zonas urbanas debidamente tratadas o las aguas residuales industriales presentan beneficios inherentes asociados con ahorros de recursos hídricos, protección del medio ambiente y beneficios económicos. Sin embargo, la reutilización de aguas residuales requiere un diseño integral, que tenga en cuenta los posibles riesgos y limitaciones.

Con la JM 145116/2011 (Gaceta Oficial 354/B/2011) "Determinación de medidas, plazos y procedimientos para reutilización de aguas residuales tratadas y otras disposiciones", tal como está corregida por la JMC 191002/2013 (Gaceta del Gobierno 2220/B/2013), se llenó el vacío legislativo debido a la ausencia de una legislación europea uniforme, donde se promueve la utilización de las aguas residuales tratadas y, al mismo tiempo, se garantiza la salud pública mediante el establecimiento de condiciones y criterios adecuados.

Las medidas relevantes tomadas relacionadas con este apartado son las siguientes:

➤ M01B0301 - Redacción/Actualización de planes generales de suministro de agua

Esta medida se basa en la redacción de Planes Generales de Abastecimiento de Agua donde se identificarán los recursos hídricos que atenderán las necesidades de suministro de agua a medio y largo plazo, las medidas de protección y las infraestructuras necesarias que se diseñarán en un nivel preliminar.

Los Planes serán preparados por DEYA/Municipios y Proveedores de Suministro de Agua y deben estar de acuerdo con las disposiciones de los Planes de Gestión y programas de acción, y deben tenerse en cuenta en Riesgos potenciales de inundación reflejados en los LMR de la Directiva 2007/60/CE.

Para ello, deberán contar con el consentimiento de las Direcciones de Aguas correspondientes.

La implementación de los Planes se hará prioritariamente en grandes DEYA o Municipios o proveedores de suministro de agua y con aplicación a medio plazo.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
 - KTM13 - Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, creación de zonas protección, zonas de aislamiento, etc.).
- M01B0302 - Ayuda, rehabilitación, modernización de las redes de abastecimiento de agua y control de fugas

Esta medida incluye las siguientes subacciones:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Registro de pérdidas por la modernización del funcionamiento de las redes de abastecimiento de agua, control y reducción de fugas: El control de fugas en las redes de agua tiene como objetivo detectar fugas para evitar gran pérdida de agua. El control de fugas es un medio técnico para gestionar la demanda de agua y tiene como objetivo garantizarla.
En una primera fase, las pérdidas de las redes serán registradas por la DEYA/Municipios competentes. Una vez identificadas las pérdidas, se procederá a la reparación y restauración del buen funcionamiento. Además, donde no existan medidores de agua, deben instalarse y reemplazarse la tecnología defectuosa o antigua.
- Instalación y puesta en servicio de sistemas de control remoto: Se suministrarán, instalarán y pondrán en funcionamiento, por los DEYA/Municipios responsables u otro proveedor de suministro de agua, sistemas de control remoto y gestión de fugas de redes de suministro de agua.
- Proyectos de creación de capacidad de suministro de agua: Se plantean principalmente en áreas donde es imposible encontrar mejores fuentes de agua alternativas viables. En estos casos, se estudia y analiza cualquier proyecto para satisfacer la demanda de las necesidades de abastecimiento público y, también, proyectos para la definición de los tratamientos necesarios del agua.
- Proyectos de rehabilitación/refuerzo/ampliación/sustitución de redes de abastecimiento de agua: La medida se refiere a la restauración de antiguas tuberías de agua dañadas, la ampliación de la red y el fortalecimiento de la infraestructura para satisfacer la mayor demanda de agua. Estos proyectos tienen como objetivo satisfacer eficazmente la creciente necesidad de suministro de agua en asentamientos y municipios, son proyectos prioritarios para la aplicación de la Directiva.
Se debería, en la primera fase, evaluar la eficiencia de los acueductos externos por los DEYA/Municipios otros proveedores de suministro de agua competentes, con el fin de documentar si necesitan rehabilitación o refuerzo o reposición, y los resultados de la evaluación anterior se notificarán a la Dirección de Agua para la determinación de prioridades en la HR por el Grupo de Trabajo Regional de la HR no. 160817/20.12.2016 Decisión de RIS (ΑΔΑ: 7ΔΠΘ4653Π8-8ΓΡ).

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- M01B0303 - Aumentar la eficiencia del uso del agua en infraestructura de mejora del suelo

La medida incluye proyectos y acciones que se incluyen principalmente en la Medida 4 del PDR 2014-2020 "Inversiones en activos materiales" y, en particular, en la submedida 4.3.1 "Infraestructura terrestre". Los proyectos y acciones apoyados por la submedida 4.3.1 se basan en:

- (a) La reducción de pérdidas y la aplicación de métodos de riego de alta eficiencia (p. ej. redes en combinación con riego por goteo) reemplazando las redes obsoletas existentes de irrigación. Estos proyectos contribuyen directamente a incrementar la eficiencia del uso del agua en la agricultura.
- (b) En uso para el riego de fuentes de agua alternativas (por ejemplo, agua reutilizada). Además, la medida incluye acciones necesarias para optimizar la gestión en la extracción de agua. Estas acciones incluyen la sustitución de las infraestructuras privadas incontroladas de riego (extracción de sistemas de aguas subterráneas y/o superficiales colectiva) integrando proyectos cuya gestión se basa en la planificación del riego y la medición de agua aplicada.

