

~~Propuesta de~~ Proyecto de Plan Hidrológico
de la Demarcación Hidrográfica del Ebro
Revisión de tercer ciclo (202~~1~~2-2027)

ANEJO 00

**RESUMEN, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN
DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL TERCER CICLO**

Marzo de 2022

Versión presentada al Consejo del Agua de abril de 2022

Confederación Hidrográfica del Ebro O.A.



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO | 7 |
| 2. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA | 8 |
| 2.1. Masas de agua superficial | 8 |
| 2.2. Masas de agua subterránea | 10 |
| 3. CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS | 11 |
| 4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN | 13 |
| 5. CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS | 14 |
| 5.1. Aportación natural total | 14 |
| 5.2. Recursos subterráneos | 15 |
| 5.3. Recursos hídricos no convencionales | 18 |
| 5.4. Recursos externos | 19 |
| 5.5. Síntesis de recursos hídricos totales | 19 |
| 6. USOS, DEMANDAS Y PRESIONES | 21 |
| 6.1. Prioridad de uso | 21 |
| 6.2. Restricciones al uso | 21 |
| 6.2.1. Caudales ecológicos..... | 21 |
| 6.3. Demandas de agua | 22 |
| 6.4. Balance hídrico..... | 23 |
| 6.5. Asignación de recursos y Reservas | 26 |
| 6.6. Presiones | 33 |
| 7. PROGRAMAS DE CONTROL | 36 |
| 7.1. Masas de agua superficial | 36 |
| 7.2. Masas de agua subterránea | 37 |
| 7.3. Zonas protegidas | 38 |
| 8. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA | 39 |
| 8.1. Masas de agua superficial | 39 |
| 8.2. Masas de agua subterránea | 40 |
| 9. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA | 41 |
| 9.1. Estado de las masas de agua superficial | 41 |
| 9.1.1. Masas de agua superficial naturales | 41 |
| 9.1.2. Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales..... | 63 |
| 9.1.3. Resumen del estado de las masas de agua superficial..... | 72 |
| 9.2. Estado de las masas de agua subterránea | 74 |
| 9.2.1. Estado cuantitativo..... | 74 |
| 9.2.2. Estado químico | 75 |
| 9.2.3. Resumen del estado de las masas de agua subterránea..... | 76 |
| 10. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE BUEN ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA | 78 |
| 10.1. Masas de agua superficial | 78 |
| 10.2. Masas de agua subterránea | 80 |
| 11. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXENCIONES | 82 |
| 11.1. Masas de agua superficial | 82 |
| 11.2. Masas de agua subterránea | 82 |
| 11.3. Zonas protegidas | 83 |

| | |
|--|-------------------|
| 11.3.1. Análisis del estado de conservación de hábitat y especies | 84 |
| 11.3.2. Selección de masas en las que establecer objetivos adicionales para la protección de hábitat o especies..... | 84 |
| 11.3.3. Objetivos ambientales adicionales en los planes de gestión | 88 |
| 11.4. Nuevas modificaciones o alteraciones acogidas a la exención prevista en el artículo 4.7 de la DMA..... | 88 |
| 11.5. Resumen de exenciones | 90 |
| <u>12. APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA</u> | <u>92</u> |
| 12.1. Grado de desarrollo de las medidas | 92 |
| 12.2. Eficacia de las medidas | 95 |
| 12.3. Relación coste-eficacia de las medidas | 97 |
| <u>13. ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA</u> | <u>98</u> |
| <u>14. FENÓMENOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS. SEQUÍAS E INUNDACIONES</u> | <u>101</u> |
| <u>15. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</u> | <u>102</u> |
| <u>16. PARTICIPACIÓN PÚBLICA</u> | <u>104</u> |
| <u>17. AVANCES RESPECTO A LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS POR LA COMISIÓN EUROPEA</u> | <u>107</u> |

Índice de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 00.01. Delimitación de los sistemas y Juntas de explotación en la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro..... | 13 |
| Figura 00.02. Test de evaluación del estado de las MSBT. | 40 |
| Figura 00.03. LIC del RZP asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales. | 85 |
| Figura 00.04. ZEC del RZP asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales. | 86 |
| Figura 00.05. ZEPA del RZP asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales. | 86 |
| Figura 00.06. Localización de los 51 espacios Red Natura 2000 con hábitats en mal estado de conservación dependientes de las masas de agua subterránea..... | 87 |
| Figura 00.07. Procedimiento para la definición del Programa de medidas | 92 |
| Figura 00.08. Tendencia del Δ (%) escorrentía del año 2010 al 2099 para los RCP 4.5 (arriba) y 8.5 (abajo) en la demarcación hidrográfica del Ebro (OECC, 2017)..... | 102 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 00.01. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSPF naturales. | 9 |
| Tabla 00.02. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSPF muy modificadas y artificiales. | 10 |
| Tabla 00.03. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSBT. | 10 |
| Tabla 00.04. Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre 2º y 3º ciclo. | 12 |
| Tabla 00.05. Series hidrológicas consideradas para el inventario de recursos en el segundo y tercer ciclo de planificación. | 14 |
| Tabla 00.06. Comparación entre las aportaciones medias en régimen natural de las series corta y larga consideradas en el segundo y tercer ciclo de planificación. | 15 |
| Tabla 00.07. Recursos renovables, disponibles y extracción anual en las masas de agua subterránea de la demarcación. Comparación entre el 2º y 3º ciclo. | 18 |
| Tabla 00.08. Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de reutilización. | 19 |
| Tabla 00.09. Inventario de recursos. Serie corta. Cuantificación de los recursos hídricos totales en el segundo y tercer ciclo. | 20 |
| Tabla 00.10. Orden general de preferencia entre los usos del agua. | 21 |
| Tabla 00.11. Evolución del número de masas y de la longitud de tramos con régimen de caudal ecológico establecido, y del número de masas controladas, entre el segundo y el tercer ciclo. | 22 |
| Tabla 00.12. Resumen y evolución de demandas para los distintos usos en los planes de segundo y tercer ciclo. | 23 |
| Tabla 00.13. Número de Unidades de Demanda de los diferentes usos que cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Situación actual. | 23 |
| Tabla 00.14. Número de Unidades de Demanda de los diferentes usos que cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Horizonte 2027. | 24 |
| Tabla 00.15. Índice WEI+ anual. Situación actual y horizonte 2027. | 25 |
| Tabla 00.16. Asignación de recursos hídricos para abastecimiento de población e industria (hm ³ /año) en el segundo y tercer ciclo de planificación. | 29 |
| Tabla 00.17. Asignación de recursos hídricos para uso agrario (hm ³ /año) en el segundo y tercer ciclo de planificación. | 31 |
| Tabla 00.18. Reservas (hm ³ /año) en el tercer ciclo de planificación. | 32 |
| Tabla 00.19. Número y porcentaje de MASp y MASb con presiones significativas. Planes de 2º y 3º ciclo. | 34 |
| Tabla 00.20. Número de MASp y MASb afectadas por cada tipología de presiones significativas. | 35 |
| Tabla 00.21. Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial. | 36 |
| Tabla 00.22. Elementos de calidad controlados a través de los programas de seguimiento en las MASp. XXXRevisar con APO 211 ACA. | 37 |
| Tabla 00.23. Programas de control de las MSBT. Distribución del número de estaciones por tipo de control y ciclo. | 38 |
| Tabla 00.24. MASb con control del estado cuantitativo y del químico. Comparación entre el 2º y el 3º ciclo. | 38 |
| Tabla 00.25. Zonas protegidas. Programas de control en masas de agua superficial. | 38 |
| Zonas protegidas. Programas de control en masas de agua subterránea. | 38 |
| Tabla 00.26. Estado ecológico de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo. | 42 |
| Tabla 00.27. MSPF naturales que han <i>perdido</i> el buen estado ecológico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 57 |
| Tabla 00.28. Estado químico de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo. | 58 |
| Tabla 00.29. MSPF naturales que han <i>perdido</i> el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 61 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 00.30. Estado de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo. | 63 |
| Tabla 00.31. Potencial ecológico de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo. | 64 |
| Tabla 00.32. MSPF muy modificadas y artificiales que han <i>perdido</i> el buen potencial ecológico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 68 |
| Tabla 00.33. Estado químico de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo. | 69 |
| Tabla 00.34. MSPF muy modificadas y artificiales que han <i>perdido</i> el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 70 |
| Tabla 00.35. Estado de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo. . | 71 |
| Tabla 00.36. Estado de las MSPF. Resumen comparativo entre 2º y 3º ciclo. | 73 |
| Tabla 00.37. Estado de las MSPF. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría y km o km ² de masa de agua. | 74 |
| Tabla 00.38. Estado cuantitativo de las MSBT. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo. | 74 |
| Tabla 00.39. MASb que han <i>perdido</i> el buen estado cuantitativo entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 75 |
| Tabla 00.40. Estado químico de las MSBT. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo. | 75 |
| Tabla 00.41. MSBT que han <i>perdido</i> el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo. | 76 |
| Tabla 00.42. Estado de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo. | 76 |
| Tabla 00.43. Cumplimiento de los objetivos de buen estado/potencial ecológico (BEPE) en las MSPF. | 79 |
| Tabla 00.44. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las MSPF. | 79 |
| Tabla 00.45. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las MSPF. | 79 |
| Tabla 00.46. Cumplimiento de los objetivos de buen estado cuantitativo (BEC) en las MSBT. | 80 |
| Tabla 00.47. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las MSBT. | 80 |
| Tabla 00.48. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las MSBT. | 81 |
| Tabla 00.49. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua superficial. | 82 |
| Tabla 00.50. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua subterránea. | 83 |
| Tabla 00.51. Matriz de análisis del estado de conservación de hábitat y especies y el estado de las masas asociadas. | 85 |
| Tabla 00.52. Actuaciones incluidas en el plan hidrológico del tercer ciclo que pueden producir deterioro en las masas de agua superficial de acuerdo con el artículo 4.7 de la DMA. | 89 |
| Tabla 00.53. Listado de masas de agua con nuevas modificaciones bajo el artículo 4.7 de la DMA. | 90 |
| Tabla 00.54. MASp que cumplen los criterios de exención en cada ciclo de planificación. | 90 |
| Tabla 00.55. MASb que cumplen los criterios de exención en cada ciclo de planificación. | 90 |
| Tabla 00.56. Distribución del presupuesto del Programa de Medidas por ciclo de planificación (millones de €). | 93 |
| Tabla 00.57. Estimación de estado de ejecución real por años hidrológicos del programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2015-2021). | 94 |
| Tabla 00.58. Inversión en medidas que persiguen el cumplimiento de objetivos medioambientales y del resto de objetivos de planificación hidrológica. | 96 |
| Tabla 00.59. Resumen del Programa de Medidas del plan de tercer ciclo. | 96 |
| Tabla 00.60. Distribución anual de la inversión de AGE-Agua del Programa de Medidas del Plan del tercer ciclo. | 97 |
| Tabla 00.61. Lista de servicios y usos de agua considerados en el análisis de recuperación de costes. | 98 |
| Tabla 00.62. Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€). Euros 2018. | 100 |
| Tabla 00.63. Valores estimados de disminución de la escorrentía en % respecto al periodo 1960-2000. Tomados de OECC (2017). | 103 |

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo de la memoria del plan hidrológico responde, en buena medida, al artículo 42.2 del TRLA, que transpone al ordenamiento español la parte B del Anexo VI de la DMA, y que obliga a incluir, en la primera actualización del plan hidrológico, y en todas las actualizaciones posteriores, lo siguiente:

- a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan.
- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el período del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

A través del presente anejo se pretende, por tanto, presentar un resumen de los aspectos esenciales del plan, evidenciando y sintetizando las diferencias y cambios más significativos que se han producido entre el segundo ciclo de planificación y el tercero, en sus contenidos más relevantes. El anejo incluye también una visión global de la aplicación del programa de medidas, de la situación alcanzada en la consecución de objetivos, y de los objetivos planteados para el plan del tercer ciclo en el horizonte de 2027.

2. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA

Las principales modificaciones en la identificación y caracterización de masas de agua entre el plan del segundo ciclo de planificación y el tercero han sido básicamente la adaptación de la geometría de las masas de agua superficial a la nueva red hidrográfica básica nacional desarrollada por el IGN (IGR-HI), obtenida a partir del Lidar y la red artificial obtenida de la Base Topográfica Nacional, y que ha permitido mejorar la definición espacial de las masas de agua en la demarcación. Toda la información específica queda recogida en el Anejo 1 de la Memoria del nuevo plan.

Fruto de la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea ha sido posible llevar a cabo una mejora en la caracterización de éstas en el tercer ciclo de planificación, que no ha supuesto ninguna variación en el número de masas de agua, manteniendo las mismas masas que en el PHDE2016.

De cara a la mejora metodológica de la designación de masas de agua muy modificadas, del establecimiento de criterios para la determinación de los efectos adversos significativos, y de la definición del buen potencial ecológico (aspectos señalados por la CE en su recomendación nº 13 sobre los planes españoles (ver apartado 17), se ha elaborado por parte de la Dirección General del Agua, con la colaboración de los organismos de cuenca, la *Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de la categoría río*¹.

La aplicación de la citada guía y la revisión del inventario de alteraciones hidromorfológicas en el tercer ciclo de planificación permitirá reevaluar el grado de alteración de las masas de agua, de forma que varias masas, identificadas en el plan del segundo ciclo como naturales, se han identificado en este tercer ciclo como muy modificadas.

Por último, es necesario destacar un cambio formal de la consideración de los embalses. Para este tercer ciclo, la CE ha indicado que los embalses (en realidad ríos muy modificados) se reporten como lagos muy modificados (por motivos prácticos, atendiendo a la mayor similitud a la hora de considerar los elementos de calidad con los que realizar la valoración de su estado), en lugar de como ríos muy modificados como se ha considerado hasta ahora. En todo caso se continúa separando las masas de agua embalse en clasificaciones y tablas, algo que puede producir una distorsión a efectos de comparación estadística entre ambos planes.

2.1. Masas de agua superficial

Las siguientes tablas resumen las variaciones producidas en el número y longitud/superficie media de las masas de agua superficial según su categoría. Se diferencia entre las masas de agua superficial naturales (Tabla 00.01) y las masas de agua muy modificadas y artificiales (Tabla 00.02).

¹ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/guia-proceso-identificacion-designacion-masas-agua-muy-modificadas-y-artificiales-categoria-rio_tcm30-514220.pdf

| Naturaleza | Categoría | Característica | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|------------|---------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Natural | Ríos | Número de masas | 630 | 609 |
| | | Longitud total (km) | 11.813 | 11.871 |
| | | Longitud media (km) | 18,8 | 19,5 |
| | Lagos | Número de masas | 58 | 57 |
| | | Superficie total (km ²) | 24,0 | 24,3 |
| | | Superficie media (km ²) | 0,4 | 0,4 |
| | Aguas de Transición | Número de masas | 3 | 3 |
| | | Superficie total (km ²) | 13,1 | 14,3 |
| | | Superficie media (km ²) | 4,4 | 4,8 |
| | Aguas Costeras | Número de masas | 3 | 3 |
| | | Superficie total (km ²) | 301,8 | 312,5 |
| | | Superficie media (km ²) | 100,6 | 104,2 |
| | Total | Número de masas | 694 | 672 |
| | | Longitud total (km) | 11.813 | 11.871 |
| | | Superficie total (km ²) | 338,9 | 351,1 |

Tabla 00.01. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSPF naturales.

| Naturaleza | Categoría | Característica | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|----------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| Muy modificada | Ríos | Número de masas | 6 ⁽¹⁾ | 8 |
| | | Longitud total (km) | 331,1 | 391 |
| | | Longitud media (km) | 55,2 | 48,9 |
| | Embalses [Lagos] | Número de masas | 64 ⁽²⁾ | 73 |
| | | Superficie total (km ²) | 373,7 | 408 |
| | | Superficie media (km ²) | 5,8 | 5,6 |
| | Lagos | Número de masas | 39 | 35 |
| | | Superficie total (km ²) | 26,1 | 22,8 |
| | | Superficie media (km ²) | 0,7 | 0,7 |
| | Aguas de Transición | Número de masas | 13 | 13 |
| | | Superficie total (km ²) | 148,9 | 147,6 |
| | | Superficie media (km ²) | 11,5 | 11,4 |
| | Aguas Costeras | Número de masas | 0 | 0 |
| | | Superficie total (km ²) | 0 | 0 |
| | | Superficie media (km ²) | 0 | 0 |
| Artificial | Ríos (asimilables a ríos) | Número de masas | 2 | 2 |
| | | Longitud total (km) | 154,1 | 123,9 |
| | | Longitud media (km) | 77,1 | 61,9 |
| | Lagos (embalses) | Número de masas | 3 | 9 |
| | | Superficie total (km ²) | 12,9 | 30,2 |
| | | Superficie media (km ²) | 4,3 | 3,4 |
| | Lagos | Número de masas | 2 | 2 |
| | | Superficie total (km ²) | 0,4 | 0,4 |
| | | Superficie media (km ²) | 0,2 | 0,2 |

| Naturaleza | Categoría | Característica | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|------------|-----------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Total | | Número de masas | 129 | 142 |
| | | Longitud total (km) | 485,2 | 514,8 |
| | | Superficie total (km ²) | 562,1 | 609,2 |

⁽¹⁾ No incluye los embalses que en el 2º ciclo fueron considerados como ríos muy modificados según la Normativa del plan.

⁽²⁾ Embalses que en el 2º ciclo fueron considerados como ríos muy modificados según la Normativa del plan, aunque 60 fueron reportados como ríos muy modificados y 4 como lagos muy modificados.

Tabla 00.02. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSPF muy modificadas y artificiales.

Por otro lado, dos nuevos embalses se encuentran en construcción, y darán lugar a modificaciones en la naturaleza de las correspondientes masas de agua designadas como naturales actualmente. Es el caso del embalse de Mularroya² y del embalse de San Pedro Manrique.

En total, en el tercer ciclo de planificación, gracias a la mejora del conocimiento, se proponen como cambios considerar como masas de agua muy modificadas 4 masas identificadas en el plan del segundo ciclo como naturales, así como 1 masa (adicional a las anteriores) sobre la que se corrige el error de ser calificada como lago muy modificado en el segundo ciclo, siendo lago natural (Lac de Naut de Saboredó). Otros cambios van asociados a cambios en la tipología (5 masas) y en el criterio considerado como 'reservoir' (3 masas).

La adaptación al *reporting* de la CE ha supuesto cambios en la categoría de 73 masas y la incorporación de la información en el campo 'reservoir' en 11 masas.

La mejora del conocimiento junto a la adaptación a otros cambios supone la modificación de la delimitación de 46 masas de agua. De la misma manera, la corrección de errores da lugar a la modificación de la denominación de 36 masas.

Por último, se crean 18 nuevas masas tras la identificación de embalses o tramos de continuidad de la red hidrográfica. Asimismo, se eliminan 27 masas de agua que no cumplen los criterios de definición de masa de agua, bien por su reducido tamaño o por semejanza con la masa adyacente.

En resumen, en el tercer ciclo de planificación se proponen 814 masas superficiales frente a las 823 masas del ciclo anterior.

2.2. Masas de agua subterránea

Al igual que en el caso de las masas de agua superficial, la siguiente tabla muestra las características en cuanto al número y la superficie media de las masas de agua subterránea entre el segundo y el tercer ciclo de planificación, donde no se registra variación.

| Característica | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Número de masas de agua subterránea | 105 | 105 |
| Superficie total (km ²) | 54.652 | 54.652 |
| Superficie media (km ²) | 520 | 520 |

Tabla 00.03. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las MSBT.

² La Audiencia Nacional, en sentencia de 23 de marzo de 2021, ha anulado la resolución de aprobación del Proyecto 06/13 de construcción de la presa de Mularroya, azud de derivación y conducción del trasvase y de su Adenda que recoge las obras complementarias nº 1 para adaptarlo a la DIA. A esta fecha el grado de ejecución del proyecto es superior al 70%.

3. CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas de la demarcación se ven sometidas a un proceso de actualización constante. Las actualizaciones se corresponden con la declaración por parte de las Comunidades Autónomas de 35 ZEC en la demarcación mediante la aprobación de sus correspondientes Planes de gestión³, la revisión de las zonas de captación para abastecimiento de poblaciones, tanto superficiales como subterráneas a partir de los últimos datos disponibles en el Registro de Aguas, la base de datos ABASTA y el inventario de extracciones del Organismo de cuenca, la última declaración de las zonas sensibles contemplada en la Resolución de 6 de febrero de 2019 por la que se revisan las 21 zonas sensibles identificadas en la demarcación, así como la actualización de la normativa relativa a la designación de las ~~50-61~~ zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, frente a las 30 zonas declaradas en el segundo ciclo, incluyendo la aprobación de los respectivos Códigos de Buenas Prácticas Agrarias.

En la siguiente tabla se resume, de forma cuantitativa, la variación producida entre los planes del segundo y tercer ciclo respecto a los diferentes tipos de zonas protegidas relacionadas con el agua. Se incluye la variación en el número de zonas, así como la longitud o superficie que suponen y el número de masas de agua asociadas a cada tipo de zonas protegida.

| Zona protegida | | PH 2º ciclo | | | PH 3º ciclo | | |
|---|-------------------------------------|-------------|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|--|
| | | Nº | Sup. (km²) / Long. (km) | Nº masas asociadas | Nº | Sup. (km²) / Long. (km) | Nº masas asociadas |
| Zonas de captación de agua para abastecimiento | Aguas superficiales | 830 | | 245 MSPF | 564 | | 171 MSPF |
| | Aguas subterráneas | 2.428 | | 98 MSBT | 2.026 | | 98 MSBT |
| Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas | Producción vida piscícola | - | - | - | - | - | - |
| | Producción moluscos e invertebrados | 7 | | 12 MSPF | 76 | | 8 MSPF |
| Zonas de baño | Continetales | 33 | - | 27 MSPF | 414 | - | 31-32 MSPF |
| | Marinas | 17 | - | 5 MSPF | 17 | - | 5 MSPF |
| Zonas vulnerables | | 30 | 10.508,6 km² | 47 MSBT | 5061 | 12.144,921.6 15,24 km² | 24263 MSBT MSP F 72 MSBT |
| Zonas sensibles | | 29 | 374 km² | 81 MSPF | 21 | 322 km² / 51,6 km | 21 MSPF |
| Zonas de protección de hábitats o especies (RN2000) | LIC | 205 | 25.506 km² | 664 MSPF / 104 MSBT | 105 | 25.569 km² | 648 |
| | ZEPA | 130 | | | 132 | | MSPF / 103-35 |
| | ZEC | 85 | | | 185 | | MSPF MSB T ⁽¹⁾ |
| [Relación con medio hídrico] | | | | | | | |
| Perímetros de protección de aguas minerales y termales | | 55 | 467,44 km² | 26 MSBT | 43 | 190,30 km² | 32 MSBT |
| Reservas hidrológicas | | 25 | 387,92 km | 25 MSPF | 25 | 400,43 km | 25 MSPF |

³ La información incluida en el plan no incluye las 156 áreas declaradas ZEC, publicadas en el Boletín Oficial de Aragón el DECRETO 13/2021, de 25 de enero. Los trabajos del PHDE de tercer ciclo tienen como fecha de cierre de la información enero de 2021.

| Zona protegida | | PH 2º ciclo | | | PH 3º ciclo | | |
|--------------------|--------|-------------|-------------------------|--------------------|-------------|-------------------------|---|
| | | Nº | Sup. (km²) / Long. (km) | Nº masas asociadas | Nº | Sup. (km²) / Long. (km) | Nº masas asociadas |
| | RNL | - | - | - | 4 | 1,89 km² | 4 MSPF |
| | RNS | - | - | - | 2 | 138,46 km² | 2 MSBT |
| Zonas Húmedas (ZH) | IEZH | 78 | 14,26 km² | 20 MSPF | 71 | 15,59 km² | 4419 MSPF <u>16 MSBT⁽¹⁾</u> |
| | Ramsar | 12 | 625,79 km² | 93 MSPF | 12 | 637,85 km² | 939 MSPF <u>5 MSBT⁽¹⁾</u> |

⁽¹⁾ ~~*Dato correspondiente a localización cartográfica sobre MSBT. Según estudio del MARM-IGME (2009), serían 12 MSBT vinculadas a espacios protegidos (Anejo 4 de la memoria del plan). Identificación de hábitats ETDAS (Plan PIMA-Adapta, MAPAMA, 2017)~~

Tabla 00.04. Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre 2º y 3º ciclo.

Es destacable la mejora en el tercer ciclo de planificación de la consideración de las zonas protegidas de hábitat o especies. En los Anejos 4 y 9 del plan se recoge la relación de hábitats y especies acuáticos relacionados con cada masa de agua superficial y subterránea, así como su estado de conservación.

En el apéndice 9.6 del Anejo 9 se identifican aquellos casos de especies y/o hábitat con estado de conservación inferior a bueno y con amenazas, presiones y usos sobre el espacio protegido relacionados con la planificación hidrológica y su relación con las masas de agua de la demarcación. En estos casos, siempre y cuando el mal estado de conservación del hábitat y especie se deba a una presión o impacto sobre el medio hídrico, se han de establecer objetivos adicionales para las masas de agua que permitan alcanzar un buen estado de conservación en los hábitats y especies acuáticos relacionados.

Estos objetivos adicionales a establecer en las masas de agua no se encuentran recogidos en los Planes de gestión de los espacios Red Natura 2000. Por tanto, es necesario determinar tanto estos objetivos adicionales como las medidas requeridas para alcanzarlos a través de un proceso coordinado entre la Administración hidráulica y la Administración competente en materia de gestión y conservación de los espacios protegidos.

4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

El ámbito territorial de los sistemas de explotación, definidos desde el punto de vista de la funcionalidad en la simulación de recursos y demandas, corresponde generalmente con el de las juntas de explotación o bien se conforma por una división o combinación de estas. Para este tercer ciclo, al igual que en el ciclo anterior, se cuenta con 18 Juntas de Explotación (17 Juntas en la cuenca del Ebro y la Junta nº 18 correspondiente a la cuenca del Garona), definidas desde el punto de vista de la funcionalidad en la gestión de los recursos hídricos en la cuenca. El número de sistemas de explotación es de 23. Para ampliar esta información puede consultarse el Anejo 6 del nuevo plan, así como la web SITEbro.



Figura 00.01. Delimitación de los sistemas y Juntas de explotación en la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro.

5. CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las tablas de los subapartados siguientes muestran la información sintetizada referida a las aportaciones medias en régimen natural obtenidas para los planes hidrológicos del segundo y tercer ciclo, así como las variaciones producidas en cuanto a la disponibilidad de los recursos habitualmente considerados como no convencionales (reutilización, desalinización) y los procedentes de transferencias externas.

5.1. Aportación natural total

De acuerdo con la normativa existente, la serie hidrológica utilizada para el tercer ciclo, a efectos del inventario de recursos, se ha extendido en seis años respecto a la del segundo ciclo, abarcando hasta el año hidrológico 2017/18, como se indica en la Tabla 00.05.

| Serie | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|-------|-------------------|-------------------|
| Larga | 1940/41 – 2011/12 | 1940/41 – 2017/18 |
| Corta | 1980/81 – 2011/12 | 1980/81 – 2017/18 |

Tabla 00.05. Series hidrológicas consideradas para el inventario de recursos en el segundo y tercer ciclo de planificación.

La Tabla 00.06 muestra la comparación de la aportación media anual en régimen natural, por juntas de explotación, para las series consideradas en el segundo y tercer ciclo de planificación, así como los valores medios anuales para el conjunto de la demarcación.

| Junta de explotación | Serie hidrológica | PH 2º ciclo (hm ³ /año) | PH 3º ciclo (hm ³ /año) | Variación (%) |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 1. Cabecera y eje del Ebro | Serie corta | 1.554 | 1.623 | 4% |
| | Serie larga | 1.758 | 1.665 | -5% |
| 2. Najerilla y Tirón | Serie corta | 681 | 626 | -8% |
| | Serie larga | 724 | 641 | -12% |
| 3. Iregua | Serie corta | 178 | 163 | -8% |
| | Serie larga | 180 | 162 | -10% |
| 4. Afluentes Ebro de Leza a Huecha | Serie corta | 292 | 343 | 18% |
| | Serie larga | 323 | 352 | 9% |
| 5. Jalón | Serie corta | 458 | 351 | -23% |
| | Serie larga | 509 | 397 | -22% |
| 6. Huerva | Serie corta | 38 | 29 | -23% |
| | Serie larga | 42 | 32 | -23% |
| 7. Aguas Vivas | Serie corta | 34 | 34 | -1% |
| | Serie larga | 38 | 38 | 1% |
| 8. Martín | Serie corta | 54 | 32 | -41% |
| | Serie larga | 65 | 40 | -39% |
| 9. Guadalope | Serie corta | 146 | 211 | 44% |
| | Serie larga | 168 | 227 | 35% |
| 10. Matarraña | Serie corta | 107 | 110 | 3% |
| | Serie larga | 119 | 115 | -3% |

| Junta de explotación | Serie hidrológica | PH 2º ciclo (hm³/año) | PH 3º ciclo (hm³/año) | Variación (%) |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| 11. Bajo Ebro | Serie corta | 170 | 219 | 29% |
| | Serie larga | 198 | 253 | 28% |
| 12. Segre | Serie corta | 2.210 | 2.082 | -6% |
| | Serie larga | 2.409 | 2.216 | -8% |
| 13. Ésera y Noguera Ribagorzana | Serie corta | 1.204 | 1.352 | 12% |
| | Serie larga | 1.406 | 1.461 | 4% |
| 14. Gallego y Cinca | Serie corta | 2.562 | 2.529 | -1% |
| | Serie larga | 2.836 | 2.650 | -7% |
| 15. Aragón y Arba | Serie corta | 1.600 | 1.639 | 2% |
| | Serie larga | 1.748 | 1.594 | -9% |
| 16. Irati. Arga y Ega | Serie corta | 2.569 | 3.069 | 19% |
| | Serie larga | 3.096 | 3.063 | -1% |
| 17. Bayas, Zadorra e Inglares | Serie corta | 768 | 686 | -11% |
| | Serie larga | 830 | 698 | -16% |
| 18. Garona | Serie corta | 323 | 427 | 32% |
| | Serie larga | 325 | 414 | 28% |
| Total DHE (parte española) | Serie corta | 14.946 | 15.523 | 4% |
| | Serie larga | 16.773 | 16.015 | -5% |

Tabla 00.06. Comparación entre las aportaciones medias en régimen natural de las series corta y larga consideradas en el segundo y tercer ciclo de planificación.

Tal y como se puede observar en la tabla anterior, para el tercer ciclo de planificación, la aportación media en régimen natural para la serie corta (1980/81-2017/18) en el conjunto de la cuenca se ha estimado en 15.523 hm³/año, lo que supone un aumento del 4% en comparación con la estimación del ciclo anterior (1980/81-2011/12). Para la serie larga, en el tercer ciclo de planificación (1940/41-2017/18) la aportación media en régimen natural se ha estimado en 16.015 hm³/año, lo que supone una disminución del 5 % en comparación con la estimación del ciclo anterior (1940/41-2011/12).

Estas variaciones se deben fundamentalmente a las correcciones metodológicas realizadas sobre el modelo SIMPA, empleado para el cálculo de la aportación, así como a la ampliación del periodo considerado hasta el año hidrológico 2017/18.

