

# PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

## MEMORIA - ANEJO 15 RESUMEN, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL TERCER CICLO

Ciclo de planificación hidrológica 2022 - 2027

**Confederación Hidrográfica del Júcar**



Abril de 2022



## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. Identificación y caracterización de masas de agua .....	1
2.1. Masas de agua superficial .....	2
2.2. Masas de agua subterránea .....	8
3. Caracterización de zonas protegidas .....	11
4. Identificación y caracterización de los Sistemas de Explotación .....	13
5. Cuantificación de los recursos hídricos .....	13
5.1. Aportación natural total a la red fluvial .....	14
5.2. Recursos subterráneos .....	15
5.3. Recursos hídricos no convencionales .....	17
5.4. Recursos externos .....	19
5.5. Síntesis de recursos hídricos totales .....	19
6. Usos, demandas y presiones .....	19
6.1. Prioridad de uso .....	19
6.2. Restricciones al uso .....	20
6.2.1. Caudales ecológicos .....	20
6.2.2. Otras restricciones .....	22
6.3. Demandas de agua .....	22
6.4. Balance hídrico .....	24
6.4.1. Análisis de los incumplimientos de los criterios de garantía de la IPH .....	25
6.4.2. Estimación del índice de explotación WEI+ .....	26
6.5. Asignación de recursos y reservas .....	28
6.6. Presiones .....	30
7. Programas de control .....	32
7.1. Masas de agua superficial .....	32
7.2. Masas de agua subterránea .....	35
7.3. Zonas protegidas .....	35
8. Criterios de valoración del estado de las masas de agua .....	36
8.1. Masas de agua superficial .....	36
8.2. Masas de agua subterránea .....	37
9. Estado de las masas de agua .....	38
9.1. Estado de las masas de agua superficial .....	38
9.1.1. Masas de agua superficial naturales .....	39
9.1.2. Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales .....	45
9.1.3. Resumen del estado de las masas de agua superficial .....	51
9.2. Estado de las masas de agua subterránea .....	52

9.2.1.	Estado cuantitativo .....	52
9.2.2.	Estado químico .....	53
9.2.3.	Resumen del estado de las masas de agua subterránea.....	54
10.	Cumplimiento de objetivos de buen estado de las masas de agua .....	54
10.1.	Masas de agua superficial .....	55
10.2.	Masas de agua subterránea .....	56
11.	Objetivos medioambientales y exenciones .....	58
11.1.	Masas de agua superficial .....	58
11.2.	Masas de agua subterránea .....	58
11.3.	Zonas protegidas .....	59
11.3.1.	Zonas de captación para abastecimiento.....	59
11.3.2.	Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.....	60
11.3.3.	Masas de agua de uso recreativo. ....	61
11.3.4.	Zonas de protección de hábitats y especies. ....	61
11.4.	Nuevas modificaciones o alteraciones acogidas a la exención prevista en el artículo 4.7 de la DMA. ....	63
12.	Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua .....	63
12.1.	Grado de desarrollo de las medidas .....	66
12.2.	Eficacia de las medidas .....	76
12.3.	Relación coste-eficacia de las medidas .....	77
13.	Análisis económico y recuperación de costes de los servicios del agua .....	77
14.	Fenómenos hidrológicos extremos. Sequías e inundaciones.....	78
15.	Adaptación al cambio climático.....	79
16.	Participación pública.....	80
17.	Avances respecto a las recomendaciones establecidas por la Comisión Europea	81
18.	Referencias .....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua superficial naturales. ....	2
Tabla 2.	Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales.....	2
Tabla 3.	Modificaciones realizadas en las masas de agua superficial. ....	8
Tabla 4.	Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua subterránea. ....	8
Tabla 5.	Nuevas masas de agua subterránea delimitadas en el PHJ 2022-2027, correspondencia con las masas del PHJ 2016-2021, cambios y mejoras realizadas. ....	11
Tabla 6.	Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre PHJ 2016-2021 y 2022-2027.....	13
Tabla 7.	Series hidrológicas consideradas para el inventario de recursos en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	14
Tabla 8.	Comparación entre las aportaciones medias en régimen natural de las series corta y larga consideradas en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	15
Tabla 9.	Recursos renovables, disponibles y extracción anual en las masas de agua subterránea de la demarcación. Comparación entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	17
Tabla 10.	Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de reutilización (hm <sup>3</sup> /año). Año 2018. ....	18
Tabla 11.	Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de desalinización (hm <sup>3</sup> /año). Año 2018.....	18
Tabla 12.	Inventario de recursos. Cuantificación de los recursos hídricos totales en el PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027. ....	19
Tabla 13.	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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	21
Tabla 14.	Evolución del número de zonas húmedas declaradas como masas de agua superficial para las que se han establecido requerimientos ambientales de origen subterráneo .....	21
Tabla 15.	Resumen y evolución de demandas para los distintos usos en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	23
Tabla 16.	Resumen de demandas por sistema de explotación en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	24
Tabla 17.	Resumen de demandas estimadas por origen del recurso en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	24

Tabla 18.	Número de unidades de demanda de los diferentes usos que no cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Situación actual, escenario 2027 (sin aplicación del programa de medidas y con ella) y escenario 2039 de cambio climático. ....	26
Tabla 19.	Índice WEI+ anual. Estimación del PHJ 2016-2021 y del PHJ 2022-2027 en la situación actual y escenarios futuros. ....	27
Tabla 20.	Asignación de recursos hídricos (hm <sup>3</sup> /año) en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	29
Tabla 21.	Reservas (hm <sup>3</sup> /año) en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	29
Tabla 22.	Número y porcentaje de masas de agua superficial y subterránea con presiones significativas. PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027. ....	31
Tabla 23.	Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial continental. ....	33
Tabla 24.	Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial costeras y de transición. ....	33
Tabla 25.	Nº y porcentaje de masas de agua superficial sujetas a control de vigilancia y control operativo en el PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027. ....	33
Tabla 26.	Elementos de calidad controlados a través de los programas de seguimiento en las MASp. ....	34
Tabla 27.	Programas de control de las masas de agua subterránea. Distribución del número de estaciones por tipo de control en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	35
Tabla 28.	Masas de agua subterránea con control del estado cuantitativo y del químico. Comparación entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	35
Tabla 29.	Zonas protegidas. Programas de control en aguas superficiales continentales. ....	36
Tabla 30.	Zonas protegidas. Programas de control en aguas subterráneas. ....	36
Tabla 31.	Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	39
Tabla 32.	Masas de agua superficial naturales que han perdido el buen estado ecológico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027. ....	42
Tabla 33.	Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	42
Tabla 34.	Masas de agua superficial naturales que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones de los planes PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	44
Tabla 35.	Estado de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	45
Tabla 36.	Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	46

Tabla 37.	Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales que han perdido el buen potencial ecológico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	48
Tabla 38.	Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	49
Tabla 39.	Masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	50
Tabla 40.	Estado de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	51
Tabla 41.	Valoración del estado de las masas de agua superficial. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	51
Tabla 42.	Valoración del estado de las masas de agua superficial. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	51
Tabla 43.	Estado de las masas de agua superficial. Análisis comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. Resumen por categoría y km o km <sup>2</sup> de masa de agua. ....	52
Tabla 44.	Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	52
Tabla 45.	Masas de agua subterránea que han perdido el buen estado cuantitativo entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	53
Tabla 46.	Estado químico de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.....	53
Tabla 47.	Masas de agua subterránea que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	53
Tabla 48.	Estado de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. ....	54
Tabla 49.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado/potencial ecológico (BEPE) en las masas de agua superficial. ....	55
Tabla 50.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las masas de agua superficial. ....	56
Tabla 51.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las masas de agua superficial. ....	56
Tabla 52.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado cuantitativo (BEC) en las masas de agua subterránea. ....	57
Tabla 53.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las masas de agua subterránea. ....	57
Tabla 54.	Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las masas de agua subterránea. ....	57

Tabla 55.	Objetivos de buen estado y exenciones planteados en el PHJ 2022-2027 para las masas de agua superficial. ....	58
Tabla 56.	Objetivos de buen estado y exenciones planteados en el PHJ 2022-2027 para las masas de agua subterránea. ....	59
Tabla 57.	Casos en los que podría ser necesario el establecimiento de objetivos adicionales en las masas de agua asociadas a espacios de la Red Natura. ....	62
Tabla 58.	Agrupación de medidas por finalidad.....	66
Tabla 59.	Distribución del presupuesto del Programa de Medidas por ciclo de planificación (millones de €). ....	66
Tabla 60.	Programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2016-2021). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Resumen del grado de desarrollo al final del ciclo. ....	66
Tabla 61.	Programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2016-2021). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no incluidas en el PdM del tercer ciclo (medidas descartadas). ....	74
Tabla 62.	Medidas adicionales no incluidas en el PdM 2016-2021 (artículo 11.5 DMA). ...	76
Tabla 63.	Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Coste-eficacia de las medidas Distribución de la inversión ejecutadas y previstas del Programa de Medidas y masas de agua que cumplen los objetivos ambientales. ....	77

## 1. Introducción

El presente anejo de la memoria del Plan Hidrológico responde, en buena medida, al artículo 42.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, 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, evidenciando y sintetizando las diferencias y cambios más significativos que se han producido entre el plan correspondiente al segundo ciclo de planificación (PHJ 2016-2021) y el del tercer ciclo (PHJ 2022-2027), 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

En este Plan Hidrológico 2022-2027 se ha realizado una importante revisión de la delimitación de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, tal y como se verá en los apartados siguientes. Además, 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 (CE, 2019), 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* (MITERD, 2020a).

## 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 y las masas de agua muy modificadas y artificiales.

Naturaleza	Categoría	Característica	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Natural	Ríos	Número de masas	257	281
		Longitud total (km)	4.808	5.056
		Longitud media (km)	19	18
	Lagos	Número de masas	16	19
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	16	21
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	1	1
	Aguas de Transición	Número de masas	-	-
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	-	-
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	-	-
	Aguas Costeras	Número de masas	16	16
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	2.010	2.008
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	126	125
Total	Número de masas	289	316	
	Longitud total (km)	4.808	5.056	
	Superficie total (km <sup>2</sup> )	2.026	2.028	

Tabla 1. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua superficial naturales.

Naturaleza	Categoría	Característica	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Muy modificada	Ríos	Número de masas	16	27
		Longitud total (km)	270	312
		Longitud media (km)	17	12
	Embalses [Lagos]*	Número de masas	27	28
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	167	159
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	6	6
	Lagos	Número de masas	3	3
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	26	28
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	9	9
	Aguas de Transición	Número de masas	4	4
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	15	15
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	4	4
Aguas Costeras	Número de masas	6	6	
	Superficie total (km <sup>2</sup> )	126	126	
	Superficie media (km <sup>2</sup> )	21	21	
Artificial	Ríos (asimilables a ríos)	Número de masas	3	5
		Longitud total (km)	70	88
		Longitud media (km)	23	18
	Lagos (embalses)	Número de masas	1	1
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	1	1
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	1	1
	Lagos	Número de masas	-	-
		Superficie total (km <sup>2</sup> )	-	-
		Superficie media (km <sup>2</sup> )	-	-
Total	Número de masas	60	74	
	Longitud total (km)	340	400	
	Superficie total (km <sup>2</sup> )	335	329	

\* Los embalses se clasifican en el PHJ 2022-2027 como lagos, mientras que en el PHJ 2016-2021 se clasificaron como ríos. No obstante, en esta tabla se han considerado lagos en los dos ciclos para poder comparar sus datos.

Tabla 2. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales.

Los principales cambios realizados en este ciclo de planificación se han producido en las masas de agua de categoría río, no habiéndose realizado cambios en las categorías de masas de aguas de transición y costeras excepto pequeños ajustes geográficos. Para los lagos se

ha revisado su delimitación y se han incorporado 3 nuevas masas. Destacar también que las masas consideradas como muy modificadas por presas (embalses) se categorizaron en el PHJ 2016-2021 como ríos, mientras que en el PHJ 2022-2027 se incluyen en categoría lago.