Los principales objetivos de las acciones /o proyectos anteriores son los siguientes:

- Lograr un ahorro de agua potencial mínimo del 10% (calculado de acuerdo con la metodología propuesta dada en el PDR aprobado para 2014-2020) para masas de agua en buen estado cuantitativo con miras a su mantenimiento.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Para las masas de agua con un estado cuantitativo inferior a bueno, los ahorros potenciales deben ser del orden del 10%, pero también las acciones y/o proyectos planificados deben proporcionar una reducción real en el uso del agua de al menos el 50% de los ahorros potenciales (según con las disposiciones del PDR aprobado para 2014-2020 en su aplicación).
- Utilizar agua de los embalses existentes según se define en el PDR aprobado para 2014-2020 cuya compatibilidad con los objetivos de la DMA ya ha sido evaluada por el 1er. PHC. Cualquier nuevo proyecto (embalses, balsas, presas, redes de riego colectivo) que puedan crear alteraciones hidromorfológicas que pueden degradar la ecología y el estado de las masas de agua y/o su estado cuantitativo se examinarán sobre la base de metodologías que han sido desarrolladas y están disponibles en el sitio web de RIS "Criterios de determinación y evaluación de alteraciones hidromorfológicas" y "Determinación de "Excepciones" al párrafo 7 del artículo 4 de la DMA (4.7) sobre nuevas modificaciones" cuando sea necesario.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- M01B0304 - Inversiones para ahorrar agua en la agricultura, valores en cartera

La medida incluye proyectos y acciones incluidos en la acción 4.1.2. de la Medida 4 del PDR 2014 - 2020. Se proporciona ayuda para inversiones que contribuyan al ahorro de agua y a la gestión de los recursos hídricos, incluido el almacenamiento de agua para explotación agrícola. Las inversiones para ser consideradas elegibles para recibir apoyo deben cumplir las condiciones generales de elegibilidad del artículo 46 del Reglamento (UE) 1305/2013 en el caso del riego, cuya condición principal es la existencia de un permiso de uso de agua en la solicitud de ayudas a la inversión, con el objetivo de ahorro de agua en la finca. La elección de los límites de los ahorros potenciales de agua fijada por el PDR se llevó a cabo teniendo en cuenta que debe asegurarse un porcentaje significativo de ahorro de agua. Los principios para definir los criterios de selección son:

- Tasa de ahorro de agua (potencial y real) superior a la especificada en el programa de aprobación.
- Operación ubicada en el ámbito de la Directiva 91/676/CEE sobre la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrícola.
- Instalación de sistemas de ahorro de agua en cultivos consumidores de agua.
- La inversión en riego afecta a masas de agua cuyo estado es inferior a bueno.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares

Los órganos de ejecución considerados son los particulares, los proveedores de agua de riego y el Ministerio de Desarrollo Regional.

- M01B0305 - Determinación de techos para las necesidades de cultivos de riego para tomas de agua privadas

Para establecer los techos de necesidades de riego por acre para cada tipo de cultivo, se aplican las disposiciones de la tabla especificada en la ficha y se tienen en cuenta dentro de los procedimientos de licencias de tomas de agua privadas, por las Direcciones de Aguas. Especialmente para los sistemas de aguas subterráneas que se caracterizan por tener un estado cuantitativo deficiente y existe necesidad de restricciones adicionales, se recomienda que se determine mediante las acciones de DAOK de la Región/Unidad Regional la dosis de riego mínima posible por tipo de cultivo.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Se entiende que los valores de consumo de riego establecidos son válidos siempre que no entren en conflicto con la legislación que pueda prever un régimen especial para la protección del agua en la región. Los mismos también pueden modificarse por actos reglamentarios que imponen medidas y restricciones de conformidad con el artículo 11, párrafo 3 de la ley 3139/2003, en vigor.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- M01B0306 - Refuerzo de las acciones de reducción de pérdidas en las redes de riego colectivas

La implementación adecuada de la medida requiere la implementación de las siguientes acciones:

- 1) Optimización del programa de riego en colaboración con un organismo de gestión colectiva de la red de riego (TOEB, GOEB, municipio) - productores. Si se considera necesario, se lleva a cabo la actualización de los programas de riego siguiendo la recomendación de la Región y en cooperación con el servicio de supervisión de la entidad gestora. Se observa que los órganos de dirección ya están obligados por el marco institucional existente para el desarrollo de un programa de riego. En este contexto, el órgano de gestión al inicio de la temporada de riego elaborará un programa de riego que notificará inmediatamente al Departamento de Agua competente y a la Región correspondiente. De particular importancia debe ser observado el Reglamento de Riego, que se redacta de conformidad con el artículo 72 de la Ley 3852/2010 (Gaceta Oficial A '87/07.06.2010) del artículo 79 de la Ley 3463/2006 (Gaceta Oficial A '114/08.06.2006) y No. 3252/99092/22-9-2017 JMC (Gaceta del Gobierno BD 3452 /04.10.2017).
- 2) Desarrollo de la planificación en cuanto a las cantidades y la distribución de los resultados con el fin de realizar una mejor estimación de las pérdidas de riego, cuentas por período de riego, en que debe incluir al menos el área irrigable y regada, la forma y el método de riego, fuentes de agua, tipo de cultivo, así como las cantidades de agua que se utilizaron para su riego, por mes y por fuente de agua.

Lo anterior se notifica al Departamento de Aguas competente de AD.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- M01B0307 - Elaboración de un manual de especificaciones técnicas de aplicación de los métodos de reutilización

Esta medida se basa en la elaboración de un manual de especificaciones técnicas para la aplicación de métodos de reutilización previsto en JM 145116/2.3.2011 (Gaceta Oficial 354B), según esté vigente, donde se determinará lo siguiente: una descripción de los posibles métodos de reutilización, los requisitos mínimos de aplicación de cada método y la práctica general de ejecución correcta y aceptable, los procedimientos para la correspondiente autorización así como la especialización de las responsabilidades de las partes interesadas.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

➤ M01B0308 - Revisión del plan estratégico existente para lidiar con la escasez de agua y la sequía

La revisión del plan estratégico para hacer frente a la escasez de agua y la sequía implementado durante el 1er PHC basado en los principios de planificación prudencial (Sequía y Planes de Contingencia de Escasez de Agua) que incluirá principalmente medidas de prevención, basadas en la combinación de diversas alternativas, así como medidas para abordar los efectos de la escasez de agua y sequía, teniendo en cuenta el impacto del cambio climático. Más concretamente, el Plan, entre otros, incluirá:

- a. Registro de fenómenos de sequía extrema observados en el pasado reciente y evaluación de su impacto económico, ambiental, institucional y social, así como las políticas y medidas implementadas;
- b. Cálculo de indicadores de sequía, según las directrices de la UE y las condiciones especiales de la región, como el estado hidrológico, condiciones meteorológicas, situación ambiental, condiciones sociales, impacto económico, etc., mientras que para la caracterización de los fenómenos se determinarán gradaciones de los valores de este índice;
- c. Evaluación de riesgos por escasez de agua y sequías futuras (de origen natural o causas antropogénicas) y sus posibles efectos;
- d. Identificación y propuesta de fuentes alternativas para diversos usos del agua y "recursos hídricos estratégicos", que pueden ser utilizados en casos críticos de sequía;
- e. Sugerencias para crear condiciones flexibles y un mecanismo de alerta temprana eficaz para la sequía, teniendo en cuenta los indicadores que se van a configurar;
- f. Identificación de las medidas necesarias para la prevención, así como para abordar los impactos ambientales, económicos y sociales de la escasez de agua y la sequía;
- g. Evaluación del posible efecto de los fenómenos de escasez de agua y sequía en la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4 de la DMA.