5.2. Recursos subterráneos

En la tabla siguiente se muestra la información comparada en el segundo y tercer ciclo, relativa a algunos de los principales aspectos cuantitativos de las masas de agua subterránea. Se incluye, para cada una de las masas definidas y para el total de la demarcación, su recurso renovable, recurso disponible, y la extracción anual estimada (en el año hidrológico 2020 para el plan del tercer ciclo).

| Cód. MSBT | Denominación MSBT | PH 2º ciclo (hm³/año) | | | PH 3º ciclo (hm³/año) | | |
|--------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2013) | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2020) |
| ES091MSBT001 | FONTIBRE | 29,88 | 29,89 | 0,83 | 33,39 | 33,39 | 0,84 |
| ES091MSBT002 | PÁRAMO DE SEDANO Y LORA | 61,16 | 61,25 | 0,75 | 64,66 | 64,67 | 0,70 |
| ES091MSBT003 | SINCLINAL DE VILLARCAYO | 59,82 | 60,22 | 2,16 | 66,64 | 66,68 | 2,48 |

| Cód. MSBT | Denominación MSBT | PH 2º ciclo (hm³/año) | | | PH 3º ciclo (hm³/año) | | |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2013) | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2020) |
| ES091MSBT004 | MANZANEDO-OÑA | 13,91 | 14,02 | 1,09 | 14,27 | 14,29 | 0,48 |
| ES091MSBT005 | MONTES OBARENES | 10,11 | 10,89 | 2,85 | 10,65 | 10,66 | 2,83 |
| ES091MSBT006 | PANCORBO-CONCHAS DE HARO | 3,64 | 3,75 | 2,34 | 3,29 | 3,30 | 2,39 |
| ES091MSBT007 | VALDEREJO-SOBRÓN | 16,21 | 16,22 | 0,03 | 14,20 | 14,27 | 0,06 |
| ES091MSBT008 | SINCLINAL DE TREVIÑO | 22,33 | 27,18 | 2,43 | 26,17 | 26,52 | 2,59 |
| ES091MSBT009 | ALUVIAL DE MIRANDA DE EBRO | 3,93 | 5,61 | 2,59 | 2,54 | 2,70 | 1,93 |
| ES091MSBT010 | CALIZAS DE LOSA | 51,41 | 51,57 | 0,12 | 54,71 | 54,71 | 0,19 |
| ES091MSBT011 | CALIZAS DE SUBIJANA | 41,62 | 42,94 | 1,76 | 41,20 | 41,23 | 1,49 |
| ES091MSBT012 | ALUVIAL DE VITORIA | 6,12 | 9,99 | 1,81 | 8,77 | 9,12 | 1,76 |
| ES091MSBT013 | CUARTANGO-SALVATIERRA | 12,35 | 20,72 | 1,62 | 13,56 | 13,62 | 1,99 |
| ES091MSBT014 | GORBEA | 12,73 | 12,73 | 0,02 | 13,21 | 13,21 | 0,02 |
| ES091MSBT015 | ALTUBE-URKILLA | 10,75 | 10,90 | 0,11 | 11,09 | 11,09 | 0,18 |
| ES091MSBT016 | SIERRA DE AIZKORRI | 12,03 | 12,06 | 0,04 | 12,28 | 12,28 | 0,04 |
| ES091MSBT017 | SIERRA DE URBASA | 196,22 | 196,80 | 0,40 | 116,55 | 116,57 | 0,47 |
| ES091MSBT018 | SIERRA DE ANDÍA | 68,70 | 68,97 | 0,47 | 132,65 | 132,69 | 3,34 |
| ES091MSBT019 | SIERRA DE ARALAR | 75,89 | 75,95 | 0,04 | 77,52 | 77,53 | 0,04 |
| ES091MSBT020 | BASABURÚA-ULZAMA | 90,13 | 90,22 | 1,23 | 93,08 | 93,09 | 1,62 |
| ES091MSBT021 | IZKI-ZUDAIRE | 1,18 | 1,22 | 0,03 | 1,24 | 1,24 | 0,48 |
| ES091MSBT022 | SIERRA DE CANTABRIA | 14,38 | 15,69 | 1,45 | 15,06 | 15,30 | 1,27 |
| ES091MSBT023 | SIERRA DE LÓQUIZ | 66,72 | 68,21 | 5,00 | 94,28 | 94,98 | 13,79 |
| ES091MSBT024 | BUREBA | 2,27 | 2,27 | 0,05 | 2,37 | 2,37 | 0,06 |
| ES091MSBT025 | ALTO ARGÁ-ALTO IRATI | 176,52 | 176,70 | 3,95 | 179,13 | 179,14 | 4,07 |
| ES091MSBT026 | LARRA | 9,39 | 9,39 | 0,00 | 9,48 | 9,48 | 0,00 |
| ES091MSBT027 | EZCAURRE-PEÑA TELERA | 41,21 | 41,21 | 1,11 | 41,11 | 41,11 | 0,49 |
| ES091MSBT028 | ALTO GÁLLEGO | 5,95 | 5,95 | 0,01 | 5,95 | 5,95 | 0,09 |
| ES091MSBT029 | SIERRA DE ALAIZ | 15,68 | 16,44 | 0,16 | 16,99 | 17,06 | 0,16 |
| ES091MSBT030 | SINCLINAL DE JACA-PAMPLONA | 57,63 | 63,78 | 3,62 | 58,70 | 61,08 | 3,85 |
| ES091MSBT031 | SIERRA DE LEYRE | 21,66 | 21,70 | 1,27 | 22,33 | 22,34 | 1,27 |
| ES091MSBT032 | SIERRA TENDEÑERA-MONTE PERDIDO | 77,99 | 77,99 | 0,23 | 92,42 | 92,44 | 0,10 |
| ES091MSBT033 | SANTO DOMINGO-GUARA | 37,00 | 37,02 | 0,48 | 37,14 | 37,19 | 0,33 |
| ES091MSBT034 | MACIZO AXIAL PIRENAICO | 68,60 | 69,42 | 4,19 | 68,84 | 69,04 | 4,84 |
| ES091MSBT035 | ALTO URGELL | 3,42 | 6,33 | 1,05 | 3,33 | 3,63 | 1,04 |
| ES091MSBT036 | LA CERDANYA | 5,38 | 14,40 | 3,43 | 5,24 | 5,62 | 4,08 |
| ES091MSBT037 | COTIELLA-TURBÓN | 151,66 | 151,73 | 4,36 | 152,12 | 152,16 | 2,72 |
| ES091MSBT038 | TREMP-ISONA | 122,61 | 124,24 | 2,46 | 122,35 | 122,79 | 2,91 |
| ES091MSBT039 | CADÍ-PORT DEL COMTE | 26,89 | 27,03 | 0,21 | 27,08 | 27,10 | 0,24 |
| ES091MSBT040 | SINCLINAL DE GRAUS | 6,76 | 7,75 | 1,27 | 6,79 | 6,85 | 1,37 |
| ES091MSBT041 | LITERA ALTA | 12,55 | 17,30 | 1,33 | 12,07 | 16,15 | 1,77 |
| ES091MSBT042 | SIERRAS MARGINALES CATALANAS | 23,23 | 23,72 | 2,37 | 23,31 | 24,21 | 3,69 |

| Cód. MSBT | Denominación MSBT | PH 2º ciclo (hm³/año) | | | PH 3º ciclo (hm³/año) | | |
|--------------|--|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2013) | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2020) |
| ES091MSBT043 | ALUVIAL DEL OCA | 3,04 | 3,04 | 0,64 | 3,10 | 3,11 | 0,16 |
| ES091MSBT044 | ALUVIAL DEL TIRÓN | 1,05 | 2,95 | 0,73 | 1,29 | 1,50 | 0,61 |
| ES091MSBT045 | ALUVIAL DEL OJA | 52,34 | 68,05 | 9,77 | 54,11 | 59,03 | 10,16 |
| ES091MSBT046 | LAGUARDIA | 1,31 | 3,17 | 1,89 | 1,43 | 1,65 | 0,80 |
| ES091MSBT047 | ALUVIAL DEL NAJERILLA-EBRO | 2,52 | 11,67 | 1,21 | 3,07 | 6,15 | 1,08 |
| ES091MSBT048 | ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA | 7,29 | 23,09 | 14,82 | 8,20 | 11,99 | 15,92 |
| ES091MSBT049 | ALUVIAL DEL EBRO-ARAGÓN: LODOSA-TUDELA | 12,68 | 82,62 | 37,00 | 15,87 | 50,56 | 54,20 |
| ES091MSBT050 | ALUVIAL DEL ARGAS MEDIO | 5,79 | 7,47 | 0,22 | 7,49 | 8,36 | 0,22 |
| ES091MSBT051 | ALUVIAL DEL CIDACOS | 2,08 | 5,29 | 0,58 | 2,55 | 3,37 | 0,59 |
| ES091MSBT052 | ALUVIAL DEL EBRO:TUDELA-ALAGÓN | 8,49 | 80,17 | 7,00 | 1,24 | 81,27 | 8,32 |
| ES091MSBT053 | ARBAS | 6,48 | 33,92 | 1,01 | 7,55 | 53,19 | 0,87 |
| ES091MSBT054 | SASO DE BOLEA-AYERBE | 7,79 | 8,42 | 1,29 | 7,82 | 8,24 | 1,79 |
| ES091MSBT055 | HOYA DE HUESCA | 6,25 | 9,25 | 2,53 | 5,86 | 6,64 | 2,73 |
| ES091MSBT056 | SASOS DE ALCANADRE | 8,51 | 17,97 | 1,05 | 8,29 | 14,57 | 1,51 |
| ES091MSBT057 | ALUVIAL DEL GÁLLEGO | 18,68 | 48,32 | 41,95 | 18,68 | 41,33 | 22,80 |
| ES091MSBT058 | ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA | 60,30 | 231,30 | 45,52 | 60,74 | 122,74 | 50,88 |
| ES091MSBT059 | LAGUNAS DE LOS MONEGROS | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ES091MSBT060 | ALUVIAL DEL CINCA | 3,62 | 45,78 | 3,27 | 3,27 | 23,84 | 3,28 |
| ES091MSBT061 | ALUVIAL DEL BAJO SEGRE | 6,25 | 29,35 | 2,92 | 5,67 | 25,74 | 2,86 |
| ES091MSBT062 | ALUVIAL DEL MEDIO SEGRE | 0,56 | 1,61 | 0,41 | 0,53 | 1,34 | 0,40 |
| ES091MSBT063 | ALUVIAL DE URGELL | 8,44 | 49,03 | 31,00 | 7,40 | 37,45 | 36,27 |
| ES091MSBT064 | CALIZAS DE TÁRREGA | 2,16 | 8,32 | 4,77 | 1,90 | 2,54 | 4,83 |
| ES091MSBT065 | PRADOLUENGO-ANGUIANO | 6,64 | 7,00 | 0,24 | 8,53 | 8,61 | 2,13 |
| ES091MSBT066 | FITERO-ARNEDILLO | 2,15 | 2,19 | 1,29 | 2,75 | 2,81 | 1,46 |
| ES091MSBT067 | DETRÍTICO DE ARNEDO | 3,66 | 4,82 | 4,83 | 3,13 | 3,51 | 5,08 |
| ES091MSBT068 | MANSILLA-NEILA | 10,20 | 10,20 | 0,01 | 10,27 | 10,28 | 0,01 |
| ES091MSBT069 | CAMEROS | 19,95 | 22,20 | 0,79 | 17,32 | 18,41 | 1,15 |
| ES091MSBT070 | AÑAVIEJA-VALDEGUTUR | 21,72 | 23,40 | 4,07 | 22,40 | 24,47 | 2,28 |
| ES091MSBT071 | ARAVIANA-VOZMEDIANO | 18,46 | 18,51 | 0,70 | 18,68 | 18,74 | 1,81 |
| ES091MSBT072 | SOMONTANO DEL MONCAYO | 33,12 | 44,02 | 39,40 | 36,84 | 57,58 | 44,28 |
| ES091MSBT073 | BOROBIA-ARANDA DE MONCAYO | 3,58 | 3,58 | 0,00 | 3,71 | 3,77 | 0,04 |
| ES091MSBT074 | SIERRAS PALEOZICAS DE LA VIRGEN Y VICORT | 1,66 | 7,77 | 4,66 | 1,74 | 4,92 | 6,14 |
| ES091MSBT075 | CAMPO DE CARIÑENA | 26,75 | 34,41 | 20,79 | 42,66 | 46,57 | 27,78 |
| ES091MSBT076 | PLIUCUATERNARIO DE ALFAMÉN | 3,25 | 19,59 | 13,00 | 10,78 | 19,40 | 13,80 |
| ES091MSBT077 | MIOCENO DE ALFAMÉN | 46,40 | 46,40 | 49,00 | 46,40 | 46,40 | 52,03 |
| ES091MSBT078 | MANUBLES-RIBOTA | 3,80 | 7,73 | 2,10 | 3,65 | 5,10 | 2,86 |
| ES091MSBT079 | CAMPO DE BELCHITE | 4,59 | 14,20 | 5,76 | 4,69 | 10,39 | 8,13 |
| ES091MSBT080 | CUBETA DE AZUARA | 0,75 | 3,30 | 0,55 | 0,77 | 1,87 | 0,82 |

| Cód. MSBT | Denominación MSBT | PH 2º ciclo (hm³/año) | | | PH 3º ciclo (hm³/año) | | |
|--------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| | | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2013) | Recurso renovable | Recurso disponible | Extracción (2020) |
| ES091MSBT081 | ALUVIAL JALÓN-JILOCA | 0,82 | 9,00 | 4,46 | 0,76 | 3,02 | 4,63 |
| ES091MSBT082 | HUERVA-PEREJILES | 3,59 | 8,01 | 7,99 | 3,58 | 4,71 | 11,24 |
| ES091MSBT083 | SIERRA PALEOZOICA DE ATECA | 1,08 | 3,04 | 2,83 | 0,98 | 1,30 | 4,53 |
| ES091MSBT084 | ORICHE-ANADÓN | 2,05 | 2,09 | 0,03 | 1,97 | 2,00 | 0,06 |
| ES091MSBT085 | SIERRA DE MIÑANA | 2,06 | 2,96 | 0,21 | 1,89 | 1,96 | 0,26 |
| ES091MSBT086 | PÁRAMOS DEL ALTO JALÓN | 21,20 | 24,62 | 1,79 | 21,19 | 21,51 | 2,49 |
| ES091MSBT087 | GALLOCANTA | 2,64 | 3,35 | 1,40 | 2,71 | 2,72 | 1,74 |
| ES091MSBT088 | MONREAL-CALAMOCHA | 8,57 | 13,90 | 6,12 | 8,50 | 9,17 | 6,20 |
| ES091MSBT089 | CELLA-OJOS DE MONREAL | 10,08 | 28,16 | 15,11 | 14,12 | 16,15 | 15,69 |
| ES091MSBT090 | POZONDÓN | 17,28 | 17,28 | 0,26 | 2,27 | 2,27 | 0,28 |
| ES091MSBT091 | CUBETA DE OLIETE | 12,91 | 15,52 | 4,32 | 46,08 | 46,56 | 5,05 |
| ES091MSBT092 | ALIAGA-CALANDA | 32,27 | 41,29 | 4,98 | 6,44 | 10,67 | 5,32 |
| ES091MSBT093 | ALTO GUADALOPE | 2,80 | 3,04 | 0,12 | 2,88 | 2,93 | 0,13 |
| ES091MSBT094 | PITARQUE | 27,65 | 27,66 | 0,35 | 28,63 | 28,64 | 0,35 |
| ES091MSBT095 | ALTO MAESTRAZGO | 20,72 | 22,05 | 0,61 | 43,77 | 44,14 | 0,64 |
| ES091MSBT096 | PUERTOS DE BECEITE | 32,62 | 32,98 | 0,52 | 66,48 | 67,03 | 0,58 |
| ES091MSBT097 | FOSA DE MORA | 17,17 | 41,04 | 16,34 | 22,07 | 29,38 | 17,69 |
| ES091MSBT098 | PRIORATO | 2,01 | 2,58 | 2,94 | 1,96 | 1,98 | 2,87 |
| ES091MSBT099 | PUERTOS DE TORTOSA | 11,40 | 12,20 | 0,10 | 10,98 | 11,15 | 0,11 |
| ES091MSBT100 | BOIX-CARDÓ | 6,60 | 12,49 | 12,38 | 6,19 | 11,04 | 9,46 |
| ES091MSBT101 | ALUVIAL DE TORTOSA | 36,04 | 49,00 | 26,18 | 35,69 | 46,59 | 16,90 |
| ES091MSBT102 | PLANA DE LA GALERA | 33,01 | 33,61 | 0,00 | 27,72 | 50,00 | 11,06 |
| ES091MSBT103 | MESOZOICO DE LA GALERA | 14,40 | 14,40 | 24,39 | 16,40 | 16,40 | 14,65 |
| ES091MSBT104 | SIERRA DEL MONTSIÁ | 3,17 | 5,63 | 1,93 | 8,37 | 11,58 | 3,02 |
| ES091MSBT105 | DELTA DEL EBRO | 2,86 | 98,91 | 0,87 | 89,74 | 132,81 | 1,05 |
| - | TOTAL | 2.504,93 | 3.366,28 | 553,72 | 2.739,50 | 3.242,01 | 600,14 |

Tabla 00.07. Recursos renovables, disponibles y extracción anual en las masas de agua subterránea de la demarcación. Comparación entre el 2º y 3º ciclo.

Las modificaciones en el tercer ciclo se deben a la ampliación de series hasta 2017/18, a la mejora del conocimiento hidrogeológico y la revisión de las restricciones ambientales de las masas de agua subterránea, cuestiones desarrolladas en el Anejo 2 del PHDE.

5.3. Recursos hídricos no convencionales

En las siguientes tablas se resume la cuantificación de los recursos hídricos no convencionales en la demarcación (reutilización de aguas residuales regeneradas y desalinización de aguas salobres y marinas), en las estimaciones realizadas en la elaboración de los planes hidrológicos de segundo y tercer ciclo.

En la demarcación el grado de reutilización indirecta de los retornos de abastecimiento y riego es considerable si se entiende que se suceden los usos a lo largo de las cuencas tributarias y en el eje del Ebro y también es relevante en numerosos sistemas de riego.

Respecto a la reutilización directa, la Tabla 00.08 muestra la comparación entre el segundo y el tercer ciclo de planificación de la capacidad máxima existente, que en el caso del plan del tercer ciclo corresponde a la estimación del año 2018/19, valorada en 13,57 hm³/año, sin previsión de aumento para el año horizonte del plan del tercer ciclo (2021/27). Esta cifra es en cualquier caso superior al volumen suministrado, cuyo valor real se desconoce.

| Reutilización | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | |
|---|-------------|---------------|----------------------|
| | | (Año 2018/19) | (Estimación 2026/27) |
| Capacidad máxima (hm ³ /año) | 14 | 13,57 | 13,57 |
| Volumen suministrado (hm ³ /año) | --- | --- | --- |

Tabla 00.08. Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de reutilización.

Por su parte, respecto a la desalinización de aguas salobres y marinas, actualmente, en la demarcación no se cuenta con recursos procedentes de la desalinización ni se prevé contar con ellos en los horizontes de planificación tratados.

5.4. Recursos externos

En la demarcación no hay aportaciones netas significativas de recursos externos relevantes, ni en el segundo ni en este tercer ciclo, puesto que las únicas aportaciones relevantes que se producen son restitución de caudales previamente transferidos. Es el caso del bitrasvase Ebro-Besaya y del trasvase Carol-Ariège, ambos reversibles, que se detallan en el Anejo 2 del plan.

Además, la demarcación es origen de transferencias a cuencas vecinas, superando siete de ellas 1 hm³/año de volumen transferido. Entre ellas destacan dos por su magnitud: la transferencia al área del Gran Bilbao, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, y la transferencia al Campo de Tarragona, en el ámbito del Distrito de cuenca fluvial de Cataluña.

5.5. Síntesis de recursos hídricos totales

A modo de resumen de los subapartados anteriores, la Tabla 00.09 muestra el resumen del inventario de recursos hídricos considerado para el tercer ciclo de planificación y su comparación con el que se había estimado para el segundo ciclo. Para la definición de estos recursos hídricos totales se considera la aportación total en régimen natural, la estimación de recursos no convencionales (reutilización y desalinización), así como la procedente de transferencias externas. Para valorar la importancia en la cuenca de la componente subterránea del recurso, se indica también la parte de la aportación total que corresponde a dicha componente subterránea.

| Recursos hídricos | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | Variación (%) |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Aportación total (hm ³ /año) Serie corta | 14.946 | 15.524 | 4% |
| Aportación total (hm ³ /año) Serie larga | 16.773 | 16.016 | -4% |
| Aportación subterránea (hm ³ /año) [% de aportación total] | 3.366 [22,5%] | 3.242 [20,8%] | -4% |

| Recursos hídricos | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | Variación (%) |
|--|-------------|-------------|---------------|
| Reutilización (hm³/año) | 14 | 13,57 | -3% |
| Desalinización (hm³/año) | --- | --- | --- |
| Recursos externos (transferencias) (hm³/año) | --- | --- | --- |

Tabla 00.09. Inventario de recursos. Serie corta. Cuantificación de los recursos hídricos totales en el segundo y tercer ciclo.

6. USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

6.1. Prioridad de uso

El orden de prioridad de los usos en ambos ciclos de planificación atiende a lo considerado en el artículo 60 del TRLA de la supremacía del abastecimiento a poblaciones. Respecto al 2º ciclo de planificación se modifica la prioridad de los usos recreativos y de acuicultura, adaptándolo a lo recogido en el mencionado artículo del TRLA.

| Orden | PH 2015- 2021 | PH 2021 -2027 |
|-----------------------------|---|---|
| 1º | Abastecimiento de población | Abastecimiento de población |
| 2º | Usos agropecuarios: i) Ganadería ii) Regadíos | Usos agrarios: i) Ganadería ii) Regadíos Regadíos y usos agrarios |
| 3º | Usos industriales | Usos industriales <u>para la producción eléctrica</u> |
| 4º | Usos recreativos, navegación y transporte acuático | Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores Acuicultura |
| 5º | Acuicultura | Acuicultura |
| 6º 5º | Otros usos Acuicultura | Usos recreativos |
| 7º | - | <u>Navegación y transporte acuático</u> |
| 8º 6º | Otros usos | Otros usos aprovechamientos |

Tabla 00.10. Orden general de preferencia entre los usos del agua.

6.2. Restricciones al uso

6.2.1. Caudales ecológicos

En los trabajos llevados a cabo en el tercer ciclo, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el PHDE2016, extendiéndolo a todas las masas de agua de la red hidrográfica de la demarcación. ~~Únicamente en el caso particular de la cuenca del Siurana, sus caudales ecológicos están pendientes del resultado del proceso de concertación de la Agencia Catalana del Agua en el marco de la "Taula del Siurana".~~ Se establecen también caudales máximos, tasas de cambio y caudales generadores en 11 masas de agua afectadas por grandes infraestructuras de regulación.

La Tabla 00.11~~0~~ muestra el número de masas en las que el plan establece normativamente cada uno de los componentes del régimen de caudales ecológicos, y su comparación con el plan del ciclo anterior. También recoge el número de masas en las que ese componente es controlado, en la actualidad y en la previsión del horizonte del tercer ciclo.

| CAUDALES ECOLÓGICOS (Componentes del régimen) | Número de masas | | Longitud tramos (km) | | Nº masas controladas | |
|--|-----------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------|
| | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | Situación actual | Horizonte 2027 |
| Caudales mínimos | 69 | 686 | -- | 12.276,612 | 54 | 74 |
| Caudales mínimos en sequía prolongada | 5 | 284 | -- | 5.464,415 | 5 | 5 |
| Caudales máximos | 0 | 11 | -- | 198,45 | -- | 11 |

| CAUDALES ECOLÓGICOS (Componentes del régimen) | Número de masas | | Longitud tramos (km) | | Nº masas controladas | |
|--|-----------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------|
| | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo | Situación actual | Horizonte 2027 |
| Caudales generadores | 1 | 11 | -- | 198,45 | -- | 11 |
| Tasas de cambio | 0 | 11 | -- | 198,45 | -- | 11 |

Tabla 00.11. Evolución del número de masas y de la longitud de tramos con régimen de caudal ecológico establecido, y del número de masas controladas, entre el segundo y el tercer ciclo.

Para datos más desarrollados se puede consultar en el Anejo 5 y sus correspondientes apéndices.

Además de la implantación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos mínimos establecidos, durante el ciclo de planificación ~~2021~~2022-2027 se propone la realización de estudios para valorar el establecimiento de caudales máximos, generadores y tasas de cambio en otros puntos prioritarios de la cuenca situados aguas abajo de los principales embalses y de mejora de las metodologías de determinación de caudales ecológicos y de análisis de la relación entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, con objeto de evaluar en qué medida los caudales ecológicos son consistentes con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua.

6.3. Demandas de agua

En los apéndices 3.1, 3.2 y 3.3 del Anejo 3 se describe con detalle los procesos de actualización de las unidades de demanda agraria, urbana e industrial que se han llevado a cabo en la presente revisión del plan. Respecto al plan vigente, los cambios metodológicos y la mejora de la información, tanto cartográfica como alfanumérica de estos sectores, así como las mejoras en las eficiencias en los sistemas de riego, son destacables.

En la siguiente tabla se muestran, para los distintos usos del agua, los resultados de la estimación de las demandas existentes en los momentos de elaboración de los planes hidrológicos de segundo y tercer ciclo, así como las estimaciones para los distintos horizontes futuros contemplados en los planes (2021, 2027, 2033 y 2039). Se indican también los volúmenes totales considerando los usos de abastecimiento, agrario e industrial no conectado a la red y excluida la producción de energía eléctrica.

| Uso | Ciclo Plan | Nº UD | 2021 | 2027 | 2033 | 2039 |
|------------------------------------|-------------|-------|------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|
| | | | hm³/año | hm³/año | hm³/año | hm³/año |
| Abastecimiento de población | PH 2º ciclo | 49 | 521,30 | – | 578,80 | – |
| | PH 3º ciclo | 51 | 482,943 | 485,76 | – | 544,394 |
| Regadío y usos agrarios | PH 2º ciclo | 55 | 7.680,66 | – | 9.776,58 | – |
| | PH 3º ciclo | 54 | 8.141,338.052,98 | 8.131,078.042,67 ⁽¹⁾ | – | 8.061,727.973,34 ⁽¹⁾ |
| Industrial | PH 2º ciclo | 49 | 297,76 | – | 504,99 | – |
| | PH 3º ciclo | 51 | 207,95 | 215,54 | – | 226,286 |
| Total principales usos consuntivos | PH 2º ciclo | – | 8.499,72 | – | 10.860,37 | – |
| | PH 3º ciclo | – | 8.743832,8622 | 8.832,378.743,97 ⁽¹⁾ | – | 8.832,398.744,00 ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ Demandas de “Regadío y usos agrarios” calculadas con dotaciones de riego ajustadas a la situación real y esperable en el horizonte 2027/2039 considerando las mejoras en las técnicas de riego (modernizaciones, riego deficitario, agricultura de conservación) y los cambios de cultivos en el contexto de adaptación al cambio climático.

Tabla 00.12. Resumen y evolución de demandas para los distintos usos en los planes de segundo y tercer ciclo.

6.4. Balance hídrico

La Tabla 00.13 (situación actual) y la Tabla 00.14 (horizonte 2027) muestra, para cada sistema de explotación, y para los diferentes usos, el número de unidades de demanda que cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH, en la situación actual, y en el horizonte de aplicación del plan (año 2027).

| Sistema | Nº de UDD que cumplen / Nº de UDD totales | | |
|---------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| | UDU | UDA | UDI ⁽¹⁾ |
| Aguas Vivas | 2 / 2 | 0 / 2 | - |
| Alhama | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Arbas | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Bayas-Zadorra-Inglares | 2 / 2 | 0 / 1 | 2 / 2 |
| Cidacos | 1 / 1 | 1 / 1 | 1 / 1 |
| Ciurana | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Ebro Alto-Medio y Aragón | 5 / 5 | 6 / 6 | 2 / 5 |
| Ebro Bajo | 3 / 3 | 3 / 3 | 2 / 3 |
| Ega | 1 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Esera-Noguera Ribagorzana | 4 / 4 | 1 3 / 5 | 1 / 2 |
| Gallego-Cinca | 6 / 6 | 4 / 6 | 0 / 2 |
| Guadalope-Regallo | 0 / 2 | 0 / 3 | - |
| Huecha | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Huerva | 2 / 2 | 0 / 2 | - |
| Iregua-Leza-Valle de Ocón | 1 / 2 | 1 / 2 | 1 / 1 |
| Jalón | 3 / 5 | 0 / 5 | 1 / 1 |
| Martín | 1 / 2 | 0 / 2 | 0 / 1 |
| Matarraña-Algas | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Najerilla | 0 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Queiles | 0 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Segre-Noguera Pallaresa | 3 / 5 | 5 / 6 | 1 / 1 |
| Tirón | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Garona | 1 / 1 | 1 / 1 | - |
| Total | 39 / 51 | 22 24 / 54 | 11 / 22 |

⁽¹⁾ Solo indicadas las UDI que se han considerado de forma independiente a la UDU

Tabla 00.13. Número de Unidades de Demanda de los diferentes usos que cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Situación actual.

| Sistema | Nº de UDD que cumplen / Nº de UDD totales | | |
|---------------------------|---|----------------------------|----------------|
| | UDU | UDA | UDI |
| Aguas Vivas | 2 / 2 | 0 / 2 | - |
| Alhama | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Arbas | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Bayas-Zadorra-Inglares | 2 / 2 | 0 / 1 | 2 / 2 |
| Cidacos | 1 / 1 | 1 / 1 | 1 / 1 |
| Ciurana | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Ebro Alto-Medio y Aragón | 5 / 5 | 6 / 6 | 3 / 5 |
| Ebro Bajo | 3 / 3 | 3 / 4 | 0 / 3 |
| Ega | 1 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Esera-Noguera Ribagorzana | 4 / 4 | 13 / 5 | 1 / 2 |
| Gallego-Cinca | 6 / 6 | 35 / 6 | 0 / 2 |
| Guadalope-Regallo | 0 / 2 | 0 / 3 | - |
| Huecha | 0 / 1 | 0 / 1 | - |
| Huerva | 2 / 2 | 0 / 2 | - |
| Iregua-Leza-Valle de Ocón | 1 / 2 | 1 / 2 | 1 / 1 |
| Jalón | 3 / 5 | 0 / 5 | 1 / 1 |
| Martín | 1 / 2 | 0 / 2 | 0 / 1 |
| Matarraña-Algas | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Najerilla | 0 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Queiles | 0 / 1 | 0 / 1 | 0 / 1 |
| Segre-Noguera Pallaresa | 3 / 5 | 5 / 6 | 1 / 1 |
| Tirón | 1 / 1 | 0 / 1 | - |
| Garona | 1 / 1 | 1 / 1 | - |
| Total | 37 / 51 | 215 / 55 | 10 / 22 |

(1) Solo indicadas las UDI que se han considerado de forma independiente a la UDU

Tabla 00.14. Número de Unidades de Demanda de los diferentes usos que cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Horizonte 2027.

Por otra parte, la Tabla 00.15 muestra los valores calculados para el Índice WEI+ (*Water Exploitation Index*). Este índice, incorporado también en la *Guía de Reporting* de los planes hidrológicos, está extendiéndose como indicador de la presión que la extracción de agua ejerce sobre los recursos hídricos, relacionándose por tanto con la probabilidad de estrés hídrico de una zona determinada.

Su expresión genérica es la siguiente:

$$WEI+ = (\text{Extracción} - \text{Retornos}) / \text{Recursos hídricos renovables}$$

Para una primera aproximación del cálculo de estos valores de WEI+, en la demarcación hidrográfica del Ebro se han considerado los volúmenes servidos a las distintas demandas y sus retornos estimados mediante la simulación de los sistemas de explotación, conforme se recoge en el Anejo 6.

| Sistema | WEI+ (%) | |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | Situación Actual | Horizonte 2027 |
| Aguas Vivas | 65,7% | 65,8% |
| Alhama | <u>19,9%</u> 20,1 % | <u>21,0%</u> 20,5 % |
| Arbas | <u>8,4</u> 8,5 % | 8,5% |
| Bayas-Zadorra-Inglares | 33,8% | 33,9% |
| Cidacos | 25,2% | 28,2% |
| Ciurana | <u>29,6%</u> 38,3 % | <u>29,6%</u> 38,3 % |
| Ebro Alto-Medio y Aragón | <u>19,2%</u> 18,4 % | <u>20,6%</u> 19,8 % |
| Ebro Bajo | 11,0% | <u>11,5%</u> 11,4 % |
| Ega | <u>10,0%</u> 15,9 % | <u>10,9%</u> 15,9 % |
| Ésera-Noguera Ribagorzana | <u>62,4%</u> 61,1 % | <u>62,4%</u> 61,1 % |
| Gallego-Cinca | <u>45,6%</u> 46,5 % | <u>51,5%</u> 52,3 9% |
| Guadalope-Regallo | 65,5% | 67,2% |
| Huecha | <u>49,0%</u> 66,3 % | <u>49,0%</u> 65,6 % |
| Huerva | 50,0% | 50,0% |
| Iregua-Leza-Valle de Ocón | <u>19,0%</u> 18,7 % | <u>19,0%</u> 18,7 % |
| Jalón | 67,6% | 82,6% |
| Martín | 58,3% | 58,4% |
| Matarraña-Algas | 31,3% | 31,4% |
| Najerilla | <u>23,5%</u> 23,6 % | 23,6% |
| Queiles | 54,9% | 70,4% |
| Segre-Noguera Pallaresa | 19,7% | 20,7% |
| Tirón | <u>10,5%</u> 11,9 % | <u>10,5%</u> 11,8 % |
| Garona | 0,4% | 0,4% |

Tabla 00.15. Índice WEI+ anual. Situación actual y horizonte 2027.

Debe tenerse en cuenta que el WEI+ puede ser un indicador cuantitativo de interés, pero difícilmente representativo como indicador de gestión. Como se indica en el propio documento de definición del indicador, elaborado en el seno del *Water Scarcity and Drought Expert Group* de la CE, su aplicación en zonas donde el almacenamiento artificial de agua desempeña un papel relevante en la gestión, difícilmente puede hacerse mediante formulaciones o expresiones sencillas. La escala espacial o temporal también introduce incertidumbres importantes. Así, en escalas temporales reducidas (por ejemplo, la mensual) el denominador puede tener valores casi nulos en climas semiáridos, por lo que puede condicionar resultados poco representativos.

En definitiva, aspectos como las características hidrológicas –por ejemplo, grado de irregularidad y estacionalidad–, el funcionamiento de la componente subterránea, el tipo de demandas, los retornos, el régimen de caudales ecológicos, la organización de la gestión (capacidad de almacenamiento, reglas de gestión, características de las asignaciones, flexibilidad concesional, gestión integral de recursos, etc.) influyen de forma muy importante en la capacidad de gestión de un sistema, y hacen que los umbrales del WEI+ indicativos de una situación objetiva de estrés hídrico debieran estar condicionados por las características del ámbito y capacidad de gestión de los sistemas.

6.5. Asignación de recursos y Reservas

A partir de los balances descritos en el apartado anterior, el plan hidrológico establece las asignaciones y reservas para cada sistema de explotación.