Los principales criterios por los que se ha modificado la delimitación de las masas de agua superficial de categoría río han sido la existencia de diferentes comportamientos hidrológicos, la existencia de confluencias de ríos, la identificación de presiones importantes o la coincidencia con reservas naturales fluviales. Por otro lado, la utilización de una red hidrográfica del Instituto Geográfico Nacional más actualizada, también ha permitido la definición de nuevas masas de agua y la ampliación de las cabeceras de algunas otras. En la tabla siguiente se muestra un resumen de los cambios más importantes:

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
01-01A	01.01	Río de la Sénia: cabecera - barranco del Pregó	Río Cenia: Cabecera - E. Uldecona	División de la masa	Se divide la masa atendiendo a la RNF
01-01B		Río de la Sénia: barranco del Pregó - embalse de Uldecona			
01-03A	01.03	Río de la Sénia: embalse de Uldecona - azud presa del Martinet	Río Cenia: E. Uldecona - La Sénia	División de la masa	Se divide la masa por la fuerte presión hidrológica por extracción ejercida por el azud presa del Martinet. Por la zona de La Senia el río discurre con agua. Se ajusta punto final en la zona del azud de la Tanca ya que a partir de aquí el río presenta un comportamiento del régimen más temporal.
01-03B		Río de la Sénia: azud presa del Martinet - azud de la Tanca			
07-02A	07.02	Río San Miguel: cabecera - les Coves de Vinromà	Río S. Miguel: La Mosquera - Mar	División de la masa	División de masas atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21). Desde la cabecera hasta el casco urbano de Coves de Vinromà el río lleva agua. Aguas abajo de Coves de Vinromà el río se queda seco teniendo un comportamiento efímero.
07-02B		Río San Miguel: les Coves de Vinromà - mar			
09-01	09.01	Río Sec: cabecera - autopista AP-7	Río Seco: Cabecera - Castellón	Ajuste punto corte	Se ajuste el punto de corte final hasta donde comienza el encauzamiento
09-02	09.02	Río Sec: autopista AP-7 - mar	Río Seco: Castellón - Mar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
10-02A	10.02	Río Mijares: barranco del Charco - río Valbona	Río Mijares: Bco. Charco - Loma de la Ceja	Ajuste punto corte	Se ajusta el punto de corte final hasta la confluencia con el río Valbona ya que presenta características similares en todo el tramo. De este modo se alarga la masa de agua
10-03A	10.03	Río Mijares: río Valbona - manantial de Babor	Río Mijares: Loma de la Ceja - Río Mora	División de la masa	División de masas atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
10-03B		Río Valbona			Se separa del tramo principal del río Mijares ya que el comportamiento y las características de estos ríos son diferentes
10-03C		Río Mijares: manantial de Babor - río Mora			División de masas atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
10-03-02-01A	10.03.02.01	Río Albentosa: cabecera - Manzanera	Río Albentosa: Cabecera - Manzanera	Ampliación de la cabecera de la masa	Se amplía la cabecera de esta masa aguas arriba cogiendo los ríos Torrijas y Paraísos por propuesta de ampliación de RNF.

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
10-03-03-03		Barranco de Fuendenarices		Nueva masa	Nueva masa de agua
10-03-03-02		Embalse de Mora de Rubielos		Nueva masa	Nueva masa de agua
10-04A	10.04	Río Mijares: río Mora - embalse de Arenós	Río Mijares: Río Mora - E. Arenós	División de la masa	Se divide la masa haciendo independiente el afluente del río Palomarejas con embalse en cabecera y diferente comportamiento hidrológico respecto al tramo principal del Mijares
10-04B		Río Palomarejas: embalse de Balagueras - río Mijares			
10-05A	10.05	Embalse de Arenós	E. Arenós	División de la masa	La masa del embalse tendrá como punto final el cuerpo de presa y desde aquí hasta Cirat será una nueva masa La masa 10-06A adopta un ecotipo R-T09 y una naturaleza muy modificada
10-06A		Río Mijares: embalse de Arenós - embalse de Cirat			
10-06	10.06	Río Mijares: embalse de Cirat - embalse de Vallat	Río Mijares: E. Arenós - Az. Huertacha	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
10-07	10.07	Río Mijares: embalse de Vallat - embalse de Ribesalbes	Río Mijares: Az. Huertacha - E. Vallat	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
10-08	10.08	Río Mijares: embalse de Ribesalbes - embalse de Sichar	Río Mijares: E. Vallat - E. Sichar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
10-07-02-01A	10.07.02.01	Río Villahermosa: cabecera - barranco de la Canaleta	Río Villahermosa: Cabecera - Bco. Canaleta	Ampliación de la cabecera de la masa	Se amplía la red fluvial aguas arriba cogiendo más tramo del río Paulejas por propuesta de ampliación de la RNF
10-10A	10.10	Río Mijares: embalse de Sichar - toma del tramo común	Río Mijares: E. Sichar - Canal cota 100	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
10-10B		Río Mijares: toma del tramo común - canal cota 100			
10-11A	10.11	Río Mijares: canal cota 100 - azud Vila-real	Río Mijares: Canal cota 100 - Rbla. de la Viuda	División de la masa/Modificación de la naturaleza	Se divide por tener azud de derivación de agua importante, azud de Vila-real. La masa 10-11B modifica a naturaleza natural
10-11B		Río Mijares: azud Vila-real - rambla de la Viuda			
10-12A	10.12	Rambla de la Viuda: autovía CV-10 - río Mijares	Río Mijares: Rbla. de la Viuda - Delta Mijares	Ajuste punto corte superior/División de la masa/Modificación de la tipología	La alteración del cauce comienza en la intersección con la autovía CV-10, por lo que se ajusta la delimitación de la masa. Además, la masa 10.12 incluía tanto el tramo final de la rambla de la Viuda como el tramo principal del río Mijares. Se divide por la confluencia ya que el comportamiento hidrológico de la rambla y del tramo principal del río son diferentes. Se ajusta el punto final de la masa La masa 10-12B adopta un ecotipo R-T14
10-12B		Río Mijares: rambla de la Viuda - delta del Mijares			
10-13A	10.13	Río Mijares: delta del Mijares - mar	Delta del Mijares	Ajuste punto corte	Ajuste punto de corte superior hasta el azud de Burriana
11-01	11.01	Río Veo: embalse de Onda - mar	Río Veo	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de muy modificada a natural
13-08	13.08	Río Palancia: embalse de Algar - Sagunto	Río Palancia: E. Algar - Az. Ac. Mayor Sagunto	Ajuste punto corte	Ajuste del punto final.
14-02	14.02	Barranco del Carraixet: Alfara del Patriarca - mar	Bco. Carrixet: Alfara del Patriarca - Mar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
15-01A	15.01	Río Guadalaviar (Turia): cabecera - río de la Garganta	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde	División de la masa	La masa se divide en 3 masas. Desde la cabecera hasta el río de la Garganta y desde aquí hasta la rambla Monterde. Tienen diferentes presiones y ZP (LIC) en los tramos. Además, el río Garganta se hace masa de agua independiente. Se amplía la cabecera del río Noguera, que es RNF, hasta la cabecera porque se proponía también este tramo como RNF.
15-01B		Río de la Garganta			
15-01C		Río Guadalaviar (Turia): río de la Garganta - rambla de Monterde			
15-04-01-01A	15.04.01.01	Río Alfambra: cabecera - río de Sollavientos	Río Alfambra: Cabecera - Rbla. Hoz	División de la masa	Se divide la masa por la RNF.
15-06-02-01A	15.06.02.01	Río Ebrón: cabecera-rambla del Torcanejo	Río Ebrón	División de la masa	Se divide la masa por el final de la RNF
15-06-02-01B		Río Ebrón: rambla del Torcanejo - río Turia			
15-14A	15.14	Río Turia: río Sot - rambla Castellana	Río Turia: Río Sot - Bco. Teulada	Ajuste punto corte	Se acorta la masa poniendo como punto de corte la rambla Castellana
15-14-01-01A	15.14.01.01	Rambla Alcublas: cabecera - paraje de El Calderó	Rbla. Castellana: Cabecera - Rbla. Roig	División de la masa	Se divide la masa por diferente presión
15-14-01-01B		Rambla Alcublas: paraje de El Calderó - rambla Castellana			
15-14-01-02-01-01A	15.14.01.02.01.01	Rambla de la Aceña: cabecera - rambla Castellana	Rbla. Aceña	División de la masa	Se divide la masa de agua por presentar diferente comportamiento hidrológico
15-14-01-02-01-01B		Rambla Castellana: rambla de la Aceña - rambla Alcublas			
15-17	15.17	Río Turia: azud de Manises - azud de la acequia de Tormos	Río Turia: Az. Manises - Az. Ac. Tormos	Ajuste punto corte	Ajuste del punto de corte inferior al azud de la acequia de Tormos
15-18	15.18	Río Turia: azud de la acequia Tormos - nuevo cauce	Río Turia: Az. Ac. Tormos - Nuevo cauce	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de muy modificada a natural
16-01	16.01	Rambla Poyo: cabecera - barranc dels Cavalls	Rbla. Poyo: Cabecera - Bco. Cavalls	Ajuste punto corte	Ajuste del punto de corte hasta cortar exactamente con el barranco Cavalls. Se alarga ligeramente la masa.
18-01-02	18.01 y 18.02	Río Júcar: cabecera - embalse de la Toba	Río Júcar: Cabecera - E. La Toba	Unión de masas de agua	La piscifactoría que justificaba la delimitación de la masa está fuera de servicio. Se han juntado los tramos principales de las masas 18.01 y 18.02 en el río Júcar (masas aguas arriba E. Toba). Además, los ríos Almagrero y Valdemeca se dividen del tramo principal, siendo masas de agua independientes, por presentar diferentes características y ser afluente importante. Además el río Almagrero es RNF
18-01A		Arroyo Almagrero			
18-01B		Río de Valdemeca			
18-04A	18.04	Río Júcar: embalse de la Toba - laguna de Uña	Río Júcar: E. La Toba - Az. Villalba	División de la masa	La masa 18.04 se divide en 4 masas de agua. La primera masa aguas abajo de la Toba se corta en la conexión de la Laguna de Uña con el río. Las siguientes masa aguas abajo se corta en el manantial de los Baños (zona de los Cortados) y posteriormente en el azud de Villalba, según los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos en el PHJ 16/21. Además, el barranco del Socarrado que llega hasta la laguna de Uña se hace masa de agua independiente ya que no está conectada al tramo principal del río Júcar y su comportamiento y características son diferentes.
18-04B		Barranco del Socarrado			
18-04C		Río Júcar: laguna de Uña - manantial de los Baños			
18-04D		Río Júcar: manantial de los Baños - azud de Villalba			

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
18-06A	18.06	Río Júcar: río Huécar - río San Martín	Río Júcar: Río Huécar - E. Alarcón	División de la masa	Se divide la masa 18.06 al tener esta una longitud elevada (96 km) y se divide por el comienzo del LIC.- río Júcar sobre Alarcón.
18-06B		Río Júcar: río San Martín - embalse de Alarcón			
18-06-01-01	18.06.01.01	Río Moscas: cabecera - complejo lagunar de Fuentes	Río Moscas. Cabecera - La. Fuentes 2	Ajuste punto corte	Se ajusta el punto de corte hasta la siguiente masa para quitar el tramo virtual no real
18-06-01-02	18.06.01.02	Río Moscas: complejo lagunar de Fuentes - río Júcar	Río Moscas: La. Fuentes 2 - Río Júcar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
18-08	18.08	Río Júcar: embalse de Alarcón - azud Henchideros	Río Júcar: E. Alarcón - Az. Henchideros	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
18-18	18.18	Río Júcar: presa del Bosque - embalse de El Molinar	Río Júcar: Az. Medidor del Bosque - E. Molinar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
18-21-01-01A	18.21.01.01	Río Cabriel: cabecera - arroyo del Agua	Río Cabriel: Cabecera - Solana Antón	Ajuste punto corte	La parte inferior se ajusta con la confluencia del afluente arroyo del Agua, que es también el final de la RNF
18-21-01-06A	18.21.01.06	Río Cabriel: embalse de El Bujioso - río Guadazaón	Río Cabriel: E. Bujioso - E. Contreras	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
18-21-01-06B		Río Cabriel: río Guadazaón - embalse de Contreras			
18-21-01-06-01-01A	18.21.01.06.01.01	Río Guadazaón: cabecera - azud de la Dehesa de Don Juan	Río Guadazaón: Cabecera - Ayo. Prado Olmeda	División de la masa/ Modificación de la tipología	Temporalidad diferente en el río Guadazaón. Su cabecera hasta azud Dehesa de Don Juan presenta un régimen permanente, siendo a partir del azud donde el río comienza a tener un régimen más temporal. La masa 18-21-01-06-01-01A adopta un ecotipo R-T11
18-21-01-06-01-01B		Río Guadazaón: azud de la Dehesa de Don Juan - arroyo del Sargal			
18-21-01-07-02-02A	18.21.01.07.02.02	Río Ojos de Moya: barranco de la Sierra del Agua - embalse de Contreras	Río Ojos de Moya: Bco. Sierra del Agua - Río Henares	Ajuste punto corte	El río que confluye en el embalse de Contreras es el río Mira (prolongación del río Ojos de Moya) y no el Henares. Por tanto se modifica la delimitación de la masa, siendo el río Ojos de Moya el que llega al embalse.
18-24	18.24	Río Júcar: embalse de El Naranjero - embalse de Tous	Río Júcar: E. El Naranjero - E. Tous	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
18-29-01-01A	18.29.01.01	Río Albaida: cabecera - río Clariano	Río Albaida: Cabecera - E. Bellús	División de la masa	Esta masa de agua se divide en dos dado que se considera una confluencia importante por las aportaciones recibidas del río Clariano
18-29-01-01B		Río Albaida: río Clariano - embalse de Bellús			
18-29-01-03-01-01-01-02		Río dels Sants		Nueva masa	Nueva masa de agua
18-30A	18.30	Río Júcar: río Albaida - paraje del Racó de la Pedra	Río Júcar: Río Albaida - Rbla. Casella	División de la masa	La masa de agua se ha dividido atendiendo a la presión por el punto de vertido de la CUV Ribera Alta I
18-30B		Río Júcar: paraje del Racó de la Pedra - barranco de la Casella			
18-30-01-01A	18.30.01.01	Barranco de la Casella: cabecera - río Júcar	Rbla. Casella: Cabecera - Bco. Barcheta	Ajuste punto corte	Se modifica la delimitación, dado que la masa que confluye realmente en el río Júcar es la rambla Casella
18-31-01-01	18.31.01.01	Río Verd: nacimiento del río Verd - Alzira	Río Verde: Cabecera - Alzira	Ampliación de la cabecera de la masa/Ajuste de puntos de corte	Se amplía la masa aguas arriba hasta llegar al nacimiento del río Verd