El Plan se aprueba y activa siempre que se considere necesario por decisión del Coordinador de AD.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura, 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y 3.3 - Bombeo o desvío de caudal - Industria y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- M01B0602 - Creación de un Registro Nacional de áreas de disposición de Residuos líquidos tratados (JMC 145116/2011/Gaceta del Gobierno 354/B)

La medida se refiere a la creación de un registro nacional de vertederos, que incluirá los detalles del organismo de ejecución del proyecto de eliminación, las características técnicas básicas, el PC que concierne así como cualquier medida de seguimiento adicional que se haya establecido y datos de medición de monitoreo que pueda haber sido solicitado durante el proceso de licencia y que están disponibles en el Departamento de Agua.

En este registro se registrarán y clasificarán las características de calidad de los residuos y medidas de información y protección a los usuarios y cualesquiera otras medidas determinadas de acuerdo con los requisitos de JM 145116/2011.

Esta medida está relacionada con las presiones 1. Presiones puntuales y 6.1 - Agua subterránea - Comentarios y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM99a - Medidas de gestión que incluyen institucionales, administrativa, política y organizativa

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

➤ M01S1501 - Formación profesional de agricultores para la protección de los sistemas de agua

Esta medida se refiere a:

- La implementación de programas de capacitación tanto para agricultores existentes como para jóvenes agricultores primerizos. Los programas de formación se llevarán a cabo en la forma de cursos, talleres, cursos online. Se ofrecerán programas de formación con temas especiales que servirán a los objetivos del período de programación 2014-2020 como riego y ahorro de agua, uso adecuado de plaguicidas, lucha contra el cambio climático, programas especializados y de condicionalidad en diversas industrias;
- En implementación de acciones de información dirigidas a difundir información sobre agricultura con el objetivo de transferir conocimientos a los beneficiarios sobre su ocupación profesional. La información se brindará a través de exposiciones, reuniones, presentaciones y a través de medios impresos o electrónicos.
- Además, se realizarán actividades demostrativas para presentar nuevas tecnologías de riego, sistemas de riego mejorados, nuevas prácticas de cultivo y protección de cultivos. Las demostraciones se llevarán a cabo en granjas o en otra zona adecuadamente ajardinada.

Esta medida está relacionada con las presiones 1.9 - Punto - Otro (unidades ganaderas), 2.2 - Difusa – Agricultura y 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM2 - Reducción de la contaminación por nutrientes de la agricultura
- KTM3 - Reducción de la contaminación por plaguicidas procedente de la agricultura
- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- KTM12 - Servicios de consultoría para agricultura

El coste estimado de ejecución es de 146.625 € y el órgano responsable de ejecución es el Ministerio de Desarrollo Regional.

➤ M01S1502 - Informar y sensibilizar al público sobre la modificación de los problemas relacionados con el agua

Esta medida se basa en una campaña continua de información al consumidor y énfasis en la importancia de la racionalidad en la gestión de recursos y en una actualización continua a los usuarios del agua y al público de las condiciones del balance hídrico y la necesidad de que las medidas entren en vigor.

Un medio apropiado de informar a los consumidores es la distribución de folletos, realización de talleres de sensibilización pública sobre el uso eficiente del agua, la prevención de la contaminación provocada por diversas actividades y la promoción del uso de agua reutilizada.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM99a - Medidas de gestión que incluyen institucionales, administrativa, política y organizativa

El coste estimado de ejecución es de 100.000 € y los órganos responsables de ejecución son las propias regiones y DEYA/Municipios.

➤ M01S1503 - Fortalecimiento de las acciones de acción ambiental en la Educación Primaria y Secundaria

Los programas educativos en las escuelas tienen un doble propósito, ya que, por un lado, el objetivo inmediato es ofrecer formas de ahorrar agua en el hogar y proteger el agua de la contaminación y, por otro lado, el

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

objetivo a largo plazo es el cambio gradual en la mentalidad de los ciudadanos del mañana con respecto al uso adecuado del agua.

La Secretaría Especial del Agua preparará el material educativo y las Direcciones de Agua, en cooperación con las Direcciones de Educación Primaria, supervisarán la distribución de material a los profesores con su apoyo pertinente cuando la EGY y sus familiares lo consideren necesario las Direcciones de Agua.

Esta medida está relacionada con la presión 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM99d - Medidas de información, sensibilización y formación agua

El coste estimado de ejecución es de 100.000 € y los órganos responsables de ejecución son el Ministerio de Relaciones Exteriores, las propias regiones y DEYA/Municipios.

- M01S1601 - Medidas piloto de implementación de agricultura de precisión para reducir el consumo de agua

El objetivo es utilizar nuevas tecnologías, que pueden incluir la aplicación de nuevos procesos innovadores, dirigidos, entre otras cosas, a la búsqueda de nuevas prácticas de cultivo y prácticas de producción que contribuyan a la protección del medio ambiente, pero también a la adaptación al cambio climático. La Medida 16 del PDR 2014-2020, prevé ayudas en el marco de colaboraciones grupales a productores con otros actores (consultores, investigadores, otros actores de la cadena alimentaria y brókers de innovación) para lograr los siguientes objetivos:

- Reducción del consumo de agua mediante la adopción de sistemas de riego avanzados, y adopción de la agricultura de precisión.
- Reducir el coste de los insumos, lo que conlleva beneficios económicos y ambientales (reducción del uso de fertilizantes, pesticidas, adopción de nuevas variedades que están mejor adaptadas a las condiciones edafológicas, hidrológicas y climáticas locales, la utilización de RES para la sustitución de combustibles fósiles).