La Tabla 00.16 y la Tabla 00.17 muestran una comparación de las asignaciones de recursos hídricos (que incluyen las reservas) en el segundo y el tercer ciclo de planificación, para cada sistema de explotación y para los distintos usos.

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Ebro alto y medio y Aragón | 39. Alto río Aragón y afluentes | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas del río Aragón aguas arriba del embalse de Yesa y afluentes | 220,879 | 4,625 |
| | 40. Canal de Bardenas y Arbas | Abastecimientos e industrias suministrados desde el Canal de Bardenas y sus derivaciones y desde los ríos Arbas (habiéndose añadido el abastecimiento a Zaragoza y su entorno) | | 5,636 |
| | 55. Ebro medio-alto | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en el Eje del Ebro e interfluvios entre Miranda y Zaragoza | | 128,086 |
| | 58. Alto Ebro | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del Ebro y afluentes hasta Miranda | | 10,27 |
| | 59. Arga, Zidacos y Aragón bajo | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del Arga, Zidacos y Aragón bajo | | 65,461 |
| | 73. Canal de Navarra | Usos industriales suministrados desde el Canal de Navarra | | 0,304 |
| | | Trasvase Cerneja - Ordunte | | 8,948 |
| Tirón | 57. Tirón | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Tirón y afluentes | 6,717 | 5,918 |
| Najerilla | 56. Najerilla | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Najerilla y afluentes | 4,069 | 2,868 |
| Iregua – Leza – Valle de Ocón | 53. Leza, Jubera y Valle de Ocón | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Leza | 30,677 | 0,637 |

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| | 54. Iregua | <u>Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Iregua</u> Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Iregua | | 32,594 |
| Cidacos | 52. Cidacos | <u>Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Cidacos</u> Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cidacos | 11,206 | 11,421 |
| Alhama | 51. Alhama | <u>Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama</u> Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama | 1,179 | 0,861654 |
| Queiles | 50. Queiles | <u>Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Queiles</u> Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Queiles | 6,115 | 4,6454 |
| Huecha | 49. Huecha | <u>Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Huecha</u> Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Huecha | 2,762 | 1,9078 |
| Jalón | 01. Alto Jiloca | <u>Abastecimientos e industrias en el área de influencia de las masas de agua del Alto Jiloca y Laguna de Gallocanta, no dominados por el embalse de Lechago. Extracciones tanto superficiales como subterráneas</u> Abastecimientos en el área de influencia de las masas de agua del Alto Jiloca y Laguna de Gallocanta, no dominados por el embalse de Lechago. Extracciones tanto superficiales como subterráneas | 20,806 | 3,918 |
| | 02. Bajo Jiloca | <u>Abastecimientos e industrias potencialmente beneficiados por la regulación del embalse de Lechago</u> Abastecimientos potencialmente beneficiados por la regulación del embalse de Lechago | | 1,097 |
| | 03. Alto Jalón y afluentes | <u>Abastecimientos e industrias no dominados por obras de regulación y cuyas zonas regables extraen aguas del alto Jalón o de sus afluentes sin regular</u> Abastecimientos no dominados por obras de regulación y cuyas zonas regables extraen aguas del alto Jalón o de sus afluentes sin regular | | 2,201 |
| | 04. Eje del Jalón | <u>Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de La Tranquera. Incluye los municipios del bajo Piedra y abastecimientos suministrados con aguas subterráneas de la zona de Cariñena y Alfamén</u> Abastecimientos dominados por el embalse de La Tranquera. Incluye los municipios del bajo Piedra y abastecimientos suministrados con aguas subterráneas de la zona de Cariñena y Alfamén | | 5,97 |
| | 08. Abastecimiento de Maidevera | <u>Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de Maidevera</u> Abastecimientos dominados por el embalse de Maidevera | | 1,3834 |
| Huerva | 09. Alto Huerva | <u>Abastecimientos e industrias no dominados por el embalse de Las Torcas</u> Abastecimientos e industrias no dominados por el embalse de Las Torcas | 0,459 | 0,212 |
| | 10. Bajo Huerva | <u>Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de Las Torcas</u> Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de Las Torcas | | 0,624 |
| Aguas Vivas | 11. Aguas Vivas y afluentes | <u>Abastecimientos e industrias no dominados por el embalse de Moneva</u> Abastecimientos no dominados por el embalse de Moneva | 1,314 | 0,363 |
| | 12. Bajo Aguas Vivas | <u>Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de Moneva</u> Abastecimientos dominados por el embalse de Moneva | | 0,502 |
| Martín | 13. Alto Martín | <u>Abastecimientos e industrias no dominados por el embalse de la Cueva Foradada</u> Abastecimientos no dominados por el embalse de la Cueva Foradada | 4,762 | 1,197 |
| | 14. Bajo Martín | <u>Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de la Cueva Foradada</u> Abastecimientos dominados por el embalse de la Cueva Foradada | | 2,176 |
| Guadalupe - Regallo | 15. Alto Guadalupe y afluentes | <u>Abastecimientos e industrias no dominados por el embalse de Santolea y municipios dependientes de los ríos Guadalopillo, Mezquín y Bergantes</u> Abastecimientos no dominados por el embalse de Santolea y municipios | 8,174 | 1,702 |

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| | | dependientes de los ríos Guadalopillo, Mezquín y Bergantes | | |
| | 16. Guadalope medio y bajo | Abastecimientos e industrias dominados por los embalses de Santolea, Calanda o La Estanca Abastecimientos dominados por los embalses de Santolea, Calanda o La Estanca | | 5,236 |
| Matarraña | 19. Matarraña y afluentes | Abastecimientos e industrias dominados por el embalse de Pena y otros pequeños abastecimientos en la cuenca alta Abastecimientos dominados por el embalse de Pena y otros pequeños abastecimientos en la cuenca alta | 1,983 | 1,737 |
| Ebro bajo | 44. Bajo Ebro Aragónés | Abastecimientos e industrias suministrados mediante tomas directas en el río Ebro, acequias o pozos en el aluvial Abastecimientos suministrados mediante tomas directas en el río Ebro, acequias o pozos en el aluvial | 92,071 | 4,149 |
| | 45. Bajo Ebro Catalán | Abastecimientos e industrias suministrados mediante elevaciones desde el bajo Ebro catalán Abastecimientos suministrados mediante elevaciones desde el bajo Ebro catalán | | 20,319 |
| | 75. Trasvase a Tarragona | Abastecimientos e industrias en la comarca de Tarragona Abastecimientos en la comarca de Tarragona | | 72,005 |
| Ciurana | 46. Ciurana y afluentes | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Ciurana y afluentes Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ciurana y afluentes | 9,679 | 1,523 4 |
| | | Trasvase Ciurana-Ruidecanyes Trasvase Ciurana-Ruidecanyes | | 3,858 |
| Segre – Noguera Pallaresa | 21. Noguera Pallaresa | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Pallaresa Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Pallaresa | 37,163 | 2,856 |
| | 22. Alto Segre y afluentes | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas arriba del embalse de Oliana y de todos sus afluentes por la margen izquierda Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas arriba del embalse de Oliana y de todos sus afluentes por la margen izquierda | | 4,867 |
| | 23. Segre medio | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre entre el embalse de Oliana y el río Noguera-Ribagorzana Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre entre el embalse de Oliana y el río Noguera-Ribagorzana | | 8,542 4 |
| | 24. Canales de Urgel | Abastecimientos e industrias suministrados desde los canales de Urgel Abastecimientos suministrados desde los canales de Urgel | | 15,342 |
| | 25. Bajo Segre | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas abajo del río Noguera Ribagorzana Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas abajo del río Noguera Ribagorzana | | 2,729 |
| Ésera – Noguera Ribagorzana | 27. Alto Noguera Ribagorzana | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana | 42,625 | 0,748 |
| | 29. Abastecimiento a Lleida y su entorno | Abastecimientos e industrias de Lleida y su entorno Abastecimientos de Lleida y su entorno | | 21,178 328 |
| | 30. Canal de Aragón y Cataluña | Abastecimientos e industrias suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones Abastecimientos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones | | 14,198 |
| | 32. Alto Ésera | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del Ésera aguas arriba del embalse de Barasona Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del Ésera aguas arriba del embalse de Barasona | | 1,421 |

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|---------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Gállego - Cinca | 33. Riegos del Alto Aragón | Abastecimientos e industrias suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones Abastecimientos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones | 31,913 | 11,002 |
| | 34. Medio y bajo Gállego | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña | | 4,276 |
| | 35. Alcanadre | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes | | 9,212 |
| | 36. Medio y bajo Cinca | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado | | 0,794 |
| | 37. Alto Cinca | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes | | 1,01 |
| | 38. Alto Gállego | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes | | 3,005 |
| Arbas | 40. Canal de Bardenas y Arbas | Abastecimientos e industrias suministrados desde el Canal de Bardenas y sus derivaciones y desde los ríos Arbas (habiéndose añadido el abastecimiento a Zaragoza y su entorno) Abastecimientos suministrados desde el Canal de Bardenas y sus derivaciones y desde los ríos Arbas (habiéndose añadido el abastecimiento a Zaragoza y su entorno) | 0,3 | 0,192 |
| Ega | 60. Ega | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del Ega y afluentes Abastecimientos suministrados desde tomas en la cuenca del Ega y afluentes | 11,163 | 11,969696 |
| Bayas, Zadorra e Inglares | 61. Bayas, Zadorra e Inglares | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en las cuencas del río Bayas, Zadorra e Inglares Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en las cuencas del río Bayas, Zadorra e Inglares | 153,436 | 46,252 |
| | 77. Trasvase al Gran Bilbao | Abastecimientos e industrias en la comarca de Bilbao Abastecimientos e industrias en la comarca de Bilbao | | 163,828 |
| Garona | 78. Garona | Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Garona Abastecimientos e industrias suministrados desde tomas en la cuenca del río Garona | - | 1,33 |
| TOTAL DH EBRO | | | 730,129 | 7398,776106 |

Tabla 00.16. Asignación de recursos hídricos para abastecimiento de población e industria (hm³/año) en el segundo y tercer ciclo de planificación.

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|----------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Ebro alto y medio y Aragón | 39. Alto río Aragón y afluentes | Regadíos suministrados desde tomas del río Aragón aguas arriba del embalse de Yesa y afluentes | 1696,884 | 13,75 |
| | 40. Canal de Bardenas y Arbas | Regadíos suministrados desde el Canal de Bardenas y sus derivaciones y desde los ríos Arbas | | 700,505 |

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|-------------------------------|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| | 55. Ebro medio-alto | Regadíos suministrados desde tomas en el Eje del Ebro e interfluvios entre Miranda y Zaragoza | | 712,685 |
| | 58. Alto Ebro | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del Ebro y afluentes hasta Miranda | | 32,691 <u>28,669</u> |
| | 59. Arga, Zidacos y Aragón bajo | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del Arga, Zidacos y Aragón bajo | | 85,493 <u>44,806</u> |
| | 73. Canal de Navarra | Regadíos suministrados desde el Canal de Navarra | | 284,442 <u>284,443</u> |
| Tirón | 57. Tirón | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Tirón y afluentes | 38,645 | 29,789 |
| Najerilla | 56. Najerilla | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Najerilla y afluentes | 72,08 | 94,058 |
| Iregua – Leza – Valle de Ocón | 53. Leza, Jubera y Valle de Ocón | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Leza | 79,522 | 7,566 |
| | 54. Iregua | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Iregua | | 38,591 |
| Cidacos | 52. Cidacos | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cidacos | 32,544 | 23,703 |
| Alhama | 51. Alhama | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alhama | 94,943 | 30,505 |
| Queiles | 50. Queiles | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Queiles | 58,971 | 15,883 |
| Huecha | 49. Huecha | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Huecha | 60,096 | 12,257 |
| Jalón | 01. Alto Jiloca | Regadíos en el área de influencia de las masas de agua del Alto Jiloca y Laguna de Gallocanta, no dominados por el embalse de Lechago. Extracciones tanto superficiales como subterráneas | 370,753 | 19,012 |
| | 02. Bajo Jiloca | Regadíos potencialmente beneficiados por la regulación del embalse de Lechago | | 13,366 |
| | 03. Alto Jalón y afluentes | Regadíos no dominados por obras de regulación y cuyas zonas regables extraen aguas del alto Jalón o de sus afluentes sin regular | | 105,053 |
| | 04. Eje del Jalón | Regadíos dominados por el embalse de La Tranquera. Incluye los municipios del bajo Piedra y regadíos con aguas subterráneas de la zona de Cariñena y Alfamén | | 182,335 |
| | 08. Regadíos de Maidevera | Regadíos dominados por el embalse de Maidevera | | 5,948 |
| Huerva | 09. Alto Huerva | Regadíos no dominados por el embalse de Las Torcas | 24,844 | 3,249 |
| | 10. Bajo Huerva | Regadíos dominados por el embalse de Las Torcas | | 12,255 |
| Aguas Vivas | 11. Aguas Vivas y afluentes | Regadíos no dominados por el embalse de Moneva | 36,66 | 2,9 |
| | 12. Bajo Aguas Vivas | Regadíos dominados por el embalse de Moneva | | 13,43 <u>65</u> |
| Martín | 13. Alto Martín | Regadíos no dominados por el embalse de la Cueva Foradada | 53,601 | 3,489 |
| | 14. Bajo Martín | Regadíos dominados por el embalse de la Cueva Foradada | | 23,14 |
| Guadalope - Regallo | 15. Alto Guadalope y afluentes | Regadíos no dominados por el embalse de Santolea y municipios dependientes de ríos Guadalopillo, Mezquín y Bergantes | 156,819 | 15,32 |
| | 16. Bajo Guadalope | Regadíos dominados por los embalses de Santolea, Calanda o La Estanca | | 145,741 |
| | 17. Guadalope medio | Singularidad. Zona regable que es suministrada con aguas del río Guadalope reguladas en el embalse de Calanda | | 12,341 |
| Matarraña | 19. Matarraña y afluentes | Regadíos dominados por el embalse de Pena y otros pequeños regadíos en la cuenca alta | 58,219 | 41,465 |
| Ebro bajo | 44. Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés | Regadíos suministrados mediante elevaciones desde el embalse de Mequinenza en el ámbito del Plan Especial del Bajo Ebro Aragonés | 1.176,273 | 376,909 <u>364,66</u> |

| SISTEMA DE EXPLOTACIÓN | CÓDIGO UNIDAD DE DEMANDA | NOMBRE UNIDAD DE DEMANDA | ASIGNACIÓN 2º CICLO (hm³/año) | ASIGNACIÓN 3º CICLO (hm³/año) |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|---|
| | 45. Elevaciones del Bajo Ebro (Cataluña) | Regadíos suministrados mediante elevaciones desde el Bajo Ebro (Cataluña) | | <u>297,072</u> 297,534 |
| | 47. Canales del Delta | Regadíos suministrados mediante los canales de la derecha y la izquierda del Ebro | | <u>625,944</u> 625,953 |
| | 74. Xerta-Ceniá | Regadíos Xerta-Cenia | | 12,151 |
| Ciurana | 46. Ciurana y afluentes | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ciurana y afluentes | 18,306 | 13,284 |
| Segre – Noguera Pallaresa | 21. Noguera Pallaresa | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Pallaresa | 923,478 | 21,213 |
| | 22. Alto Segre y afluentes | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas arriba del embalse de Oliana y de todos sus afluentes por la margen izquierda | | 29,448 |
| | 23. Segre medio | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre entre el embalse de Oliana y el río Noguera-Ribagorzana | | 49,083 |
| | 24. Canales de Urgell | Regadíos suministrados desde los canales de Urgell | | 733,423 |
| | 25. Bajo Segre | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Segre aguas abajo del río Noguera Ribagorzana | | <u>100,147</u> 90,776 |
| | 72. Segarra-Garrigues | Regadíos suministrados desde el Canal de Segarra-Garrigues | | <u>64,465</u> 76,833 |
| Ésera – Noguera Ribagorzana | 27. Alto Noguera Ribagorzana | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Noguera Ribagorzana aguas arriba del embalse de Santa Ana | 999,881 | <u>4,185</u> 4,452 |
| | 29. Canal de Piñana (y Litera) | Regadíos suministrados aguas abajo del embalse de Santa Ana | | <u>201,884</u> 205,057 |
| | 30. Canal de Aragón y Cataluña | Regadíos suministrados desde el Canal de Aragón y Cataluña y sus derivaciones | | <u>734,298</u> 764,532 |
| | 31. Canal de Algerri-Balaguer | Regadíos suministrados desde el Canal de Algerri-Balaguer | | <u>47,109</u> 4,396 |
| | 32. Ésera | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Ésera | | <u>6,626</u> 6,696 |
| Gállego - Cinca | 33. Riegos del Alto Aragón | Regadíos suministrados desde el Canal del Cinca o el Canal de Monegros y sus derivaciones | 1.564,59 | 1.389,731 |
| | 34. Medio y bajo Gállego | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas abajo del embalse de La Peña | | 169,397 |
| | 35. Alcanadre | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Alcanadre y afluentes | | <u>68,67</u> 79 |
| | 36. Medio y bajo Cinca | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas abajo del embalse de El Grado | | 69,414 |
| | 37. Alto Cinca | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Cinca aguas arriba del embalse de El Grado y afluentes | | 10,298 |
| | 38. Alto Gállego | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Gállego aguas arriba del embalse de La Peña y afluentes | | 3,481 |
| Arbas | 40. Canal de Bardenas y Arbas | Regadíos suministrados desde el Canal de Bardenas y sus derivaciones y desde los ríos Arbas | 41,032 | 11,059 |
| Ega | 60. Ega | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del Ega y afluentes | 34,925 | <u>47,052</u> 69,393 |
| Bayas, Zadorra e Inglares | 61. Bayas, Zadorra e Inglares | Regadíos suministrados desde tomas en las cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares | 85,474 | 61,049 |
| Garona | 78. Garona | Regadíos suministrados desde tomas en la cuenca del río Garona | - | 1,699 |
| TOTAL DH EBRO | | | 8.854,815 | <u>7.830,06</u>7.756,95 |

Tabla 00.17. Asignación de recursos hídricos para uso agrario (hm³/año) en el segundo y tercer ciclo de planificación.

En la Tabla 00.18 se detalla el volumen de reservas correspondiente a cada sistema de explotación para el tercer ciclo de planificación.

| Sistema de explotación | Unidad de demanda | Volumen máximo anual (hm ³) | Tipo de aprovechamiento | Uso | Observaciones |
|----------------------------|--|---|-------------------------|----------------|--|
| Ebro alto y medio y Aragón | Canal de Lodosa | 265,16 ⁽¹⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de la superficie catastral de 28.725 ha y dotación del plan hidrológico de 9.231 m ³ /ha año |
| Ebro alto y medio y Aragón | Canal de Bardenas | 757,70 ⁽²⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de superficie de 83.000 ha conforme con planes coordinados y dotación del plan hidrológico de 9.129 m ³ /ha año |
| Ebro alto y medio y Aragón | Canal de Bardenas (abastecimiento a Zaragoza y entorno) | 70,00 | Actual | Abastecimiento | Volumen conforme el Plan de Emergencia por sequía de Zaragoza y corredor del Ebro |
| Ebro alto y medio y Aragón | Canal Imperial de Aragón (abastecimiento a Zaragoza y entorno) | | | | |
| Ésera Noguera Ribagorzana | Canal de Aragón y Cataluña | 863,75 ⁽³⁾ | Actual | Regadío | Volumen conforme con el informe de compatibilidad con el plan hidrológico expediente 2018-A-148 (superficie 104.850 ha, 8.238 m ³ /ha año) |
| Gallego Cinca | Riegos del Alto Aragón | 1.179,49 ⁽⁴⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de la superficie catastral de 126.027 ha y dotación del plan hidrológico de 9.359 m ³ /ha año |
| Gallego Cinca | Riegos del Alto Aragón | 186,29 | Futuro | Regadío | Volumen calculado a 2027 en modelos de simulación (19.905 ha) |
| Guadalupe y Regallo | Guadalupe bajo (Zona regable de Valmuel) | 35,32 ⁽⁵⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de la superficie catastral de 3.435 ha y dotaciones de cultivo del plan hidrológico |
| Guadalupe y Regallo | Guadalupe bajo (Calanda-Alcañiz) | 42,59 ⁽⁵⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de la superficie catastral de 4.147 ha y dotaciones de cultivo del plan hidrológico |
| Guadalupe y Regallo | Guadalupe bajo (Canal de Civán/Caspe) | 1,29 | Actual | Regadío | No individualizado en el modelo de simulación. Volumen calculado a partir de las hectáreas en tarifas de 2019 (234,95 ha) y dotación de 5.500 m ³ /ha año |
| Bajo Ebro | PEBEA (Canal de Civán/Caspe) | 9,02 | Futuro | Regadío | Volumen calculado a 2027 en modelos de simulación (1.640 ha) |
| Irati, Arga y Ega | Arga, Zidacos y Aragón Bajo (mancomunidad de aguas Mairaga) | 4,60 | Actual | Abastecimiento | Volumen calculado a partir de la dotación del plan hidrológico de 340 L/hab-día |
| Irati, Arga y Ega | Canal de Bardenas (mancomunidad de aguas de Mairaga) | | | | |
| Irati, Arga y Ega | Canal de Navarra (mancomunidad de aguas de Mairaga) | | | | |
| Najerilla | Najerilla (canales del Najerilla) | 109,96 ⁽⁶⁾ | Actual | Regadío | Volumen calculado a partir de la superficie catastral de 16.502 ha y dotaciones de cultivo del plan hidrológico |

Tabla 00.18. Reservas (hm³/año) en el tercer ciclo de planificación.

6.6. Presiones

A la hora de actualizar y presentar el nuevo inventario de presiones se han identificado los tipos y la magnitud de las presiones antropogénicas más significativas a las que están expuestas las masas de agua, de tal forma que se tiene conocimiento, no solo de su existencia sino también de su evolución y de su grado de significación.

La IPH define presión significativa como aquella *que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua*. Hasta el momento, éste ha sido el criterio que se ha venido aplicando en los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo. Sin embargo, en este tercer ciclo se ha impuesto como novedad que para la Comisión Europea el concepto de ‘presión significativa’ está actualmente asociado a la generación de un impacto sobre las masas de agua que la reciben, para lo que es esencial considerar los efectos acumulativos de presiones que individualmente podrían considerarse no significativas por su reducida magnitud.

El inventario de presiones de la demarcación del Ebro, para este tercer ciclo, recoge los requisitos de *reporting* planteando un esquema basado en la catalogación de distintos tipos de presiones estableciendo un umbral de significancia:

- **Presiones significativas**, cuando superan los umbrales de potencial significancia y producen un impacto sobre la masa de agua.
- **Presiones potencialmente significativas**, cuando superen los umbrales de potencial significancia. Estas presiones no se clasifican finalmente como significativas cuando, aunque superen los umbrales mínimos de potencial significancia, no producen impactos en la masa de agua.
- **Presiones no significativas**, cuando no superan el umbral mínimo de potencial significancia ni producen impactos en la masa de agua.
- **Presiones desconocidas**. Estas se definen para aquellas masas en las que, aun no habiéndose identificado presiones potencialmente significativas, están sometidas a impacto, por lo que serán objeto de análisis y de esfuerzo adicional en el tercer ciclo de planificación en la búsqueda de la presión que está provocando este impacto.

El análisis de impactos ha permitido discriminar cuál de estas presiones serán definidas finalmente a efectos de *reporting* a la Comisión Europea como significativas, al suponer una afección contrastada sobre el medio hídrico.

En el apartado de presiones se ha actualizado su caracterización con el nuevo inventario de presiones desarrollado por la Comisaría de Aguas de la Confederación.

La Tabla 00.19 muestra el número de masas de agua (superficial y subterránea) en las que se han inventariado presiones significativas de forma comparativa para el segundo y tercer ciclo de planificación.

| GRUPO DE PRESIONES (Guía Reporting) | PH 2º ciclo | | | | PH 3º ciclo | | | |
|--|-------------|-----------|--------------|--------------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| | Nº masas | | % masas | | Nº masas | | % masas | |
| | MASp | MASb | MASp | MASb | MASp | MASb | MASp | MASb |
| 1. Puntuales | 72 | – | 8,7% | – | 131 | 27 | 15,9% | 25,7% |
| 2. Difusas | 256 | 71 | 31,1% | 67,6% | 315 | 63 | 38,3% | 60,0% |
| 3. Extracciones y derivaciones | 80 | – | 9,7% | – | 92 | 18 | 11,2% | 17,1% |
| 4. Regulación de flujo y alteraciones hidromorfológicas | 334 | – | 40,6% | – | 217 | – | 26,4% | – |
| 5. Otras presiones (especies alóctonas) | 116 | – | 14,1% | – | 101 | – | 12,3% | – |
| 6. Presiones sobre aguas subterráneas (recargas, otras alteraciones del nivel) | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 7. Otras presiones de origen antrópico (invasión zona de inundación) | – | – | – | – | 51 | – | 6,2% | – |
| 8. Presiones antrópicas de origen desconocido | 28 | – | 3,4% | – | 21 | – | 2,6% | – |
| TOTAL (masas con presión significativa) | 559 | 71 | 67,9% | 67,6% | 422 | 72 | 51,3% | 68,6% |

Tabla 00.19. Número y porcentaje de MASp y MASb con presiones significativas. Planes de 2º y 3º ciclo.

En general las diferencias que se aprecian en la caracterización de presiones y en el número de masas afectadas por las mismas, se deben fundamentalmente a la mejora experimentada por la información disponible en las fuentes consultadas. Como es el caso del inventario de vertidos del organismo de cuenca.

La Tabla 00.20 ofrece un mayor detalle de la tipología de las presiones significativas, con el número de masas, tanto de agua superficial como de agua subterránea, afectadas por las mismas.

| PRESIÓN (Anejo 1 de la Guía de Reporting) | | PH 2º ciclo | | PH 3º ciclo | |
|---|---|-------------|---------|-------------|---------|
| | | Nº MASp | Nº MASb | Nº MASp | Nº MASb |
| 1. Puntuales | 1.1. Vertidos de aguas residuales urbanas | 46 | - | 95 | - |
| | 1.2. Aliviaderos de tormenta | - | - | - | - |
| | 1.3. Vertidos industriales (instalaciones incluidas en PRTR-España) | 2 | - | 5 | - |
| | 1.4. Vertidos industriales (instalaciones no incluidas en PRTR-España) | 24 | - | 28 | - |
| | 1.5. Suelos contaminados e instalaciones industriales abandonadas | - | - | - | 27 |
| | 1.6. Vertederos de residuos | - | - | 13 | - |
| | 1.7. Aguas de achique de minas | 1 | - | - | - |
| | 1.8. Instalaciones de acuicultura | 15 | - | - | - |
| | 1.9. Otras presiones puntuales | - | - | - | - |
| 2. Difusas | 2.1. Escorrentía urbana | 8 | - | 19 | - |
| | 2.2. Origen agrícola | 204 | 71 | 206 | 59 |
| | 2.3. Origen forestal | - | - | - | - |
| | 2.4. Vías de transporte | - | - | 14 | - |
| | 2.5. Emplazamientos contaminados e instalaciones industriales abandonadas | 7 | - | 24 | - |

| PRESIÓN (Anejo 1 de la Guía de Reporting) | | PH 2º ciclo | | PH 3º ciclo | |
|--|--|-------------|---------|-------------|---------|
| | | Nº MASp | Nº MASb | Nº MASp | Nº MASb |
| | 2.6. Vertidos urbanos no conectados a red de saneamiento | 50 | - | - | - |
| | 2.7. Deposición atmosférica | - | - | - | - |
| | 2.8. Minería | 13 | - | 8 | - |
| | 2.9. Acuicultura | - | - | - | - |
| | 2.10. Otras presiones difusas (cargas ganaderas) | 3 | - | 159 | 37 |
| 3. Extracciones | 3.1. Agrícola | 42 | - | 74 | 18 |
| | 3.2. Abastecimiento urbano | 4 | - | 57 | 18 |
| | 3.3. Industrial | - | - | 38 | 18 |
| | 3.4. Refrigeración | 3 | - | - | - |
| | 3.5. Hidroelectricidad | 35 | - | 66 | - |
| | 3.6. Piscifactorías, acuicultura | 3 | - | 6 | - |
| | 3.7. Otros (turismo, uso recreativo) | 1 | - | 49 | 14 |
| 4. Regulación de flujo y alteraciones hidromorfológicas | 4.1. Longitudinales | 163 | - | 123 | - |
| | 4.2. Presas y azudes | 94 | - | 86 | - |
| | 4.3. Modificación de flujo | 56 | - | 90 | - |
| | 4.4. Reducción/pérdida superficie masa de agua (deseccación) | - | - | - | - |
| | 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas | 142 | - | - | - |
| 5. Otras presiones | 5.1. Especies invasoras | 116 | - | 101 | - |
| | 5.2. Actividades recreativas, pesquerías, etc. | - | - | - | - |
| | 5.3. Vertederos ilegales / no controlados | - | - | - | - |
| 6. Presiones sobre las aguas subterráneas | 6.1. Recarga artificial | - | - | - | - |
| | 6.2. Drenaje (minas, obras) | - | - | - | - |
| 7. Otras presiones de origen antrópico (no incluidas en 1 a 6) | - | - | 51 | - | |
| 8. Presiones antrópicas de origen desconocido | 28 | - | 21 | - | |
| 9. Presiones antrópicas del pasado (contaminación histórica, etc.) | - | - | - | - | |

Tabla 00.20. Número de MASp y MASb afectadas por cada tipología de presiones significativas.

A la vista de los resultados de la tabla anterior, las diferencias más relevantes se han producido en la caracterización de las presiones puntuales (vertidos de aguas residuales urbanas, suelos contaminados y vertederos de residuos) y difusas identificadas en la demarcación. En concreto, en el estudio de otras presiones difusas (cargas ganaderas), que ha permitido identificar 159 masas superficiales con presión significativa frente a las 3 masas del ciclo anterior.

7. PROGRAMAS DE CONTROL

La Confederación Hidrográfica del Ebro mantiene un robusto sistema de registro de información conforme a los requisitos fijados por la DMA, ya integrados en el estudio de presiones e impactos realizado en el Estudio General de la demarcación (Artículo 5 de la DMA), que lleva a una reconfiguración de las redes (Artículo 8 de la DMA).

Asimismo, los programas de control establecidos atienden a las recomendaciones de la CE nº 7 (solventar deficiencias), 11 (sustancias prioritarias), 12 (tendencias) y 24 (control y medidas apropiadas).

La definición de los programas de control y seguimiento del estado de las masas de agua se presenta en el apartado 7 de la Memoria del plan, y se completa con la recogida de información en el Anejo 08.

A continuación, se detallan los programas de control existentes y los cambios en cuanto al número de estaciones de control, que se han producido entre el segundo y el tercer ciclo de planificación.

7.1. Masas de agua superficial

En las siguientes tablas se resume comparativamente para el segundo y tercer ciclo de planificación, los principales datos relativos a los programas o subprogramas de control de las masas de agua superficial.

| Nombre del Programa o Subprograma | Nº estaciones control | |
|---|-----------------------|-------------|
| | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
| Programa de vigilancia | 397 | 528 |
| Programa de control de referencia | 59 | 61 |
| Programa de control operativo | 234 | 295 |
| Programa de investigación | - | 149 |
| Programa de control de zonas protegidas | 240 | 207 |
| Suma | 930 | 1240 |
| Total (*) | 673 | 884 |

Tabla 00.21. Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial.

* Referido al nº total de estaciones, contando solo una vez las que pertenecen a varios programas

Respecto al detalle de los elementos de calidad controlados a través de los programas de seguimiento de las masas de agua superficial, se muestran en la Tabla 00.22.

| Categoría | Elemento de calidad | Elemento controlado | |
|-----------|--------------------------------|---------------------|-------------|
| | | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
| Ríos | QE1.1 Fitoplancton | - | - |
| | QE1.2 Otra flora acuática | | |
| | QE1.2.3 Macrófitos | - | - |
| | QE1.2.4 Fitobentos | | |
| | QE1.3 Invertebrados bentónicos | | |
| | QE1.4 Peces | | |
| | QE1.5 Otras especies | - | - |

| Categoría | Elemento de calidad | Elemento controlado | |
|---|---|---------------------|-------------|
| | | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
| | QE2 Hidromorfológicos | | |
| | QE3.1 Parámetros generales | | |
| | QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios | | |
| | QE3.4 Otros contaminantes | | |
| Lagos | QE1.1 Fitoplancton | | |
| | QE1.2 Otra flora acuática | | |
| | QE1.2.3 Macrófitos | | |
| | QE1.2.4 Fitobentos | - | - |
| | QE1.3 Invertebrados bentónicos | | |
| | QE1.4 Peces | - | - |
| | QE1.5 Otras especies | - | - |
| | QE2 Hidromorfológicos | - | - |
| | QE3.1 Parámetros generales | | |
| | QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios | - | - |
| | QE3.4 Otros contaminantes | - | - |
| | Aguas de Transición | QE1.1 Fitoplancton | |
| QE1.2 Otra flora acuática | | - | |
| QE1.2.1 Microalgas | | - | - |
| QE1.2.2 Angiospermas | | - | |
| QE1.3 Invertebrados bentónicos | | | |
| QE1.4 Peces | | | |
| QE1.5 Otras especies | | - | - |
| QE2 Hidromorfológicos | | | |
| QE3.1 Parámetros generales | | | |
| QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios | | | |
| QE3.4 Otros contaminantes nacionales | | - | |
| Aguas Costeras | | QE1.1 Fitoplancton | |
| | QE1.2 Otra flora acuática | - | |
| | QE1.2.1 Microalgas | - | |
| | QE1.2.2 Angiospermas | - | - |
| | QE1.3 Invertebrados bentónicos | | |
| | QE1.4 Peces | - | - |
| | QE1.5 Otras especies | - | - |
| | QE2 Hidromorfológicos | | |
| | QE3.1 Parámetros generales | | |
| | QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios | | |
| | QE3.4 Otros contaminantes nacionales | | |

SI

NO

-

No relevante

Tabla 00.22. Elementos de calidad controlados a través de los programas de seguimiento en las MASp. XXXRevisar con APO 211 ACA

Respecto al ciclo anterior se incorpora la información referente a las redes de seguimiento en aguas costeras y de transición.