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
18-32-01-01A	18.32.01.01	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	Río Magro: Cabecera - Río Madre	División de la masa	La masa de agua se divide en 3 masas de agua. Por un lado, la rambla de la Torre y por otro lado en el río Madre. A su vez el río Madre se divide en dos debido que presenta un régimen hidrológico diferente desde cabecera hasta Caudete de las Fuentes, siendo en este municipio donde hay una importante concentración de manantiales que aportan un importante caudal al río.
18-32-01-01B		Río Magro: Caudete de las Fuentes - Utiel			
18-32-01-01C		Rambla de la Torre: cabecera - Utiel			
18-32-01-02	18.32.01.02	Río Magro: río Madre - paraje de Vega de la Torre	Río Magro: Río Madre - Vega de la Torre	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
18-32-01-09A	18.32.01.09	Río Magro: río Buñol - barranco de Algoder	Río Magro: Río Buñol - Alfarp	Ajuste punto corte	La masa se acorta hasta la rambla Algoder
18-32-01-12	18.32.01.12	Río Magro: Algemesí - río Júcar	Río Magro: Algemesí - Río Júcar	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
33-01A	33.01	Río Lezuza: cabecera - canal del trasvase Tajo-Segura	Río Lezuza	División de la masa/Ampliación de la masa/Modificación de la naturaleza	Se ha dividido la masa por el punto por donde pasa el canal del trasvase Tajo-Segura por tener a partir de este punto una naturaleza artificial. Además, se amplía 4 km su punto final unos 4 km para ajustar su final a la zona endorreica donde realmente termina (Caserío Aljibarro). La masa 33-01B es artificial
33-01B		Río Lezuza: canal del trasvase Tajo-Segura - Caserío del Aljibarro	Río Lezuza		
21-03	21.03	Río Serpis: depuradora de Alcoy - Embalse de Beniarriés	Río Serpis: EDAR Alcoy - E. Beniarriés	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de muy modificada a natural
21-07-01-01A	21.07.01.01	Río Pinet: cabecera - río de Vernissa	Río Bernisa: Cabecera - Bco. Llutxent	Ajuste punto corte	Se ajusta el punto de corte hasta la masa hasta la confluencia con el río Vernissa ya que las características son similares. Se alarga por tanto ligeramente la masa de agua.
22-01A	22.01	Rambla Gallinera: cabecera - autopista AP-7	Rbla. Gallinera: Cabecera - Oliva	Ajuste punto corte	Se ajusta el punto de corte final acortándose ligeramente la masa de agua a la altura de la AP-7 donde comienza el encauzamiento reciente realizado para protección de avenidas
22-02		Rambla Gallinera: autopista AP-7 - mar		Nueva masa	Nueva masa de agua
23-01A	23.01	Río del Vedat: cabecera- manantial de Les Aigües	Río Vedat	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
23-01B		Río del Vedat: manantial de Les Aigües - mar			
24-01A	24.01	Barranco de Benigànim	Río Revolta: Cabecera - Marjal Pego-Oliva	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21).
24-01B		Río del Racons			
24-02		Río del Molinell		Nueva masa	Nueva masa de agua.
25-02A	25.02	Río Girona: embalse de Isbert - barranco de la Bolata	Río Girona: E. Isbert - Mar	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
25-02B		Río Girona: barranco de la Bolata - mar			
27-01A	27.01	Río Gorgos: cabecera - Murla	Río Gorgos: Cabecera - Bco. del Cresol	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
27-01B		Río Gorgos: Murla - barranco del Cresol			
28-02-01-04		Río Guadalest: cabecera - embalse de Guadalest		Nueva masa	Nueva masa de agua

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación respecto PHJ 2016-2021	Mejora respecto PHJ 2016-2021
28-02-01-02A	28.02.01.02	Río Guadalest: embalse de Guadalest - barranco de Andailes	Río Guadalest: E. Guadalest - Callosa d'en Sarrià	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
28-02-01-02B	28.02.01.02	Río Guadalest: barranco de Andailes - Callosa d'en Sarrià			
28-02B	28.02	Río Bolulla: cabecera - río Algar	Río Algar: Río Bollullá - Río Guadalest	División de la masa	La masa de agua incluía también el río Bolulla. Dado este río aporta un importe caudal al río Algar se separa, siendo una masa de agua independiente.
28-02A		Río Algar: río Bolulla - río Guadalest			
29-03	29.03	Río Amadorio: embalse de Amadorio - barranco del Blanco	Río Amadorio: E. Amadorio - A-7	Ajuste punto corte	Se ajusta el punto de corte al punto de vertido exacto
34-01		Barranco de las Ovejas		Nueva masa	Nueva masa de agua.
31-02A	31.02	Río Vinalopó: paraje de Campo Oro - azud de Beneixama	Río Vinalopó: Campo Oro - Bco. Solana	División de la masa	División de masa atendiendo a los tramos establecidos para el cumplimiento de caudales ecológicos (PHJ16/21)
31-03B	31.02 y 31.03	Río Vinalopó: azud de Beneixama - acequia del Rey	Río Vinalopó: Bco. Solana - Ac. del Rey	Unión de masas de agua/Modificación de su naturaleza	Se junta parte de la 31.02 y 31.03 ya que las características hidrogeológicas e hidrológicas hasta la acequia del Rey son similares. Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
31-06A	31.06	Río Vinalopó: barranco del Derramador - embalse de Elche	Río Vinalopó: Bco. Derramador - E. Elche	División de la masa/Ampliación de su cabecera/Modificación de su naturaleza	La masa de agua incluía también el río Tarafa. Dado que este río aporta un caudal que proviene de la EDAR de Aspe al río Vinalopó, se considera importante considerarlo masa de agua independiente. Se amplía su cabecera unos 2km incluyendo el río a su paso por Aspe. Se modifica su naturaleza de muy modificada a natural
31-06B		Río de Tarafa: cabecera - río Vinalopó			
31-07	31.07	Río Vinalopó: embalse de Elche	E. Elche	Modificación de la naturaleza	Se modifica su naturaleza de natural a muy modificada
L19	ARTIFICIAL_01	La Muela	La Muela	Modificación de la naturaleza/Modificación de categoría	Se modifica su naturaleza de muy modificada a artificial. Se modifica su categoría de río a lago

Tabla 3. Modificaciones realizadas en las masas de agua superficial.

## 2.2. Masas de agua subterránea

Al igual que en el caso de las masas de agua superficial, la siguiente tabla muestra las variaciones producidas en el número y superficie media de las masas de agua subterránea entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Característica	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Número de masas de agua subterránea	90	105
Superficie total (km <sup>2</sup> )	40.522	41.225
Superficie media (km <sup>2</sup> )	450	393

Tabla 4. Definición y caracterización de masas de agua. Actualización de las masas de agua subterránea.

La revisión de la delimitación de las masas de agua subterránea se ha realizado de acuerdo a los criterios establecidos en el apartado 2.3.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica y teniendo en cuenta la nueva información existente. Para ello se ha partido de diversos estudios realizados por el entonces Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, la Diputación Provincial de Alicante, el Instituto Geológico y Minero de España, así como de las aportaciones recibidas durante la consulta pública del PHJ 2016-2021. Además,

se han llevado a cabo reuniones técnicas con la participación, entre otros, del Instituto Geológico y Minero de España, la Universidad Politécnica de València y TRAGSATEC, en las que se ha analizado toda la información existente. La nueva delimitación se publicó en los Documentos Iniciales del PHJ 2022-2027 y durante la consulta pública, tanto de los Documentos Iniciales, como del Esquema provisional de Temas Importantes, se recibieron observaciones que finalmente complementaron la delimitación que se presenta en este Plan y que se resume en la tabla siguiente:

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación realizada en el PHJ 2022-2027	Mejora realizada respecto al PHJ 2016-2021
080-105A	080.105	La Tenalla	Puertos de Beceite	La masa Puertos de Beceite se divide en dos masas: La Tenalla y El Turmell.	Se divide la masa por tratarse de dos acuíferos deferentes con funcionamientos hidrodinámicos independientes.
080-105B		El Turmell			
080-191	080.108	Maestrazgo Occidental	Maestrazgo Occidental	Se modifica el límite este, reduciendo su superficie	Se modifica el límite entre las masas Maestrazgo Oriental y Occidental, situándolo donde se produce un salto en la piezometría
080-192	080.109	Maestrazgo Oriental	Maestrazgo Oriental	Se modifica el límite oeste, ampliando su superficie	Se modifica el límite entre las masas Maestrazgo Oriental y Occidental, situándolo donde se produce un salto en la piezometría.
080-193	080.123	Alpuente superior	Alpuente	La masa Alpuente se divide en dos masas con diferentes horizontes: Alpuente superior y Alpuente inferior	Se divide en una masa superior y una inferior por tratarse de dos acuíferos diferenciados.
080-194		Alpuente inferior			
080-200	080.129 y 080.138	Mancha Oriental	Mancha Oriental y Alpera (Carcelén)	El límite oeste de la masa se adapta a la nueva delimitación de la DHJ. Además, se une a la masa de agua Alpera (Carcelén)	Adaptación de los límites de la masa a los límites de la Demarcación y modificación de su superficie al englobar la masa Alpera (Carcelén).
080-200	080.129	Mancha Oriental	Mancha Oriental	Propuesta de masa de agua subterránea compartida con la masa de agua subterránea Rus-Valdelobos, en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana	Trabajos de coordinación entre las Demarcaciones Hidrográficas del Júcar y Guadiana
080-130A	080.130	Azuébar-Vall d'Uixó	Medio Palancia	La masa Medio Palancia se divide en tres masas: Azuébar-Vall d'Uixó, Segorbe-Quart y Cornacó-Estivella	Se divide en tres masas por presentar una intensa fracturación, y existencia de materiales de baja permeabilidad intercalados.
080-130B		Segorbe-Quart			
080-130C		Cornacó-Estivella			
080-132A	080.132	Anticlinal de Chelva	Las Serranías	La masa Las Serranías se divide en tres masas: Anticlinal de Chelva, Medio Turia y La Contienda de Chiva	Se divide en tres masas al estar compuesta de varios acuíferos.
080-132B		Medio Turia			
080-132C		La Contienda de Chiva			
080-134A	080.134	Ranera	Mira	La masa Mira se divide en tres masas: Ranera, Contreras y Camporrobles	Se divide en tres masas al presentar zonas con funcionamiento independiente, que drenan a diferentes cauces superficiales.
080-134B		Contreras			
080-134C		Camporrobles			
080-136A	080.136	Lezuza	Lezuza - El Jardín	La masa Lezuza-El Jardín se divide en dos masas: Lezuza y El Jardín	Se divide por existir un umbral piezométrico que provoca el drenaje hacia dos zonas, los ríos Lezuza y Arquillo.
080-136B		El Jardín			
080-140A	080.140	Pedralba	Buñol - Cheste	La masa Buñol-Cheste se divide en tres masas: Pedralba, Mesozoico de Cheste y Terciarios de Chiva-Montserrat. El acuífero de Perenchiza pasa a formar parte de la masa 080.141 Plana de Valencia Norte.	Se divide por presentar funcionamientos hidrogeológicos independientes.
080-140B		Mesozoicos de Cheste			
080-140C		Terciarios de Chiva-Montserrat			