Esta medida está relacionada con la presión 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos mediante la reducción de la incertidumbre

El coste estimado de ejecución es de 253.000 € y los órganos responsables de ejecución son el Ministerio de Relaciones Exteriores, las propias regiones y el Servicio Especial para la Gestión del Programa Agropecuario Desarrollo - EYD PAA.

- M01S1602 - Servicios de consultoría en gestión agrícola

El asesoramiento debe ser proporcionado por organismos certificados (empresas públicas, privadas o conjuntas) que serán seleccionados después de un concurso. Los consejos proporcionados relacionados con el medio ambiente y el clima contribuyen directamente a la sostenibilidad del sistema agroalimentario y a los objetivos ambientales y de cambio climático.

La integración de los beneficiarios de las ayudas directas en el Sistema de Prestación de Servicios de Consultoría es voluntaria. La medida es horizontal y potencialmente relacionada con el conjunto de prioridades para el desarrollo agrícola. Como los tips son una de las herramientas más importantes para promocionar competitividad del sector agrícola, incluso mediante la difusión de esfuerzos exitosos de innovación de los equipos operativos de la PSC en los grupos destinatarios, contribuye directamente a la transversalidad de la innovación.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Esta medida está relacionada con las presiones 1.9 - Punto - Otro (unidades ganaderas), 2.2 - Difusa – Agricultura y 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM2 - Reducción de la contaminación por nutrientes de la agricultura
- KTM3 - Reducción de la contaminación por plaguicidas procedente de la agricultura
- KTM8 - Medidas técnicas para el uso eficiente del agua para riego, la industria, energía y hogares
- KTM12 - Servicios de consultoría para agricultura

El coste estimado de ejecución es de 391.000 € y el órgano responsable de ejecución son las Direcciones Descentralizadas del Ministerio de Desarrollo Regional.

11.4.2. Acciones para controlar los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos

Cada proyecto de desarrollo de recursos hídricos y cada uso del agua tiene licencia de acuerdo con JM 146896/2014 "Categorías de licencias para el uso y ejecución de proyectos de aprovechamiento del agua. Procedimiento y condiciones para la expedición de licencias, su contenido y duración y otras disposiciones relacionadas" (Gaceta del Gobierno 2878/B/2014) en su forma corregida (B '3142), enmendada (Gaceta del Gobierno 1435/B/2015, Gaceta del Gobierno 69/B/2016, Gaceta del Gobierno 814/B/2017) y válida.

Los usos del agua para los que se requiere una licencia son principalmente abastecimiento público, agrícola, industrial, energético y recreativo. Estos usos pueden relacionarse con aguas superficiales o subterráneas, tanto como usos simples como con un proyecto de desarrollo de recursos hídricos.

Los proyectos de desarrollo de recursos hídricos para los que se requiere un permiso de ejecución son proyectos de captación de agua para cualquier uso de cursos de agua, lagos, acueductos, manantiales, perforaciones y pozos. No se requiere licencia para su uso y/o ejecución en el proyecto de desarrollo de recursos hídricos solo para casos específicos de tomas de agua, de acuerdo con los procedimientos establecidos por JM 146896/2014. Estas excepciones no están relacionadas con valores límite específicos de volúmenes recuperables pero sí con categorías de proyectos o usos, por ejemplo pozos de agua con fines de investigación. Sin embargo, incluso para estos casos se realizan permisos especiales, aprobaciones, etc. determinados por otra legislación existente.

Los permisos para proyectos de desarrollo de recursos hídricos y/o permisos de uso del agua se emiten con Decisión del Coordinador de la Administración Descentralizada, a propuesta del Departamento de Agua competente. Está prevista la evaluación, antes de la autorización, de la compatibilidad de cada uno con el Plan Hidrológico de Cuenca, con la normativa aplicable y legislación especial y, también, con su política general de gestión del agua en el contexto de la consecución de objetivos medioambientales. Cabe señalar que tanto en las NIIF y su revisión se imponen prohibiciones o restricciones específicas sobre la ejecución de proyectos de captación de agua por parte de HYS y/o autorizaciones de usos del agua, obtenidos al emitir las licencias anteriores.

La validez de los permisos de uso de agua se establece en la revisión de los Planes de Gestión de acuerdo con lo establecido en el apartado 3 del artículo 10 de la DP. 51/2007.

Todos los puntos de toma de agua para los que se ha solicitado una licencia cuenta con una Decisión sobre permiso de uso de agua y/o ejecución de proyecto de aprovechamiento de recursos hídricos, registrado por las Direcciones de Agua competentes de las Administraciones Descentralizadas del Registro de Puntos de Toma de Agua (EMSY), según JM 145026/2014 (Gaceta del Gobierno 31/B/2014), como enmienda y válida (1212/B/2014, Gaceta del Gobierno 814/B/2017).

En el marco del Registro Nacional de Puntos de Toma de Agua, RIS ha creado y opera una plataforma en línea para el registro y visualización de las tomas de agua del país <http://lmt.ypeka.gr> registrado por las Direcciones

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

de Aguas competentes de las Administraciones descentralizadas del país. Al mismo tiempo, todas las áreas rurales electrificadas por perforación ahora tienen que enviar el boletín al proveedor de electricidad de los datos agrícolas en los que está escrito el número de licencia de uso del agua.

Según JM 146896/2014 (Gaceta del Gobierno 2878/B/2014) vigente, en relación con las licencias, es obligatorio colocar un hidrómetro distinto de cero en la cabeza de cada punto de toma de agua.

Otros proyectos de recursos hídricos y actividades relacionadas con las extracciones de aguas superficiales y subterráneas están sujetas a autorización ambiental de acuerdo con lo establecido en la Ley 4014/2011 (Gaceta Oficial 209/A/2011) "Licencia ambiental de proyectos y actividades, regulación arbitraria en relación con la creación de un entorno balance y demás disposiciones del Ministerio de Medio Ambiente". Las autoridades que otorgan licencias ambientales mantienen registros de proyectos con licencia, incluidos proyectos de almacenamiento en superficie de agua (como el registro aepo.ypeka.gr).

Además, el JM 135275/2017 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017) para el cálculo de costes y facturación estipula que todos los proveedores de agua deben registrar las cantidades de agua extraída y específicamente para las redes de riego colectivas determina las fechas de finalización para la instalación de medidores de agua en todos los usuarios de la red y establece un mecanismo de seguimiento a través de un sistema de información.