7.2. Masas de agua subterránea

En la siguiente tabla se resumen las estaciones de control y programas de control asociados a las masas de agua subterránea de la demarcación.

| Código del Programa | Nombre del Programa | Nº estaciones control | |
|---------------------|--|-----------------------|-------------|
| | | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
| | Seguimiento del estado cuantitativo | 312 | 323 |
| | Seguimiento del estado químico. Red operativa | 1.109 | 1.049 |
| | Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia | 675 | 620 |
| | Control de zonas protegidas aguas destinadas al consumo humano | 425 | 314 |
| | Suma | 2.521 | 2.306 |
| | Total (*) | 1.996 | 1.771 |

Tabla 00.23. Programas de control de las MSBT. Distribución del número de estaciones por tipo de control y ciclo.

* Referido al nº total de estaciones, contando solo una vez las que pertenecen a varios programas

Por su parte, la Tabla 00.24 muestra el número y porcentaje de masas de agua subterránea de la demarcación que tienen algún punto de control para la valoración del estado cuantitativo y del estado químico.

| Nº total de MASb | PH de 2º ciclo | | | | PH de 3º ciclo | | | | |
|------------------|----------------------|-------|---------------------|------|------------------|----------------------|-------|---------------------|------|
| | Seguim. cuantitativo | | Seguimiento químico | | Nº total de MASb | Seguim. cuantitativo | | Seguimiento químico | |
| | Nº MASb | % | Nº MASb | % | | Nº MASb | % | Nº MASb | % |
| 105 | 102 | 97,1% | 104 | 99,0 | 105 | 102 | 97,1% | 105 | 100% |

Tabla 00.24. MASb con control del estado cuantitativo y del químico. Comparación entre el 2º y el 3º ciclo.

7.3. Zonas protegidas

En las siguientes tablas se resumen los cambios más significativos relacionados con la Red de control en las zonas protegidas.

| Programa de Control | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|--|----------------------|----------------------|
| | Nº puntos de control | Nº puntos de control |
| Control de aguas de abastecimiento | 127 | 138 |
| Control ambiental de las aguas de baño | 50 | 17 |
| Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies | - | 24 |
| Control de aguas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario | 24 | 28 |
| Control de zonas sensibles por vertidos urbanos | 24 | 15 |
| Suma | 225 | 222 |

Tabla 00.25. Zonas protegidas. Programas de control en masas de agua superficial.

| Programa de Control | PH 2º ciclo | PH 3º ciclo |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | Nº puntos de control | Nº puntos de control |
| Control de aguas de abastecimiento | 425 | 314 |
| Suma | 425 | 314 |

Zonas protegidas. Programas de control en masas de agua subterránea.

8. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

De forma general las principales novedades relativas a los criterios de valoración del estado de las masas de agua para este plan hidrológico del tercer ciclo vienen dadas por la aplicación del RDSE y de las nuevas Guías de evaluación del estado elaboradas por la Dirección General del Agua con la colaboración de los organismos de cuenca. Se trata de la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*⁴ y de la *Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de la categoría río*, aprobadas en ambos casos mediante la *Instrucción del Secretario Estado de Medio Ambiente por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de la planificación hidrológica*⁵.

8.1. Masas de agua superficial

El estado de las masas de agua superficial queda determinado por el peor valor de su estado o potencial ecológico y de su estado químico. En función de ello, el diagnóstico de estado general de una masa de agua superficial podrá ser ‘bueno o mejor’ o ‘peor que bueno’.

Para clasificar el estado o potencial ecológico de las masas de agua superficial se utilizan indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos establecidos en el RDSE. El estado ecológico podrá clasificarse como muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo, mientras que el potencial ecológico se clasificará como bueno o superior, moderado, deficiente o malo.

Para clasificar el estado químico de las masas de agua superficial se utilizan únicamente indicadores de tipo físico-químico, pues lo que se evalúa es el cumplimiento de las normas de calidad ambiental (NCA) establecidas a nivel europeo por la Directiva 2013/39/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y su transposición en el RDSE. Dicho estado químico podrá clasificarse como ‘bueno’ o que ‘no alcanza el bueno’.

Finalmente, con los resultados de estado ecológico y de estado químico de las masas de agua superficial naturales se evalúa el estado final, clasificándolo como ‘bueno o mejor’, en caso de que su estado ecológico sea bueno o muy bueno y su estado químico sea bueno, o bien como ‘peor que bueno’, en el resto de los casos. Con las masas de agua artificiales o muy modificadas se procede de un modo similar, obteniéndose un estado ‘bueno o mejor’ cuando el potencial ecológico es bueno o superior y el estado químico es bueno, y un estado ‘peor que bueno’ cuando no se cumplen ambas condiciones simultáneamente.

⁴ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneeas_tcm30-514230.pdf

⁵ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/instruccion-14-octubre-2020-sema-requisitos-minimos-evaluacion-estado-masas-agua-tercer-ciclo-ph_tcm30-514231.pdf

8.2. Masas de agua subterránea

El estado de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y químico.

Su evaluación se ha realizado de acuerdo con la “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas”, publicada por el MITECO el 16/10/2020, y aprobada por la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de planificación hidrológica (SEMA 14-10-2020).

Alcanzar un buen estado de las MSBT implica el cumplimiento de una serie de condiciones que se definen en las directivas DMA y DAS. Para evaluar si esas condiciones se cumplen, se han desarrollado una serie de Test de Evaluación para el estado cuantitativo y químico.

Existen cinco test químicos y cuatro cuantitativos con algunos elementos comunes a los dos tipos de evaluaciones. Cada uno de los test, considerando los elementos de clasificación que estén en riesgo, debe llevarse a cabo de modo independiente y los resultados combinados deben aportar una evaluación global del estado químico y cuantitativo de la MSBT.

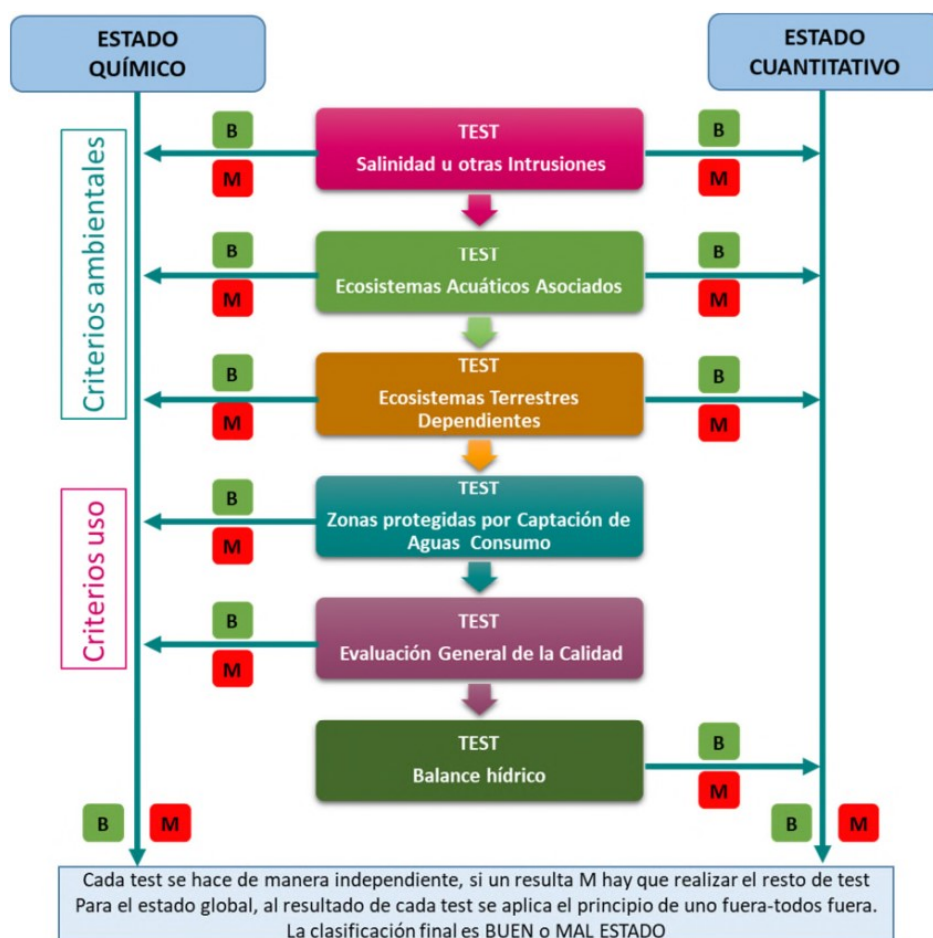


Figura 00.02. Test de evaluación del estado de las MSBT.

9. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

Una vez analizadas las actualizaciones, variaciones y mejoras producidas en la definición de los programas de control de las masas de agua, así como en los criterios y métodos de valoración del estado, se describen a lo largo de los siguientes apartados las variaciones cuantitativas producidas respecto a dicho estado, tanto para las masas de agua superficial como para las de agua subterránea.

Puesto que se están comparando las evaluaciones del estado de los dos planes (segundo y tercer ciclo), se consideran las valoraciones que cada plan determinó en el momento de su elaboración. En el caso del segundo ciclo estas valoraciones fueron hechas, en general, con datos obtenidos hasta 2013, mientras que en el del tercer ciclo la información ha sido obtenida hasta 2018 en el caso de las masas superficiales, y hasta 2019 para las masas subterráneas.

9.1. Estado de las masas de agua superficial

No debe olvidarse la importancia que desde el punto de vista de la Directiva Marco del Agua tiene la valoración de cada elemento de calidad, normas de calidad, etc. a la hora de analizar la verdadera evolución del estado de una masa de agua y la eficacia de las medidas adoptadas. En este sentido, el principio del *one out-all out* va estableciendo en cada uno de los niveles analizados que el no cumplimiento en un parámetro o elemento de calidad ya indica que no se alcanza el buen estado en ese paso, y por tanto tampoco como resultado final. Así, el buen estado final de la masa solo se consigue con el cumplimiento de todos los parámetros fisicoquímicos, de todos los elementos de calidad biológicos, del buen estado ecológico como consideración del biológico y del fisicoquímico, y en definitiva del buen estado de la masa de agua superficial como consideración de sus estados ecológico y químico.

En los apartados siguientes se resumen únicamente los niveles de estado/potencial ecológico y estado químico, así como el nivel final de estado de la masa, combinación con los mismos criterios del *one out-all out* de los dos anteriores. Para el análisis y resultados detallados a menores escalas (elementos de calidad, sub-estados que componen el estado ecológico, etc.) se remite al Anejo 9 del plan.

9.1.1. Masas de agua superficial naturales

9.1.1.1. Estado ecológico

La siguiente tabla resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado ecológico de las masas de agua superficial naturales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Valoración estado ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Río | Muy Bueno | 85 | 13,5% | 82 | 13,5% | 0,0% |
| | Bueno | 389 | 61,7% | 374 | 61,4% | -0,3% |
| | Moderado | 122 | 19,4% | 129 | 21,2% | 1,8% |
| | Deficiente | 25 | 4,0% | 21 | 3,4% | -0,5% |
| | Malo | 7 | 1,1% | 3 | 0,5% | -0,6% |
| | Total | 628 | 99,7% | 609 | 100,0% | 0,3% |
| | Sin datos | 2 | 0,3% | 0 | 0,0% | -0,3% |
| Categoría | Valoración estado ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Lago | Muy Bueno | 4 | 6,9% | 2 | 3,5% | -3,4% |
| | Bueno | 27 | 46,6% | 33 | 57,9% | 11,3% |
| | Moderado | 15 | 25,9% | 11 | 19,3% | -6,6% |
| | Deficiente | 6 | 10,3% | 10 | 17,5% | 7,2% |
| | Malo | 6 | 10,3% | 1 | 1,8% | -8,6% |
| | Total | 58 | 100,0% | 57 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Aguas de transición | Muy Bueno | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Bueno | 2 | 66,7% | 2 | 66,7% | 0,0% |
| | Moderado | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Deficiente | 1 | 33,3% | 1 | 33,3% | 0,0% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Aguas costeras | Muy Bueno | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Bueno | 3 | 100,0% | 2 | 66,7% | -33,3% |
| | Moderado | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 33,3% |
| | Deficiente | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Total | Muy Bueno | 89 | 12,8% | 84 | 12,5% | -0,3% |
| | Bueno | 421 | 60,7% | 411 | 61,2% | 0,5% |
| | Moderado | 137 | 19,7% | 141 | 21,0% | 1,2% |
| | Deficiente | 32 | 4,6% | 32 | 4,8% | 0,2% |
| | Malo | 13 | 1,9% | 4 | 0,6% | -1,3% |
| | Total | 692 | 99,7% | 672 | 100,0% | 0,3% |
| | Sin datos | 2 | 0,3% | 0 | 0,0% | -0,3% |

Tabla 00.26. Estado ecológico de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

Las diferencias que se producen entre la evaluación del estado de los dos ciclos considerados se deben, por un lado, al retraso en la ejecución de las medidas previstas en el PHDE 2016 para alcanzar los OMA durante el ciclo 2015/2021 y, por otro lado, a cambios en la delimitación de las masas de agua, a la

incorporación de nueva normativa de la evaluación del estado, nuevos parámetros medidos, nuevos puntos de muestreo, etc., todas estas diferencias quedan justificadas en el Anejo 9 de la Memoria del nuevo plan.

La Tabla 00.27 ofrece una relación de las masas de agua superficial naturales que han sufrido un deterioro de tal forma que alcanzaban el buen estado ecológico en la valoración del plan de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como los indicadores o elementos de calidad que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido.

Esta tabla-resumen solo incluye las masas que han *perdido* el buen estado ecológico en la valoración entre ambos ciclos. No incluye deterioros en elementos de calidad u otros indicadores en masas que no alcanzaban ese buen estado ecológico, ni las que pasan de muy bueno a bueno. Ese análisis pormenorizado de todos los deterioros se ha desarrollado en el Anejo 9.

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|---|---|--|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF96 | Río Salado desde el retorno de la central de Alloz hasta su desembocadura en el río Arga. | IBMWP, IPS | 2.2 Difusa. Agricultura 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF97 | Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el río Ebro. | IBMWP, IPS | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF105 | Río Arba de Riguel desde la población de Sádaba (paso del canal con río Riguel antes del pueblo) hasta su desembocadura en el río Arba de Luesia. | Nitratos, Amonio | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF107 | Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles. | IBMWP | 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF114 | Rambla de Cariñena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas | Impacto probable HHYC – Alteraciones de hábitat | Riesgo medio |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|--|---|--|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | 2.2 Difusa. Agricultura 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.7 Extracciones. Otros 4.1.5 Alteración física del cauce 7 Otras presiones antropogénicas (invasión zona inundación) | por cambios hidrológicos Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | |
| Río | ES091MSPF121 | Río Ginel desde el manantial de Mediana de Aragón hasta su desembocadura en el río Ebro. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.2 Difusa. Agricultura 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 4.1.5 Alteración física del cauce | Impacto probable HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF124 | Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Moneva (estación de aforos número 141). | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | |
| Río | ES091MSPF155 | Río Clamor I de Fornillos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca. | Mal estado según criterio de experto | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.1.5 Alteración física del cauce 5.1 Especies alóctonas y | Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|------------------|---|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | enfermedades introducidas | Impacto probable OTHER - Especies alóctonas | |
| Río | ES091MSPF167 | Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás. | EFI+ | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.7 Extracciones. Otros 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF169 | Río Matarraña desde el río Algás hasta la cola del Embalse de Ribarroja. | EFI+ | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF221 | Río Oca desde su nacimiento hasta el río Santa Casilda (incluye río Cerrata y Embalse de Alba). | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF223 | Río Oca desde el río Santa Casilda hasta el río Homino. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF243_001 | Río Zadorra desde el río Sta Engracia hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria) | IBMWP, EFI+ | 2.2 Difusa. Agricultura 4.1.5 Alteración física del cauce 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua 4.3.6 Alteración del régimen hidrológico. Otras 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas 7 Otras presiones antropogénicas (invasión zona inundación) | HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | |
| Río | ES091MSPF256 | Río Retorto desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón. | IBMWP, IPS, Nitratos | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF257 | Río Tirón desde el río Retorto hasta el río Bañuelos. | IBMR | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF258 | Río Tirón desde el río Bañuelos hasta el río Encemero y la cola del Embalse de Leiva. | IBMR | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF259 | Río Encemero desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón y la cola del Embalse de Leiva. | Nitratos | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF266 | Río Ea desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón. | Mal estado según criterio de experto | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto probable NUTR desconocido | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF300 | Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val. | IPS | 1.4 Puntual. Plantas no IED | Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|--|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF302 | Río Huecha desde la población de Añón hasta la de Maleján. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.5 Extracciones. Generación Hidroeléctrica 3.7 Extracciones. Otros | Impacto probable HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF310 | Río Jalón desde el río Nájima hasta el río Deza (inicio del tramo canalizado). | IBMWP, IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF316 | Río Ortiz desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Tranquera. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica Impacto probable OTHER - Especies alóctonas | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF332 | Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso). | EFI+ | 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF370 | Río Guart desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Canelles (incluye el río Cajigar) | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.1.5 Alteración física del cauce 4.2 Presas, azudes y diques | Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|--|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF411 | Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF412 | Río Ebro desde el río Leza hasta el río Linares (tramo canalizado). | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF413 | Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF414 | Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del Embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en el río Ebro. | IPS, EFI+ | 2.2 Difusa. Agricultura 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.5 Extracciones. Generación Hidroeléctrica 3.7 Extracciones. Otros 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF415 | Río Ebro desde el río Ega I hasta el río Cidacos. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF416 | Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF423 | Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el río Aragón. | IPS | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|--|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF425 | Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa. | EFI+ | 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF427 | Río Segre y río Noguera Pallaresa (incluye el tramo del Noguera-Pallaresa desde la Presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el Noguera Pallaresa) hasta la cola del Embalse de San Lorenzo. | EFI+ | 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas 7 Otras presiones antropogénicas (invasión zona inundación) | Impacto comprobado HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF438 | Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga. | IPS, EFI+ | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF447 | Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama. | IBMWP, IPS | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|------------------|---|---|---|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF448 | Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles. | IBMWP, IPS | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF449 | Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha. | IPS | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF463_001 | Río Ebro desde el azud de Xerta hasta la estación de aforos 27 de Tortosa | EFI+ | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.1.5 Alteración física del cauce 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua 4.3.6 Alteración del régimen hidrológico. Otras 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas 7 Otras presiones antropogénicas (invasión zona inundación) | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|--------------|---|---|--|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF496 | Río Bañuelos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón. | Nitratos | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF558 | Río Salado desde la Presa de Alloz y la cola del contraembalse (azud de Mañero) hasta la toma de la central de Alloz. | IPS | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF562 | Río Queiles desde su nacimiento hasta la población de Vozmediano. | IPS | 1.4 Puntual. Plantas no IED | Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF674 | Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Mediano. | Mal estado según criterio de experto | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.1.5 Alteración física del cauce | Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF788 | Río Garona desde el río Joeu hasta la frontera con Francia (incluye río Margalida). | EFI+ | 1.4 Puntual. Plantas no IED 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.5 Extracciones. Generación Hidroeléctrica 3.6 Extracciones. Piscifactorías 4.1.5 Alteración física del cauce 7 Otras presiones antropogénicas (invasión zona inundación) | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|------------------|---|---|---|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF816 | Río Sotón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.2 Difusa. Agricultura 4.1.5 Alteración física del cauce 4.2 Presas, azudes y diques | Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF817_001 | Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF820 | Río Noguera Ribagorzana desde la Presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás. | IBMWP | 1.4 Puntual. Plantas no IED 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF828 | Río Pancrudo desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Lechago. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo medio |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|------------|------------------|---|---|--|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF837 | Río Iriola desde su nacimiento hasta cola del Embalse de Urrúnaga. | IBMWP | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF838 | Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de La Sotonera. | Mal estado según criterio de experto | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) 4.1.5 Alteración física del cauce 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto probable HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto probable MICR – Contaminación microbiológica Impacto probable NUTR desconocido Impacto probable ORGA – Contaminación orgánica Impacto probable OTHER - Especies alóctonas | Riesgo medio |
| Río | ES091MSPF866_001 | Río Ebro desde su salida del Embalse de El Cortijo hasta el río Iregua. | IBMWP, IPS | 2.1 Difusa. Escorrentía urbana / Alcantarillado 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | Riesgo alto |
| Transición | ES091MSPF891 | Río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura (aguas de transición) | Macroinvertebrados | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Costera | ES091MSPF896 | Alcanar | Mal estado según criterio de experto | Presión desconocida NUTR | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF914 | Río Regallo desde su nacimiento hasta el cruce del canal de Valmuel. | IBMWP | 1.1 Puntual. Aguas residuales urbanas | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|------------------|--|---|---|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | 1.3 Puntual. Plantas IED 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado ORGA – Contaminación orgánica | |
| Río | ES091MSPF950 | Río Salado desde la toma de la central de Alloz hasta el retorno de la central de Alloz. | IPS | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF955 | Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos. | EFI+ | 3.1 Extracciones. Agricultura 3.7 Extracciones. Otros 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF956_001 | Río Ebro desde la Presa de Puentelarrá hasta el río Oroncillo. | EFI+ | 2.2 Difusa. Agricultura 3.1 Extracciones. Agricultura 3.2 Extracciones. Abto público 3.3 Extracciones. Industria 3.5 Extracciones. Generación Hidroeléctrica 3.7 Extracciones. Otros 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto comprobado OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF963 | Río Guadalope desde la Presa de Caspe hasta el azud de Rimer. | IBMWP | 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|---------------|--|---|--|---|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | agua 4.3.6 Alteración del régimen hidrológico. Otras | | |
| Lago | ES091MSPF969 | Estany Superior de Rosari | Fósforo total | Presión desconocida NUTR | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Lago | ES091MSPF978 | Estany de Liat | Biovolumen de fitoplancton, Clorofila a, Fósforo total | 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Lago | ES091MSPF995 | Estany de Contraig | Fósforo total | Presión desconocida NUTR | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Lago | ES091MSPF1006 | Estany d'Airoto | Fósforo total | Presión desconocida NUTR | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Lago | ES091MSPF1014 | Estanque Grande de Estanya | Macrófitos indicadores de presión hidromorfológica, IBCAEL | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |
| Lago | ES091MSPF1029 | Estany de Montcortés. | Biovolumen de fitoplancton, Clorofila a, Macrófitos indicadores de eutrofia, IBCAEL | 2.2 Difusa. Agricultura 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas | Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes Impacto probable OTHER - Especies alóctonas | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF1816 | Río Sta. Engracia desde la Presa de Urrúnaga hasta su desembocadura en el Zadorra. | IBMWP | 1.4 Puntual. Plantas no IED 2.1 Difusa. Escorrentía urbana / Alcantarillado 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro | | |
|--------|---------------|--|---|--|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| | | | | 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua 4.3.6 Alteración del régimen hidrológico. Otras | ORGA – Contaminación orgánica | |
| Río | ES091MSPF1817 | Río Zadorra desde la Presa de Ullivarri-Gamboa hasta el río Sta. Engracia. | IBMWP | 2.2 Difusa. Agricultura 4.3.1 Alteración del régimen hidrológico. Agricultura 4.3.3 Alteración del régimen hidrológico. Centrales Hidroeléctricas 4.3.4. Alteración del régimen hidrológico. Abastecimiento público de agua 4.3.6 Alteración del régimen hidrológico. Otras | Impacto comprobado HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos Impacto comprobado NUTR – Contaminación por nutrientes | Riesgo alto |

Tabla 00.27. MSPF naturales que han *perdido* el buen estado ecológico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

En la mayoría de las masas en las que se ha identificado un deterioro del estado ecológico se debe al aumento del número de sustancias muestreadas en el tercer ciclo.

9.1.1.2. Estado químico

De forma análoga al apartado anterior, la siguiente tabla resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado químico de las masas de agua superficial naturales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Valoración estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Río | Bueno | 599 | 95,1% | 568 | 93,3% | -1,8% |
| | No alcanza el buen estado | 31 | 4,9% | 41 | 6,7% | 1,8% |
| | Total | 630 | 100,0% | 609 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Lago | Bueno | 58 | 100,0% | 57 | 100,0% | 0,0% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 58 | 100,0% | 57 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Aguas de Transición | Bueno | 3 | 100,0% | 2 | 66,7% | -33,3% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 33,3% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Aguas Costeras | Bueno | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Total | Bueno | 663 | 95,5% | 630 | 93,8% | -1,8% |
| | No alcanza el buen estado | 31 | 4,5% | 42 | 6,3% | 1,8% |
| | Total | 694 | 100,0% | 672 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |

Tabla 00.28. Estado químico de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

Los cambios que se observan entre el estado químico evaluado en ambos ciclos tienen las mismas causas que los que experimenta el estado ecológico. Se han de tener en cuenta los cambios en la

caracterización de las masas de agua llevados a cabo, que ha provocado variaciones en los resultados finales obtenidos en la evaluación realizada.

La Tabla 00.29 ofrece una relación de las masas de agua superficial naturales que han sufrido un deterioro de tal forma que alcanzaban el buen estado químico en la valoración del plan de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como las normas de calidad o parámetros que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido.

Esta tabla solo incluye las masas que han *perdido* el buen estado químico en la valoración entre ambos ciclos. No incluye masas que no alcanzaban el buen estado químico, y que ahora incumplen los requerimientos necesarios para el buen estado químico en alguna sustancia o elemento adicional. Ese análisis pormenorizado se ha desarrollado en el Anejo 9.

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado del químico | Causas del deterioro | | |
|--------|------------------|--|---|--|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF332 | Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso). | HCH (Hexaclorociclohexano) | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF342 | Río Martín desde el río Vivel hasta el río Ancho (final de la canalización de Montalbán). | Hg en biota | 1.6 Puntual. Vertederos | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF404 | Río Ebro desde el río Bayas hasta el río Zadorra (final del tramo modificado de Miranda de Ebro). | Hg en biota | 1.6 Puntual. Vertederos 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF412 | Río Ebro desde el río Leza hasta el río Linares (tramo canalizado). | Hg en biota | 1.6 Puntual. Vertederos | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF416 | Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón. | Hg en biota | Presión desconocida CHEM | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF425 | Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del Embalse de Ardisa. | HCH (Hexaclorociclohexano) | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF438 | Río Cinca desde el río Clamor I de Fornillos hasta el río Clamor II Amarga. | Hg en biota | 1.6 Puntual. Vertederos | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF449 | Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha. | Hg en biota | Presión desconocida CHEM | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF450 | Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia. | Hg en biota | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF459 | Río Ebro desde la presa de Flix al desagüe de la central hidroeléctrica de Flix (incluye la cuenca del río Cana) | HCB (Hexaclorobenceno), Hg en biota | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF460_001 | Río Ebro desde el desagüe de la central hidroeléctrica de Flix hasta Ascó | HCB (Hexaclorobenceno), Hg en biota | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado químico | Causas del deterioro | | |
|------------|------------------|--|---|--|--|---------------|
| | | | | Presiones significativas | Impactos significativos | Riesgo global |
| Río | ES091MSPF463_001 | Río Ebro desde el azud de Xerta hasta la estación de aforos 27 de Tortosa | HCB (Hexaclorobenceno), Hg en biota | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF577 | Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud. | HCH (Hexaclorociclohexano), Hg en biota | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF807 | Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del Embalse de La Peña. | HCH (Hexaclorociclohexano) | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF817_001 | Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán | HCH (Hexaclorociclohexano), Hg en biota | 2.2 Difusa. Agricultura 2.10 Difusa. Otras (cargas ganaderas) | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Transición | ES091MSPF891 | Río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura (aguas de transición) | HCB (Hexaclorobenceno), Hg en biota | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF955 | Río Gállego desde la Presa de La Peña hasta la población de Riglos. | HCH (Hexaclorociclohexano) | 2.5 Difusa. Suelos con contaminación | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Río | ES091MSPF962_001 | Río Gállego desde el azud de Ardisa hasta el barranco de la Violada | HCH (Hexaclorociclohexano) | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Transición | ES091MSPF1673 | La Platjola | Plaguicidas | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |
| Transición | ES091MSPF1689 | Riet Vell | Plaguicidas | 2.2 Difusa. Agricultura | Impacto comprobado CHEM – Contaminación química | Riesgo alto |

Tabla 00.29. MSPF naturales que han *perdido* el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

En la mayoría de las masas en las que se ha identificado un deterioro del estado químico teniendo en cuenta los cambios metodológicos, los incumplimientos detectados son producidos principalmente por mercurio, hexaclorociclohexano (HCH) y otros plaguicidas.

9.1.1.3. Estado de la masa (masas de agua superficial naturales)

El estado de cada masa de agua superficial natural viene determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico. En los dos apartados anteriores se han mostrado las variaciones e incidencias más relevantes respecto a las valoraciones de los estados ecológico y químico entre los planes de segundo y tercer ciclo. Por tanto, este apartado se limita a mostrar cuantitativamente las variaciones producidas en el estado –global– de las masas de agua superficial naturales, que son una consecuencia directa de las variaciones mostradas en los dos apartados previos.

Así, la Tabla 00.30 resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado global de las masas de agua superficial naturales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Río | Bueno | 468 | 74,3% | 445 | 73,1% | -1,2% |
| | Peor que bueno | 160 | 25,4% | 164 | 26,9% | 1,5% |
| | Total | 628 | 99,7% | 609 | 100,0% | 0,3% |
| | Sin datos | 2 | 0,3% | 0 | 0,0% | -0,3% |
| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Lago | Bueno | 31 | 53,4% | 35 | 61,4% | 8,0% |
| | Peor que bueno | 27 | 46,6% | 22 | 38,6% | -8,0% |
| | Total | 58 | 100,0% | 57 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Aguas de Transición | Bueno | 2 | 66,7% | 2 | 66,7% | 0,0% |
| | Peor que bueno | 1 | 33,3% | 1 | 33,3% | 0,0% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Aguas Costeras | Bueno | 3 | 100,0% | 2 | 66,7% | -33,3% |
| | Peor que bueno | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 33,3% |
| | Total | 3 | 100,0% | 3 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Total | Bueno | 504 | 72,6% | 484 | 72,0% | -0,6% |
| | Peor que bueno | 188 | 27,1% | 188 | 28,0% | 0,9% |
| | Total | 692 | 99,7% | 672 | 100,0% | 0,3% |

| Categoría | Valoración estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|-----------|------------------------------|--------------------------|------|--------------------------|------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| | Sin datos | 2 | 0,3% | 0 | 0,0% | -0,3% |

Tabla 00.30. Estado de las MSPF naturales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

El porcentaje de masas naturales con estado global 'bueno' se mantiene estancado (relativamente) en el tercer ciclo con respecto al segundo, pasando de un 72,6% de masas en buen estado a un 72,0%. Se ha de tener en cuenta la variación en el número de masas y los cambios metodológicos en las evaluaciones realizadas en el tercer ciclo con respecto al ciclo anterior, así como el retraso en la ejecución de las medidas previstas en el PHDE 2016 para alcanzar los OMA en todas las masas de agua de la demarcación.

9.1.2. Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales

9.1.2.1. Potencial ecológico

La siguiente tabla resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Ríos | Bueno y máximo | 1 | 12,5% | 4 | 40,0% | 27,5% |
| | Moderado | 1 | 12,5% | 5 | 50,0% | 37,5% |
| | Deficiente | 2 | 25,0% | 1 | 10,0% | -15,0% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 4 | 50,0% | 10 | 100,0% | 50,0% |
| | Sin datos | 4 | 50,0% | 0 | 0,0% | -50,0% |
| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Embalses (cat. Ríos) | Bueno y máximo | 33 | 55,0% | 0 | - | -55,0% |
| | Moderado | 25 | 41,7% | 0 | - | -41,7% |
| | Deficiente | 2 | 3,3% | 0 | - | -3,3% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 0 | - | 0,0% |
| | Total | 60 | 100,0% | 0 | - | -100,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | - | 0,0% |
| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Lagos | Bueno y máximo | 23 | 52,3% | 23 | 62,2% | 9,9% |
| | Moderado | 7 | 15,9% | 5 | 13,5% | -2,4% |
| | Deficiente | 6 | 13,6% | 5 | 13,5% | -0,1% |
| | Malo | 7 | 15,9% | 4 | 10,8% | -5,1% |
| | Total | 43 | 97,7% | 37 | 100,0% | 2,3% |

| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| | Sin datos | 1 | 2,3% | 0 | 0,0% | -2,3% |
| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Embalses (cat. Lagos) | Bueno y máximo | 4 | 100,0% | 43 | 52,4% | -47,6% |
| | Moderado | 0 | 0,0% | 38 | 46,3% | 46,3% |
| | Deficiente | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 1 | 1,2% | 1,2% |
| | Total | 4 | 100,0% | 82 | 100,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Aguas de transición | Bueno y máximo | 11 | 84,6% | 3 | 23,1% | -61,5% |
| | Moderado | 2 | 15,4% | 3 | 23,1% | 7,7% |
| | Deficiente | 0 | 0,0% | 2 | 15,4% | 15,4% |
| | Malo | 0 | 0,0% | 4 | 30,8% | 30,8% |
| | Total | 13 | 100,0% | 12 | 92,3% | -7,7% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 1 | 7,7% | 7,7% |
| Categoría | Valoración potencial ecológico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Total | Bueno y máximo | 72 | 55,8% | 73 | 51,4% | -4,4% |
| | Moderado | 35 | 27,1% | 51 | 35,9% | 8,8% |
| | Deficiente | 10 | 7,8% | 8 | 5,6% | -2,1% |
| | Malo | 7 | 5,4% | 9 | 6,3% | 0,9% |
| | Total | 124 | 96,1% | 141 | 99,3% | 3,2% |
| | Desconocido | 5 | 3,9% | 1 | 0,7% | -3,2% |

Tabla 00.31. Potencial ecológico de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

Las diferencias que se aprecian entre ambos ciclos de planificación se deben fundamentalmente al cambio en el número de masas designadas como muy modificadas en el tercer ciclo, (60 masas clasificadas como embalses de origen río, que en el tercer ciclo corresponden a la categoría de lagos-embalses).