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación realizada en el PHJ 2022-2027	Mejora realizada respecto al PHJ 2016-2021
080-195	080.141	Plana de València Norte	Plana de Valencia Norte	La masa Plana de Valencia Norte amplía su superficie incorporando el acuífero Perenchiza de la masa Buñol-Cheste.	Se incorpora el acuífero Perenchiza por existir una evidente y abierta relación hidráulica con esta masa.
080-144A	080.144	Martés-Quencall	Sierra del Ave	La masa Sierra del Ave se divide en tres masas: Martés-Quencall, Alfaris-La Escala y Las Pedrizas.	Se diferencian tres acuíferos de naturaleza similar, pero con funcionamientos hidrogeológicos independientes.
080-144B		Alfaris-La Escala			
080-144C		Las Pedrizas			
080-196	080.155 y 080.156	Sierra Grossa	Valle de Albaida y Sierra Grossa	Las masas Sierra Grossa y Valle de Albaida se unifican.	Se unifican por el escaso interés hidráulico de Valle de Albaida respecto a Sierra Grossa, lo que provoca que sondeo situados en la primera estén captando realmente recursos hídricos de Sierra Grossa.
080-197	080.157	Sierra de la Oliva	Sierra de la Oliva	Se modifica el límite Norte y Sur en contacto con la Demarcación Hidrográfica del Segura	Se modifica el límite Norte y Sur ampliando la superficie y siguiendo un criterio estructural en lugar de litológico.
080-198	080.158	Cuchillo-Moratilla	Cuchillo-Moratilla	Se modifica su límite Este, ampliando la superficie. al englobar parte de la masa Villena- Benejama.	Amplía su superficie al modificarse su límite Este y englobar parte de la masa Villena- Benejama
080-160	080.160	Villena - Benejama	Villena - Benejama	Se modifica su su límite noroeste y suroeste..	Se reduce su superficie.Parte de la masa se ha englobado en Cuchillo-Moratilla, Sierra Lácer a y Peñarubia
080-166A	080.166	Pedreguer	Peñón - Bernia	La masa Peñón-Bernia se divide en dos masas: Pedreguer y Gorgos.	Se divide por presentar elevado compartimentación hidrogeológica y acuíferos sin relación entre sí.
080-166B		Gorgos			
080-202	080.170 y 080.171	Pinar de Camús	Salt San Cristóbal y Sierra Mariola	Las masas Salt San Cristóbal y Sierra Mariola, modifican su delimitación en conjunto y se diferencian tres masas: Pinar de Camús, Terciarios de Onil y Cabranta. Las dos primeras masas son superiores y la última inferior.	Se divide por presentar tres acuíferos relevantes, debido a su elevada complejidad se han distinguido un acuífero superior y otro inferior.
080-204		Terciarios de Onil			
080-203		Cabranta			
080-205	080.172	Sierra Lácer a	Sierra Lácer a	Se modifica el límite Noreste, ampliando la superficie	Amplía su superficie al modificarse su límite Noreste y englobar parte de la masa Villena- Benejama.
080-173	080.173	Jumilla - Villena	Sierra del Castellar	Se modifica los límites Norte y Sur en contacto con la CH Segura y su denominación.	Es una masa propuesta como masa de agua subterránea compartida con la CH Segura y por tanto se modifica los límites Norte y Sur de acuerdo a criterios hidrogeológicos de forma que hay continuidad con dicha demarcación. Además, se modifica su denominación y en ambas confederaciones (Júcar y Segura) pasa a llamarse con el mismo nombre
080-206	080.174	Peñarubia	Peñarubia	Se modifica su límite Oeste, ampliando al superficie	Amplía su superficie al modificarse su límite Oeste y englobar parte de la masa Villena- Benejama.
080-176A	080.176	Barrancones	Barrancones - Carrasqueta	La masa Barrancones-Carrasqueta se divide en dos masas: Barrancones y Carrasqueta.	Masa compleja muy compartimentada, se divide en dos conjuntos de acuíferos.
080-176B		Carrasqueta			
080-208	080.182	Argueña-Maigmo	Argueña-Maigmo	Se modifica su límite Este, ampliando su superficie.	amplía su superficie al modificarse su límite Este y englobar parte de la masa Hoya de Castalla
080-181	080.181	Serral - Salinas	Sierra de Salinas	Se modifica el límite Sur en contacto con la CH Segura y su denominación	Es una masa propuesta como masa de agua subterránea compartida con la CH Segura y por tanto se modifica el límite Sur teniendo en cuenta el acuífero

Código masa PHJ 2022-2027	Código masa PHJ 2016-2021	Nombre masa PHJ 2022-2027	Nombre masa PHJ 2016-2021	Modificación realizada en el PHJ 2022-2027	Mejora realizada respecto al PHJ 2016-2021
					delimitado por la Diputación de Alicante de forma que hay continuidad con dicha demarcación. Además, se modifica su denominación y en ambas confederaciones (Júcar y Segura) pasa a llamarse con el mismo nombre
080-183A	080.183	Orxeta - Relleu	Orcheta	La masa Orcheta se divide en dos masas: Orxeta-Relleu y Busot.	Se divide por presentar acuíferos de distinta calidad y presión por explotación.
080-183B		Busot			
080-209	080.187	Quibas	Sierra del Reclot	Se modifica de forma significativa su delimitación y su nombre.	Atendiendo a los acuíferos delimitados por la Diputación de Alicante, se modifica englobando los acuíferos (Umbría, Chirnolet y Madara). Además, se modifica su denominación y en ambas confederaciones (Júcar y Segura) pasa a llamarse con el mismo nombre
080-210	080.188	Sierra de Argallet	Sierra de Argallet	Se modifica su delimitación en la zona Norte.	El límite Norte se modifica como consecuencia de la nueva delimitación de la masa Quibas.

Tabla 5. Nuevas masas de agua subterránea delimitadas en el PHJ 2022-2027, correspondencia con las masas del PHJ 2016-2021, cambios y mejoras realizadas.

### 3. Caracterización de zonas protegidas

Los trabajos más relevantes para mejorar la caracterización de las zonas protegidas en este ciclo de planificación tienen que ver con las zonas de captación de agua para abastecimiento, con las zonas de protección de hábitats y especies y con las reservas hidrológicas.

En el caso de las zonas de captación de agua para abastecimiento urbano se han actualizado todas y especialmente se han revisado las captaciones subterráneas a partir del análisis de los datos de concesiones incluidas en el Registro de Aguas y Catálogo de Aguas Privadas de la CHJ. Se han incluido en el catálogo todos aquellos que están clasificados como abastecimiento y que tienen derechos o cuyo expediente de concesión está en un trámite muy avanzado (dispone de informe favorable de la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHJ).

En cuanto a las zonas de protección de hábitats y especies, se han realizado diferentes tareas. Por una parte, se ha mejorado la selección de los espacios de la Red Natura que forman parte del Registro de Zonas Protegidas en base a su vinculación al medio hídrico. Para ello se ha partido del trabajo desarrollado por la Dirección General del Agua y la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del MITECO, que vincula las especies de fauna y flora y los hábitats ligados al agua con los espacios de la Red Natura, tal y como se describe con mayor detalle en el anejo 4 Registro de Zonas Protegidas. En este ciclo también se ha desagregado toda la información respecto a las tres figuras de protección de esta categoría, diferenciando entre los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA).

Respecto a las reservas hidrológicas, en este Plan se ha realizado una propuesta de ampliación de las reservas naturales fluviales actuales, así como una propuesta de inclusión

de nuevas reservas, tanto fluviales como lacustres y subterráneas. Para ello se han recogido todas las propuestas recibidas por parte del MITERD, de las Administraciones autonómicas, ONG y otros agentes. Para poder analizar las características de cada propuesta y la idoneidad para su declaración como reserva hidrológica se ha creado un grupo de trabajo de “Reservas hidrológicas de la CHJ”. Este grupo de trabajo ha recopilado toda la información asociada a presiones (vertidos, extracciones, alteraciones hidromorfológicas, etc) y evaluación del estado de las propuestas, permitiendo determinar las posibles candidatas a nueva Reserva Hidrológica o ampliación, en su caso. Para el caso concreto de las reservas naturales fluviales, dada la gran cantidad de propuestas recibidas, además de los trabajos anteriormente propuestos de valoración de las reservas, se ha realizado un trabajo de caracterización de detalle por parte del MITERD en aquellas propuestas mejor valoradas, esta caracterización ha incluido trabajo de campo y evaluación hidromorfológica, así como descripción de los principales elementos hidrogeomorfológicos. Toda esta información ha permitido valorar con mayor conocimiento cada una de las propuestas, para determinar las mejores candidatas. Además, desde la CHJ se están visitando las propuestas mejor valoradas para tener un mayor conocimiento y determinar el grado de naturalidad.

En el resto de tipos de zonas protegidas también se han realizado trabajos de revisión, pero estos se han limitado a actualizar las zonas de acuerdo a la legislación vigente y a revisar la asociación de las zonas protegidas con la nueva delimitación de las masas de agua superficial y subterránea del PHJ 2022-2027.

Cabe destacar en este aspecto, en primer lugar, las zonas vulnerables, que se han incrementado considerablemente al aprobarse nuevas zonas en las normativas autonómicas. Este incremento se puede observar si se comparan los datos de superficie afectada o de masas asociadas. En cambio, el número de zonas sufre una aparente disminución. Esto se debe a que las zonas vulnerables de Castilla-La Mancha son muy extensas y afectan a varios municipios y en el PHJ 2016-2021 se había contabilizado cada municipio como una zona vulnerable diferenciada. En cambio, en el PHJ 2022-2027 se ha optado por reflejar el número real de zonas de acuerdo a lo aprobado en la legislación autonómica.

Por último, cabe resaltar también el caso de las zonas húmedas, que han aumentado su número al incluirse nuevos espacios en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

En la siguiente tabla se resume, de forma cuantitativa, la variación producida entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027 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 zona protegida.

Zona protegida		PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027			
		Nº	Sup. (km <sup>2</sup> ) / Long. (km)	Nº masas asociadas		Nº	Sup. (km <sup>2</sup> ) / Long. (km)	Nº masas asociadas	
				sup	subt			sup	subt
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Azud	9	-	9	-	12	-	12	-
	Embalse	7		7	-	6		6	-
	Desalinizadoras	7		6	-	7		6	-
	Tomas directas	-		-	-	1		1	-
	Manantial	303		-	50	212		-	52
Pozo	1658	-	84	1160	-	96	-	-	
Zonas de protección de especies acuáticas económicament e significativas	Producción moluscos e invertebrados	7	320,9 km <sup>2</sup>	22	-	6	214,59 km <sup>2</sup>	7	-
Zonas de baño	Continental	9	2,09 km	8	-	19	3,11 km	15	-
	Marinas	167	201,74 km	20	-	194	200,31 km	20	-
Zonas vulnerables		280	14.264 km <sup>2</sup>	-	47	269	17.975 km <sup>2</sup>	35	86
Zonas sensibles		30	228 km 199 km <sup>2</sup>	36	-	32	270 km 203 km <sup>2</sup>	44	-
Zonas de protección de hábitats o especies	LIC	73	9.771 km <sup>2</sup>	165	61	48	3.909 km <sup>2</sup>	112	56
	ZEC	19	3.880 km <sup>2</sup>	67	19	72	10.465 km <sup>2</sup>	139	58
	ZEPA	47	23.128 km <sup>2</sup>	178	62	57	24.025 km <sup>2</sup>	184	88
Perímetros de protección de aguas minerales y termales		39	291 km <sup>2</sup>	-	31	39	291 km <sup>2</sup>	-	33
Reservas hidrológicas	Reservas naturales fluviales	10	166 km	9	-	15	341 km	17	-
	Reservas naturales lacustres	-	-	-	-	1	0,06 km <sup>2</sup>	1	1
	Reservas naturales subterráneas	-	-	-	-	2	39 km <sup>2</sup>	-	2
Zonas Húmedas (ZH)	Ramsar	4	256 km <sup>2</sup>	10	8	5	270 km <sup>2</sup>	14	13
	Inventario Nacional de Zonas húmedas y otros	47	138 km <sup>2</sup>	38	35	71	129 km <sup>2</sup>	49	42

Tabla 6. Definición y caracterización de zonas protegidas. Comparación entre PHJ 2016-2021 y 2022-2027.

## 4. Identificación y caracterización de los Sistemas de Explotación

No ha habido cambios respecto al PHJ 2016-2021.