Finalmente, el Ministerio de Desarrollo Regional e Infraestructuras establece como condición para subvencionar proyectos de modernización de redes de riego privadas, la instalación de contadores de agua. Así paulatinamente todas las extracciones se equipan con contadores de agua y se registran en el EMSY y en el sistema de información de costes correspondiente.

Por tanto, el marco para el control de las extracciones de aguas superficiales y subterráneas incluye:

- Licencias Ambientales: Ley de 4014/2011 (Gaceta Oficial 209/A/2011), en vigor
- Permisos de uso de agua: JM 146896/2014 (Gaceta del Gobierno 2878/B/2014), en vigor
- Registro Nacional de puntos de toma de agua (EMSY): JM 145026/2014 (Gaceta Oficial 31/B/2014), en vigor
- Coste y precio de servicios de agua: JM 135275/2017 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017)

Lo anterior también fue una prioridad del 1er PHC, ya que se registró con la definición de las siguientes medidas que ahora están cubiertas por el mencionado marco:

- OM04-1 Ajustar la política de precios para servir de manera flexible y eficiente, apuntar a la sostenibilidad ambiental y evitar el desperdicio de agua.
- OM06-5 Prohibición de construcción de nuevos proyectos de extracción de agua subterránea (perforaciones, pozos, etc.) para nuevos usos del agua, así como la extensión de los permisos de uso del agua existentes:
 - o En masas de agua subterráneas con un estado cuantitativo deficiente
 - o Dentro de las zonas de las redes de riego colectivas
 - o En zonas de protección (I y II) de proyectos de toma de agua para bombeo de agua potable
- OM07-1 Instalación de sistemas de captación de aguas subterráneas.
- OM07-2 Registro de pozos de agua superficial para suministro de agua, riego y otros usos en general (se refiere a extracciones superiores a 10 m³/día).
- OM07-4 Creación de un registro único de pozos de agua con licencia a través del proceso de licencia de uso del agua.
- OM07-5 Definición de criterios para determinar los límites de recompensas totales por PC.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- OM07-6 Revisión del marco regulatorio para la concesión de licencias de uso del agua y ejecución de proyectos de recuperación de Recursos hídricos.
- OΣ_YΔ01_6 Definición en principio de zonas de restricción para la perforación de nuevos pozos para nuevos usos del agua y también extensión de licencias para usos existentes en los sistemas de aguas subterráneas costeras dónde se observan fenómenos de deshidratación.
- OΣ_YΔ01_7 Identificación y demarcación de masas de agua subterránea que presentan un estado de mala calidad debido a salinización o muestran salinización local.
- OΣ_YΔ01_11 Reforma de los sistemas de contabilidad del suministro de agua.
- SM 8.02 Inspecciones in situ de extracciones autorizadas.

Para la realización del marco anterior y siguiendo las medidas del 1er. PHC, en esta revisión se toman las siguientes medidas:

- M01B0201 - Mejorar la función organizativa de las organizaciones de mejora de la tierra para el cumplimiento de los datos de extracción y de gestión para cubrir los requisitos de la Decisión núm. 135275 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017) del Comité Nacional de Aprobación de reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en los distintos usos.

Esta medida tiene como objetivo satisfacer las necesidades de las Organizaciones de Mejoramiento de Tierras para la recolección de la información requerida en el contexto de la emisión de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno B '1751/22-5-2017) del Comité Nacional del Agua "Aprobación de reglas generales de costes y facturación de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en los distintos usos", que es una aplicación de la "Medida Básica sobre el principio de recuperación de costes".

Esta medida está relacionada con la presión 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM11 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura
- KTM99a - Medidas administrativas, incluidas las institucionales, administrativa, política y organizativa
- M01B0202 - Mejorar el funcionamiento organizativo de las Empresas Municipales de Suministro de Agua y Alcantarillado para la observación de datos de consumo o extracción y otros datos de gestión con el fin de cubrir los requisitos de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017) del Comité de Aguas "Aprobación de reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en sus diversos usos".

Esta medida tiene como objetivo cubrir las necesidades de DEYA para la recaudación de la información en el contexto de la emisión de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno B '1751/22-5-2017) del Comité Nacional del Agua "Aprobación de las reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua". Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en sus diversos usos que es la implementación de la Medida Básica sobre el principio de recuperación de costes.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM9 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de los hogares

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM10 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de la industria
- KTM11 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura
- KTM99a - Medidas administrativas, incluidas las institucionales, administrativa, política y organizativa
- M01B0203 - Mejora de la función organizativa de las Organizaciones de Gobierno Local para el cumplimiento de los datos de extracción y de gestión para cubrir los requisitos de la Decisión núm. 135275 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017) del Comité Nacional de Aprobación de reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en los distintos usos.

Esta medida tiene como objetivo satisfacer las necesidades de las autoridades locales para recolectar la información en el contexto de la emisión de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno B '1751/22-5-2017) del Comité Nacional del Agua "Aprobación de las reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua". Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en sus diversos usos que es la implementación de la Medida Básica sobre el principio de recuperación de costes.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM9 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de los hogares
- KTM10 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de la industria
- KTM11 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura
- KTM99a - Medidas administrativas, incluidas las institucionales, administrativa, política y organizativa
- M01B0204 - Formación y educación de todos los organismos implicados (Administraciones descentralizadas, Regiones, Empresas Municipales de Agua y Saneamiento, Organizaciones de Mejora de Tierras, Organizaciones del Gobierno Local) para la implementación de los requisitos de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno 1751/B/2017) del Comité Nacional del Agua "Aprobación de las reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en sus diversos usos".

Esta medida se propone en el contexto de la emisión de la Decisión No. 135275 (Gaceta del Gobierno B '1751/22-5-2017) del Comité Nacional del Agua "Aprobación de reglas generales para el cálculo de costes y precios de los servicios de agua. Método y procedimientos para recuperar el coste de los servicios de agua en los distintos usos.", que es la implementación de la medida básica sobre el principio de recuperación de costes.