En el caso de las masas de agua de transición, el aumento de las masas en estado ‘peor que bueno’ entre un ciclo y otro responde a la valoración del estado por una nueva autoridad competente y al cambio en los criterios aplicados en ella, según recoge el RDSE.

La Tabla 00.32 ofrece una relación de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales que han sufrido un deterioro de tal forma que alcanzaban el buen potencial ecológico en la valoración del plan de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como los indicadores o elementos de calidad que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido.

Esta tabla solo incluye las masas que han *perdido* el buen potencial ecológico en la valoración entre ambos ciclos. No incluye deterioros en elementos de calidad u otros indicadores en masas que no alcanzaban ese buen potencial ecológico. Ese análisis pormenorizado de todos los deterioros se ha desarrollado en el Anejo 9.

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro |
|--------|-------------|-----------------------------|---|---|
| Lago | ES091MSPF4 | Embalse de Irabia | Oxígeno | Incumplimientos por la elevada concentración de la densidad algal (cel/ml), además de distintos incumplimientos de O2. El mal estado por O2 hipolimnético se debe a la acumulación de materia orgánica en el fondo. La solución pasaría por hacer vaciado de fondo cuando hay aportaciones extraordinarias. Masa en riesgo alto por presiones significativas por alteración del régimen hidrológico (agricultura, centrales) e impactos comprobados por contaminación orgánica. |
| Lago | ES091MSPF6 | Embalse de Eugui | Oxígeno, Fósforo total | Distintos incumplimientos de O2 y P total. También destacan altas concentraciones del IGA. El mal estado por O2 hipolimnético se debe a la acumulación de materia orgánica en el fondo. La solución pasaría por hacer vaciado de fondo cuando hay aportaciones extraordinarias. Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (cargas ganaderas) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF7 | Embalse de Ullivarri-Gamboa | Oxígeno, Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (cargas ganaderas) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF61 | Embalse de Mansilla | Oxígeno, Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones desconocida (nutrientes y carga orgánica) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF62 | Embalse de La Sotonera | Oxígeno, Disco de Secchi, Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas significativas (cargas ganaderas), especies alóctonas e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF67 | Embalse de San Lorenzo | Disco de Secchi, Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (cargas ganaderas) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF77 | Embalse de Moneva | Oxígeno, Disco de Secchi, Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas significativas (agricultura) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF82 | Embalse de Calanda | Oxígeno, Disco de Secchi | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (cargas ganaderas) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro |
|------------|---------------|--|---|---|
| Lago | ES091MSPF85 | Embalse de Santolea | Disco de Secchi | Masa en riesgo alto por presiones desconocida (nutrientes) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Río | ES091MSPF120 | Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego | IBMWP, IPS, Fosfatos, Nitratos, Amonio | Masa en riesgo alto por presiones puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas significativas (agricultura) e impactos comprobados por contaminación orgánica y por nutrientes. |
| Río | ES091MSPF148 | Río Sió desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre | Fosfatos, Nitratos | Masa en riesgo alto por presiones puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas significativas (agricultura, cargas ganaderas) e impactos comprobados por nutrientes. |
| Transición | ES091MSPF892 | Bahía del Fangal | - | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (agricultura, cargas ganaderas) e impactos comprobados por nutrientes y contaminación química. |
| Río | ES091MSPF911 | Río Guadalope desde la Presa de Moros (muro de desvío a los túneles) hasta el dique de Caspe | Oxígeno, Fosfatos, Amonio | Masa en riesgo alto por presiones puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas significativas (agricultura, cargas ganaderas) e impactos comprobados por nutrientes y contaminación orgánica. |
| Lago | ES091MSPF977 | Estany Gento | Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones desconocida (nutrientes) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF1001 | Lago de Urdiceto | Fósforo total | Masa en riesgo alto por alteración del régimen hidrológico (centrales) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF1020 | Lac Major de Colomers | Fósforo total | Masa en riesgo alto por alteración del régimen hidrológico (centrales) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Lago | ES091MSPF1031 | Estany Obago | Fósforo total | Masa en riesgo alto por presiones desconocida (nutrientes) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |
| Transición | ES091MSPF1673 | La Platjola | - | Masa en riesgo alto por presiones difusas (agricultura) significativas e impactos comprobados por contaminación química. |
| Transición | ES091MSPF1674 | El Canal Vell | Selenio | Masa en riesgo alto por presiones difusas (agricultura) significativas e impactos comprobados por contaminación química. |
| Transición | ES091MSPF1675 | L'Encanyissada (incluye el Clot y la Noria) | Selenio | Masa en riesgo alto por presiones desconocidas (contaminación química) e impactos comprobados por contaminación química. |

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico | Causas del deterioro |
|------------|---------------|--|---|--|
| Transición | ES091MSPF1685 | Erms de Casablanca o Vilacoto | Selenio | Masa en riesgo alto por presiones desconocidas (contaminación química) e impactos comprobados por contaminación química. |
| Transición | ES091MSPF1687 | Les Olles | - | Masa en riesgo alto por presiones significativas (especies alóctonas) e impactos comprobados por especies alóctonas. |
| Transición | ES091MSPF1688 | La Tancada, Bassa dels Ous y Antigues Salines de Sant Antoni | Selenio | Masa en riesgo alto por presiones desconocidas (contaminación química) e impactos comprobados por contaminación química. |
| Lago | ES091MSPF1804 | Embalse de Maidevera. | Fósforo total | Aunque es un embalse con codificación nueva de masa de agua, se ha muestreado durante varios años con resultados de moderado y mesotrófico. Es un embalse que se encuentra en zona despoblada, sin embargo, el crecimiento algal es importante y también la concentración de los nutrientes. Masa en riesgo alto por presiones desconocida (nutrientes) e impactos comprobados por contaminación por nutrientes. |

Tabla 00.32. MSPF muy modificadas y artificiales que han *perdido* el buen potencial ecológico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

En la mayoría de las masas en las que se ha identificado un deterioro del potencial ecológico se debe al cambio de la metodología aplicada en la evaluación en el tercer ciclo con respecto al ciclo anterior.

9.1.2.2. Estado químico

De forma análoga al apartado anterior, la siguiente tabla resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Ríos | Bueno | 6 | 75,0% | 9 | 90,0% | 15,0% |
| | No alcanza el buen estado | 2 | 25,0% | 1 | 10,0% | -15,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 8 | 100,0% | 10 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Embalses (cat. Ríos) | Bueno | 60 | 100,0% | 0 | - | -100,0% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 0 | - | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | - | 0,0% |
| | Total | 60 | 100,0% | 0 | - | -100,0% |
| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Lagos | Bueno | 44 | 100,0% | 37 | 100,0% | 0,0% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 44 | 100,0% | 37 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (%) |
| Embalses (cat. Lagos) | Bueno | 4 | 100,0% | 81 | 98,8% | -1,2% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 1 | 1,2% | 1,2% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 4 | 100,0% | 82 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Aguas de transición | Bueno | 13 | 100,0% | 10 | 76,9% | -23,1% |
| | No alcanza el buen estado | 0 | 0,0% | 2 | 15,4% | 15,4% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 1 | 7,7% | 7,7% |
| | Total | 13 | 100,0% | 13 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado químico | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Total | Bueno | 127 | 98,4% | 137 | 96,5% | -2,0% |
| | No alcanza el buen estado | 2 | 1,6% | 4 | 2,8% | 1,3% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 1 | 0,7% | 0,7% |
| | Total | 129 | 100,0% | 142 | 100,0% | 0,0% |

Tabla 00.33. Estado químico de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

La Tabla 00.34 ofrece una relación de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales que han sufrido un deterioro de tal forma que alcanzaban el buen estado químico en la valoración del plan

de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como las normas de calidad o parámetros que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido.

Esta tabla solo incluye las masas que han *perdido* el buen estado químico en la valoración entre ambos ciclos. No incluye masas que no alcanzaban el buen estado químico, y que ahora incumplen los requerimientos necesarios para el buen estado químico en alguna sustancia o elemento adicional. Ese análisis pormenorizado se ha desarrollado en el Anejo 9.

| Categ. | Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado químico | Causas del deterioro |
|------------|---------------|-------------------|---|--|
| Transición | ES091MSPF1673 | La Platjola | Plaguicidas | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (agricultura) e impactos comprobados por contaminación química. |
| Transición | ES091MSPF1689 | Riet Vell | Plaguicidas | Masa en riesgo alto por presiones difusas significativas (agricultura) e impactos comprobados por contaminación química. |

Tabla 00.34. MSPF muy modificadas y artificiales que han *perdido* el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

9.1.2.3. Estado de la masa (masas de agua superficial muy modificadas y artificiales)

El estado de cada masa de agua superficial muy modificada o artificial viene determinado por el peor valor de su potencial ecológico y de su estado químico. En los dos apartados anteriores se han mostrado las variaciones e incidencias más relevantes respecto a las valoraciones del potencial ecológico y del estado químico entre los planes de segundo y tercer ciclo. Por tanto, este apartado se limita a mostrar cuantitativamente las variaciones producidas en el estado –global– de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales, que son una consecuencia directa de las variaciones mostradas en los dos apartados previos.

Así, la Tabla 00.35 resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado global de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|----------------------|
| | | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Ríos | Bueno | 1 | 12,5% | 4 | 40,0% | 27,5% |
| | Peor que bueno | 3 | 37,5% | 6 | 60,0% | 22,5% |
| | Sin datos | 4 | 50,0% | 0 | 0,0% | -50,0% |
| | Total | 8 | 100,0% | 10 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Embalses (cat. Ríos) | Bueno | 33 | 75,0% | 0 | - | -75,0% |
| | Peor que bueno | 27 | 61,4% | 0 | - | -61,4% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | - | 0,0% |
| | Total | 60 | 100,0% | 0 | - | - |
| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Lagos | Bueno | 23 | 52,3% | 23 | 62,2% | 9,9% |
| | Peor que bueno | 20 | 45,5% | 14 | 37,8% | -7,6% |
| | Sin datos | 1 | 2,3% | 0 | 0,0% | -2,3% |
| | Total | 44 | 100,0% | 37 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (%) |
| Embalses (cat. Lagos) | Bueno | 4 | 100,0% | 42 | 51,2% | -48,8% |
| | Peor que bueno | 0 | 0,0% | 40 | 48,8% | 48,8% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0,0% |
| | Total | 4 | 100,0% | 82 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Aguas de transición | Bueno | 11 | 84,6% | 3 | 23,1% | -61,5% |
| | Peor que bueno | 2 | 15,4% | 9 | 69,2% | 53,8% |
| | Sin datos | 0 | 0,0% | 1 | 7,7% | 7,7% |
| | Total | 13 | 100,0% | 13 | 100,0% | 0,0% |
| Categoría | Estado de la masa | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
| Total | Bueno | 72 | 55,8% | 72 | 50,7% | -5,1% |
| | Peor que bueno | 52 | 40,3% | 69 | 48,6% | 8,3% |
| | Sin datos | 5 | 3,9% | 1 | 0,7% | -3,2% |
| | Total | 129 | 100,0% | 142 | 100,0% | 0,0% |

Tabla 00.35. Estado de las MSPF muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el 2º y 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2018.

Las diferencias resultantes en el estado global de las masas artificiales o muy modificadas identificadas en la demarcación para el tercer ciclo han sido valoradas con una metodología distinta, tanto en la definición de las masas muy modificadas y artificiales, como en la realización de la evaluación con respecto al ciclo anterior.

En el caso de las masas de agua de transición, el aumento de las masas en estado 'peor que bueno' entre un ciclo y otro responde a la valoración del estado por una nueva autoridad competente y al cambio en los criterios aplicados en ella, según recoge el RDSE.

9.1.3. Resumen del estado de las masas de agua superficial

La Tabla 00.36 muestra un resumen por naturaleza, categorías y total, de la evolución del número de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado entre los momentos de elaboración de los planes de segundo y tercer ciclo.

| Naturaleza | Categoría | Estado MSPF PH 2º ciclo ¹ | | | | | Estado MSPF PH 3º ciclo ² | | | | | Variación de MSPF en B | |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|--------|-----|----|-------|--------------------------------------|--------|-----|----|-------|------------------------|--------|
| | | B | | NB | SD | Total | B | | NB | SD | Total | Nº | Pts % |
| | | Nº | % | Nº | Nº | Nº | Nº | % | Nº | Nº | Nº | | |
| Naturales | Ríos | 468 | 74,3% | 160 | 2 | 630 | 445 | 73,1% | 164 | 0 | 609 | -23 | -1,2% |
| | Lagos | 31 | 53,4% | 27 | 0 | 58 | 35 | 61,4% | 22 | 0 | 57 | 4 | 8,0% |
| | Aguas transición | 2 | 66,7% | 1 | 0 | 3 | 2 | 66,7% | 1 | 0 | 3 | 0 | 0,0% |
| | Aguas costeras | 3 | 100,0% | 0 | 0 | 3 | 2 | 66,7% | 1 | 0 | 3 | -1 | -33,3% |
| | TOTAL | 504 | 72,6% | 188 | 2 | 694 | 484 | 72,0% | 188 | 0 | 672 | -20 | -0,6% |
| Muy modificadas | Ríos | 0 | 0,0% | 3 | 3 | 6 | 2 | 25,0% | 6 | 0 | 8 | 2 | 25,0% |
| | Embalses (cat. Ríos) | 33 | 55,0% | 27 | 0 | 60 | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | -33 | -55,0% |
| | Lagos | 27 | 62,8% | 15 | 1 | 43 | 21 | 60,0% | 14 | 0 | 35 | -6 | -2,8% |
| | Embalses (cat. Lagos) | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | 36 | 49,3% | 37 | 0 | 73 | 36 | 49,3% |
| | Aguas transición | 11 | 84,6% | 2 | 0 | 13 | 3 | 23,1% | 9 | 1 | 13 | -8 | -61,5% |
| | Aguas costeras | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% |
| | TOTAL | 71 | 58,2% | 47 | 4 | 122 | 62 | 48,1% | 66 | 1 | 129 | -9 | -10,1% |
| Artificiales | Ríos | 1 | 50,0% | 0 | 1 | 2 | 2 | 100,0% | 0 | 0 | 2 | 1 | 50,0% |
| | Lagos | 0 | 0,0% | 5 | 0 | 5 | 2 | 100,0% | 0 | 0 | 2 | 2 | 100,0% |
| | Embalses (cat. Lagos) | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | 6 | 66,7% | 3 | 0 | 9 | 6 | 66,7% |
| | TOTAL | 1 | 14,3% | 5 | 1 | 7 | 10 | 76,9% | 0 | 0 | 13 | 3 | 85,7% |
| TOTAL | Ríos | 469 | 73,5% | 163 | 6 | 638 | 449 | 72,5% | 170 | 0 | 619 | -23 | -1,0% |
| | Embalses (cat. Ríos) | 33 | 55,0% | 27 | 0 | 60 | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | -33 | -55,0% |
| | Lagos | 58 | 54,7% | 47 | 1 | 106 | 58 | 61,7% | 36 | 0 | 94 | 4 | 11,2% |
| | Embalses (cat. Lagos) | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0 | 42 | 51,2% | 40 | 0 | 82 | 38 | -48,8% |
| | Aguas transición | 13 | 81,3% | 3 | 0 | 16 | 5 | 31,3% | 10 | 1 | 16 | -8 | -50,0% |
| | Aguas costeras | 3 | 100,0% | 0 | 0 | 3 | 2 | 66,7% | 1 | 0 | 3 | -1 | -33,3% |
| | TOTAL | 576 | 70,0% | 240 | 7 | 823 | 556 | 68,3% | 257 | 1 | 814 | -23 | -1,3% |

Tabla 00.36. Estado de las MSPF. Resumen comparativo entre 2º y 3º ciclo.

¹ Valoración 2013; ² Valoración 2018. B: buen estado; NB: no alcanzan el buen estado; SD: Sin datos; Nº: número de masas; Pts %: puntos porcentuales de diferencia.

| VALORACIÓN | | PH 2º ciclo | | PH 3º ciclo | |
|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| CATEGORÍA MSPF | VALORACIÓN | km | km ² | km | km ² |
| Ríos | Bueno o mejor | 7.991,5 | - | 8.283,7 | - |
| | Peor que bueno | 4.081,3 | - | 4.101,8 | - |
| | Sin datos | 225,1 | - | 0,0 | - |
| Embalses (cat. Ríos) | Bueno o mejor | 299,4 | 162,9 | - | - |
| | Peor que bueno | 367,5 | 210,8 | - | - |
| | Sin datos | 0,0 | 0,0 | - | - |
| Lagos | Bueno o mejor | - | 10,2 | - | 12,2 |
| | Peor que bueno | - | 38,8 | - | 35,4 |
| | Sin datos | - | 1,6 | - | 0,0 |
| Embalses (cat. Lagos) | Bueno o mejor | - | 0,0 | - | 146,4 |
| | Peor que bueno | - | 12,9 | - | 292,0 |
| | Sin datos | - | 0,0 | - | 0,0 |
| Aguas de transición | Bueno o mejor | - | 88,9 | - | 39,4 |
| | Peor que bueno | - | 73,1 | - | 121,7 |
| | Sin datos | - | 0,0 | - | 0,7 |
| Aguas costeras | Bueno o mejor | - | 301,8 | - | 250,0 |
| | Peor que bueno | - | 0,0 | - | 62,5 |
| | Sin datos | - | 0,0 | - | 0,0 |

Tabla 00.37. Estado de las MSPF. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría y km o km² de masa de agua.

9.2. Estado de las masas de agua subterránea

Como en el caso de las masas de agua superficial, en los apartados siguientes se resume la valoración del estado de las masas de agua subterránea en los niveles de estado cuantitativo y estado químico, y en el consecuente estado de la masa como el peor de ambos. Para análisis y resultados más detallados de los indicadores y valores de los parámetros que configuran esos estados cuantitativo y químico se remite al Anejo 9 del plan.

9.2.1. Estado cuantitativo

En la siguiente tabla se resume la evolución registrada en las masas de agua subterránea de la demarcación respecto a la valoración del estado cuantitativo entre el segundo y el tercer ciclo de planificación.

| VALORACIÓN | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|------------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|----------------------|
| | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Bueno | 104 | 99,0% | 99 | 94,3% | -4,8% |
| Malo | 1 | 1,0% | 6 | 5,7% | 4,8% |

Tabla 00.38. Estado cuantitativo de las MSBT. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2019.

La Tabla 00.39 ofrece una relación de las masas de agua subterránea que han sufrido un deterioro, de tal forma que alcanzaban el buen estado cuantitativo en la valoración del plan de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como los motivos (índice de explotación, afección a ecosistemas dependientes, etc.) que han evidenciado este deterioro.

| Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración del estado cuantitativo que reflejan el deterioro | Causas del deterioro |
|--------------|----------------------------|---|---|
| ES091MSBT067 | Detrítico de Arnedo | IE | Tendencia piezométrica descendente observada en más de un 50% de sus piezómetros. |
| ES091MSBT075 | Campo de Cariñena | IE | Tendencia piezométrica descendente observada en más de un 50% de sus piezómetros. |
| ES091MSBT076 | Pliocuaternario de Alfamén | IE | Presenta descensos localizados e inversión de su conexión con otras masas. |
| ES091MSBT079 | Campo de Belchite | IE | Presenta descensos piezométricos localizados y descensos foronómicos. |
| ES091MSBT082 | Huerva-Perejiles | IE | Tendencia piezométrica descendente observada en más de un 50% de sus piezómetros. |

Tabla 00.39. MASb que han perdido el buen estado cuantitativo entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

La evaluación de las masas en mal estado cuantitativo respecto al anterior ciclo de planificación evidencia cambios, no por un “empeoramiento real y generalizado” de las masas de agua subterránea, sino por la aplicación para la evaluación de este ciclo de la ‘Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas’ (MITECO, 2020d), que define criterios objetivos y más estrictos para la declaración del buen estado cuantitativo de una masa de agua subterránea.

9.2.2. Estado químico

En la siguiente tabla se resume la evolución registrada en las masas de agua subterránea de la demarcación respecto a la valoración del estado químico entre el segundo y el tercer ciclo de planificación.

| VALORACIÓN | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|------------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|----------------------|
| | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Bueno | 81 | 77,1% | 69 | 65,7% | -11,4% |
| Malo | 24 | 22,9% | 36 | 34,3% | 11,4% |

Tabla 00.40. Estado químico de las MSBT. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2019.

La Tabla 00.41 ofrece una relación de las masas de agua subterránea que han sufrido un deterioro, de tal forma que alcanzaban el buen estado químico en la valoración del plan de segundo ciclo, y no lo hacen en el de tercer ciclo, así como los motivos que han evidenciado este deterioro.

| Código masa | Nombre de la masa | Indicadores de valoración del estado químico que reflejan el deterioro | Causas del deterioro |
|--------------|------------------------------|--|--|
| ES091MSBT042 | Sierras marginales catalanas | Nitratos | Aumento de los nitratos por la ganadería (contaminación difusa). |
| ES091MSBT054 | Saso de Bolea-Ayerbe | Nitratos | Aplicación de nitrógeno. |
| ES091MSBT055 | Hoya de Huesca | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales (contaminación difusa). Problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT060 | Aluvial del Cinca | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales. |
| ES091MSBT070 | Añavieja-Valdegutur | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales. |
| ES091MSBT071 | Araviano-Vozmediano | Nitratos | Aplicación de nitrógeno. |
| ES091MSBT072 | Somontano del Moncayo | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales. Problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT078 | Manubles-Ribota | Nitratos | Contaminación puntual con problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT079 | Campo de Belchite | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales (contaminación puntual). Problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT086 | Páramos del Alto Jalón | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales (contaminación difusa). Problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT091 | Cubeta de Olite | Nitratos | Nitratos por condiciones naturales (contaminación difusa). Problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT092 | Aliaga-Calanda | Nitratos | Contaminación puntual con problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT095 | Alto Maestrazgo | Nitratos | Contaminación difusa con problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |
| ES091MSBT098 | Priorato | Nitratos | Contaminación puntual con problemas limitados a incumplimientos de ZPAC. |

Tabla 00.41. MSBT que han *perdido* el buen estado químico entre las valoraciones de los planes de 2º y 3º ciclo.

En este caso, el empeoramiento del estado químico se debe por un lado la dificultad para aplicar las medidas en agricultura y ganadería frente a la contaminación por nitratos y por otro lado a la aplicación para la evaluación de este ciclo de la 'Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas' (MITECO, 2020d), que define criterios objetivos y más estrictos para la declaración del buen estado químico de una masa de agua subterránea.

9.2.3. Resumen del estado de las masas de agua subterránea

A partir de la valoración del estado cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea, se resume en la siguiente tabla la valoración comparativa del estado de dichas masas entre el segundo y el tercer ciclo de planificación.

| VALORACIÓN | PH 2º ciclo ¹ | | PH 3º ciclo ² | | Variación (puntos %) |
|-------------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|----------------------|
| | Nº masas | % | Nº masas | % | |
| Bueno | 81 | 77% | 66 | 63% | -14% |
| Malo | 24 | 23% | 39 | 37% | 14% |
| Desconocido | 0 | 0% | 0 | 0% | 0% |

Tabla 00.42. Estado de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el 2º y el 3º ciclo.

¹ Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2013.

² Corresponde, en general, a una valoración realizada con datos obtenidos hasta 2019.

El desarrollo de la nueva normativa al respecto de la evaluación del estado, así como la incorporación de nuevos datos químicos y de piezometría, nuevos puntos de muestreo, etc., son en parte las causas por las que un mayor número de masas se evalúan en este tercer ciclo como en mal estado. Por otra parte, las presiones que actúan sobre toda la cuenca no han remitido de forma significativa, no permitiendo con ello la mejora de las masas de agua en estado malo de anteriores evaluaciones.

10. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE BUEN ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

El proceso de elaboración de los planes hidrológicos de acuerdo con la Directiva Marco del Agua hace que exista una cierta diferencia temporal entre el horizonte para el que se fijan los objetivos de cada plan (finales de 2021 para el plan vigente) y la fecha máxima en la que se tienen los datos para la evaluación del estado de las masas (datos de 2019 para los más recientes).

Por otra parte, aunque hay parámetros y aspectos en los que los avances pueden constatarse, hay que recordar que el buen estado de una masa de agua está condicionado por el peor de todos sus indicadores biológicos, fisicoquímicos, de análisis piezométrico, etc. Aunque mejoren algunos indicadores, la situación de la masa no será la de buen estado hasta que todos ellos lo hagan.

Si bien los aspectos anteriores deben tenerse en cuenta en el análisis de estos datos, no es menos cierto que de una forma general no se van a alcanzar los objetivos previstos en bastantes masas de agua, y que el mayor problema al respecto es la falta de capacidad de ejecución de los programas de medidas existentes. Este problema trata de resolverse en este plan de tercer ciclo con unos programas de medidas realistas, enfocados principalmente hacia la consecución de los objetivos ambientales, y en el que las distintas administraciones competentes se involucren en el ámbito de sus respectivas competencias.

Hechas las consideraciones anteriores, en las tablas de los apartados siguientes se incluye una comparación entre los objetivos de buen estado o potencial de las masas de agua superficial y subterránea que se plantean en los planes de segundo ciclo para el horizonte de finales de 2021, y la evaluación del estado de las masas de agua realizada para este documento de revisión del plan, que se ha hecho con los datos que se han podido registrar hasta 2019.

10.1. Masas de agua superficial

Las tablas siguientes analizan cuantitativamente el cumplimiento de objetivos de buen estado o potencial de las masas de agua superficial.

Se compara la situación que tenían las masas de agua en el plan hidrológico de segundo ciclo, los objetivos que dicho plan había previsto para el horizonte de 2021, y la evaluación de estado de las masas de agua realizada para esta revisión del plan, que incluye datos obtenidos hasta 2018.

Esta comparación se realiza para el estado o potencial ecológico (Cumplimiento de los objetivos de buen estado/potencial ecológico -BEPE- en las masas de agua superficial: Tabla 00.43), para el estado químico (Tabla 00.44) y para el estado de la masa (global de los dos anteriores) (Tabla 00.45).

Se han resaltado en rojo en las tablas los incumplimientos respecto a los objetivos establecidos. Estos incumplimientos pueden venir, o bien de masas que estaban en buen estado y que ahora no lo alcanzan (por tanto, han sufrido un deterioro en su estado), o bien de masas que no alcanzaban el buen estado en el plan de 2º ciclo pero que tenían el objetivo de hacerlo en el horizonte de 2021, y que por tanto no han alcanzado el objetivo establecido.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|-------------------------------------|----------|--|----------|---|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado o pot. ecológico (BEPE) | 565 | Mantener BEPE ⁽¹⁾ | 565 | Buen estado o pot. ecológico (BEPE) | 465 |
| | | | | No alcanza BEPE (deterioro) | 79 |
| No alcanzaba BEPE | 258 | Alcanzar el BEPE ⁽²⁾ | 46 | Buen estado o pot. ecológico (BEPE) | 11 |
| | | | | No alcanza BEPE (objetivo no alcanzado) | 33 |
| | | No alcanzar BEPE (prórrogas, OMR) ⁽³⁾ | 212 | Buen estado o pot. ecológico (BEPE) | 79 |
| | | | | No alcanza BEPE | 128 |

Tabla 00.43. Cumplimiento de los objetivos de buen estado/potencial ecológico (BEPE) en las MSPF.

- ⁽¹⁾ De las 565 masas aquí indicadas hay 20 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación, y en 1 masa no hay datos actuales de evaluación de estado (ES091MSPF1672).
- ⁽²⁾ De las 46 masas aquí indicadas hay 2 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación.
- ⁽³⁾ De las 212 masas aquí indicadas hay 5 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|---------------------------|----------|---|----------|--|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado químico (BEQ) | 770 | Mantener BEQ ⁽¹⁾ | 770 | Buen estado químico (BEQ) | 724 |
| | | | | No alcanza BEQ (deterioro) | 19 |
| No alcanzaba BEQ | 53 | Alcanzar el BEQ | 2 | Buen estado químico (BEQ) | 2 |
| | | | | No alcanza BEQ (objetivo no alcanzado) | 0 |
| | | No alcanzar BEQ (prórrogas, OMR) ⁽²⁾ | 51 | Buen estado químico (BEQ) | 23 |
| | | | | No alcanza BEQ | 27 |

Tabla 00.44. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las MSPF.

- ⁽¹⁾ De las 770 masas aquí indicadas hay 26 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación, y en 1 masa no hay datos actuales de evaluación de estado (ES091MSPF1672).
- ⁽²⁾ De las 51 masas aquí indicadas hay 1 masa que se ha eliminado en este tercer ciclo de planificación.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|------------------|----------|--|----------|---------------------------------------|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado (BE) | 560 | Mantener BE ⁽¹⁾ | 560 | Buen estado (BE) | 456 |
| | | | | No alcanza BE (deterioro) | 83 |
| No alcanzaba BE | 263 | Alcanzar el BE ⁽²⁾ | 47 | Buen estado (BE) | 11 |
| | | | | No alcanza BE (objetivo no alcanzado) | 34 |
| | | No alcanzar BE (prórrogas, OMR) ^{(3) (4)} | 216 | Buen estado (BE) | 76 |
| | | | | No alcanza BE | 135 |

Tabla 00.45. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las MSPF.

- ⁽¹⁾ De las 560 masas aquí indicadas hay 20 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación, y en 1 masa no hay datos actuales de evaluación de estado (ES091MSPF1672).
- ⁽²⁾ De las 47 masas aquí indicadas hay 2 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación.
- ⁽³⁾ De las 216 masas aquí indicadas hay 5 masas que se han eliminado en este tercer ciclo de planificación.
- ⁽⁴⁾ Había 12 masas con OMR ya alcanzados en 2015.

Los análisis cualitativos y de mayor detalle respecto a este cumplimiento de buen estado de las masas de agua superficial y del conjunto de objetivos ambientales se recogen en el Anejo 9. Cabe recordar que en este tercer ciclo hay 18 masas de nueva creación.

10.2. Masas de agua subterránea

Las tablas siguientes analizan cuantitativamente el cumplimiento de objetivos de buen estado de las masas de agua subterránea.

Se compara la situación que tenían las masas de agua en el plan hidrológico de segundo ciclo, los objetivos que dicho plan había previsto para el horizonte de 2021, y la evaluación de estado de las masas de agua realizada para esta revisión del plan, que incluye datos obtenidos hasta 2019.

Esta comparación se realiza para el estado cuantitativo (Tabla 00.46), para el estado químico (Tabla 00.47) y para el estado de la masa (global de los dos anteriores) (Tabla 00.48).

Se han resaltado en rojo en las tablas los incumplimientos respecto a los objetivos establecidos. Estos incumplimientos pueden venir, o bien de masas que estaban en buen estado y que ahora no lo alcanzan (por tanto, han sufrido un deterioro en su estado), o bien de masas que no alcanzaban el buen estado en el plan de 2º ciclo pero que tenían el objetivo de hacerlo en el horizonte de 2021, y que por tanto no han alcanzado el objetivo establecido.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|--------------------------------|----------|----------------------------------|----------|--|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado cuantitativo (BEC) | 104 | Mantener BEC | 104 | Buen estado cuantitativo (BEC) | 99 |
| | | | | No alcanza BEC (deterioro) | 5 |
| No alcanzaba BEC | 1 | Alcanzar el BEC | 0 | Buen estado cuantitativo (BEC) | 0 |
| | | | | No alcanza BEC (objetivo no alcanzado) | 0 |
| | | No alcanzar BEC (prórrogas, OMR) | 1 | Buen estado cuantitativo (BEC) | 0 |
| | | | | No alcanza BEC | 1 |

Tabla 00.46. Cumplimiento de los objetivos de buen estado cuantitativo (BEC) en las MSBT.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|---------------------------|----------|----------------------------------|----------|--|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado químico (BEQ) | 81 | Mantener BEQ | 81 | Buen estado químico (BEQ) | 67 |
| | | | | No alcanza BEQ (deterioro) | 14 |
| No alcanzaba BEQ | 24 | Alcanzar el BEQ | 1 | Buen estado químico (BEQ) | 0 |
| | | | | No alcanza BEQ (objetivo no alcanzado) | 1 |
| | | No alcanzar BEQ (prórrogas, OMR) | 23 | Buen estado químico (BEQ) | 2 |
| | | | | No alcanza BEQ | 21 |

Tabla 00.47. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las MSBT.

| PH 2º ciclo | | Objetivos previstos para 2021 | | Evaluación PH 3º ciclo (2020) | |
|------------------|----------|---------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|
| Situación | Nº masas | Situación | Nº masas | Situación | Nº masas |
| Buen estado (BE) | 104 | Mantener BE | 104 | Buen estado (BE) | 66 |
| | | | | No alcanza BE (deterioro) | 38 |
| No alcanzaba BE | 1 | Alcanzar el BE | 0 | Buen estado (BE) | 0 |
| | | | | No alcanza BE (objetivo no alcanzado) | 0 |
| | | No alcanzar BE (prórrogas, OMR) | 1 | Buen estado (BE) | 0 |
| | | | | No alcanza BE | 1 |

Tabla 00.48. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las MSBT.