## 5. Cuantificación de los recursos hídricos

Tal y como se explica con mayor detalle en el anejo 2 Inventario de recursos hídricos, para la obtención del inventario de recursos hídricos en el ámbito continental de la DHJ se ha utilizado el modelo de simulación Patrical (Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua), tal y como ya se hizo en los ciclos de planificación anteriores. Durante la vigencia del PHJ 2016-2021 se ha trabajado en la mejora continua del este modelo, siendo los cambios más destacados los siguientes:

- Revisión de la metodología de interpolación superficial de la lluvia y la temperatura mensual, para reproducir mejor la influencia del relieve y los patrones de lluvia medios mensuales.
- Revisión del procedimiento de obtención de la evapotranspiración potencial en la Demarcación.
- Sustitución del mapa de geología por el mapa litoestratigráfico del IGME, a partir del cual se correlaciona y ajusta el parámetro I<sub>max</sub>.
- Incorporación de la información de bordes permeables, semipermeables e impermeables entre masas de agua subterránea del IGME y mejora de la estimación de salidas subterráneas al mar.
- Mejora de la modelización de las masas subterráneas limítrofes de otras demarcaciones.
- Incorporación de nuevos puntos de drenaje subterráneo a través de manantiales e incorporación de información relativa a ríos temporales.

Todos estos cambios han supuesto un proceso de calibración exhaustivo y detallado que ha llevado a una mejora con respecto a la calibración del plan anterior.

Las tablas de los subapartados siguientes muestran la información sintetizada referida a las aportaciones medias en régimen natural obtenidas para el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027, 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 a la red fluvial

De acuerdo con la normativa existente, la serie hidrológica utilizada para el PHJ 2022-2027, 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 siguiente.

Serie	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Corta	1980/81 – 2011/12	1980/81 – 2017/18
Larga	1940/41 – 2011/12	1940/41 – 2017/18

Tabla 7. Series hidrológicas consideradas para el inventario de recursos en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

La tabla siguiente muestra la comparación de la aportación media anual en régimen natural, por sistemas de explotación, para las series consideradas en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027, así como los valores medios anuales para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica.

Sistema de explotación	Serie hidrológica	PHJ 2016-2021 (hm <sup>3</sup> /año)	PHJ 2022-2027 (hm <sup>3</sup> /año)	Variación (%)
Cenia-Maestrazgo	Serie corta	143,4	128,1	-11%
	Serie larga	147,6	146,8	-1%
Mijares-Plana de Castellón	Serie corta	326,1	328,0	1%
	Serie larga	327,3	339,4	4%
Palancia-Los Valles	Serie corta	63,3	63,2	0%
	Serie larga	60,2	62,2	3%
Turia	Serie corta	471,9	401,4	-15%

Sistema de explotación	Serie hidrológica	PHJ 2016-2021 (hm <sup>3</sup> /año)	PHJ 2022-2027 (hm <sup>3</sup> /año)	Variación (%)
Júcar	Serie larga	504,0	442,7	-12%
	Serie corta	1605,4	1244,8	-22%
	Serie larga	1798,3	1455,6	-19%
Serpis	Serie corta	199,8	110,1	-45%
	Serie larga	199,1	113,6	-43%
Marina Alta	Serie corta	164,4	165,2	0%
	Serie larga	161,4	172,0	7%
Marina Baja	Serie corta	67,7	63,8	-6%
	Serie larga	69,6	68,6	-1%
Vinalopó-Alacantí	Serie corta	68,6	69,0	1%
	Serie larga	69,5	72,0	4%
Total DHJ	Serie corta	3110,6	2573,7	-17%
	Serie larga	3337,0	2872,9	-14%

Tabla 8. Comparación entre las aportaciones medias en régimen natural de las series corta y larga consideradas en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Tal y como se puede observar en la tabla anterior, para el PHJ 2022-2027, la aportación media en régimen natural para la serie corta (1980/81-2017/18) en el conjunto de la Demarcación se ha estimado en 2573,7 hm<sup>3</sup>/año, lo que supone una disminución del 17 % en comparación con la estimación del PHJ 2016-2021 (1980/81-2011/12). Los sistemas de explotación que experimentan cambios más significativos son el Serpis, el Júcar y el Turia, con una disminución, en la serie corta, del 45%, 22% y 15%, respectivamente.

## 5.2. Recursos subterráneos

En la tabla siguiente se muestra la información comparada en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027, 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 2018 para el PHJ 2022-2027).

Como la delimitación de las masas se ha modificado, tal y como se explica en detalle en el apartado 2.2. de este anejo, se han señalado los cambios principales sombreando en gris las masas que se han agrupado o dividido respecto al PHJ 2016-2021.

PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027				
Código masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción	Código masa	Nombre masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción
080.101	12,1	10,2	0,9	080-101	Hoya de Alfambra	12,4	6,4	1,6
080.102	30,7	24,1	0,3	080-102	Javalambre Occidental	29,1	21,2	0,1
080.103	75,1	56,2	1,4	080-103	Javalambre Oriental	82,9	28,8	1,6
080.104	46,8	29,0	1,2	080-104	Mosqueruela	7,3	3,0	0,6
080.105	46,5	32,8	1,7	080-105A	La Tenalla	34,4	10,8	0,0
				080-105B	El Turmell	7,2	6,0	0,3
080.106	57,3	56,7	34,6	080-106	Plana de Cenia	25,7	25,1	21,6
080.107	67,3	36,4	35,9	080-107	Plana de Vinaròs	61,3	31,9	37,3
080.110	43,7	26,4	26,8	080-110	Plana de Oropesa - Torreblanca	32,8	15,2	14,9
080.111	75,4	55,0	5,3	080-111	Lucena - l'Alcora	75,6	33,5	6,0
080.112	33,4	23,4	0,8	080-112	Hoya de Teruel	28,6	6,8	0,4
080.113	13,2	12,3	0,7	080-113	Arquillo	3,8	3,8	0,6
080.114	6,3	6,0	0,1	080-114	Gea de Albarracín	3,8	3,0	0,1
080.115	141,4	103,4	0,6	080-115	Montes Universales	139,6	37,3	0,2
080.116	26,4	17,3	0,1	080-116	Triásico de Boniches	14,8	5,1	0,0
080.117	94,8	64,2	9,7	080-117	Jurásico de Uña	95,1	30,1	0,0
080.118	90,4	62,6	1,4	080-118	Cretácico de Cuenca Norte	98,0	31,3	1,9
080.119	96,0	69,9	1,5	080-119	Terciario de Alarcón	54,8	23,6	4,7

PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027				
Código masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción	Código masa	Nombre masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción
080.120	24,5	17,8	0,4	080-120	Cretácico de Cuenca Sur	43,9	12,7	0,5
080.121	13,5	10,1	0,0	080-121	Jurásico de Cardenete	10,1	3,5	0,0
080.122	30,3	20,9	0,2	080-122	Vallanca	29,3	10,2	0,3
080.123	50,4	37,0	1,3	080-193	Alpuente superior	13,3	5,5	0,6
				080-194	Alpuente inferior	31,3	8,6	0,9
080.124	13,6	12,7	0,1	080-124	Sierra del Toro	6,4	5,7	0,4
080.125	30,4	21,7	4,2	080-125	Jérica	33,1	12,3	1,8
080.126	47,0	32,4	7,9	080-126	Onda - Espadán	26,2	12,8	7,5
080.127	150,8	104,8	104,7	080-127	Plana de Castelló	139,7	91,3	97,7
080.128	34,1	22,8	24,9	080-128	Plana de Sagunto	35,8	21,5	22,6
080.130	51,0	34,9	43,4	080-130A	Azuébar-Vall d'Uixó	7,9	5,6	8,3
				080-130B	Segorbe-Quart	17,4	9,5	11,7
				080-130C	Cornacó-Estivella	10,2	8,9	12,9
080.131	114,4	105,9	88,0	080-131	Lliria - Casinos	78,2	69,6	65,7
080.132	76,2	65,3	4,3	080-132A	Anticlinal de Chelva	1,6	1,0	0,6
				080-132B	Medio Turia	67,4	23,2	1,0
				080-132C	La Contienda de Chiva	3,2	3,2	2,8
080.133	35,5	27,0	10,9	080-133	Requena - Utiel	46,5	17,3	19,6
080.134	18,0	13,0	1,0	080-134A	Ranera	17,8	6,6	0,4
				080-134B	Contreras	3,7	3,5	0,4
				080-134C	Camporrobles	2,2	2,2	0,3
080.135	48,6	34,0	2,1	080-135	Hoces del Cabriel	21,4	9,2	5,6
080.136	32,8	23,9	3,2	080-136A	Lezuza	6,9	3,2	0,8
				080-136B	El Jardín	16,4	10,0	4,0
080.137	16,7	10,7	0,7	080-137	Arco de Alcaraz	25,4	7,7	0,6
080.139	15,2	12,3	1,3	080-139	Cabrillas - Malacara	2,6	2,6	2,3
080.140	122,5	120,4	88,0	080-140A	Pedralba	11,9	7,5	16,0
				080-140B	Mesozoicos de Cheste	11,6	10,8	11,6
				080-140C	Terciarios de Chiva-Montserrat	39,9	35,2	32,2
080.142	269,1	205,8	50,2	080-142	Plana de València Sur	264,0	156,0	35,5
080.143	6,2	5,9	11,5	080-143	La Contienda de Picassent	5,8	5,8	10,4
080.144	52,8	40,4	34,2	080-144A	Martés-Quencall	7,9	6,2	3,1
				080-144B	Alfaris-La Escala	8,7	6,7	10,7
				080-144C	Las Pedrizas	26,6	24,9	12,9
080.145	46,6	41,7	3,4	080-145	Caroch Norte	28,4	23,4	1,5
080.146	11,8	11,2	16,0	080-146	Almansa	16,1	9,5	5,8
080.147	50,6	45,0	26,0	080-147	Caroch Sur	68,6	35,0	29,0
080.148	51,1	40,4	11,7	080-148	Hoya de Xàtiva	23,9	15,7	12,2
080.149	57,8	51,5	61,9	080-149	Sierra de las Agujas	78,1	51,6	64,5
080.150	12,3	12,2	6,6	080-150	Barx	13,4	13,0	10,5
080.151	40,3	30,9	10,5	080-151	Plana de Xeraco	33,2	16,9	13,0
080.152	25,5	13,2	12,6	080-152	Plana de Gandia	35,5	16,6	16,4
080.153	22,6	20,0	16,1	080-153	Marchuquera - Falconera	24,8	17,0	14,9
080.154	11,8	9,6	1,3	080-154	Sierra de Ador	10,5	10,5	2,4
080.159	2,0	2,0	3,0	080-159	Rocín	2,4	2,4	2,1
080.160	15,9	15,0	26,3	080-160	Villena - Beneixama	18,0	15,7	25,9
080.161	8,9	5,9	2,8	080-161	Volcadores - Albaida	18,6	13,0	11,9
080.162	30,6	23,1	10,9	080-162	Almirante Mustalla	29,7	23,3	14,0
080.163	23,8	19,8	20,6	080-163	Oliva - Pego	27,5	12,8	15,5
080.164	23,9	21,7	28,9	080-164	Ondara - Dénia	23,5	13,7	19,6
080.165	2,2	1,0	0,1	080-165	Montgó	4,2	2,2	0,1
080.166	16,3	10,9	6,0	080-166A	Pedreguer	9,8	6,7	6,0
				080-166B	Gorgos	11,2	5,5	1,4
080.167	21,4	16,7	8,9	080-167	Alfaro - Segaria	24,7	11,4	2,4
080.168	10,3	8,3	7,5	080-168	Mediodía	10,8	6,3	5,9
080.169	5,2	3,6	0,4	080-169	Muro de Alcoy	3,1	1,6	0,7
080.173	3,7	3,7	23,7	080-173	Jumilla - Villena	5,5	5,5	21,4
080.176	21,3	14,7	9,1	080-176A	Barrancones	5,4	4,6	3,2
				080-176B	Carrasqueta	1,9	1,9	1,1
080.177	24,3	16,0	2,9	080-177	Sierra Aitana	11,7	5,5	4,1
080.178	25,6	20,6	15,7	080-178	Serrella - Aixortà - Algar	30,7	12,2	11,4
080.179	35,4	18,1	6,6	080-179	Depresión de Benissa	44,4	21,6	6,3
080.180	3,2	1,7	2,0	080-180	Xàbia	2,6	1,0	0,5
080.181	1,5	1,5	8,5	080-181	Serral - Salinas	2,4	2,4	11,0

PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027				
Código masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción	Código masa	Nombre masa	Recurso renovable	Recurso disponible	Extracción
080.183	8,9	7,8	3,0	080-183A	Orxeta - Relleu	1,0	1,0	0,6
				080-183B	Busot	4,1	1,8	0,6
080.184	13,1	8,9	4,7	080-184	Sant Joan - Benidorm	22,5	12,5	1,4
080.185	6,8	6,8	0,9	080-185	Agost - Monnegre	1,7	1,7	0,8
080.186	2,8	2,8	2,0	080-186	Sierra del Cid	2,1	2,1	2,4
080.189	2,4	2,4	8,1	080-189	Sierra de Crevillente	3,0	3,0	7,5
080.108	79,4	79,4	3,7	080-191	Maestrazgo Occidental	29,3	26,0	2,4
080.109	172,4	98,9	20,9	080-192	Maestrazgo Oriental	139,4	62,2	23,8
080.141	139,8	97,1	55,6	080-195	Plana de València Norte	124,6	88,8	84,2
080.155	50,8	36,1	33,9	080-196	Sierra Grossa	63,6	43,2	32,9
080.156	10,3	7,0	6,7					
080.157	2,6	2,6	2,9	080-197	Sierra de la Oliva	3,3	3,3	4,1
080.158	0,5	0,5	1,7	080-198	Cuchillo - Moratilla	0,9	0,9	0,9
080.129	359,7	275,3	294,4	080-200	Mancha Oriental	388,9	274,8	320,0
080.138	14,1	10,3	6,0					
080.170	6,3	6,3	5,7	080-202	Pinar de Camús	11,2	4,2	3,7
				080-203	Cabranta	4,2	4,2	1,0
080.171	6,4	4,4	4,3	080-204	Terciarios de Onil	1,2	1,2	1,1
				080-205	Sierra Lácerca	1,6	1,6	2,9
080.174	1,4	1,4	2,8	080-206	Peñarrubia	2,3	2,3	2,6
080.175	6,8	5,9	2,5	080-207	Hoya de Castalla	5,7	3,5	3,6
080.182	3,2	3,2	2,8	080-208	Argüña - Maimó	2,5	2,5	3,4
080.187	2,1	2,1	3,4	080-209	Quibas	2,8	2,8	2,0
080.188	0,8	0,8	1,3	080-210	Sierra de Argallet	1,1	1,1	0,5
080.190	37,0	22,4	2,2	080-211	Bajo Vinalopó	48,5	20,1	3,1
<b>Total</b>	<b>3.744,1</b>	<b>2.828,2</b>	<b>1428,1</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>3.367,2</b>	<b>1.887,0</b>	<b>1.334,2</b>

Tabla 9. Recursos renovables, disponibles y extracción anual en las masas de agua subterránea de la demarcación. Comparación entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Como se muestra en la tabla anterior, el recurso disponible en las masas de agua subterránea se ha estimado en el PHJ 2022-2027 en unos 1.887 hm<sup>3</sup>/año, lo que supone un descenso de unos 940 hm<sup>3</sup> respecto de las estimaciones realizadas en el PHJ 2016-2021. Este descenso se debe, principalmente, a la mejora del modelo para la estimación de los recursos (que estima una reducción importante en la recarga de lluvia), al cambio en la metodología de estimación de los recursos disponibles (realizado ahora mediante un modelo de simulación continua y que ha permitido equilibrar los balances de entradas y salidas de las masas de agua) y a las mayores exigencias ambientales de los caudales ecológicos introducidas. Esta información se puede consultar con mayor detalle en el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.

### 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 del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

La tabla siguiente muestra los valores correspondientes a la reutilización. Se incluye tanto la capacidad máxima existente, como el volumen de aguas regeneradas realmente suministrado, que en el caso del PHJ 2022-2027 corresponde a la estimación del año 2018. Se incluye también la estimación existente para el año horizonte del Plan (2027).

Reutilización	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027	
		Año 2018	Estimación 2027
Capacidad máxima (hm <sup>3</sup> /año)	307,8	303,1	303,1
Volumen suministrado (hm <sup>3</sup> /año)	121,5	90,7	206,2

Tabla 10. Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de reutilización (hm<sup>3</sup>/año). Año 2018.

Del total del volumen depurado en la Demarcación se considera susceptible de reutilización o potencialmente reutilizable (capacidad máxima), el volumen procedente de aquellas EDAR que por estar más cerca de la costa generan un recurso adicional y además cuentan con tratamiento terciario en la actualidad.

En cuanto al volumen de reutilización suministrado los datos entre los ciclos de planificación no serían directamente comparables ya que la metodología de estimación ha variado. En el PHJ 2016-2021 la información provenía de datos de volúmenes suministrados por la *Entitat de Sanejament d'Aigües de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica*. En cambio, en el PHJ 2022-2027 se han contabilizado únicamente los volúmenes de las EDAR que tienen concesión o trámites avanzados para reutilización.

Respecto a la estimación futura se plantean algunas incertidumbres. El pasado 5 de junio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Unión Europea el reglamento 2020/741, de aplicación directa a partir del 26 de junio de 2023, relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua, aplicable sólo a la reutilización agrícola, y que requerirá la adecuación del RD 1620/2007 de 7 de diciembre que establece el régimen jurídico de reutilización de las aguas depuradas. En cualquier caso y con el objetivo de realizar una estimación futura posible para el año horizonte del Plan, se han sumado al volumen actual los volúmenes reservados para reutilización en la Normativa del Plan Hidrológico.

Por su parte, y de forma análoga, la tabla siguiente resume los valores referidos a la desalinización de aguas salobres y marinas. Se incluye igualmente la capacidad máxima de desalinización y el volumen del recurso realmente suministrado, que en el caso del PHJ 2022-2027 corresponde al año 2018, así como las estimaciones existentes para el año horizonte del Plan (2027).

Desalinización	PH 2016-2021	PH 2022-2027	
		Año 2018	Estimación 2027
Capacidad máxima (hm <sup>3</sup> /año)	64,8	64,8	64,8
Volumen suministrado (hm <sup>3</sup> /año)	3,5	5	58,91

Tabla 11. Capacidad máxima y volumen suministrado de recursos procedentes de desalinización (hm<sup>3</sup>/año). Año 2018.

Además de la desalinizadora de Jávea, que ya lleva años operativa, durante 2019 y 2020 se han puesto finalmente en explotación otras cuatro desalinizadoras, construidas por ACUAMED, que habían tenido dificultades para su puesta en servicio. Se trata de las desalinizadoras de Oropesa, Moncofa, Sagunt y Mutxamel. En el anejo 4 Inventario de recursos hídricos se amplía esta información en detalle. El volumen suministrado en el año de referencia (2018) proviene del anejo 3 Usos y demandas de agua. Aunque este volumen es todavía bajo se espera un rápido crecimiento en los próximos años. Los datos estimados para 2021 son de unos 14,5 hm<sup>3</sup>/año. Respecto a la estimación futura para el año horizonte del

Plan, se han considerado los volúmenes asignados y reservados en la Normativa del Plan Hidrológico y que ascienden a unos 59 hm<sup>3</sup>/año.

## 5.4. Recursos externos

Los recursos hídricos externos, que en el ciclo de planificación anterior eran de 81,1 hm<sup>3</sup>/año, se han estimado en 61,1 hm<sup>3</sup>/año en el Plan actual. De éstos, 39,4 hm<sup>3</sup>/año corresponden a los aportes que proceden de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, destinados al abastecimiento urbano de Alicante, Aspe, Elche, el Hondón de las Nieves, Santa Pola y San Vicente del Raspeig y unos 21,7 hm<sup>3</sup>/año, principalmente, para la Comunidad General de los Riegos de Levante MI, procedentes del Acueducto Tajo-Segura (ATS) y de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

## 5.5. Síntesis de recursos hídricos totales

A modo de resumen de los subapartados anteriores, la tabla siguiente muestra el resumen del inventario de recursos hídricos considerado para PHJ 2022-2027 y su comparación con el que se había estimado para el PHJ 2016-2021. 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 al recurso disponible de dicha componente subterránea.

Recursos hídricos	PH 2016-2021	PH 2022-2027	Variación (%)
Aportación total (PRE-ETR) (hm <sup>3</sup> /año)	3.932,2	3165,3	-19,5%
Aportación subterránea: recurso disponible (hm <sup>3</sup> /año) [% de aportación total]	2828 [72%]	1887 [60%]	-33,3%
Reutilización potencial* (hm <sup>3</sup> /año)	307,8	303,1	-1,5%
Desalinización potencial* (hm <sup>3</sup> /año)	64,8	64,8	0%
Recursos externos (transferencias) (hm <sup>3</sup> /año)	81,1	61,1	-24,7%

\*Se muestran los valores de la reutilización y desalinización potencial en coherencia con los datos del anejo 2 Inventario de recursos hídricos.

Tabla 12. Inventario de recursos. Cuantificación de los recursos hídricos totales en el PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027.

La reducción observada en la aportación total se debe a los cambios realizados en el modelo Patricial que se recogen en la introducción de este capítulo 5 y que se amplían en el apartado 4.2 del anejo 2 Inventario de recursos hídricos.

## 6. Usos, demandas y presiones

### 6.1. Prioridad de uso

El artículo del contenido normativo del Plan Hidrológico, que recoge el orden de preferencia entre diferentes usos y aprovechamientos, se ha modificado para adaptar la terminología referente a la descripción de los usos que aparece en el artículo 49 bis del Real Decreto

670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Además, se ha modificado el orden en lo que afecta a los usos recreativos y los de navegación y transporte acuático, invirtiendo su posición respecto al PHJ 2016-2021, para adecuarlos a lo que establece el artículo 60.3 del TRLA.

El orden de preferencia del PHJ 2022-2027 es el siguiente:

- 1º. Uso destinado al abastecimiento:
  - a) Uso destinado al abastecimiento de núcleos urbanos.
  - b) Uso destinado a otros abastecimientos fuera de núcleos urbanos.
- 2º. Usos agropecuarios.
  - a) Regadíos.
  - b) Ganadería.
  - c) Otros usos agrarios.
- 3º. Usos industriales para producción de energía eléctrica.
- 4º. Otros usos industriales:
  - a) Industrias productoras de bienes de consumo.
  - b) Industrias del ocio y el turismo.
  - c) Industrias extractivas.
- 5º. Acuicultura.
- 6º. Usos recreativos.
- 7º. Navegación y transporte acuático.
- 8º. Otros usos.

## 6.2. Restricciones al uso

### 6.2.1. Caudales ecológicos

En los trabajos de revisión del Plan Hidrológico de cuenca se ha mejorado la caracterización del régimen de caudales ecológicos en los siguientes aspectos:

- Se ha definido la componente de caudales mínimos en todas las masas de agua tipo ríos (excepto en tres masas artificiales), incluidos los efímeros, identificando el periodo más probable de cese de flujo de agua.
- Se ha definido la componente de caudales mínimos en todas las masas de agua categoría lago (de tipo embalse).
- Se han revisado los factores de modulación de la componente de caudal mínimo con el fin de hacer más pronunciada la variación estacional de los ríos acorde a su comportamiento en régimen natural.
- La componente de los caudales máximos también ha sido objeto de revisión, asociando dicha componente a la infraestructura de regulación que produce la alteración del régimen de caudales y estableciendo la variación de esta componente en dos periodos del año, seco y húmedo, con el objeto de suavizar la inversión del régimen de caudales ecológicos.

- Las tasas de cambio se han establecido tanto para las infraestructuras hidroeléctricas como para las grandes infraestructuras de regulación.
- En este Plan Hidrológico se van a establecer por primera vez caudales generadores aguas abajo de algunas infraestructuras de regulación con el objeto de recuperar espacio fluvial, mejorar las condiciones hidromorfológicas y la vegetación de ribera.

La tabla siguiente muestra el número de masas en las que PHJ 2022-2027 establece normativamente cada uno de los componentes del régimen de caudales ecológicos, y su comparación con el PHJ 2016-2021. También recoge el número de masas en las que ese componente es controlado, en la actualidad y en la previsión del año horizonte del Plan (2027).

CAUDALES ECOLÓGICOS (Componentes del régimen)	Número de masas		Longitud tramos (km)		Nº masas controladas	
	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027	PHJ 2016-2021	PHJ 2022- 2027	Situación actual	Horizonte 2027
Caudales mínimos	185	337	3.460	5.683	63	79
Caudales mínimos en sequía prolongada	10	89	200	1.145	17	23
Caudales máximos	30	37	533	611	25	33
Caudales generadores	-	7	-	133	7	7
Tasas de cambio	82	36	2.143	591	25	33

Tabla 13. 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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Como se observa en la tabla anterior en todos los componentes del régimen de caudales hay un crecimiento respecto al Plan 2016-2021, excepto en el caso de las tasas de cambio. Esto es debido a que en el Plan 2022-2027 únicamente se han contabilizado masas de agua con tasa de cambio si la infraestructura de regulación afectada se sitúa en dicha masa, descartando las masas situadas aguas arriba o las de aguas abajo, al contrario de lo que se consideró en el Plan anterior.