La implementación de la Decisión requiere la educación y capacitación de todas las partes interesadas. En particular, se considera necesario crear e implementar el material y los programas apropiados para la información, formación y educación del personal de los organismos implicados que se hará cargo de la implementación de la Decisión. El material incluirá material indicativo, impreso y digital, talleres de información y formación técnica, etc.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura, 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y 3.3 - Bombeo o desvío de caudal – Industria y con los siguientes tipos básicos de medida:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- KTM9 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de los hogares
- KTM10 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperar el coste de los servicios de agua de la industria
- KTM11 - Medidas de la política de precios del agua para su implementación recuperación del coste de los servicios de agua de la agricultura
- KTM99a - Medidas administrativas, incluidas las institucionales, administrativa, política y organizativa
- M01B0302 - Acciones para fortalecer, rehabilitar, modernizar las redes de abastecimiento de agua y el control de fugas. Está previsto instalar medidores de agua en las redes de abastecimiento de agua, donde no existen, y el reemplazo de la tecnología defectuosa o antigua.

La medida incluye lo descrito en el en el apartado 3.1 (Acciones para promover el uso eficiente y sostenible del agua y la reutilización).

- M01B0303 - Aumentar la eficiencia del uso del agua en infraestructura de mejora del suelo

La medida incluye lo descrito en el en el apartado 3.1 (Acciones para promover el uso eficiente y sostenible del agua y la reutilización).

- M01B0501 - Restricciones, términos y condiciones de construcción de proyectos de extracción de agua subterránea (perforaciones, pozos, etc.) para nuevos usos, así como la extensión de permisos de usos de agua existentes en: a) áreas de HVAC con un estado cuantitativo deficiente b) en la zona de protección II de los proyectos de captación de agua al servicio de las redes de suministro de agua que operan Municipios, Asociaciones de Municipios, DEYA, Intermunicipal E.Y.A. y empresas de agua, c) zonas de las redes de riego colectivo, d) centrales hidroeléctricas costeras con problemas de salinización, extenso o local, independientemente de su origen.

Esta medida incluye los siguientes aspectos:

- a. Masas de agua subterránea que se ha determinado que están en mal estado cuantitativo que dada su situación es posible realizar un nuevo proyecto de extracción de aguas subterráneas para una nueva actividad o aumento en la adquisición de un existente, en los siguientes casos:
 - i. Para usos del agua especiales.
 - ii. Para otros usos que según el Plan de Gestión no son la principal presión para el estado cuantitativo y sujeto al uso de metodologías de reutilización.
 - iii. En los límites del estado cuantitativo, la posibilidad de emitir nuevas licencias por Gestión del agua tras la presentación del informe hidrogeológico (<10m³/día) o estudio (> 10m³/día) por parte del interesado que tiene en cuenta los elementos geológicos e hidrogeológicos de la zona.
 - iv. Para otros usos no enumerados en el punto ii y que están siendo considerados por el Consejo del Agua Administración descentralizada basada en criterios ambientales, sociales y económicos.
- b. En la zona de protección II de los proyectos de toma de agua que dan servicio a las redes de suministro de agua que operan Municipios, Asociaciones de Municipios, DEYA, EYA Intermunicipal y Empresas Abastecedoras, hasta la definición de las zonas protección, es posible emitir un permiso para la implementación de un nuevo proyecto de desarrollo o extracción de recursos hídricos existente para uso de agua.

Después de la definición de las zonas de protección de las obras de toma de agua para el bombeo de agua potable, es posible, por Decisión del Coordinador de la AD, para determinar usos adicionales permitidos del agua.
- c. Dentro de las zonas de las redes de riego colectivo, se prohíbe el otorgamiento de permiso de ejecución de obra y utilización de los recursos hídricos excepto en los siguientes casos:

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- i. Cuando el proyecto tiene como objetivo mejorar las necesidades de la red. En este caso, la autorización se otorgará por el organismo competente de gestión y explotación de la red y no a un usuario individual y no se establecen otras condiciones.
 - ii. En el caso de una aplicación por parte de un usuario individual para uso agrícola y otros usos, de acuerdo con el artículo 8 de JM 146896/2014, en vigor, la licencia se otorgará solo si el interesado presenta un certificado del órgano de gestión y explotación competente que no está cubierto por la red para ser notificado al órgano de administración del supervisor.
- d. UHE offshore con problemas de salinización, extensivos o locales, de origen independiente.
- i. En zonas costeras que presentan problemas de salinización independientemente del área de su extensión hasta la delimitación precisa de las zonas salobres, en base a la Especial Hidrogeológica de Estudios a preparar, se prohíbe la construcción de nuevos proyectos de aprovechamiento del agua en las centrales hidroeléctricas (perforaciones, pozos, etc.) para nuevos usos del agua así como la extensión de permisos de usos de agua existentes, distintos del suministro de agua dentro de las siguientes zonas costeras:
 - Para sistemas kársticos: 300 m
 - Para los gránulos de superficie piezométrica libre: 200 m
 - Para los gránulos a presión de superficie piezométrica: 100 mLas distancias anteriores se miden desde la costa y tienen por objeto limitar la expansión de la salinización en las respectivas masas de aguas subterráneas. Estas distancias son en principio zonas de veda, que se definirán con decisión del Coordinador de Administración Descentralizada, posteriormente a la elaboración en cada caso de Estudios Hidrogeológicos Especiales, ya que estas zonas no son estáticas sino dinámicas. En el marco de estos estudios se determinará el mecanismo, evolución y expansión del fenómeno, pero también las medidas para el restablecimiento gradual del estado de calidad de los CP.
Se permite otorgar permisos para la implementación de un proyecto para el desarrollo de recursos hídricos y/o expansión de los existentes en los PC con problemas de salinización, para los usos referidos en los casos de perforación acuícola para bombeo de aguas subterráneas con calidad aproximada a la del mar, tomas de agua de desalación, llenado de piscinas, usos turísticos e industriales/artesanales/agroindustriales que se ubiquen de acuerdo con las siguientes distancias desde la costa:
 - Para sistemas kársticos: 150 m
 - Para los gránulos de superficie piezométrica libre: 100 m
 - Para los gránulos a presión de superficie piezométrica: 50 m
 - ii. A distancias superiores a las descritas en el punto (i) en caso de control debido a signos de salinización, se considera la construcción de un nuevo proyecto de aprovechamiento de los recursos hídricos (perforaciones, pozos, etc.) para todos los usos del agua, así como la extensión de licencias para usos de agua existentes con la elaboración de un Estudio Hidrogeológico Especial. Se pueden distinguir los siguientes casos:
 - Tomas de agua autorizadas existentes con problemas de salinización: año de análisis químico de octubre por un laboratorio que cumple con los Protocolos de muestreo y análisis de la Red Nacional de Monitoreo del Agua (nmwn.ypeka.gr) y que incluirá la determinación de los parámetros de la conductividad eléctrica del agua, de contenido de sólidos disueltos totales, cloruro e iones de sodio. El requisito relevante incorporado durante la renovación de la licencia después de la entrada en vigor de esta.
 - Tomas de agua sin licencia existentes con problemas de salinización ubicadas en proceso de concesión de licencias para el uso del agua: en caso de expedición del permiso de uso de agua por parte de la Dirección de Aguas competente, se establece una condición para la presentación del análisis químico anterior dentro de los dos meses siguientes a su emisión de acuerdo con el procedimiento de muestreo y análisis antes mencionado.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