Los análisis cualitativos y de mayor detalle respecto a este cumplimiento de buen estado de las masas de agua subterránea y del conjunto de objetivos ambientales se recogen en el Anejo 9.

11. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXENCIONES

Se resumen a continuación los objetivos ambientales previstos por el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua superficial y subterránea.

Respecto a las exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales, y dado que nos encontramos ante el tercer ciclo de planificación en el contexto de la Directiva Marco del Agua, no es posible justificar prórrogas más allá de 2027. La única excepción es el caso de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua y del sistema hidrológico hacen que la recuperación que lleva al buen estado tarde más años en producirse. En la Demarcación Hidrográfica del Ebro sólo se han planteado exenciones por condiciones naturales en determinadas masas de agua subterráneas y en concreto para el estado cuantitativo y para el parámetro nitratos. La justificación de esta exención, las medidas adoptadas y la evolución temporal se describe en el anejo 8 Objetivos ambientales y exenciones.

11.1. Masas de agua superficial

En la siguiente tabla se resumen los objetivos de buen estado y las exenciones relativas al buen estado de las masas de agua superficial para el horizonte de 2027 al que se dirige esta revisión del plan.

| Situación actual (PH 3 ^{er} ciclo) | | | | Horizonte 2027 (PH 3 ^{er} ciclo) | | | |
|---|------------------------|-------------|-------|---|-------|------------------------------------|--------------------|
| Estado | Nº total de masas MSPF | Buen Estado | | Buen Estado | | Exenciones | |
| | | Nº masas | % BE | Nº masas | % BE | 4.4 C.N. (nº masas) ⁽³⁾ | 4.5 OMR (nº masas) |
| Estado o potencial ecológico | 814 ⁽¹⁾ | 567 | 69,7% | 797 | 97,9% | 0 | 17 |
| Estado químico | | 767 | 94,2% | 814 | 100% | 0 | 0 |
| Estado de la masa | | 556 | 68,3% | 797 ⁽²⁾ | 97,9% | 0 | 17 |

Tabla 00.49. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua superficial.

⁽¹⁾ De las 814 masas aquí indicadas hay 1 masa sin datos actuales de evaluación de estado (ES091MSPF1672).

⁽²⁾ En 2 de estas masas se aplicaría la exención 4.7 (nuevas modificaciones), actualmente se encuentran en buen estado (2021).

⁽³⁾ Número de masas de agua con prórroga más allá de 2027.

11.2. Masas de agua subterránea

En la siguiente tabla se resumen los objetivos de buen estado y las exenciones relativas al buen estado de las masas de agua subterránea para el horizonte de 2027 al que se dirige esta revisión del plan.

| Situación actual (PH 3 ^{er} ciclo) | | | | Horizonte 2027 (PH 3 ^{er} ciclo) | | | |
|---|-------------------|-------------|-------|---|-------|------------------------------------|--------------------|
| Estado | Nº total de masas | Buen Estado | | Buen Estado | | Exenciones | |
| | | Nº masas | % BE | Nº masas | % BE | 4.4 C.N. (nº masas) ⁽¹⁾ | 4.5 OMR (nº masas) |
| Estado cuantitativo | 105 | 99 | 94,3% | 99 | 94,3% | 6 | 0 |

| Situación actual (PH 3 ^{er} ciclo) | | | | Horizonte 2027 (PH 3 ^{er} ciclo) | | | |
|---|-------------------|-------------|-------|---|-------|------------------------------------|--------------------|
| Estado | Nº total de masas | Buen Estado | | Buen Estado | | Exenciones | |
| | | Nº masas | % BE | Nº masas | % BE | 4.4 C.N. (nº masas) ⁽¹⁾ | 4.5 OMR (nº masas) |
| Estado químico | | 69 | 65,7% | 87 | 82,9% | 18 | 0 |
| Estado de la masa | | 66 | 62,9% | 82 | 78,1% | 23 | 0 |

Tabla 00.50. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua subterránea.

⁽¹⁾ Número de masas de agua con prórroga más allá de 2027.

Para los problemas de contaminación por nutrientes, los horizontes en los que se alcanzará el buen estado han sido estimados mediante el uso del modelo PATRICAL, desarrollado por la UPV para la DGA en 2020. En el caso en que las simulaciones realizadas con PATRICAL muestren la imposibilidad, derivada de la inercia de las masas de agua subterránea, de alcanzar una concentración media en la masa de agua inferior a 50 mg/l en 2027, se plantea una exención hasta 2033 o 2039 del tipo 4.4 basado en condiciones naturales.

En las masas de agua que presentan una tendencia piezométrica descendente se plantean medidas que permitan reducir las extracciones, mediante sustitución de bombeos de aguas subterráneas por superficiales y, allí donde no sea suficiente, se plantean restricciones al uso de agua subterránea. Estas medidas deberán estar implantadas antes de 2027 y para estas masas se plantea como objetivo en 2027 no incrementar el IE actual y alcanzar en 2027 una tendencia piezométrica estabilizada.

11.3. Zonas protegidas

Uno de los principales avances en el tercer ciclo de planificación es la integración de los objetivos de las Directivas de Hábitats (92/43/CEE) y Aves (2009/147/CE) en el proceso de planificación.

En primer lugar, se identifican los hábitats y especies relacionados con el medio acuático que presentan un estado de conservación inferior a bueno, localizados en espacios protegidos en los que se reportan amenazas y presiones sobre el medio hídrico. A continuación, se establece la relación de estos hábitat y especies con las masas de agua de la demarcación con objeto de determinar aquellas masas sobre las que potencialmente se deberían establecer objetivos ambientales adicionales que permitiesen alcanzar el buen estado de conservación de estos hábitats y especies.

Por otro lado, se han extraído los objetivos establecidos en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000 aprobados, para poder definir a partir de ellos los objetivos ambientales adicionales en las masas de agua que los requieran.

A continuación, se exponen de forma resumida estos análisis, remitiendo al apéndice 09.06 del plan para ampliar los detalles de esta información.

11.3.1. Análisis del estado de conservación de hábitat y especies

La evaluación del cumplimiento específico de las Directivas de Hábitats (92/43/CEE) y Aves (2009/147/CE) se refleja en los informes que las autoridades competentes elaboran periódicamente sobre su aplicación y se recoge en la base de datos de reporte del Reino de España que se envía a la Comisión Europea (https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/BDN_CNTRYES.aspx). En ella se establece el estado de conservación de los hábitats y especies, así como el tipo de amenazas y presiones a las que está sometido cada espacio Red Natura 2000.

A partir de esta información se identifican los hábitats y especies relacionados con el medio acuático que presentan un estado de conservación inferior a bueno y que están localizados en espacios protegidos para los que se reporta algún tipo de amenaza o presión sobre el medio hídrico. Son estos hábitats y especies en los que se considera preciso focalizar los esfuerzos definidos en el plan hidrológico para que alcancen un buen estado de conservación.

Cuando un hábitat o especie con estado de conservación inferior a bueno se localiza en un espacio para el que no se reporta ninguna amenaza ni presión sobre el medio hídrico, se entiende que su estado de conservación deficiente se debe a factores no relacionados con la planificación hidrológica y que serán otros planes sectoriales los que deban abordar su problemática.

11.3.2. Selección de masas en las que establecer objetivos adicionales para la protección de hábitat o especies

Se analiza, a continuación, la relación de los hábitats y especies seleccionados con el estado de las masas de agua asociadas a ellos (Tabla 00.51).

Cuando estas masas presentan un estado inferior a bueno, es razonable pensar que el mal estado de estas masas de agua es una de las causas del mal estado de conservación de los hábitat o especies. Alcanzar el buen estado en estas masas será una prioridad en el plan y en el momento en que se alcance, se evaluará de nuevo el estado de conservación del hábitat o especie referido y la necesidad o no de establecer objetivos adicionales en las masas de agua asociadas a ellos.

Sin embargo, cuando estas masas de agua presentan buen estado, se considera necesario establecer en ellas objetivos adicionales que permitan alcanzar un buen estado de conservación en los hábitat y especies acuáticos asociados, siempre y cuando se confirme que el mal estado de conservación del hábitat o especie se deba a una presión o impacto sobre el medio hídrico.

En la demarcación hidrográfica del Ebro se han identificado un total de 266 masas de agua superficial, asociadas a 122 espacios Red Natura, en las que podría ser necesario establecer objetivos ambientales adicionales que permitan alcanzar un buen estado de conservación en los hábitats y especies acuáticos asociados a ellas.

| SELECCIÓN DE MASAS CON OBJETIVOS ADICIONALES PARA LA PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES | | HABITAT O ESPECIE | | |
|--|-------------|---|--|------------------------------|
| | | Buen estado de conservación | Mal estado de conservación | |
| | | | LIC/ZEC/ZEPA | |
| | | Sin amenaza ni presión sobre el medio hídrico | Con amenaza o presión sobre el medio hídrico | |
| Masa de agua asociada | Buen estado | Objetivos DMA | Objetivos DMA | Objetivos adicionales |
| | Mal estado | | | Objetivos DMA (provisional) |

Tabla 00.51. Matriz de análisis del estado de conservación de hábitat y especies y el estado de las masas asociadas.

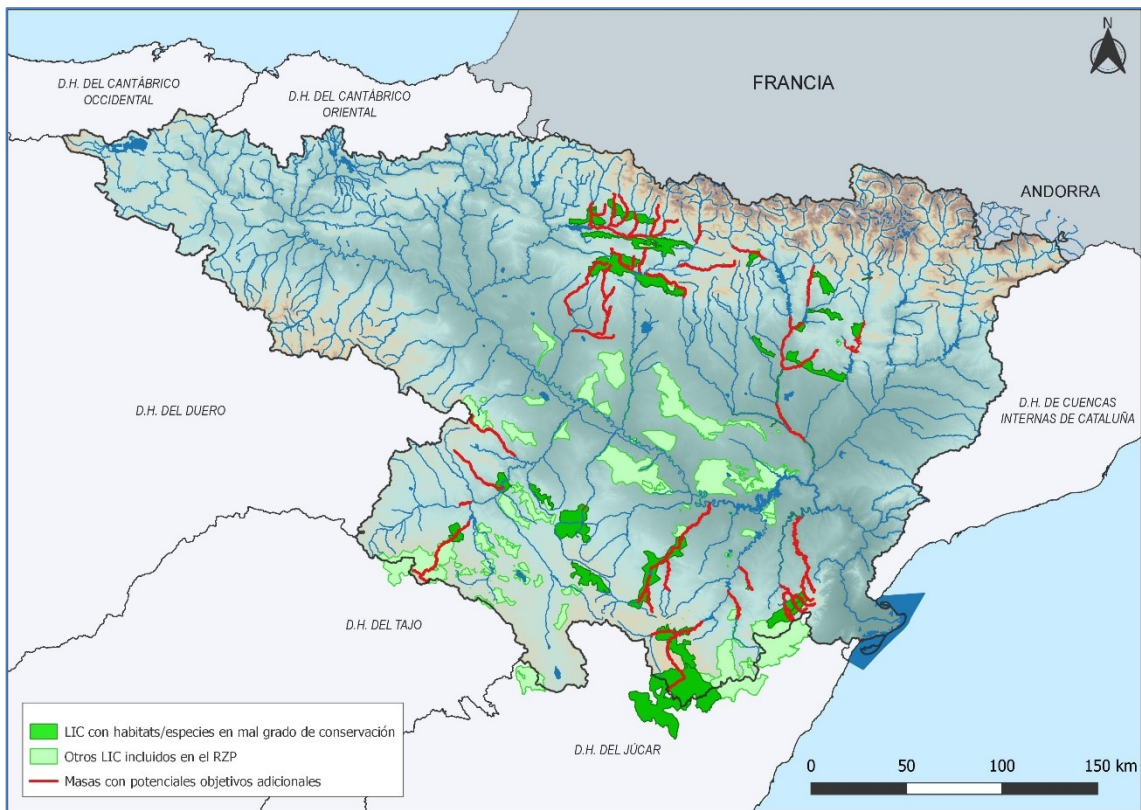


Figura 00.03. LIC del RZE asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales.

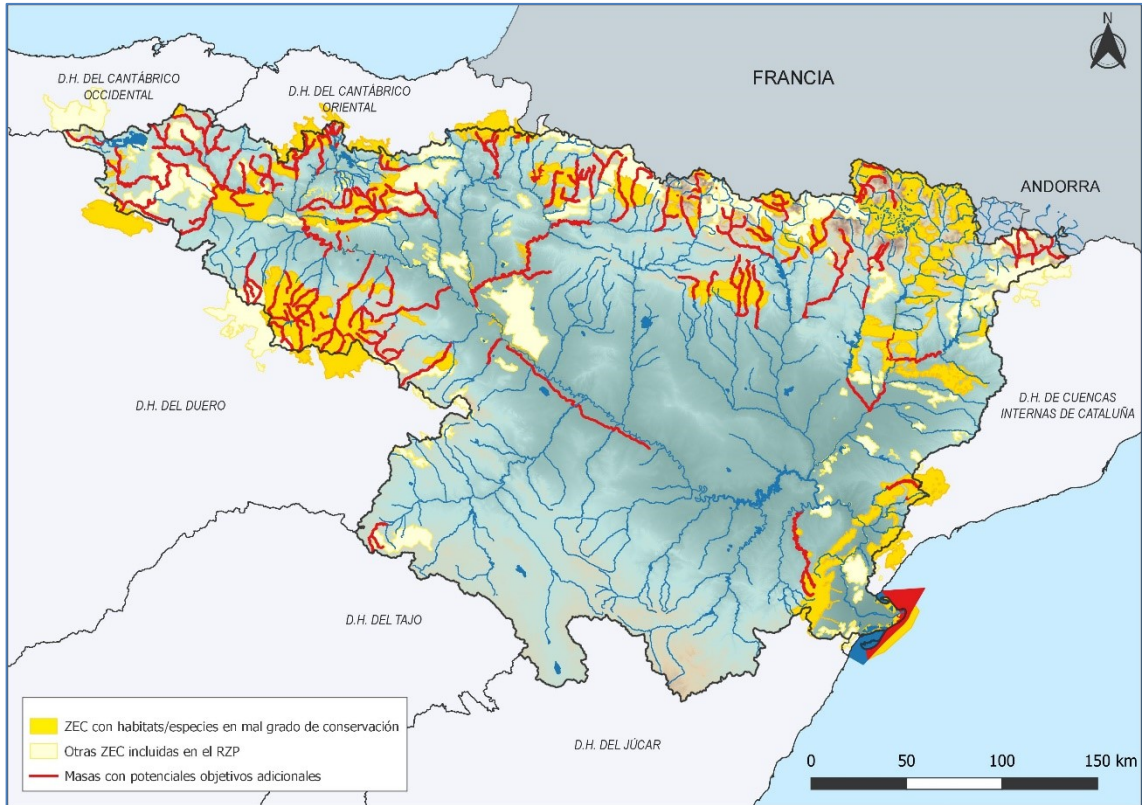


Figura 00.04. ZEC del RZP asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales.

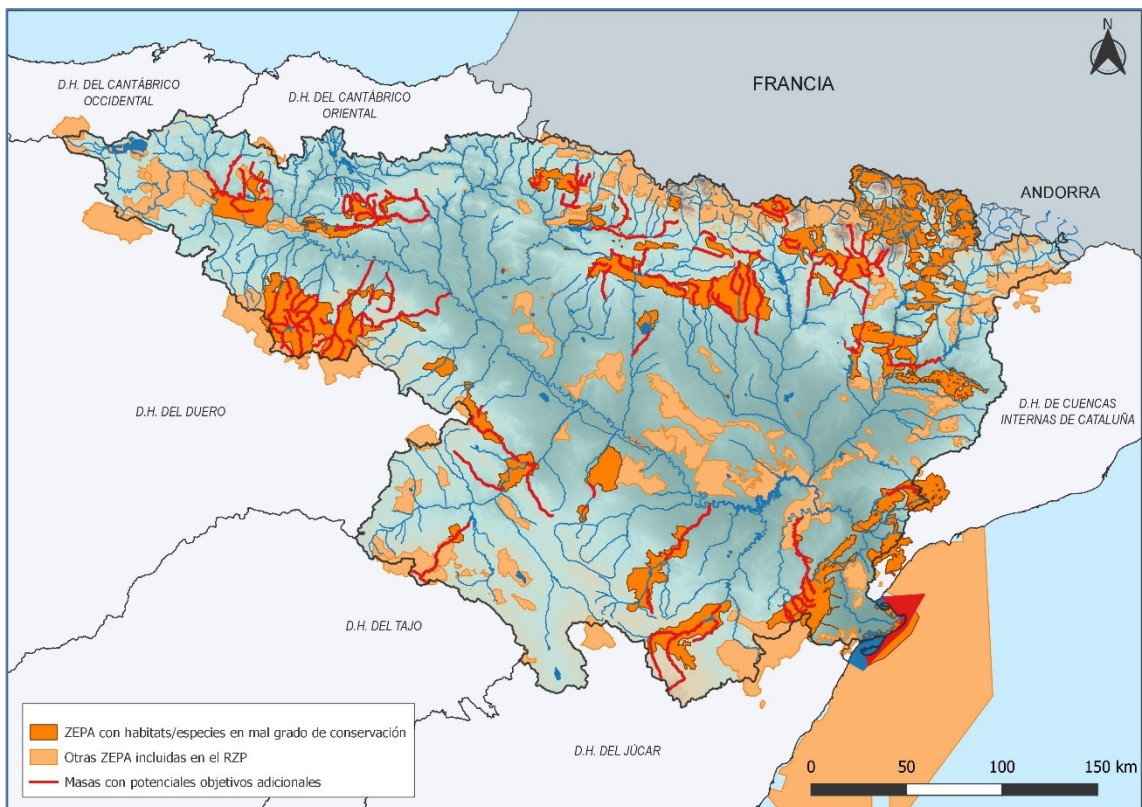


Figura 00.05. ZEP del RZP asociados a masas de agua superficial con potenciales objetivos adicionales.

En cualquier caso, sobre esta selección de masas sería necesario realizar estudios de detalle, junto con la administración competente en los espacios protegidos, para valorar si la causa del mal estado de conservación de los hábitats o especies asociados realmente tiene relación con el medio hídrico y si estableciendo objetivos adicionales en estas masas de agua se podría revertir esta situación.

En el caso de las masas de agua subterránea, el procedimiento de evaluación del estado se ha realizado siguiendo la *Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 14 de octubre de 2020, por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de planificación hidrológica* y las guías metodológicas que se adoptan mediante la citada instrucción. El procedimiento de evaluación tanto del estado químico como del cuantitativo de una masa incluye el denominado test de ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (ETDAS). De este modo, si los ecosistemas asociados a una masa no presentan un estado de conservación adecuado, esta masa se evalúa en mal estado. Es decir, los objetivos ambientales a establecer en la masa para la protección de hábitats o especies están incorporados en la evaluación de su estado y, por tanto, no se requiere establecer objetivos adicionales para tal fin. En la demarcación se han identificado 54 masas subterráneas relacionadas con 51 espacios Red Natura 2000 en los que se ha inventariado algún hábitat deteriorado (Figura 00.06) (análisis presentado en el apéndice 09.03).

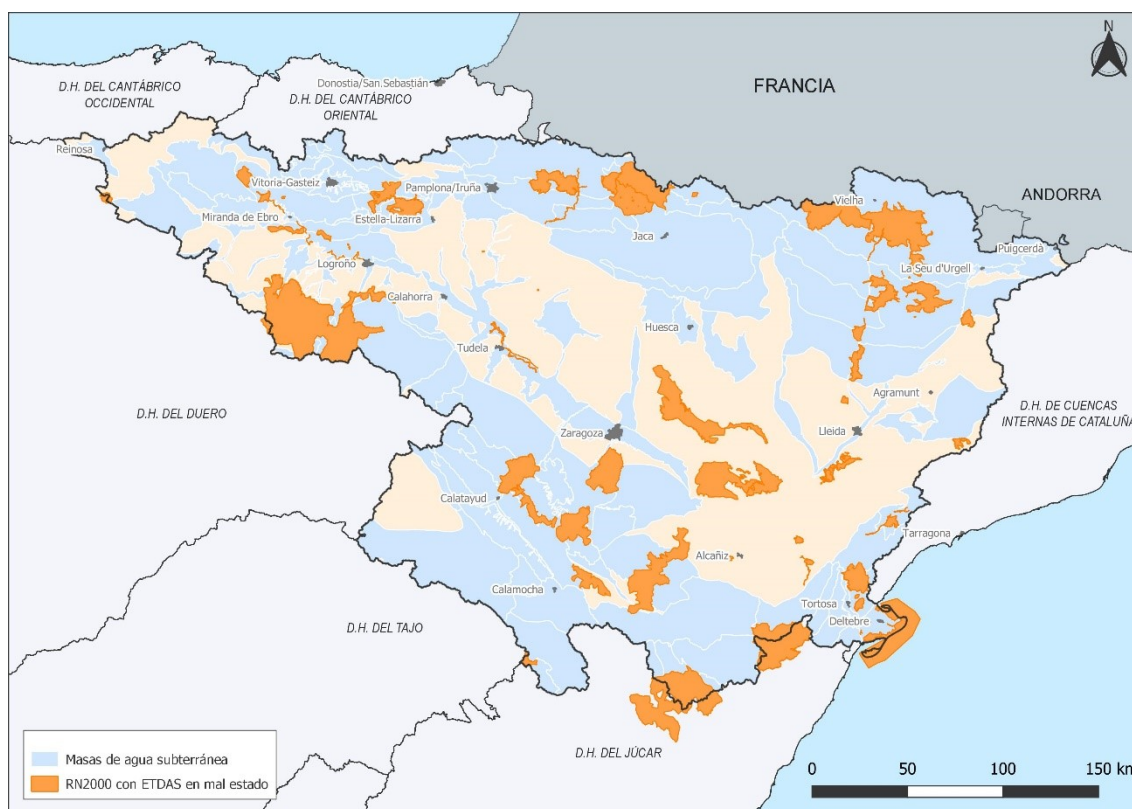


Figura 00.06. Localización de los 51 espacios Red Natura 2000 con hábitats en mal estado de conservación dependientes de las masas de agua subterránea.

11.3.3. Objetivos ambientales adicionales en los planes de gestión

Los objetivos ambientales que permiten a hábitats y especies alcanzar un buen estado de conservación han de estar recogidos en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000, cuya elaboración es competencia de las comunidades autónomas. Se han revisado, por ello, los planes aprobados hasta el momento (57%) de los espacios identificados previamente, analizando los objetivos que se definen para aquellos hábitats y especies en mal estado de conservación. Se han revisado, además, planes y estrategias de recuperación y conservación de estas especies.

Se estima que cuando se apruebe el plan hidrológico ~~2021~~2022-2027 no se habrán aprobado todavía los planes de gestión de todos los espacios involucrados en el análisis. Aquellos planes que sean aprobados durante el periodo de vigencia del plan hidrológico serán analizados para recopilar los objetivos adicionales que en ellos se puedan establecer, objetivos que se recogerán en los informes de seguimiento del plan hidrológico que se elaboran anualmente.

Los objetivos extraídos de los planes revisados no resultan aplicables como objetivo ambiental adicional en las masas de agua relacionadas con los hábitat y especies identificados. Se trata bien de objetivos ya integrados en los objetivos de la DMA, como mantener los caudales ecológicos o garantizar un buen estado ecológico, bien de objetivos genéricos difícilmente asimilables a objetivos ambientales para las masas, siendo más medidas que objetivos desde el punto de vista de la planificación hidrológica, como potenciar la conectividad fluvial o disminuir la presencia de especies exóticas invasoras. En el apéndice 09.06 se recogen con detalle todos los objetivos identificados en los planes de gestión, recuperación y conservación revisados.

Por tanto, los objetivos ambientales adicionales a establecer en las masas de agua identificadas deberán ser establecidos caso a caso de forma coordinada entre la administración hidráulica y la competente en cada uno de los espacios protegidos. Estos objetivos, además, deberán recogerse finalmente en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000.

11.4. Nuevas modificaciones o alteraciones acogidas a la exención prevista en el artículo 4.7 de la DMA

De acuerdo con el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, las modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o las alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea no constituyen una infracción al cumplimiento de los objetivos ambientales si se dan y justifican una serie de condiciones.

A efectos de su consideración en las tablas de los apartados 10.1 y 10.2, esta exención tiene un carácter muy distinto del referido en los artículos 4.4 y 4.5, relacionados con la prórroga temporal al cumplimiento de objetivos y con el establecimiento de un objetivo menos riguroso respectivamente. La consideración de este artículo 4.7 puede afectar a una o varias masas, llevar a un cambio en la configuración de las masas, y a una determinación a su vez de objetivos (iguales o distintos) en la masa

o masas resultantes. Por tanto, el artículo 4.7 no implica un establecimiento final de objetivos en sí mismo.

Por ello, se incluyen en este apartado de forma independiente las actuaciones previstas en el plan hidrológico de tercer ciclo que pueden conducir a la aplicación del artículo 4.7 de la DMA. El plan hidrológico incluye una ficha para la justificación de cada una de estas actuaciones, cuya ejecución está en todo caso condicionada al cumplimiento de todos los requisitos de información pública, viabilidad, evaluación ambiental, etc. normativamente establecidos. Las fichas mencionadas, con la justificación técnica detallada, pueden encontrarse en el apéndice 9.5 del Anejo 9.

Las siguientes tablas muestran una relación de las actuaciones asociadas a esta posible exención que se incluyen en el plan hidrológico del tercer ciclo y pueden afectar a las masas de agua superficial.

| Nombre de la actuación | Nº de MSPF afectadas |
|--|----------------------|
| Presa para embalse de Mularroya | 1 |
| Presa para embalse de San Pedro Manrique | 1 |

Tabla 00.52. Actuaciones incluidas en el plan hidrológico del tercer ciclo que pueden producir deterioro en las masas de agua superficial de acuerdo con el artículo 4.7 de la DMA.

| Masas de agua afectadas | | | | Expectativa con la actuación ejecutada | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------------------|--|---|----------------|-------------------------|
| Código masa | Nombre masa | Nat. | Estado /Pot ecológico | Código masa | Nombre masa | Nat. | Estado / Pot. ecológico |
| ES091MSPF113 | Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón. | Río Natural | Muy bueno | ES091MSPF113_001 | Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón a la cola del embalse de Mularroya. | Río natural | Bueno |
| | | | | ES091MSPF113_002 | Embalse de Mularroya | HMWB (embalse) | Bueno |
| | | | | ES091MSPF113_003 | Río Grío desde la presa de Mularroya hasta su desembocadura en el río Jalón | Río natural | Bueno |
| ES091MSPF560 | Río Linares desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique (incluye río Ventosa). | Río Natural | Bueno | ES091MSPF560_001 | Río Linares desde su nacimiento hasta la cola del embalse de San Pedro Manrique | Río natural | Bueno |
| | | | | ES091MSPF560_002 | Embalse de San Pedro Manrique | HMWB (embalse) | Bueno |

| Masas de agua afectadas | | | | Expectativa con la actuación ejecutada | | | |
|-------------------------|-------------|------|-----------------------|--|---|-------------|-------------------------|
| Código masa | Nombre masa | Nat. | Estado /Pot ecológico | Código masa | Nombre masa | Nat. | Estado / Pot. ecológico |
| | | | | ES091MSPF560_003 | Río Linares desde la presa del embalse de San Pedro Manrique hasta estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique | Río natural | Bueno |

Tabla 00.53. Listado de masas de agua con nuevas modificaciones bajo el artículo 4.7 de la DMA.

Las actuaciones de recrecimiento de los embalses de Santolea y Yesa y la construcción del embalse de Almodévar, todas ellas en marcha, no suponen modificación de las masas de agua afectadas que requiera exención según el artículo 4.7, según se justifica en el Apéndice 09.05. En el mismo apéndice se recoge idéntica justificación para la recuperación de la vía marítima de conexión entre las Salinas de la Trinitat y Sant Carles de la Ràpita, actuación de promoción privada aún en estudio.

11.5. Resumen de exenciones

En las tablas siguientes se sintetizan las exenciones consideradas en el tercer ciclo de planificación y su comparación con el segundo ciclo, tanto para masas de agua superficial (Tabla 00.54) como subterránea (Tabla 00.55).

| Categoría y naturaleza masas de agua | Objetivo ambiental | | | | | | | | Total |
|--------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|------------|
| | Exención (4.4 DMA) | | Exención (4.5 DMA) | | Exención (4.6 DMA) | | Exención (4.7 DMA) | | |
| 3^{er} ciclo | 240 | 29,5% | 17 | 2,1% | 0 | 0,0% | 2 | 0,2% | 259 |
| 2^o ciclo | 251 | 30,5% | 12 | 1,4% | 0 | 0,0% | 22 | 2,7% | 285 |

Tabla 00.54. MASp que cumplen los criterios de exención en cada ciclo de planificación.

| Categoría y naturaleza masas de agua | Objetivo ambiental | | | | | | | | Total |
|--------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|-----------|
| | Exención (4.4 DMA) | | Exención (4.5 DMA) | | Exención (4.6 DMA) | | Exención (4.7 DMA) | | |
| 3^{er} ciclo | 39 | 37,1% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 39 |
| 2^o ciclo | 22 | 20,9% | 2 | 1,9% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 24 |

Tabla 00.55. MASb que cumplen los criterios de exención en cada ciclo de planificación.

En el caso de las masas de agua superficial se observa un mayor número de exenciones del artículo 4.5, derivado de considerar la imposibilidad de erradicar las especies invasoras en el tramo medio del Ebro, y un menor número de exenciones del artículo 4.7, dada la reducción de nuevas infraestructuras previstas. Mientras que en las masas subterráneas se recoge un incremento de exenciones del artículo 4.4, derivado del reajuste de los horizontes de cumplimiento de los OMA, por la actualización en 2020

del modelo PATRICAL de simulación de concentración futura de nitratos y la aplicación para la evaluación de este ciclo de la *‘Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas’* (MITECO, 2020d), que define criterios objetivos y más estrictos para la declaración del buen estado de una masa de agua subterránea.

12. APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

En el proceso de elaboración del programa de medidas, el primer y fundamental paso, ha consistido en la recopilación de las medidas en ejecución y previstas por cada una de las administraciones competentes, y el análisis de su coherencia con los objetivos de la planificación.

Una vez recopiladas las medidas, se procede a caracterizarlas y evaluar si permiten alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica. Para ello, se tiene en cuenta el estado de las masas de agua y las presiones a las que está sometida. Este proceso puede ser iterativo. Además, se analiza la adecuación de las medidas al escenario de cambio climático. En la figura siguiente se muestra de forma esquemática el proceso para la definición del Programa de medidas.

La siguiente figura representa gráficamente este procedimiento.