Con respecto a los requerimientos hídricos de origen subterráneo de zonas húmedas, se han revisado las restricciones ambientales de aguas subterráneas en aquellas masas de agua subterránea con conexión hidrogeológica a las zonas húmedas.

Los nuevos requerimientos hídricos, obtenidos por simulación hidrológica con el modelo PATRICAL, alcanzan a 20 zonas húmedas declaradas como masa de agua superficial de la categoría lago que presentan vinculación hidrogeológica con las masas de agua subterránea.

De acuerdo con esta revisión, la siguiente tabla muestra la evolución del número de zonas húmedas sobre las que se establecen requerimientos hídricos en cada plan hidrológico.

Zonas húmedas	Número de zonas húmedas		
	2009-2015	2016-2021	2022-2027
Masas de agua superficial (Lagos)	15	15	20

Tabla 14. Evolución del número de zonas húmedas declaradas como masas de agua superficial para las que se han establecido requerimientos ambientales de origen subterráneo

En el apéndice 7 Caudales ecológicos y otras demandas ambientales de la Normativa del Plan Hidrológico se pueden consultar, con detalle, los requerimientos hídricos de cada zona húmeda y según el origen de la masa de agua subterránea.

## 6.2.2. Otras restricciones

En octubre de 2020 (BOE 8 de octubre) se declararon en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo 6 masas de agua subterránea situadas en el Vinalopó-Alacantí. De acuerdo con el artículo 56 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la declaración comporta que, en el plazo de seis meses, el Organismo de cuenca deba constituir una comunidad de usuarios si no la hubiere, o encomendar sus funciones con carácter temporal a una entidad representativa de los intereses concurrentes. Esta declaración también comporta que, previa consulta con la comunidad de usuarios, la Junta de Gobierno deba aprobar, en el plazo máximo de un año desde que haya tenido lugar la declaración, un programa de actuación para la recuperación del buen estado de la masa de agua, que se incluirá en el programa de medidas a que hace referencia el artículo 92 quáter. Hasta la aprobación del programa de actuación, se podrá adoptar las limitaciones de extracción, así como las medidas de protección de la calidad del agua subterránea que sean necesarias como medida cautelar.

Por el momento, no se han establecido limitaciones adicionales a las que obliga el TRLA y actualmente se está trabajando en la constitución de las correspondientes Comunidades de usuarios de aguas subterráneas (CUAS) y en la elaboración del correspondiente Programa de actuación para la recuperación del buen estado.

## 6.3. Demandas de agua

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 del PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027, así como las estimaciones para los distintos horizontes futuros contemplados en los planes. Se indican también los volúmenes totales consuntivos, considerando los usos de abastecimiento, agropecuarios, industriales consuntivos no conectados a la red y los de acuicultura consuntivos.

Uso	Ciclo Plan	Nº UD	2012 <sup>1</sup>	2018 <sup>1</sup>	2021	2027	2033	2039
			hm³/año	hm³/año	hm³/año	hm³/año	hm³/año	hm³/año
Abastecimiento de población	2016-2021	92	524,70	–	482,31	476,60	473,60	–
	2022-2027	88	–	489,50	–	506,43	511,27	512,98
Agropecuario: agrícola	2016-2021	98	2.567,71	–	2.371,84	2.330,42	2.330,42	–
	2022-2027	122	–	2.422,66	–	2.301,00	2.301,00	2.301,00
Agropecuario: ganadero	2016-2021	–	12,95	–	12,95	12,95	12,95	–
	2022-2027	22	–	16,36	–	16,36	16,36	16,36
Industrial producción eléctrica. C. térmicas, nucleares y biomasa	2016-2021	–	20,58	–	20,58	20,58	20,58	–
	2022-2027	4	–	20,53	–	20,88	20,88	20,88
Industrial producción eléctrica. Centrales hidroeléctricas	2016-2021	–	4.908	–	–	–	–	–
	2022-2027	51	–	4.122	–	–	–	–
Industrial. Otros usos industriales: industria manufacturera <sup>2</sup>	2016-2021	21	102,79	–	132,91	150,54	169,82	–
	2022-2027	31	–	105,92	–	143,05	172,65	206,11
Industrial. Otros usos industriales: ocio y turismo	2016-2021 <sup>3</sup>	13	12,08	–	13,70	15,38	15,38	–
	2022-2027	33	–	7,50	–	8,85	11,61	11,61
Industrial total (demanda consuntiva <sup>4</sup> )	2016-2021 <sup>3</sup>	47	135,45	–	167,19	186,5	205,78	–
	2022-2027	119	–	133,95	–	172,78	205,13	238,59
Acuicultura: piscifactorías	2016-2021	–	164,67	–	164,67	164,67	164,67	–
	2022-2027	13	–	101,5	–	134,5	134,5	134,5
Acuicultura: piscifactorías (demanda consuntiva <sup>5</sup> )	2016-2021	–	–	–	–	–	–	–
	2022-2027	2	–	0,76	–	0,76	0,76	0,76

Uso	Ciclo Plan	Nº UD	2012 <sup>1</sup>	2018 <sup>1</sup>	2021	2027	2033	2039
			hm <sup>3</sup> /año					
<b>Total principales usos consuntivos<sup>6</sup></b>	<b>2016-2021</b>	<b>237</b>	<b>3.240,81</b>	<b>–</b>	<b>3034,29</b>	<b>3.006,47</b>	<b>3.022,75</b>	<b>–</b>
	<b>2022-2027</b>	<b>353</b>	<b>–</b>	<b>3.063,24</b>	<b>–</b>	<b>2.997,34</b>	<b>3.034,52</b>	<b>3.069,69</b>

<sup>1</sup> La estimación de la demanda en el momento de elaboración del PHJ 2016-2021 correspondía al año 2012, mientras que para el PHJ 2022-2027 la estimación es del año 2018.

<sup>2</sup> Uso de la industria manufacturera no conectada a la red de abastecimiento urbano.

<sup>3</sup> En el Plan 2016-2021 los campos de golf, parques temáticos y estaciones de esquí se incluyeron como uso recreativo (consuntivo), pero en esta tabla se muestran agregados al uso industrial para poder comparar los datos con el Plan 2022-2027

<sup>4</sup> La demanda industrial total consuntiva incluye la demanda energética consuntiva, la industria manufacturera y la industria del ocio, descontada la parte de la industria manufacturera conectada a la red urbana.

<sup>5</sup> Se considera que una pequeña parte de la demanda de las piscifactorías es consuntiva dado que extrae recursos de masas de agua subterránea y lo vierten al mar.

<sup>6</sup> Corresponde a la suma de los usos de abastecimiento, usos agropecuarios, usos industriales consuntivos y usos de acuicultura consuntivos.

**Tabla 15. Resumen y evolución de demandas para los distintos usos en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.**

En la tabla anterior se puede observar como la demanda agrícola, que es la que tiene un peso específico más importante en el global de la demanda, no ha sufrido grandes cambios entre las estimaciones de los dos ciclos de planificación, más allá del efecto de reducción observado y esperable a causa, principalmente, de la modernización de regadíos. Aunque los datos entre ciclos de planificación son bastante similares sí que ha habido avances importantes en cuanto a la metodología de estimación que tienen que ver, básicamente, con la estimación de la superficie regada y las dotaciones de los cultivos. Esta información se puede ampliar en el anejo 3 Usos y demandas de agua.

En el caso de la demanda urbana lo más destacable es la disminución de la demanda urbana en el escenario actual respecto a la del ciclo de planificación anterior estimada para 2012. Esta disminución tiene que ver con la mejora de la eficiencia de las redes de distribución y a la disminución de la población. Por otra parte, también llama la atención la diferencia en la estimación futura debida a un cambio en las previsiones de evolución de la población del INE a corto plazo, que marcan un cambio de tendencia respecto a las empleadas en el plan anterior, tal y como se explica también en el anejo 3.

Por su parte, la tabla siguiente muestra el mismo análisis de estimación de demandas (considerando las de abastecimiento, agropecuarias e industriales no conectadas a la red y excluidas las de producción de energía eléctrica) pero planteado para cada sistema de explotación de la Demarcación para el escenario actual. Para los horizontes futuros, el reparto por origen y por sistema de explotación estará ligado a las diferentes actuaciones propuestas en el Programa de Medidas (clausura de pozos, cambio de origen del recurso, nuevas concesiones, conexión de desalinizadoras y reutilización, etc.), por lo que dicho reparto escapa al alcance de este anejo.

Sistema de explotación	PHJ 2016-2021 Demanda total 2012 (hm <sup>3</sup> /año)	PHJ 2022-2027 Demanda total 2018 (hm <sup>3</sup> /año)	Variación (%)
Cenia-Maestrazgo	130,78	112,67	-14%
Mijares-Plana de Castellón	280,85	243,32	-13%
Palancia-Los Valles	78,23	76,44	-2%
Turía	559,88	583,24	4%
Júcar	1648,39	1570,53	-5%
Serpis	119,58	110,31	-8%
Marina Alta	104,47	86,08	-18%
Marina Baja	53,74	47,41	-12%
Vinalopó-Alacantí	181,35	172,12	-5%

Sistema de explotación	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027	Variación (%)
	Demanda total 2012 (hm <sup>3</sup> /año)	Demanda total 2018 (hm <sup>3</sup> /año)	
Externo	83,56	61,11	-27%
<b>TOTAL</b>	<b>3.240,81</b>	<b>3.063,24</b>	<b>-5%</b>

<sup>1</sup> La estimación de la demanda en el momento de elaboración del PHJ 2016-2021 correspondía al año 2012, mientras que para el PHJ 2022-2027 la estimación es del año 2018.

Tabla 16. Resumen de demandas por sistema de explotación en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

El análisis por sistema muestra, en general, la disminución de las demandas que se producen principalmente en el uso agrícola y urbano, tal y como se ha explicado anteriormente, aunque en el caso del sistema de explotación Turia se produce un ligero incremento. En este sistema de explotación, tanto la demanda urbana como la agrícola habrían aumentado, en el primer caso debido al factor poblacional y en el segundo a una mejora estimación de la superficie regada respecto al ciclo de planificación anterior, tal y como se explica en el anejo 3.

Por último, en la tabla siguiente el análisis comparativo de las demandas totales estimadas en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027 se realiza según el origen del recurso: superficial, subterráneo, reutilización o desalinización.

Sistema de explotación	Origen (hm <sup>3</sup> /año)									
	Superficial		Subterráneo		Reutilización		Desalinización		Total	
	2016-2021	2022-2027	2016-2021	2022-2027	2016-2021	2022-2027	2016-2021	2022-2027	2016-2021	2022-2027
Cenia-Maestrazgo	12,57	17,25	117,70	94,44	0,51	0,50	0,00	0,48	130,78	<b>112,67</b>
Mijares-Plana de Castellón	132,06	110,19	144,97	130,33	3,82	1,63	0,00	1,18	280,84	<b>243,32</b>
Palancia-Los Valles	33,73	37,17	44,2	39,11	0,29	0,10	0,00	0,06	78,23	<b>76,44</b>
Turia	342,45	338,08	194,25	200,91	23,16	44,25	0,00	0,00	559,87	<b>583,24</b>
Júcar	996,64	955,51	646,22	610,67	5,53	4,36	0,00	0,00	1.648,39	<b>1570,53</b>
Serpis	48,54	25,69	68,57	81,98	2,47	2,64	0,00	0,00	119,58	<b>110,31</b>
Marina Alta	11,24	15,30	88,76	66,79	1,40	0,69	3,07	3,30	104,47	<b>86,08</b>
Marina Baja	24,55	23,21	22,35	15,85	6,84	8,35	0,00	0,00	53,75	<b>47,41</b>
Vinalopó-Alacantí	4,04	18,12	151,84	126,70	25,47	27,30	0,00	0,00	181,35	<b>172,12</b>
Externo	83,56	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,56	<b>61,11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.689,38</b>	<b>1.601,64</b>	<b>1.478,87</b>	<b>1.366,78</b>	<b>69,49</b>	<b>89,80</b>	<b>3,07</b>	<b>5,02</b>	<b>3.240,81</b>	<b>3.063,24</b>

Tabla 17. Resumen de demandas estimadas por origen del recurso en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

## 6.4. Balance hídrico

Tal y como se amplía en detalle en el anejo 6 Sistemas de explotación, en este ciclo de planificación se han simulado 4 escenarios:

- Escenario 1: situación actual en la que se realiza el balance entre las series de recursos hídricos y las demandas consolidadas con la situación actual de infraestructuras y teniendo en cuenta los requerimientos hídricos y caudales ecológicos fijados en el Plan 2016-2021.
- Escenario 2: situación a la aprobación del Plan Hidrológico 2022-2027. Se contemplan en este escenario dos hipótesis: una contemplando las asignaciones para los usos actuales y otro considerando, además de las anteriores, las reservas para los usos previsibles futuros.