- Solicitudes para la emisión de permisos para la implementación de un proyecto de desarrollo de recursos hídricos y/o la extensión para zonas de prohibición y control: para la emisión del permiso se tiene en cuenta las posibilidades existentes en la masa de agua para la satisfacción de las demandas sin mayor deterioro de su estado, a través de la evaluación de las condiciones hidrogeológicas en la zona de uso solicitado, por el procedimiento especificado, que debe ir acompañado de un Estudio Hidrogeológico Especial preparado por el solicitante, en el que se describirá y evaluará la situación local predominante de las condiciones hidrogeológicas. En especial el estudio hidrogeológico definitivamente se llevará a cabo con la evaluación de los datos cualitativos del área de interés a una distancia de hasta 500 m del perímetro del punto de toma de agua teniendo en cuenta, entre otros, los datos disponibles de la Dirección de Aguas correspondiente y el EMSY.
La Dirección de Aguas competente comprueba la integridad del estudio y decide el otorgamiento o no de la legislación prevista por la legislación vigente del permiso de ejecución del proyecto.
Tras la ejecución del proyecto, el interesado está obligado a someterse a la gestión requerida por el anexo III de JM 146896/2014 Informe de ejecución hidrogeológica del proyecto con su descripción técnica, actualización de las estimaciones realizadas en el original Estudio Hidrogeológico Especial y programa de explotación propuesto del proyecto.
La Dirección de Agua controla el Informe Hidrogeológico de la ejecución del proyecto y si está documentado que desde la explotación no da como resultado el deterioro del mal estado, otorga la licencia de agua con una definición clara del plan de operación del proyecto (volúmenes recuperables, beneficios y programa de extracción, etc.), con miras a la prevención mayor agravación de la situación de la masa de agua. Si no están confirmadas las estimaciones realizadas o si existen indicios que indiquen que de la operación del proyecto probablemente resulte en un agravamiento adicional de la situación de la masa de agua, entonces no se permite el permiso de uso de agua.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM99c - Medidas para controlar la sobreexplotación de las aguas subterráneas
- M01B0502 - Registro electrónico anual de mediciones de extracciones superficiales y subterráneas.

Esta medida prevé el desarrollo de una aplicación electrónica en la que los usuarios pueden complementar directamente la extracción de agua registrada.

El registro anual electrónico es obligatorio para todos los proveedores de servicios de agua, como están definidos por JM 135275/2017 (Gaceta del Gobierno 1751 B 2017), y para las industrias consumidoras de agua (como a título indicativo embotelladores).

Estos datos darán una imagen general de los resultados y son un primer paso de control de extracciones. Se utilizará el número de IVA del titular de la Licencia de Uso de Agua. Cada usuario presenta la extracción de agua de forma electrónica en los primeros diez días de noviembre de cada año. Para los usuarios que ya tienen un medidor de agua registrarán su lectura, la fecha y número de serie del contador. Para perforaciones electrificadas se registrará el número de la fuente de alimentación.

En aquellas tomas de agua que no cuenten con medidor de agua, se registrará la extracción máxima anual permitida, según la licencia, como incentivo para instalar medidores de agua en tomas de agua existentes.

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura, 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y 3.3 - Bombeo o desvío de caudal – Industria y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM8 - Medidas técnicas de uso eficiente del agua para riego, industria, energía y hogares
- M01S0801 - Identificación y demarcación de áreas de masas de agua subterráneas que presentan mala calidad debido a salinización o muestran salinización local.

En las subestaciones costeras que se encuentren en malas condiciones de calidad por salinización se deben preparar estudios hidrogeológicos especiales para determinar con precisión los límites de prohibición de nuevas tomas de agua y ampliaciones del frente salino, para que en esta zona se tomen medidas para la rehabilitación gradual no solo prohibiendo nuevas perforaciones sino reduciéndolas hasta la abolición del bombeo de usos existentes, dando prioridad a la búsqueda de alternativas para satisfacer sus necesidades de riego.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM14 - Investigación, mejorando la base cognitiva reduciendo la incertidumbre
- KTM99c - Medidas para controlar la sobreexplotación de las aguas subterráneas

El coste estimado de la ejecución es de 150.000 €.

- M01S0803 - Inspecciones in situ de extracciones autorizadas.

Esta medida se basa en la sistematización de las inspecciones de captación de agua a partir de los datos de las licencias, por los servicios competentes para el riego de tierras agrícolas. La cantidad de extracción no debe exceder la definida por la licencia respectiva y los escenarios de los proyectos deben ser tomados en cuenta en escasez de agua y sequía.

Esta medida está relacionada con la presión 3.1 - Bombeo o desvío de caudal – Agricultura y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM99a - Medidas de gestión que incluyen institucionales, administrativa, política y organizativa

El coste estimado de la ejecución es nulo.

11.4.3. Acciones para la recarga artificial

De acuerdo con el marco institucional vigente, los proyectos de recarga artificial están sujetos en su totalidad a autorización según el medio utilizado para el enriquecimiento artificial (uso de fuentes de aguas superficiales o aguas residuales tratadas).