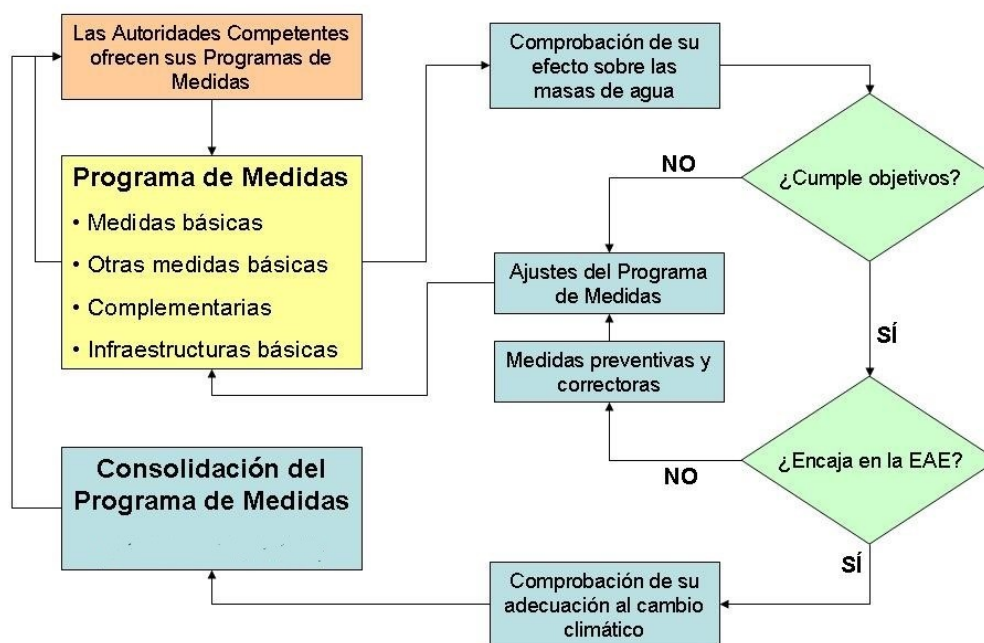


Figura 00.07. Procedimiento para la definición del Programa de medidas

12.1. Grado de desarrollo de las medidas

En la siguiente tabla se resume la inversión de los Programas de Medidas (PdM) asociados a los planes en los dos ciclos de planificación considerados.

| Grupo de medidas | Plan Segundo Ciclo | | Plan Tercer Ciclo | |
|---|--------------------|----------------|---|---------------------------------|
| | Millones (€) | % | Millones (€) | % |
| Cumplimiento de objetivos ambientales | 6.045,70 | 62,68% | 1.835,08 <u>1.589,97</u> | 64,38% <u>67,43%</u> |
| Atención de las demandas | 3.129,33 | 32,44% | 566,84 <u>456,93</u> | 19,89% <u>19,38%</u> |
| Seguridad frente a fenómenos hidrológicos | 230,91 | 2,39% | 326,50 <u>191,48</u> | 11,46% <u>8,12%</u> |
| Conocimiento y gobernanza | 239,18 | 2,48% | 121,76 <u>119,76</u> | 4,27% <u>5,08%</u> |
| Total medidas propias del Plan Hidrológico | 9.645,12 | 100,00% | 2.850,18<u>2.358,13</u> | 100,00% |
| Otras inversiones (tipo 19) | 5.451,17 | - | 814,72 <u>719,40</u> | - |

Tabla 00.56. Distribución del presupuesto del Programa de Medidas por ciclo de planificación (millones de €).

En la siguiente tabla (Tabla 00.57) se resume el grado de desarrollo e implementación de las medidas del PdM en el segundo ciclo de planificación.

| Observaciones | 2016 ⁽¹⁾ | | | 2016-2017 ⁽²⁾ | | | 2017-2018 ⁽³⁾ | | | 2018-2019 ⁽⁴⁾ | | |
|----------------------------|---------------------|----------------|-------------|--------------------------|----------------|-------------|--------------------------|----------------|-------------|--------------------------|----------------|-------------|
| | Partida (M€) | Ejecutado (M€) | % ejecutado | Partida (M€) | Ejecutado (M€) | % ejecutado | Partida (M€) | Ejecutado (M€) | % ejecutado | Partida (M€) | Ejecutado (M€) | % ejecutado |
| No evaluadas | 1.321,76 | - | - | 63,30 | - | - | 898,829 | - | - | 897,38 | - | - |
| Evaluadas | 2.632,12 | 110,549 | 4,20% | 3.890,58 | 434,02 | 11,16% | 3.055,05 | 531,88 | 17,41% | 3.056,50 | 633,61 | 20,73% |
| TOTAL⁽⁵⁾ | 3.953,88 | - | - | 3.953,88 | - | - | 3.953,88 | - | - | 3.953,88 | - | - |

⁽¹⁾ Elaborado con la información disponible en enero de 2017. En la partida no evaluada en 2016 estaban pendientes de recibir los datos del Departamento de Agricultura de la Generalidad de Cataluña, Gobierno de Navarra, Gobierno de La Rioja y Dirección General de Costas del MAPAMA.

⁽²⁾ Elaborado con información disponible el 6 de marzo de 2018. Únicamente quedaron pendientes de recibir los datos de algunas depuradoras de Navarra y algunas partidas del MAPAMA.

⁽³⁾ Elaborado con la información disponible el 20 de marzo de 2019. Únicamente quedaron pendiente de recibir los datos de regadíos de la provincia de Álava y la información de la Subdirección General de Protección en la Costa, ACUAMED, ACUAES y SEIASA.

⁽⁴⁾ Elaborado con la información disponible a 31 de diciembre de 2019. Únicamente quedaron pendiente de recibir los datos de regadíos de la Agencia Vasca del Agua y la información de las Subdirecciones Generales de Protección en la Costa y de Medio Marino, ACUAMED, ACUAES y SEIASA.

⁽⁵⁾ Valor de la inversión prevista en el Programa de medidas del segundo ciclo de planificación para el periodo 2016-2021.

Tabla 00.57. Estimación de estado de ejecución real por años hidrológicos del programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2015-2021).

Con respecto a las medidas no iniciadas en el segundo ciclo de planificación (mencionadas en el apartado 5.c del art. 89.del RD 907/2007 y B.4 del Anexo VII de la DMA), se han dividido en dos grupos: a) medidas que han sido aplazadas e incluidas en el PdM del tercer ciclo de planificación y b) medidas que no han sido incluidas en el tercer ciclo de planificación y por tanto son consideradas como descartadas.

Las medidas adicionales no incluidas inicialmente en el PdM del segundo ciclo de planificación y que han sido desarrolladas de acuerdo al art. 11.5 de la DMA (o lo que es lo mismo, las medidas adicionales transitorias a las que se refiere el artículo 42.2.d) del TRLA), se refiere a aquellas medidas adoptadas desde la publicación del plan anterior, y no previstas en el Programa de Medidas de dicho plan, pero que se han tenido que ejecutar para aquellas masas en las que, por los datos de seguimiento, se ha previsto que no iban a lograr el objetivo establecido en dicho plan. No se identifican medidas de estas características.

12.2. Eficacia de las medidas

De acuerdo con el artículo 61.2 del RPH, para valorar la eficacia de una medida o de un conjunto de medidas se debe analizar en qué grado su materialización reduce la brecha que existe entre la situación en que nos encontramos y la deseada cumpliendo los objetivos ambientales. Se trata en consecuencia de determinar la eficacia de las medidas para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, persiguiendo otros objetivos la valoración de la eficacia que se pueda obtener será distinta de la que aquí se presenta. No es una cuantificación intrínseca de la eficacia sino una estimación con respecto al grado en que las medidas contribuyen al fin perseguido.

Los programas de medidas que se elaboran dentro de la Planificación Hidrológica en España contienen medidas de dos tipos: **aquellas encaminadas a alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua y las que tienen por objetivo principal la atención a las demandas tanto existentes como nuevas**. En el caso de estas últimas, y sobre todo en las nuevas demandas agrarias y algunas urbanas, especialmente cuando llevan asociadas grandes obras de regulación, pueden llevar aparejado un deterioro del estado o una modificación de sus las características físicas de las masas de agua. Conviene distinguir, por tanto, el efecto de los grupos de medidas sobre los objetivos ambientales de las masas de agua.

En este sentido, cabe resumir el programa de medidas en grandes grupos de medidas que distingan claramente las inversiones encaminadas al cumplimiento de objetivos medioambientales del resto de los objetivos de la Planificación Hidrológica en España.

| Categoría | PHDE 2016 | | Plan tercer ciclo | |
|---|---------------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|
| | Nº de medidas | Importe (M €) | Nº de medidas | Importe (M €) |
| Logro de los objetivos ambientales | 902 | 6.045,70 | 681 599 | 1.835,08 1.589,97 |
| Atención de las demandas de agua | 360 | 3.129,33 | 178 89 | 566,84 456,93 |
| Fenómenos extremos | 156 | 230,91 | 20 187 | 326,50 191,48 |
| Conocimiento y gobernanza | 346 | 239,18 | 106 95 | 121,76 119,76 |
| Total medidas propias del Plan Hidrológico | 1.764 | 9.645,12 | 1.166870 | 2.850,182.358,13 |

| Categoría | PHDE 2016 | | Plan tercer ciclo | |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------|
| | Nº de medidas | Importe (M €) | Nº de medidas | Importe (M €) |
| Otras inversiones (tipo 19) | 340 | 5.451,17 | <u>3124</u> | <u>814,72719,40</u> |

Tabla 00.58. Inversión en medidas que persiguen el cumplimiento de objetivos medioambientales y del resto de objetivos de planificación hidrológica.

Esta clasificación hay que tomársela con cierta reserva ya que la aplicación de las medidas no significa “per se” que mejore el estado.

| Tipo | Descripción | PHDE 2016 | | Plan tercer ciclo | |
|-----------------|--|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| | | Nº medidas | Importe (Millones €) | Nº medidas | Importe (Millones €) |
| 1 | Reducción de la contaminación puntual | 518 | 656,16 | <u>437440</u> | <u>383,47392,56</u> |
| 2 | Reducción de la contaminación difusa | 20 | 126,90 | <u>2240</u> | <u>29,7343,53</u> |
| 3 | Reducción de la presión por extracción de agua | 244 | 4.858,24 | <u>13694</u> | <u>1.361,281.136,01</u> |
| 4 | Mejora de las condiciones morfológicas | 56 | 232,62 | <u>2826</u> | <u>44,4340,44</u> |
| 5 | Mejora de las condiciones hidrológicas | 3 | 0,55 | <u>2</u> | <u>0,22</u> |
| 6 | Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos | 52 | 117,93 | <u>4925</u> | <u>13,843,83</u> |
| 7 | Medidas que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado | 7 | 16,83 | <u>64</u> | <u>1,113,60</u> |
| 8 | Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes | 1 | 0,00 | <u>0</u> | <u>0,00</u> |
| 9 | Medidas específicas de protección de agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos | 1 | 36,47 | <u>1</u> | <u>1,00</u> |
| 10 | Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos | 0 | 0,00 | <u>0</u> | <u>0,00</u> |
| 11 | Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza | 346 | 239,18 | <u>10695</u> | <u>121,76419,76</u> |
| 12 | Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles | 360 | 3.129,33 | <u>17889</u> | <u>566,84456,93</u> |
| 13 | Medidas de prevención de las inundaciones | 47 | 67,30 | <u>4322</u> | <u>67,8850,33</u> |
| 14 | Medidas de protección frente a las inundaciones | 35 | 161,50 | <u>7853</u> | <u>175,46415,72</u> |
| 15 | Medidas de preparación frente a las inundaciones | 45 | 1,81 | <u>5641</u> | <u>68,0240,43</u> |
| 16-18 | Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones | 29 | 0,30 | <u>241</u> | <u>15,1415,00</u> |
| 19 | Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua | 340 | 5.451,17 | <u>3124</u> | <u>814,72719,40</u> |
| Totales: | | 2.104 | 15.096,29 | <u>1197894</u> | <u>3.664,903.077,53</u> |

Tabla 00.59. Resumen del Programa de Medidas del plan de tercer ciclo.

Si se comparan los importes de las medidas adoptadas por el Organismo de cuenca para la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua en el segundo y tercer ciclo de planificación, se observa que, en este tercer ciclo, este importe es significativamente inferior. Se ha hecho un esfuerzo por ajustar el programa de medidas a un escenario de inversiones realista, en el que se ha considerado el compromiso de las autoridades competentes con la ejecución de las medidas que a cada una le corresponde, sin perder el objetivo de alcanzar el buen estado de las masas de agua de la demarcación.

A continuación, se muestra un resumen de la inversión a ejecutar por los organismos y empresas públicas de la AGE dedicadas a la gestión del agua en la demarcación para el tercer ciclo, distribuido anualmente.

| GRUPO DE MEDIDAS (Cifras en millones de euros) | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | SUMA 22-27 |
|--|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1-ESTUDIO GENERALES // PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA | 0,360 36 | 2,572 42 | 2,122 29 | 2,152 32 | 2,102 27 | 2,002 17 | 1,922 09 | 12,8413 93 |
| 2-GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL DPH | 0,710 71 | 4,703 91 | 4,403 59 | 4,403 59 | 4,373 59 | 4,373 59 | 4,373 59 | 26,6122 56 |
| 3-REDES DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN HIDROLÓGICA | 1,461 46 | 11,211 1,21 | 11,091 1,09 | 9,019 01 | 3,273 27 | 3,273 27 | 3,273 27 | 41,1242 58 |
| 4-RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL DPH | 3,415 47 | 17,481 1,87 | 6,239 17 | 5,276 50 | 2,242 27 | 2,242 27 | 2,242 27 | 35,6839 83 |
| 5-GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN | 1,570 35 | 17,872 3,08 | 13,972 2,33 | 12,262 2,33 | 26,602 2,33 | 38,352 2,33 | 30,152 2,33 | 139,2013 06 |
| 6.1-INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN | 0,000 00 | 26,122 6,12 | 26,122 6,12 | 26,122 6,12 | 26,122 6,12 | 26,122 6,12 | 26,122 6,12 | 156,7215 62 |
| 6.2-INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO | 0,000 00 | 21,633 5,44 | 21,633 5,44 | 21,633 5,44 | 21,633 5,44 | 21,633 5,44 | 21,633 5,44 | 129,7521 22 |
| 6.3-INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN | 0,000 00 | 5,624 80 | 5,624 80 | 5,624 80 | 5,624 80 | 5,624 80 | 5,624 80 | 33,7228 77 |
| 6.4-INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO | 0,000 00 | 2,292 29 | 2,292 29 | 2,292 29 | 2,292 29 | 2,292 29 | 2,292 29 | 13,7513 75 |
| 6.5-INFRAESTRUCTURAS DE DESALINIZACIÓN | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.6-INFRAESTRUCTURAS DE REUTILIZACIÓN | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.7-OTRAS INFRAESTRUCTURAS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.8-MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE INF. HIDRÁULICAS | 0,000 00 | 10,415 ,90 | 10,415 ,90 | 10,415 ,90 | 10,415 ,90 | 10,415 ,90 | 10,415 ,90 | 62,4835 40 |
| 7-SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS | 0,640 64 | 6,246 03 | 7,848 62 | 2,843 16 | 2,842 12 | 2,842 12 | 2,842 12 | 25,4224 80 |
| 8-RECUPERACIÓN DE ACUÍFEROS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-OTRAS INVERSIONES | 0,000 00 | 0,682 26 | 0,682 26 | 0,682 26 | 0,682 26 | 0,682 26 | 0,682 26 | 4,1013 55 |
| 0-Inversión en actuaciones de otros organismos | 0,000 00 | 12,070 ,05 | 12,070 ,05 | 12,070 ,05 | 11,860 ,05 | 11,860 ,05 | 11,860 ,05 | 71,810 30 |
| SUMA | 8,158 98 | 138,89 135,38 | 124,46 133,94 | 114,74 123,76 | 120,03 112,70 | 131,68 112,60 | 123,40 112,52 | 753,2073 87 |

Tabla 00.60. Distribución anual de la inversión de AGE-Agua del Programa de Medidas del Plan del tercer ciclo.

12.3. Relación coste-eficacia de las medidas

La valoración del coste-eficacia de las medidas se desarrolla, en primera aproximación, mediante la comparación entre la inversión ejecutada y acumulada de las actuaciones del Programa asociadas a la consecución de los OO.MM. y las masas de agua que cumplen con dichos OO.MM, todo ello para cada ciclo de planificación hidrológica. Esta situación se contrapone con la que deberá registrarse al final de 2027, cuando se hayan ejecutado la totalidad de las actuaciones del Programa de Medidas y se habrá alcanzado el cumplimiento de los OO.MM. de todas las masas de agua.

Aplicando esta aproximación a la inversión ejecutada en el ciclo de planificación 2015-2021 y al número de masas que han alcanzado el buen estado en este mismo periodo, el ratio obtenido es de 4,56 millones de euros por masa de agua.

13. ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

En el análisis de recuperación de costes se utiliza una definición estricta del concepto de servicio del agua conforme a lo dispuesto en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA)⁶. Se entiende como tal toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agraria, público) en relación con los recursos hídricos. Estos servicios son susceptibles de recuperación mediante tarifas y cánones del agua, o como pago del autoservicio.

| Servicio | | Uso del agua | | |
|--|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea | 1 | Servicios de agua superficial en alta | 1 | Urbano |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3.1 | Industria |
| | | | 3.2 | Industria hidroeléctrica |
| | 2 | Servicios de agua subterránea en alta | 1 | Urbano |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3 | Industria/Energía |
| | 3 | Distribución de agua para riego en baja | 2 | Agricultura |
| | 4 | Abastecimiento urbano en baja | 1 | Hogares |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3 | Industria/Energía |
| | 5 | Autoservicios | 1 | Doméstico |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3.1 | Industria/Energía |
| | | | 3.2 | Industria hidroeléctrica |
| | 6 | Reutilización | 1 | Urbano |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3 | Industria (golf)/Energía |
| | 7 | Desalinización | 1 | Urbano |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería |
| | | | 3 | Industria/Energía |
| Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales | 8 | Recogida y depuración fuera de redes públicas | 1 | Hogares |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería/Acuicultura |
| | | | 3 | Industria/Energía |
| 9 | Recogida y depuración en redes públicas | 1 | Abastecimiento urbano | |
| | | 3 | Industria/Energía | |
| TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos | | T-1 | Abastecimiento urbano | |
| | | T-2 | Regadío/Ganadería/Acuicultura | |
| | | T-3.1 | Industria | |
| | | T-3.2 | Generación hidroeléctrica | |

Tabla 00.61. Lista de servicios y usos de agua considerados en el análisis de recuperación de costes.

⁶ «Servicios relacionados con el agua»: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

En el tercer ciclo de planificación, tal y como se mostraba en los documentos iniciales, se ha avanzado en la homogeneización de la metodología del análisis de recuperación de costes entre las demarcaciones intercomunitarias españolas y en la consideración de los impuestos o tasas ambientales. Una parte del total de los ingresos son obtenidos mediante impuestos o tasas ambientales, no dirigidos tanto a la prestación material del servicio de utilización del agua como a la mitigación de las presiones que genera esa utilización, hayan quedado o no internalizados. Este es uno de los contenidos que se reporta explícitamente al sistema de la información de la Unión Europea (Comisión Europea, 2014) y que comprende tanto tasas estatales como autonómicas, especialmente al uso hidroeléctrico (canon 112 bis del TRLA, Impuesto medioambiental sobre determinados usos y aprovechamientos de agua embalsada por el Gobierno de Aragón e Impuesto sobre la afección medioambiental causada por determinados aprovechamientos del agua embalsada, y otros, por la Junta de Castilla y León).

Además, a diferencia del plan del segundo ciclo, se ha desagregado en el análisis de recuperación de costes el uso industrial del hidroeléctrico.

En el tercer ciclo de planificación se han actualizado los costes e ingresos de los servicios del agua, así como el agua servida, que ha sido actualizada al año 2018, año de base del análisis del grado de recuperación de costes.

En el Anejo 10 se describen cada uno de estos servicios, los agentes que los prestan, sus costes y las figuras de recuperación de costes (tasas, cánones, impuestos, etc.) que presentan. En la tabla siguiente se muestra la comparativa entre el grado de recuperación de costes actual (plan de tercer ciclo) y el recogido en el plan de segundo ciclo. Las mayores diferencias se explican por la mejora del análisis y la consideración de tasas ambientales, que eleva de forma muy significativa el grado de recuperación de costes del uso hidroeléctrico.

| Servicio | | Uso del agua | Coste total de los servicios | Ingreso | % recuperación | | % recuperación costes financieros | |
|---|--|------------------------------|------------------------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--------|
| | | | | | Actual | DI | Actual | DI |
| Extracción, embalse, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea | 1 Servicios de agua superficial en alta | 1 Urbano | 55,51 | 33,05 | 59,5% | 49,1% | 60,2% | 52,9% |
| | | 2 Agricultura/Ganadería | 192,15 | 84,25 | 43,8% | 51,7% | 45,9% | 59,7% |
| | | 3.1 Industria | 13,44 | 7,22 | 53,7% | 69,6% | 60,4% | 74,7% |
| | | 3.2 Industria hidroeléctrica | 29,15 | 12,31 | 42,2% | 88,7% | 61,5% | 128,7% |
| | 2 Servicios de agua subterránea en alta | 1 Urbano | 3,82 | 3,20 | 83,9% | 79,9% | 83,9% | 79,9% |
| | | 2 Agricultura/Ganadería | 0,00 | 0,00 | = | = | = | = |
| | | 3 Industria/Energía | 0,00 | 0,00 | = | = | = | = |
| | 3 Distribución de agua para riego en baja | 2 Agricultura | 405,07 | 244,26 | 60,3% | 58,6% | 74,2% | 69,6% |
| | 4 Abastecimiento urbano en baja | 1 Hogares | 163,85 | 135,05 | 82,4% | 75,1% | 82,4% | 75,1% |
| | | 2 Agricultura/Ganadería | 8,62 | 7,11 | 82,4% | 75,1% | 82,4% | 75,1% |
| | | 3 Industria/Energía | 17,72 | 14,61 | 82,4% | 75,1% | 82,4% | 75,1% |
| | 5 Autoservicios | 1 Doméstico | = | = | = | = | = | = |

| Servicio | | Uso del agua | Coste total de los servicios | Ingreso | % recuperación | | % recuperación costes financieros | | | | |
|--|--|---|---|--------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--------|-------|-------|
| | | | | | Actual | DI | Actual | DI | | | |
| | | 2 | Agricultura/Ganadería | 360,41 | 311,13 | 86,3% | 90,0% | 100,0% | 100,0% | | |
| | | 3.1 | Industria/Energía | 22,42 | 22,19 | 98,9% | 90,2% | 100,0% | 100,0% | | |
| | | 3.2 | Industria hidroeléctrica | 225,18 | 171,55 | 76,2% | 94,9% | 111,9% | 134,2% | | |
| | 6 | Reutilización | 1 | Urbano | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | | | 3 | Industria (golf)/Energía | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | 7 | Desalinización | 1 | Urbano | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | | | 2 | Agricultura/Ganadería | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | | | 3 | Industria/Energía | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | |
| | Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas | 8 | Recogida y depuración fuera de redes públicas | 1 | Hogares | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - |
| | | | | 2 | Agricultura/Ganadería/Acuicultura | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - |
| | | | | 3 | Industria/Energía | 61,47 | 38,50 | 62,6% | 56,2% | 98,4% | 86,6% |
| 9 | | Recogida y depuración en redes públicas | 1 | Abastecimiento urbano | 293,95 | 165,67 | 56,4% | 56,3% | 65,1% | 70,5% | |
| | | | 3 | Industria/Energía | 31,79 | 17,92 | 56,4% | 56,3% | 65,1% | 70,5% | |
| | | | T-1 | Abastecimiento urbano | 517,13 | 336,98 | 65,2% | 62,3% | 70,6% | 70,7% | |
| TOTALES: Ingresos por los servicios del agua procedentes de los distintos usos | T-2 | Regadío/Ganadería/Acuicultura | 966,25 | 646,75 | 66,9% | 70,2% | 77,7% | 80,7% | | | |
| | T-3.1 | Industria | 146,85 | 100,42 | 68,4% | 60,4% | 84,7% | 79,5% | | | |
| | T-3.2 | Generación hidroeléctrica | 254,33 | 183,86 | 72,3% | 94,4% | 106,1% | 133,7% | | | |
| | TOTAL | - | 1.884,56 | 1.268,01 | 67,3% | 70,3% | 79,2% | 83,2% | | | |

Tabla 00.62. Recuperación del coste de los servicios del agua en la demarcación (cifras en M€). Euros 2018.

Para ampliar esta información se puede consultar el Anejo 10 a la memoria.

Este elevado nivel de recuperación de costes, del 82% para costes financieros y del 70% para costes totales incluyendo ambientales, no es homogéneo entre los distintos usuarios, destacando la existencia de instrumentos de recuperación de costes (canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica o canon 112bis) que implican unos niveles de recuperación de costes del uso hidroeléctrico muy elevados, incrementando el grado global de recuperación de costes.

14. FENÓMENOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS. SEQUÍAS E INUNDACIONES

La propuesta de revisión de plan hidrológico tiene en cuenta los planes de sequías y los planes de gestión de inundaciones, conforme a lo establecido los artículos 42.1.h y 62, del TRLA y del RPH, respectivamente, de forma que de ambos planes se debe incorporar, al menos, un resumen con el sistema de indicadores y umbrales de funcionamiento utilizados, y las principales medidas de prevención y mitigación propuestas.

El Plan Especial de actuación en situación de alerta o eventual Sequía (PES) de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro fue aprobado por la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre. Toda la información relativa a dicho plan está disponible en la web⁷ de la CHE.

El PES vigente (2018) presenta como principal mejora la diferenciación entre las situaciones de **sequía prolongada**, asociadas a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio natural (y por tanto, independientes de los usos socioeconómicos asociados a la intervención humana), y las de **escasez coyuntural**, asociadas a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua. Queda fuera de su ámbito la escasez estructural, producida cuando estos problemas de escasez de recursos en una zona determinada son permanentes, y por tanto deben ser analizados y solucionados en el ámbito de la planificación hidrológica general, y no en el de la gestión de las situaciones temporales de sequía y escasez.

La futura revisión del PES se aprobará dos años después a la aprobación del plan hidrológico del tercer ciclo. Por tanto, asumirá los nuevos contenidos del presente plan en relación, por ejemplo, a inventarios de recursos, demandas, caudales ecológicos y otras restricciones, etc.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro fue aprobado por Real Decreto 18/2016, de 15 de enero. Toda la información relativa a dicho plan está disponible igualmente en la web de la CHE⁸.

El tercer ciclo de planificación hidrológica coincide con la primera revisión de los PGRI, y su necesaria coordinación se recoge en el artículo 14 del Real Decreto 903/2010. Esta revisión se elabora en paralelo a la del plan hidrológico, compartiendo el proceso de evaluación ambiental estratégica, y publicándose de forma coordinada. De esta forma, tanto el PGRI como el plan hidrológico se coordinan de forma que son sinérgicos en sus objetivos, y particularmente en sus medidas.

⁷ <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=53999&idMenu=5560>

⁸ <http://www.chebro.es/PGRI/>

15. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El apartado 3.8 de la memoria del plan recoge un exhaustivo análisis de evaluación del efecto del cambio climático sobre las temperaturas, las precipitaciones, los recursos hídricos disponibles, el tránsito sedimentario, las demandas, la calidad de las aguas, la ecología y la costa. A continuación, se resume tan solo la consideración realizada sobre los recursos hídricos en el plan de tercer ciclo como actualización de las consideraciones realizadas en el segundo ciclo.

El estudio más reciente realizado por OECC (2017) supone una actualización de (MAGRAMA, 2012), actualización que consiste básicamente en utilizar unas nuevas proyecciones climáticas, resultado de simular con los nuevos modelos climáticos de circulación general (MCG) y con los nuevos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que fueron usados para elaborar el 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) del año 2013.

Los RCP (siglas en inglés de Representative Concentration Pathways) son los nuevos escenarios de emisión GEI y se refieren exclusivamente a la estimación de emisiones y forzamiento radiactivo y pueden contemplar los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI. Los escenarios de emisión analizados en este estudio son el RCP8.5 (el más negativo de los RCP definidos, ya que supone los niveles más altos de CO₂ equivalente en la atmósfera para el siglo XXI) y el RCP4.5 (el más moderado y que, a priori, presentará un menor impacto sobre el ciclo hidrológico).

En la siguiente figura se muestran los resultados obtenidos para la demarcación hidrográfica del Ebro, donde se pone de manifiesto la tendencia decreciente en los cambios de escorrentía, siendo más acusada para las proyecciones del RCP8.5.

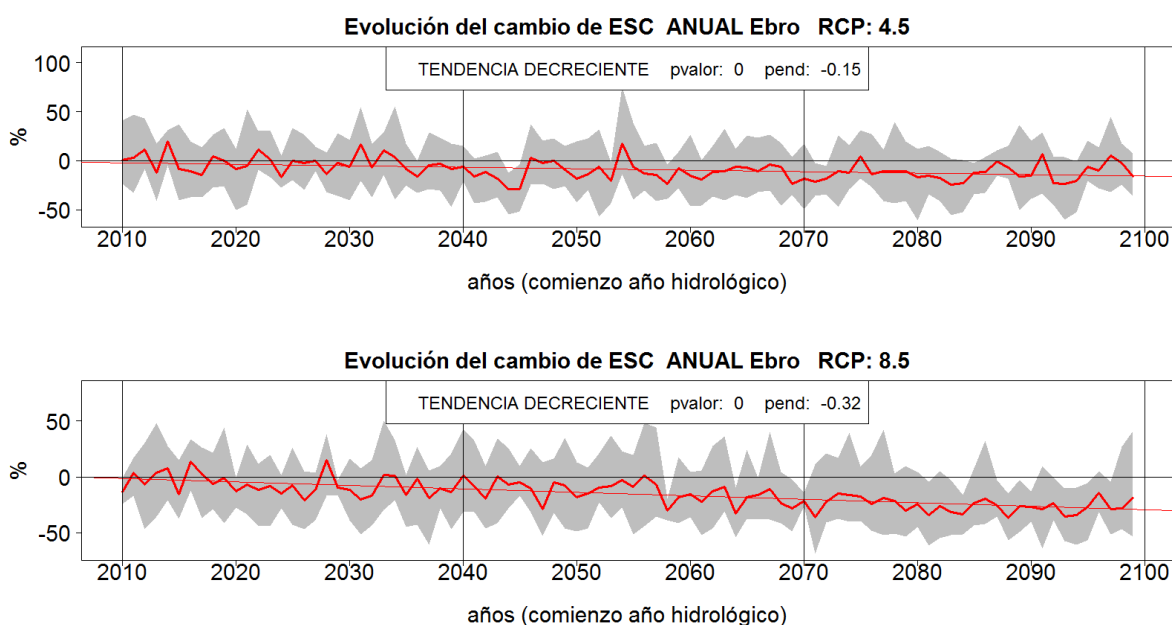


Figura 00.08. Tendencia del Δ (%) escorrentía del año 2010 al 2099 para los RCP 4.5 (arriba) y 8.5 (abajo) en la demarcación hidrográfica del Ebro (OECC, 2017).

De acuerdo con OECC (2017), para la demarcación del Ebro los valores del descenso de la aportación esperados son los recogidos en la Tabla 00.63. Estos valores son semejantes a los obtenidos en los informes precedentes por lo que se mantiene la validez de las hipótesis de reducción de recursos manejadas hasta el momento. También son semejantes a los estimados por otros autores (Harding y Warnaars, 2011).

| Periodo | Escenario RCP 4.5 (emisiones CO ₂ moderadas) | Escenario RCP 8.5 (emisiones CO ₂ altas) |
|-----------|---|---|
| 2010-2040 | -2 | -7 |
| 2040-2070 | -11 | -13 |
| 2070-2100 | -12 | -26 |

Tabla 00.63. Valores estimados de disminución de la escorrentía en % respecto al periodo 1960-2000. Tomados de OECC (2017).

En los Planes Hidrológicos desarrollados por la Confederación Hidrográfica del Ebro se ha venido considerando una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca debido al cambio climático del 5%, conforme estima la IPH, valor que se mantiene para el horizonte 2039 analizado en este tercer ciclo. Y dando un paso más, en este tercer ciclo se incluye también el análisis del balance de recursos para el horizonte 2100 en el que se considera una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca debido al cambio climático del 20%, de acuerdo con los resultados de OECC (2017) para el periodo 2070-2100.

Los resultados de los trabajos aportados por el CEDEX en octubre de 2020, consistentes en las medias de los porcentajes de cambio de la escorrentía generada en cada unidad territorial, para cada uno de los trimestres del año y según los escenarios de emisiones RCP 4.5 y RCP 8.5., se encuentran dentro del rango mencionado previamente del 5% y 20% de reducción sobre la aportación, con lo que las simulaciones realizadas en este plan recogen los escenarios propuestos por el CEDEX.

La reducción de aportaciones por efecto del cambio climático se recoge en el Anejo 6 de Balances en el escenario 2039 y en el periodo 2070/2100. Esta reducción de recursos se verá compensada en el medio plazo por la reducción de las demandas agrarias fruto de las actuaciones de modernización de regadíos planeadas, de la tendencia a una actividad agraria sostenible y de la revisión de las dotaciones consideradas.

16. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El artículo 76 del RPH recoge que el primer hito de este nuevo proceso de planificación lo constituye el conjunto de los denominados 'Documentos Iniciales', que engloban, el Programa, Calendario, Estudio general sobre la demarcación, y Fórmulas de Consulta. De acuerdo con el artículo 77.5 del mencionado Reglamento, la propuesta de Programa de trabajo se sometió a consulta pública entre el 20 de octubre de 2018 y el 19 de abril de 2019, de acuerdo con el anuncio publicado por la Dirección General del Agua en BOE el 19 de octubre de 2018.

En una primera fase, los documentos sometidos a consulta pública fueron los que integran los Documentos Iniciales del tercer ciclo de planificación de la demarcación hidrográfica del Ebro (parte española), que integran los siguientes documentos:

- Programa, calendario, Estudio General de la demarcación y fórmulas de consulta y sus Anejos

Con el fin de que la consulta pública fuera lo más efectiva posible se realizaron una serie de acciones para favorecer y dar a conocer los documentos puestos a consulta, entre los que se encuentran:

- Publicación en el BOE
- Folleto divulgativo para las jornadas de participación activa
- Jornadas de participación activa
- Notas de prensa en la página Web de la Confederación
- Información en redes sociales: [@CH_Ebro](#) (twitter)
- Inclusión de enlace a los documentos en la página Web de la Confederación y en la del Ministerio.

En total se recibieron 27 escritos con aportaciones, observaciones y sugerencias a los Documentos Iniciales.

En una segunda fase, se sometió a consulta pública el Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI), previo al nuevo Plan Hidrológico 20212-2027, que concluyó el 5 de noviembre de 2020 con un alto grado de participación.