A la hora de realizar trabajos de recarga artificial con el uso de fuente o agua superficial, para mantener la capacidad del acuífero subterráneo con fines de prevención y/o su restauración, el permiso se otorga al público, municipal o supervisado por el organismo que realiza el proyecto.

El suministro o recarga de acuíferos subterráneos con aguas residuales tratados por filtración superficial o directamente por perforación también está sujeto a licencia según JM 145116/2011 (Gaceta Oficial 354/B/2011) "Determinación de medidas, plazos y procedimientos para la reutilización de aguas residuales tratadas y otras disposiciones", tal como está modificado por JMC 191002/2013 (Gaceta del Gobierno 2220/B/2013).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Cuando el proveedor de agua reutilizada es también el usuario final o su órgano de gestión y el proyecto/actividad se clasifica en la categoría AD según el no. 1958/2012 JMC, modificada y vigente y expedida de conformidad con la Ley 4014/2011, la licencia de reutilización es reemplazada por la decisión de Aprobación de Términos Ambientales (AEPO) del proyecto/actividad.

Cuando el proveedor de agua reutilizada es también el usuario final o el organismo de gestión y el proyecto/actividad se clasifica en la categoría B según el n. 1958/2012 JMC, el permiso de reutilización se sustituye por los Compromisos medioambientales estándar (PPD), que incluyen condiciones para el cumplimiento de los requisitos de la JMC 191002/2013 dependiendo del uso del agua reutilizada y se asegura la compatibilidad de la propuesta cómo reutilizar con el Plan de Gestión de Recursos Hídricos aprobado por el Departamento así como con el Registro de Áreas Protegidas.

Se observa que los proyectos de recarga artificial según la JMC 1958/2012 JMC, modificadas y vigentes, pertenecen al 2º Grupo 2 "Obras Hidráulicas" (12 Obras Artificiales para la recarga de aguas subterráneas) o en el caso de eliminación de aguas residuales tratadas o aguas residuales en el 4º Grupo "Sistemas de Infraestructura Ambiental" (20 Instalaciones para el tratamiento de aguas residuales urbanas mediante la eliminación de líquidos tratados en el suelo (por ejemplo, para recarga de acuíferos subterráneos o para riego) o para uso urbano-industrial). Según la Ley 4014/2011 los proyectos de Categoría A se someten a proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) donde, entre otras cosas, se evalúa su compatibilidad con los objetivos ambientales. Se han emitido los siguientes EPP para proyectos de categoría B:

- YA 171923/2013 «Compromisos medioambientales estándar para proyectos y actividades de categoría B del 2º Grupo "Obras hidráulicas", del Anexo II del nº 1958/2012 Decisión Ministerial (Gaceta del Gobierno 21/B), según esté vigente en cada momento"
- YA 171914/2013 "Compromisos medioambientales estándar para sus proyectos y actividades de categoría B del grupo 4: "Sistemas de infraestructura medioambiental", del anexo IV de JM 1958/2012 (21/B), según esté vigente en cada momento", enmendado por nº 35088 / 2017, (Gaceta del Gobierno 3250/B/2017).

La recarga artificial de las masas de agua subterránea con el objetivo de incrementar la cantidad explotable del agua, la creación de almacenamiento subterráneo para su futura explotación, restauración del equilibrio hidrológico perturbado por la sobreexplotación, y la mejora de la calidad de las aguas subterráneas, en caso de degradación, se había considerado en el Programa de Medidas del PHC del primer ciclo. Las siguientes medidas fueron relevantes:

- OM06-7 - Investigación de las condiciones para la aplicación de la recarga artificial de acuíferos subterráneos como medio para el soporte cuantitativo y protección de la calidad. La medida disponía que para la aplicación de la recarga se requería la elaboración de un estudio hidrogeológico especial con especificaciones preparado por el SSC en cooperación con otros órganos competentes. Estas especificaciones ahora están ya establecidas y definidas.
- OM08-1 - Establecimiento de un Registro Unificado de vertederos de aguas residuales tratadas, ya sea mediante riego o mediante recarga artificial (Gaceta Oficial 354/B/ 08.03.2011). La medida se refiere al alcance del JMC 145116/2011 (Gaceta del Gobierno 354/B/08.03.2011).

RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS EN OTROS PLANES HIDROLÓGICOS

Estas medidas continúan en la revisión del PHC del primer ciclo, estableciendo las siguientes:

- M01B0601 - Investigación de las condiciones de aplicación de recargas artificiales de las masas de aguas subterráneas como medio de refuerzo cuantitativo y protección de calidad, con prioridad en los casos de salinización.

La recarga artificial de los acuíferos subterráneos es una herramienta clave para afrontar problemas de degradación cuantitativa o cualitativa causadas por las presiones como bombeo excesivo, contaminación, etc. La aplicación de este tipo de medidas tiene como objetivo la mejora del estado de las masas de agua y la contribución a la reducción gradual de la infiltración marina en acuíferos costeros.

La eficacia de la recarga artificial está determinada por una serie de factores como determinación de la capacidad de almacenamiento de los acuíferos, la disponibilidad de agua para la recarga en cantidad suficiente para las necesidades de la aplicación y en calidad compatible con las normas de calidad de YA 1811 / ΦEK 3322B / 30-12-2011 para AAT para la recopilación de contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación en las aguas subterráneas y deseablemente mejor que la calidad de agua de las masas de aguas subterráneas enriquecidas.

Los procesos de recarga artificial mencionados se basan en la utilización de aguas naturales de buena calidad y no están relacionados con la recarga artificial prevista en JM 145116/08.03.2011 (Gaceta del Gobierno BD 354).

La aplicación de la recarga artificial requiere la preparación de un estudio hidrogeológico especial. Las especificaciones de estos estudios se han completado.

Esta medida está relacionada con las presiones 3.1 - Bombeo o desvío de caudal - Agricultura y 3.2 - Bombeo o desvío de caudal - Abastecimiento público de agua y con los siguientes tipos básicos de medida:

- KTM14 - Investigación, mejora de la base de conocimientos mediante la reducción de la incertidumbre
- M01B0602 - Creación de un Registro Nacional de áreas de disposición de Residuos líquidos tratados (JM 145116/2011 / Gaceta Oficial 354/B)

La medida incluye lo descrito en el en el apartado 3.1 (Acciones para promover el uso eficiente y sostenible del agua y la reutilización).