Con el fin de que la consulta pública fuera lo más efectiva posible se realizaron una serie de acciones para favorecer y dar a conocer los documentos puestos a consulta, entre los que se encuentran:

- Publicación en el BOE
- Actuaciones desde la DGA: díptico informativo, vídeo divulgativo, Webinar desde la propia DGA (celebrado el 27 de marzo de 2020) y otro Webinar desde la Confederación Hidrográfica del Ebro (celebrado el 3 de abril de 2020)
- Presentación al Consejo del Agua de la Demarcación (en febrero y diciembre de 2020)
- Presentación en la 'Taula del Siurana' (fecha: 9 de marzo de 2020)
- Información a las Juntas de Explotación (vídeo explicativo)
- Vídeos explicativos de los temas importantes del EpTI

- Siete sesiones virtuales de participación pública (durante los meses de septiembre y octubre de 2020)
- Diversas reuniones con las Administraciones públicas implicadas, entre la que se encuentra en el ámbito de las cuencas compartidas con Francia cabe destacar la reunión mantenida con personal a cargo del Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) del Valle de la Garona
- Notas de prensa en la página Web de la Confederación
- Inclusión de enlace a los documentos en la página Web de la Confederación y en la del Ministerio

Se recibieron 384 escritos con observaciones, propuestas y sugerencias al EpTI. De ellos 111 fueron de contenido diferenciado. Entre las entidades que han remitido aportaciones se encuentran la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, las comunidades de usuarios y los diferentes usuarios y sectores representativos del abastecimiento, regadío, acuicultura, hidroelectricidad, recreativos, popucultura y extracción de áridos, además de organizaciones no gubernamentales, partidos políticos, asociaciones, centros de investigación y particulares.

A lo largo de toda la consulta, la CHE ha promovido un proceso abierto y consensado en torno a los principales problemas de la demarcación. La finalidad es hacer compatible el cumplimiento de los objetivos ambientales y la satisfacción de las demandas para los diferentes usos del agua.

El Organismo de cuenca estudió todas las alegaciones para incorporar aquellas que se consideraron adecuadas para la mejora del documento. Una vez consolidado el Esquema de Temas Importantes definitivo, se sometió al informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación, en reunión del 30 de diciembre de 2020, cuando fue aprobado.

~~Para la fase de consulta pública del borrador del plan hidrológico de tercer ciclo se prevé un modo similar al ETI de fomentar la participación pública con sesiones generales de presentación, vídeo-sesiones específicas de presentación de los contenidos del borrador de plan y jornadas de participación activa multisectoriales y centradas en los asuntos más relevantes, jornadas de concertación de caudales ecológicos, etc.~~

Finalmente, se sometió a información pública la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Ebro, desde el 22 de junio de 2021 hasta el 22 de diciembre de 2022. Las acciones que se han llevado a cabo para impulsar y favorecer esta consulta han sido:

- Publicación de la documentación de la propuesta “Proyecto de Plan Hidrológico” y “Estudio Ambiental Estratégico conjunto” en la página web de la Confederación Hidrográfica del Ebro dentro del apartado de ‘Planificación/Revisión del plan hidrológico. Tercer ciclo/Proyecto de Plan Hidrológico/Documentación’.
- La información específica relativa a la participación pública se recoge en el apartado específico ‘Planificación/Revisión del plan hidrológico. Tercer ciclo/Proyecto de Plan Hidrológico/Participación pública’.

- Información en redes sociales: @CH Ebro (twitter) y @ch_ebro (Instagram). Cada una de las actuaciones de participación ha sido previamente publicada en redes sociales con el fin de invitar a la participación al mayor público posible.
- Notas de prensa en distintas webs especializadas en el mundo del agua.
- Actuaciones desde la Dirección General del Agua: díptico explicativo, video divulgativo, acto de presentación del proceso celebrado el 21 de junio de 2021, a cargo de la Ministra y el Director General del Agua, seminario web para la presentación del Proyecto de Plan Hidrológico del Ebro celebrado el 9 de julio de 2021 y puesta a disposición de toda la información a través de la web del MITECO:
- Video divulgativo y resumen descriptivo a disposición en la web de la CHE (<https://www.chebro.es/participacion-publica>)
- 10 sesiones on line dinamizadas en las que se han pretendido recoger los aspectos más relevantes para esta fase de la planificación.

El proceso de consulta pública del Borrador de Plan Hidrológico 2022-2027 concluyó el 22 de diciembre de 2021 y hasta entonces se han presentado 529 escritos de interesados distintos con aportaciones, observaciones y sugerencias a la propuesta de plan, de los cuales 223 son de contenido diferenciado. Entre las entidades que han remitido aportaciones se encuentran la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, las comunidades de usuarios y los diferentes usuarios y sectores representativos del abastecimiento, regadío, acuicultura, hidroelectricidad, recreativos, popucultura y extracción de áridos, además de organizaciones no gubernamentales, partidos políticos, asociaciones, centros de investigación y particulares. El informe sobre las aportaciones, observaciones y sugerencias contiene un resumen de cada uno de los escritos recibidos, así como la respuesta dada a los mismos.

Cabe decir que, sin género de dudas, nos encontramos ante una de las consultas públicas de todo el proceso planificador de mayores dimensiones en cuanto a la participación y la información aportada, y con más riqueza en las aportaciones, observaciones o sugerencias presentadas, y ello ha llevado a una mejora del documento consolidado.

Por tanto, con respecto al plan de segundo ciclo, en las distintas fases de este tercer ciclo se ha ampliado notablemente los cauces de participación pública entre otros motivos por haber dispuesto de más tiempo entre las distintas fases y mayores recursos para ello.

17. AVANCES RESPECTO A LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS POR LA COMISIÓN EUROPEA

El documento de trabajo de los Servicios de la Comisión SWD (2019) 42 final, correspondiente a España, que acompaña al Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE), referido a los segundos planes hidrológicos de cuenca y primeros planes de gestión del riesgo de inundación, establecía las recomendaciones que se van a incluir a continuación.

Estas recomendaciones se establecían a escala de Estado Miembro, por lo que la situación y en su caso necesidad de mejora a la que hacen referencia puede ser muy variada entre unas y otras demarcaciones. Asimismo, algunas de las recomendaciones tuvieron posteriormente su aclaración en el contacto bilateral con la Comisión, lo que puede haber modificado su consideración o necesidad de mejora. No obstante, se incluyen a continuación la totalidad de las recomendaciones, explicando la situación y avances particularizados para la demarcación hidrográfica del Ebro.

1) Asegurar que la elaboración de los Planes Hidrológicos del tercer ciclo se lleva a cabo de conformidad con los plazos previstos en la Directiva Marco del Agua (DMA), para garantizar su adopción en la fecha requerida.

Los plazos previstos desde el comienzo del tercer ciclo de planificación han sido adecuados hasta llegar a la fase de EpTI. El EpTI estaba redactado con tiempo suficiente si bien el cambio de gobierno del país conllevó un retraso de seis meses (julio 2020 a enero 2021) para iniciar la consulta pública. Además, el plazo de consulta pública se amplió tres meses más como consecuencia de la situación de pandemia.

2) Seguir mejorando la cooperación internacional, incluyendo la coordinación de los aspectos técnicos de la DMA, como garantizar un enfoque armonizado en la evaluación del estado y un Programa de Medidas coordinado que asegure el cumplimiento de los objetivos de la DMA.

Desde la elaboración del informe de la Comisión, la Confederación Hidrográfica del Ebro ha seguido manteniendo un intercambio fluido de información y colaboración con Francia en el marco de los tratados y acuerdos internacionales. En particular, a las agencias del agua del Adur-Garona y del Ródano, Mediterráneo y Córcega, se les hizo partícipes de la consulta pública de los documentos iniciales con fecha 22 de octubre de 2020, y con fecha 28 de enero de 2020 del Esquema provisional de Temas Importantes. En este contexto de las cuencas compartidas con Francia cabe destacar la reunión mantenida con personal a cargo del Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) del Valle de la Garona, el seguimiento que ha realizado de todo el proceso y las aportaciones presentadas por la Comisión Local del Agua responsable de este instrumento de planificación al Esquema provisional de Temas Importantes.

Respecto al enfoque armonizado en la evaluación del estado, después de la aprobación del *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*, y con el objetivo de continuar armonizando la evaluación del estado de las masas de agua en las distintas

demarcaciones del país, en octubre de 2020 se aprobó mediante instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente la “*Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*” con el objetivo de ser un documento de referencia para los Organismos de cuenca en cuanto a la configuración de los programas de seguimiento y evaluación del estado de las masas de agua tanto superficiales como subterráneas. Este documento, complementario al marco normativo que había hasta ese momento, pretende resolver las dificultades observadas hasta fecha, las cuales habían generado heterogeneidades y deficiencias en la aplicación de criterios, que se habían venido señalando por parte de la Comisión europea en sus informes.

Por otra parte, en cuanto al Programa de Medidas, hay que indicar que se elabora entre todas las administraciones competentes con la coordinación de la Confederación Hidrográfica. Para ello, se emplea diferentes medios de comunicación y se realiza múltiples reuniones entre las administraciones implicadas. Además, hay que decir que la elaboración del programa de medidas se lleva a cabo mediante un proceso iterativo comprobando el cumplimiento de objetivos establecidos y su adecuación al cambio climático.

3) Seguir trabajando en el establecimiento de condiciones de referencia, en concreto para los elementos de calidad hidromorfológicos y fisicoquímicos relevantes.

Se está llevando a cabo la aplicación del nuevo protocolo de hidromorfología elaborado por el MITECO, contando ya con los resultados preliminares para la evaluación del estado de las masas de agua en este tercer ciclo de planificación.

Las guías de evaluación de estado de las masas de agua, redactadas por el MITECO, se han redactado teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión Europea.

4) Continuar los progresos en cuanto a la integración en los Programas de Medidas del análisis de las presiones y los impactos. Garantizar que este análisis tenga en cuenta todas las presiones.

En este Plan Hidrológico, se ha mejorado el inventario y el análisis de las presiones, impacto y riesgo de acuerdo a la metodología modelo DPSIR. En el anejo-Anejo 7 del plan del tercer ciclo se listan las presiones e impactos identificados, de forma que se identifican las presiones significativas correspondientes a cada tipología de impactos comprobados o probables para las diferentes masas de agua de la demarcación (superficiales o subterráneas). La elaboración del Programa de medidas Medidas se ha hecho a partir del análisis de presiones e impactos realizado de acuerdo con el enfoque DPSIR.

5) Seguir trabajando en la asignación de las presiones a sectores concretos, de cara a poder identificar las medidas más adecuadas.

En el Anejo 7 se identifican las presiones significativas presentes en la demarcación y, cuando su naturaleza lo permite, se han relacionado con el sector que las ocasiona: abastecimiento urbano, agricultura, ganadería, industria, producción de energía... Lo que permite definir en el Anejo 12 las medidas oportunas sobre cada uno de los sectores responsables.

6) Velar porque todas las masas de agua estén delimitadas, especialmente en las demarcaciones canarias, donde no se ha identificado ningún río, lago o masa de aguas de transición.

En el Plan Hidrológico del Ebro del tercer ciclo de planificación 2022-2027 se ha realizado una importante revisión de la delimitación de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, tal y como se ha explicado en el apartado 2 de este anejo. Asimismo, en el Anejo 1 se describe con detalle la delimitación de las nuevas masas de agua, así como la justificación de los cambios realizados.

7) Mejorar los programas de control para garantizar un seguimiento amplio y consistente de las masas de agua, con una cobertura apropiada de todos los elementos de calidad relevantes, puesto que siguen existiendo deficiencias importantes y se ha producido una reducción del número de puntos de control respecto a los planes del primer ciclo.

En general, los programas de control se han mejorado respecto al Plan Hidrológico del ciclo de planificación anterior, tal y como se explica en el apartado 7 de este anejo, y En el Anejo 8 del presente plan, donde se recoge el programa de seguimiento actualizado y completo, revisándose la codificación de éste para que sea coherente con lo reportado en el ámbito de otras Directivas (por ejemplo, Directiva de nitratos). Respecto a las masas de agua subterránea en el programa de medidas se recogen diversas actuaciones encaminadas a la reparación, automatización de muchos de los puntos de control actuales, así como la ejecución de nuevos sondeos para disponer de una mejor información y de mayor cobertura.

En el ámbito de competencias de la Administración General del Estado, se ha puesto énfasis en la red de control de nitratos y en su estabilidad futura, uno de los aspectos señalados por la Comisión Europea en el procedimiento sancionador 2018/2250. En octubre de 2020 se publicó la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de la planificación hidrológica. De acuerdo con el apartado tercero de la citada Instrucción, las Confederaciones Hidrográficas deberán revisar y actualizar los Programas de Seguimiento en el plazo de 6 meses desde la firma de la Instrucción, por lo que su actualización se incorporará a la versión consolidada del plan hidrológico revisado dado que algunos de los proyectos constructivos se están redactando ahora o se ejecutarán próximamente.

8) Disponer de un método claro y transparente para seleccionar los contaminantes específicos de cuenca e identificar claramente las sustancias que impiden que las masas de agua alcancen los objetivos. Debe completarse la definición de normas de calidad ambiental para todos los contaminantes específicos de cuenca.

El Anejo 9 muestra la evaluación de estado, que se ha realizado conforme a la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de la planificación hidrológica (masas de agua subterránea), de octubre 2020, y el Real Decreto 817/2015 de evaluación de estado, que establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

9) Seguir progresando en la transferencia de los resultados de la intercalibración a todos los tipos nacionales, así como facilitar información clara sobre los métodos que se han intercalibrado.

En la redacción de la revisión del plan hidrológico se han tenido en cuenta el Real Decreto 817/2015, instrumento legal vigente para todas las cuencas intercomunitarias, y la Guía de evaluación del estado

de las masas de agua elaborada por MITECO. El RD 817/2015 incluye indicadores biológicos intercalibrados, aunque no todos los indicadores han sido intercalibrados para todos los tipos. En una próxima actualización del citado RD se incorporarán indicadores que han sido calibrados con posterioridad a su publicación.

10) Concluir la elaboración de métodos de evaluación para los peces en ~~todas~~ las masas de agua ríos, lagos y de transición, así como para todos los indicadores de calidad pertinentes en las aguas costeras y de transición.

El Anejo 9 muestra la evaluación de estado, en la que se han aplicado los criterios recogidos por Real Decreto 817/2015 de evaluación de estado, que establece una metodología única para el conjunto de España en cuanto a la consideración de los elementos biológicos de peces mediante el uso del indicador EFI+ integrado, que tiene en cuenta también indicadores hidromorfológicos. Desde la DHE se ha realizado un importante esfuerzo y se han realizado campañas de muestreos para tener datos de peces y poder utilizarlos en la evaluación del estado de las masas superficiales continentales y de transición.

11) Reducir en mayor medida el número de elementos desconocidos, y seguir mejorando la fiabilidad de la evaluación del estado químico del agua superficial para todas las categorías de agua (incluidas las aguas territoriales, cuyo estado debe evaluarse). Realizar un seguimiento de la matriz correspondiente de modo que se garantice una cobertura espacial y una resolución temporal suficientes para lograr suficiente fiabilidad en la evaluación de todas las masas de agua, si fuera necesario en combinación con métodos de agrupación/extrapolación sólidos. En caso de utilizarse otra matriz o frecuencias menores, deben facilitarse las explicaciones pertinentes, tal y como se prevé en las Directivas aplicables. Debe realizarse un seguimiento de todas las sustancias prioritarias vertidas.

En el Anejo 08 del presente plan se recoge el programa de seguimiento actualizado y completo. Además, en octubre de 2020 se publicó la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de la planificación hidrológica.

En este tercer ciclo se ha mejorado la definición del estado al haber disminuido el número de masas sin evaluación, de 7 masas sin datos en el segundo ciclo a tan sólo 1 en este tercer ciclo de planificación.

De acuerdo con el apartado tercero de la citada Instrucción, las Confederaciones Hidrográficas deberán revisar y actualizar los Programas de Seguimiento en el plazo de 6 meses desde la firma de la Instrucción, por lo que su actualización se incorporará a la versión consolidada del plan hidrológico revisado.

12) Seguir mejorando el seguimiento de la tendencia de todas las sustancias prioritarias pertinentes en todas las demarcaciones hidrográficas, proporcionando una resolución temporal y una cobertura espacial suficientes.

Aplica la misma casuística que en el punto anterior.

13) Seguir trabajando para finalizar la metodología de designación de las masas de agua muy modificadas para todas las demarcaciones hidrográficas, incluidos criterios claros y transparentes para los efectos adversos significativos en el uso o el entorno en sentido amplio. El buen potencial ecológico también debe definirse en términos de indicadores de calidad biológicos para todas las demarcaciones hidrográficas.

Tal y como se ha explicado en la introducción del apartado 2 de este anejo, y Een el Anejo 1 del presente plan, donde se recogen las mejoras en la designación de masas de agua muy modificadas y artificiales, derivadas en parte de la aplicación de la “*Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales*”, que fue aprobada por Instrucción de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente el 14 de octubre de 2020 (MITECO, 2020c). En el mismo se recoge una ficha descriptiva para cada masa de agua designada como muy modificada.

14) Los segundos PHC recogen un mayor número de exenciones, si bien el enfoque adoptado ha sido utilizar prorrogas de los plazos (artículo 4, apartado 4) en lugar de objetivos menos rigurosos (artículo 4, apartado 5), con miras a no reducir el nivel de ambición respecto de los objetivos de la DMA. Puesto que estos dos tipos de exenciones tienen una naturaleza distinta, deben distinguirse claramente las justificaciones y los criterios conexos relacionados con la viabilidad técnica y los costes desproporcionados correspondientes a las exenciones del artículo 4, apartado 4, y a las del artículo 4, apartado 5.

En el apartado 11 del presente anejo, así como Een el Anejo 9 del presente plan se recoge de forma claramente diferenciada las exenciones del tipo 4.4. de las del tipo 4.5. Se ha mantenido una ambición ambiental alta, tal y como establece el informe de la Comisión y el propio Gobierno de España, con un programa de medidas igualmente ambicioso de todas las autoridades competentes.

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro sólo se ha planteado exenciones según el artículo 4(4) por condiciones naturales en determinadas masas de agua subterránea. La justificación de esta exención, las medidas adoptadas y la evolución temporal se describe en el anejo 9 Objetivos ambientales y exenciones. Además, en este mismo anejo, se incluye una ficha para cada masa de agua donde se justifica de forma particular la exención planteada, además de sus presiones, impactos, estado y medidas.

15) Se requieren avances adicionales para garantizar que la aplicación de las exenciones previstas en el artículo 4, apartado 7, es acorde a las obligaciones establecidas en la DMA, así como que se realiza una evaluación más específica y detallada para cada caso.

En el Anejo 9 del presente plan se recoge una ficha justificativa, caso a caso, de las exenciones previstas del artículo 4.7. de la DMA.

En este tercer ciclo, el número de masas en las que se aplica exención según el artículo 4(7) se ha reducido, pasando de 22 masas en el segundo ciclo a 2 en este tercer ciclo de planificación.

Las fichas correspondientes a la justificación de exenciones del artículo 4.7 de la DMA, que pueden consultarse en el apéndice 09.05 del anejo 09 Estado, objetivos ambientales y exenciones, incluyen, entre otra mucha información, una descripción sobre la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7,

las masas de agua afectadas, la evaluación del estado de dichas masas y sus objetivos ambientales, un mapa de localización de la actuación, las medidas de mitigación del impacto de la actuación, las razones que justifican la modificación, las alternativas consideradas y la justificación de la alternativa seleccionada.

16) Todos los KTM (Key Type Measures) deben estar operativos y las medidas deben abarcar todas las presiones significativas, incluidas las sustancias prioritarias individuales, los contaminantes específicos de cuenca hidrográfica y los contaminantes de aguas subterráneas, incluidos los procedentes de fuentes no agrícolas.

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua es una pieza clave para la correcta aplicación de la DMA. Por ello, se ha llevado a cabo en este tercer ciclo la aplicación de la metodología conocida como DPSIR (Driving force, Pressure, State Impact and Response) que ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente. Se estructura en tres tareas fundamentales: mantenimiento y mejora del inventario de las presiones, el análisis de los impactos y el estudio del riesgo que, en función del estudio de presiones e impactos, se encuentran las masas de agua de no cumplir los objetivos ambientales. Para las presiones significativas identificadas en el Anejo 7 se han definido medidas en el Anejo 12 del Programa de medidas.

17) Debe aclararse cómo contribuyen las medidas a eliminar las deficiencias que impiden lograr un buen estado, y deben identificarse y aplicarse medidas complementarias cuando sea necesario.

El programa de medidas tiene como objetivo principal alcanzar los objetivos ambientales definidos en las masas de agua de la demarcación. Para ello ha sido necesario realizar una valoración del estado de las masas de agua y de las presiones significativas. A partir de esa información se ha confeccionado un programa de medidas que permite reducir dichas presiones y lograr alcanzar los objetivos. Todas las medidas contempladas en el Anejo 12 han sido caracterizadas, indicando si mejoran o no los OMA y las presiones o impactos mitigadas por las mismas.

18) Se requiere un progreso continuado para ampliar el uso de los caudalímetros, con miras a garantizar que todas las captaciones se miden y se registran y que los permisos se adaptan a los recursos disponibles. Debe requerirse a los usuarios que informen regularmente a las autoridades de las cuencas hidrográficas sobre los volúmenes realmente captados. Esta información debe utilizarse para mejorar la gestión y la planificación cuantitativas, especialmente en las demarcaciones hidrográficas con una presión de captación significativa y con elevados valores de WEI+.

Durante la vigencia del PHDE2016 se ha impulsado la instalación de contadores que permitan conocer el uso del agua y faciliten los trabajos de planificación e identificación de presiones. Hay normativa clara al respecto, como es la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo, cuya implantación se va efectuando. Además, se han tomado algunas decisiones a nivel de demarcación hidrográfica para mejorar el conocimiento sobre los volúmenes usados. Se ha incluido en el tercer ciclo de planificación de una serie de medidas y decisiones de tipo normativo,

de vigilancia y control que contribuyen a garantizar la consecución de objetivos ambientales en masas con problemas de extracciones. En concreto, el artículo 29 de la normativa recoge lo siguiente:

1. Los usuarios podrán ser requeridos para que incorporen a los sistemas de información de la Confederación Hidrográfica del Ebro las lecturas de datos que estén obligados a registrar en cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 55.4 del TRLA y en los apartados 3 y 4 del artículo 49 quinquies del RDPH.

2. Los proyectos de nuevos regadíos y las actuaciones de mejora de los existentes incluirán todos aquellos elementos de medida que sean necesarios para un correcto control de los caudales, volúmenes, dotaciones y módulos de riego utilizados, así como de la cantidad y calidad de los retornos. Los usuarios serán responsables de su correcta instalación, así como del mantenimiento en perfectas condiciones de funcionamiento y del suministro de la información al Organismo de cuenca, en la forma y con la periodicidad que se establezca.

Cabe ~~menionarmencionar~~ además los trabajos que en los últimos años se han llevado a cabo desde la Oficina de Planificación Hidrológica y Comisaría de Aguas, encaminados a la mejora del intercambio de información de los volúmenes realmente consumidos en aprovechamientos de aguas subterráneas en la zona piloto correspondiente a la masa de agua masa ES091MSBT077 Mioceno de Alfamen, por encontrarse en mal estado cuantitativo. Se ha solicitado a los titulares el envío por medios electrónicos de los registros de lectura de los elementos de control de volúmenes en una hoja de cálculo, con una periodicidad diaria, mensual, semestral y anual, en función de la categoría a la que pertenezcan según la Orden ARM/1312/2009. Para el caso de datos diarios se plantea la teletransmisión a través del SAIH y para el resto de cadencias se remite una plantilla para la importación automática en la que los titulares de los aprovechamientos deben ir registrando todas las lecturas, así como información relativa a eventuales averías, reparaciones, sustituciones, etc. ~~Además~~Además, se prevé una herramienta Web desde la que se agilice este intercambio de datos de autocontrol.

19) En los terceros PHC, se debe indicar claramente en qué medida contribuirán las medidas básicas (requisitos mínimos que deben cumplirse) o las medidas complementarias (diseñadas para adoptarse además de las medidas básicas) a lograr los objetivos de la DMA, en términos de superficie cubierta y riesgo de contaminación mitigado. Asimismo, se debe identificar fuentes de financiación apropiadas [por ejemplo, el pilar 1 de la política agrícola común (PAC) o el plan de desarrollo rural (PDR)] para facilitar una ejecución satisfactoria de estas medidas y para garantizar que los próximos programas de medidas en lo relativo a los nitratos incluyen controles de las aplicaciones de fósforo.

El problema de la contaminación difusa ha sido tratado en el tema importante 02 del EpTI para recoger específicamente la contaminación por nitratos y por productos fitosanitarios. El resumen de la descripción del problema y de las soluciones aportadas se recogen en el apartado 2.2.3 de la memoria. En este apartado se hace referencia a las principales herramientas que se plantean para resolver esta problemática y que se desarrollan, principalmente, a través de cuatro líneas de actuación. La primera tiene que ver con la implementación del Plan Estratégico de la PAC o de iniciativas comunitarias recogidas en el Pacto Verde Europeo como el “Plan de Acción de Contaminación Cero” o la estrategia “De la Granja a la Mesa”. La segunda tiene que ver con la mejora de la coordinación entre las administraciones implicadas. La tercera con el despliegue de normas reglamentarias para regular el uso de fertilizantes y controlar el impacto ambiental que provocan. Por último, en la cuarta línea de

actuación se pueden englobar las medidas concretas que las distintas administraciones han programado y que se recogen en el Programa de Medidas del Plan y que recogen acciones concretas sobre control y seguimiento de la contaminación difusa, sobre cumplimiento y revisión de los planes de acción y códigos de buenas prácticas de las comunidades autónomas o sobre el fomento de prácticas agrarias con el objetivo de reducir la infiltración de los contaminantes, entre otras.

Todas las medidas contempladas en el Anejo 12 han sido caracterizadas, indicando si mejoran o no los OMA, si son básicas o complementarias y las presiones o impactos mitigadas por las mismas.

20) Deben ejecutarse y notificarse más medidas hidromorfológicas en todas las masas de agua afectadas por presiones hidromorfológicas, y en todas las demarcaciones hidrográficas.

En aquellas masas en mal estado en que se han identificado presiones hidromorfológicas significativas, se definen en el Anejo 12 medidas frente a estas presiones que permitan recuperar el buen estado de la masas.

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico integra un importante bloque de medidas de recuperación y restauración hidromorfológica con una inversión total cercana a los 90 millones de euros. El tema de las alteraciones hidromorfológicas ha sido tratado específicamente como uno de los temas importantes del EpTI y un resumen de la descripción del problema y de las soluciones apartadas, con el detalle del tipo de medidas consideradas se puede consultar en el apartado 2.2.6 de la memoria.

21) Se debe seguir trabajando en el establecimiento de caudales ecológicos para todas las masas de agua pertinentes, así como para garantizar su aplicación a la mayor brevedad posible.

Tal y como se recoge en el apartado 6.2 de este anejo, En los trabajos llevados a cabo en el tercer ciclo, se ha extendido a todas las masas de la red hidrográfica el régimen de caudales ecológicos mínimos definido en los ciclos anteriores. Se establecen además caudales máximos y generadores y tasas de cambio en 11 masas de agua afectadas por regulación.

Se propone la realización de estudios para valorar el establecimiento de caudales máximos, generadores y tasas de cambio en otros puntos prioritarios de la cuenca, estableciendo este compromiso para el siguiente ciclo de planificación. Además, se plantea la realización de estudios piloto para caracterizar y valorar los requerimientos hídricos de una selección de humedales y lagos.

22) Se debe aplicar la recuperación de costes para las actividades que utilizan agua y que tienen un impacto significativo sobre las masas de agua, o bien justificar todas las exenciones en virtud del artículo 9, apartado 4. Se debe seguir informando claramente sobre cómo se han calculado los costes financieros, medioambientales y de recursos y sobre cómo se garantiza una contribución suficiente por parte de los distintos usuarios. También se debe seguir presentando de manera transparente la política de fijación de precios del agua y facilitando una visión general transparente de las inversiones estimadas y de las necesidades de inversión.

La recuperación de costes, ligada a la financiación de las inversiones necesarias e incluso a la propia financiación de los organismos de cuenca, tiene una repercusión muy importante en la consecución de los objetivos ambientales. Es evidente que una consecuencia de la baja recuperación de costes con respecto a los costes ambientales es la falta de disponibilidad financiera para desarrollar el programa

de medidas. Por este motivo, fue incluida como uno de los Temas Importantes del ETI de la demarcación, desarrollado en la Ficha 17 'Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas'.

Considerando la problemática analizada, el MITECO ha impulsado durante la actual legislatura una serie de actuaciones y trabajos que pretenden dar respuesta a los retos planteados. Estas actuaciones han pretendido, por una parte, adoptar decisiones en el corto plazo que permiten impulsar una mejora en la aplicación del principio de recuperación de costes y en la utilización, ajuste y mejora de las herramientas que permiten garantizar una contribución suficiente por parte de los distintos usuarios a los costes de los servicios del agua, sin necesidad de decisiones que deban ser aprobadas por el Parlamento. Y, por otra parte, sentar las bases y criterios que deben tenerse en cuenta para una modificación del régimen económico-financiero establecido por la Ley de Aguas, definiendo criterios comunes para la aplicación de tasas e impuestos.

En el Anejo 10 se recoge el grado de recuperación de costes para los servicios del agua, de forma armonizada con el conjunto de demarcaciones intercomunitarias, exponiendo el cálculo de los costes ambientales, la estimación de otros costes e ingresos y justificándose las exenciones del art 9.4. de la DMA.

23) En los terceros PHC, España debe definir el estado de todas las zonas protegidas, con miras a garantizar un enfoque armonizado en todo el país.

Uno de los principales avances en el tercer ciclo de planificación es la integración de los objetivos de la Directivas de Hábitats 92/43/CEE y Aves 2009/147/CE, [Red Natura 2000](#), en el proceso de planificación. En el plan del tercer ciclo se ha recogido la identificación de hábitats y especies acuáticos con estado de conservación inferior a bueno y con amenazas, presiones y usos sobre el espacio protegido relacionados con la planificación hidrológica, Así como su relación con las masas de agua de la demarcación, tanto en el Anejo 4 como en el Anejo 9 (apéndice 9.6).

[Se han analizado los planes de gestión aprobados de los espacios de la Red Natura, para extraer los objetivos adicionales allí establecidos y para evaluar si se alcanzan o no dichos objetivos](#)

.

La evaluación del cumplimiento específico de ambas Directivas es el reflejado en los informes que las Autoridades competentes elaboran periódicamente sobre su aplicación, y que se recoge en la base de datos de reporte del Reino de España que se envía a la Comisión Europea (BBDD SPAINCYTRES).

24) Se debe calcular las necesidades cuantitativas y cualitativas de los hábitats y las especies protegidos, traducidas en objetivos específicos para cada una de las zonas protegidas que deben incorporarse en los PHC. Asimismo, en los PHC deben incluirse un control y unas medidas apropiados.

En el caso de masas de agua con estado inferior a bueno es esperable que el estado de las masas de agua sea una de las causas del mal estado de conservación del hábitat o especie. Sin embargo, se dan casos en los que el mal estado de conservación del hábitat o especie acuática se corresponde con una masa de agua en buen estado. En estos casos, siempre y cuando el mal estado de conservación del hábitat y especie se deba a una presión o impacto sobre el medio hídrico, se deben establecer objetivos

adicionales para las masas de agua que permitan alcanzar un buen estado de conservación en los hábitats y especies acuáticos relacionados.

Tras el análisis presentado en los apéndices 4.2 y 4.3 del Anejo 4, y el apéndice 9.6 del Anejo 9, se concluye que estos objetivos adicionales a establecer en las masas de agua no se encuentran recogidos en los Planes de gestión de los espacios Red Natura 2000, y deberán ser establecidos de forma coordinada entre la Administración hidráulica y la competente en los espacios protegidos. Es esperable que durante el periodo de consulta pública se puedan fijar de forma coordinada con la Administración Autonómica.

En el Anejo 12 del plan se recogen las medidas incluidas en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000 para hábitat y especies acuáticos con estado de conservación inferior a bueno y con amenazas, presiones y usos sobre el espacio protegido relacionados con la planificación hidrológica, y su relación con las masas de agua de la demarcación.

25) Se debe velar porque se adopten nuevos planes de gestión de sequías, especialmente habida cuenta de que la captación se ha identificado como presión significativa para las masas de agua subterránea del país.

Como ya se ha comentado en el apartado 14 de este anejo, El Plan Especial de Sequía de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro fue aprobado por la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre. Toda la información relativa al PES2018 está disponible en: <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=53999&idMenu=5560>

La futura revisión del PES se aprobará dos años después a la aprobación del plan hidrológico del tercer ciclo para llevar a cabo un trabajo técnico complejo de ajuste de indicadores, escenarios y actuaciones, aunque se enmarca totalmente dentro del plan hidrológico, para ayudar y objetivar la gestión de situaciones en el plan referenciadas. De esa forma, dentro de los dos años posteriores a la aprobación del plan se revisará el PES, que asumirá los nuevos contenidos del plan hidrológico en relación, por ejemplo, a inventarios de recursos, demandas, caudales ecológicos y otras restricciones, etc.