- Escenario 3: situación futura a medio plazo (año horizonte 2033), en el que se realiza el balance entre los recursos y las demandas previsibles en este escenario.
- Escenario 4: situación futura a largo plazo (año horizonte 2039) o escenario de cambio climático, que se analiza utilizando series de recursos hídricos que tengan en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos de la demarcación.

Por otra parte, si se compara la metodología de simulación de los balances hídricos de los sistemas de explotación respecto al ciclo de planificación anterior se pueden destacar algunas mejoras importantes. En primer lugar y en lo que respecta al escenario de cambio climático en este ciclo de planificación se ha utilizado la reducción de aportaciones para las series de aportaciones, minoradas por el coeficiente de afección de las series históricas, en función tanto del trimestre como de la cuenca vertiente, obtenidos a partir de los trabajos de caracterización de los efectos del cambio climático desarrollados por el CEDEX (“Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España (2015-2017)” (CEH, 2017) y de las recomendaciones elaboradas por el mismo organismo en 2020. De esta forma se introduce tanto la variabilidad espacial como intraanual en la estimación de la reducción de los recursos hídricos por efecto del cambio climático. También en este ciclo de planificación se ha evaluado el déficit en todos los sistemas de explotación. Otra diferencia significativa es que se ha valorado, de forma simplificada, el previsible efecto que sobre la generación de energía hidroeléctrica podría tener la reducción de aportaciones causadas por el cambio climático. Finalmente destacar que se ha simulado la gestión los sistemas de explotación teniendo en cuenta unas reglas de explotación que siguen las directrices indicadas en el Plan Especial de Sequía (PES) aprobado en 2018, tanto en lo que respecta al reparto de las aguas superficiales como a la aplicación de distintas medidas de ahorro de recursos. Además, en el caso del sistema de explotación Júcar, su extensión y complejidad han aconsejado reproducir de la forma más detallada posible el sistema de indicadores que sigue el PES a la hora de establecer el estado en el que se encuentra el sistema y, por tanto, como se reparte los recursos superficiales y se tiene en cuenta la incorporación de los recursos adicionales. En el anejo 6 se puede ampliar esta información con mayor detalle.

#### **6.4.1. Análisis de los incumplimientos de los criterios de garantía de la IPH**

La tabla siguiente muestra, para cada sistema de explotación, el número de unidades de demanda que incumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH, en la situación actual, en el horizonte de aplicación del Plan (año 2027) sin la aplicación del programa de medidas, en el mismo horizonte, pero con la ejecución de las actuaciones contempladas en el mismo y, por último, en el horizonte de cambio climático (2039) también con las actuaciones contempladas en el programa de medidas. Únicamente producen incumplimientos en el uso agrícola.

Sistema de Explotación	Tipo de Demanda	Plan Hidrológico 2022-2027			
		Nº Unidades de Demanda que incumplen criterios de garantía IPH			
		Situación actual	Escenario 2027		Escenario 2039
Sin PdM	Con PdM		Cambio climático con PdM		
Cenia-Maestrazgo	Agrícola	1	0	0	2
Mijares-Plana de Castellón	Agrícola	0	0	0	0
Palancia-Los Valles	Agrícola	0	0	0	1
Turia	Agrícola	2	0	0	4
Júcar	Agrícola	0	0	0	8
Serpis	Agrícola	0	0	0	1
Marina Alta	Agrícola	0	0	0	0
Marina Baja	Agrícola	0	0	0	0
Vinalopó-Alacantí	Agrícola	3	3	0	0
Total		6	3	0	16

Tabla 18. Número de unidades de demanda de los diferentes usos que no cumplen los criterios de garantía establecidos por la IPH. Situación actual, escenario 2027 (sin aplicación del programa de medidas y con ella) y escenario 2039 de cambio climático.

En la situación actual existen incumplimientos de los criterios de garantía de la IPH en unidades de demanda agrícola de los sistemas Cenía-Maestrazgo y Turia, por no disponer de recursos superficiales suficientes para atender las demandas con las prácticas actuales de suministro. En el caso del sistema Vinalopó-Alacantí, en la situación actual presenta un importante desequilibrio entre extracciones y recurso disponible estimándose un déficit importante en las masas de agua subterránea adscritas al sistema que provoca también el incumplimiento de los criterios de garantía en 3 unidades de demanda.

En el escenario 2027 sin medidas se anularían los incumplimientos del Cenía-Maestrazgo y del Turia ya que se espera ajustar los niveles de suministro a las actuales concesiones, pero se mantendrían los del Vinalopó-Alacantí. En cambio, el despliegue del programa de medidas previsto en el Plan Hidrológico para el mismo escenario 2027 en este sistema de explotación, basado en la sustitución de bombeos con aguas transferidas del Júcar y desalinizadas en la IDAM de Mutxamel, permitiría reducir el déficit del sistema de forma sustantiva y anular los incumplimientos de los criterios de garantía.

Finalmente, y respecto al escenario 2039, la reducción de recursos que se prevé como consecuencia del cambio climático se estima que incrementará el déficit de todos los sistemas, provocando el incumplimiento de los criterios de garantía hasta en 16 unidades de demanda.

En el anejo 6 Sistemas de explotación y balances se analizan con detalle todos estos escenarios.

#### 6.4.2. Estimación del índice de explotación WEI+

En este apartado se incluyen 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 los sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, en el escenario actual (2018), se han tenido en cuenta, principalmente, las siguientes consideraciones:

- Estimación del consumo de agua (extracciones – retornos). En la fracción urbana e industrial la estimación se ha realizado aplicando porcentajes de consumo sobre la demanda bruta y añadiendo el volumen depurado que no retorna al sistema (vertidos al mar). En la fracción agrícola se han considerado las demandas netas, junto con las pérdidas y los retornos superficiales que no retornan al sistema (unidades de demanda cercanas a la costa).
- Estimación del recurso. Se ha considerado el concepto de “recurso potencial” correspondiente al periodo 1980/81–2017/18, entendido como la precipitación menos la evapotranspiración real y las restricciones por salidas al mar, salidas a humedales y caudales ecológicos en los tramos finales.

Además, también se ha realizado una estimación del índice WEI+ para los escenarios 2027 y 2039. En la estimación para 2027 se han asumido las variaciones esperadas en las demandas para ese escenario, así como el efecto de las principales medidas que suponen modificaciones en el consumo de agua o en la disponibilidad de recursos como la modernización de regadíos, la reutilización, la desalinización o la transferencia Júcar-Vinalopó.

En la estimación 2039 se han asumido las variaciones esperadas en las demandas para ese escenario y se han mantenido el efecto de las medidas del escenario anterior (2027). Por otra parte, se ha considerado este escenario para incluir el efecto del cambio climático introduciendo la disminución en los recursos prevista para 2039 (promedio de los periodos de impacto 1 y 2 en el escenario de emisiones RCP 8.5), tal y como se explica en el apartado 3.1 Afección a los recursos hídricos del anejo 14 Riesgos asociados al cambio climático y adaptación.

En la tabla siguiente se muestran los resultados del WEI+ por sistema de explotación. Se muestra la estimación realizada en el PHJ 2016-2021, los resultados del PHJ 2022-2027 en el escenario actual y la estimación futura para los escenarios 2027 y 2039.

Sistema de Explotación	PHJ 2016-2021 (año 2012)	PHJ 2022-2027 (año 2018)	Escenario 2027 (con medidas)	Escenario 2039 (cambio climático)
Cenia-Maestrazgo	0,51	0,66	0,58	0,54
Mijares-Plana de Castellón	0,41	0,41	0,39	0,43
Palancia-Los Valles	0,58	0,63	0,55	0,54
Turia	0,76	0,82	0,81	0,88
Júcar	0,73	0,85	0,82	1,02
Serpis	0,38	0,44	0,41	0,49
Marina Alta	0,31	0,30	0,25	0,30
Marina Baja	0,55	0,55	0,56	0,75
Vinalopó-Alacantí	1,43	1,10	0,82	0,87
<b>Total Demarcación</b>	<b>0,65</b>	<b>0,72</b>	<b>0,68</b>	<b>0,78</b>

Tabla 19. Índice WEI+ anual. Estimación del PHJ 2016-2021 y del PHJ 2022-2027 en la situación actual y escenarios futuros.

Aunque la metodología de cálculo del WEI+ no ha variado respecto al ciclo de planificación anterior, se han realizado ajustes en la estimación de los recursos y las demandas que

explican las principales diferencias observadas entre ambos ciclos en el escenario actual, tal y como se explica en los apartados 5 y 6.3 de este anejo.

En el escenario actual el sistema de explotación con un índice WEI+ mayor es el Vinalopó-Alacantí, con una dependencia externa de recursos, seguido de los sistemas Júcar y Turia, que presentan equilibrios ajustados.

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.

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.

En cualquier caso, observando los resultados de los escenarios futuros, se aprecia que la materialización de las medidas reduce, en general, la presión en todos los sistemas, destacando la reducción en el sistema Vinalopó-Alacantí, cuyo valor WEI+ disminuye de 1,1 (año 2018) a 0,82 (año 2027). En cambio, la disminución de los recursos estimada para 2039, provocada por el efecto del cambio climático, volvería a incrementar las cifras del WEI+ de forma generalizada, llegando a tener un índice de explotación superior a 1 en el sistema Júcar. Los siguientes sistemas con índices de explotación más ajustados serían Turia, Vinalopó-Alacantí y Marina Baja, con valores de 0,88, 0,87 y 0,75 respectivamente.

## 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.

En el ciclo de planificación anterior únicamente se habían establecido asignaciones y reservas para las principales unidades de demanda de la Demarcación. En cambio, en este Plan Hidrológico las asignaciones se han establecido para todas las unidades de demanda.

La tabla siguiente muestra una comparación de las asignaciones de recursos hídricos (que incluyen las reservas) entre el PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027, para cada sistema de explotación y para los distintos usos, aunque este contraste solo se puede mostrar para para las principales unidades de demanda que tenían asignación en el plan anterior.

Sistema de explotación	Uso	Asignación total PHJ 2016-2021 (Horizonte 2021) hm <sup>3</sup> /año	Asignación total PHJ 2022-2027 (Horizonte 2027) hm <sup>3</sup> /año	Variación volumen asignado (%)
Cenia-Maestrazgo	Agrícola	12,8	13,2	3
Mijares-Plana de Castellón	Urbano	21,0	17,7	-16
	Agrícola	170,7	180,4	6
Palancia-Los Valles	Urbano	12,6	1,3	-90
	Agrícola	54,1	57,4	6
Turia	Urbano	67,4	69,1	2
	Agrícola	330,0	302,6	-8
	Reserva para usos ambientales	11,0	0,0	-100
Júcar	Urbano	256,4	141,8	-45
	Agrícola	1.155,1	1.054,6	-9
	Termoeléctrico	20,0	20,0	0
	Industrial manufacturero	4,9	3,7	-25
	Reserva para usos ambientales	52,0	66,5	28
Serpis	Agrícola	23,0	24,7	8
Marina Baja	Urbano	28,8	28,8	0
	Agrícola	42,9	26,9	-37
Vinalopó-Alacantí	Urbano	167,4	171,6	3
	Agrícola			
<b>Total DHJ*</b>		<b>2.367,1</b>	<b>2.113,8</b>	<b>-11</b>

\* No se incluyen los usos ambientales

Tabla 20. Asignación de recursos hídricos (hm<sup>3</sup>/año) en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

El dato anterior de asignación total (asignaciones y reservas) de 2.113,8 hm<sup>3</sup>/año del Plan Hidrológico 2022-2027 que se corresponde con las principales unidades de demanda de la Demarcación, se incrementa hasta los 3.522,3 hm<sup>3</sup>/año si se consideran el total de las unidades de demanda. Esta información se puede consultar en detalle para cada unidad de demanda y sistema de explotación en el apéndice 7 de la Normativa del Plan.

En la siguiente tabla se detalla el volumen de reservas correspondiente a cada sistema de explotación para el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Sistema de explotación	Uso	Reserva PHJ 2016-2021 (Horizonte 2021) hm <sup>3</sup> /año	Reserva PHJ 2022-2027 (Horizonte 2027) hm <sup>3</sup> /año	Variación volumen asignado (%)
Cenia-Maestrazgo	Agrícola	0,0	1,2	100
Mijares-Plana de Castellón	Urbano	0,0	1,3	100
	Agrícola	0,0	5,3	100
Palancia-Los Valles	Urbano	11,0	1,0	-91
Turia	Urbano	33,1	32,4	-2
	Agrícola	2,2	0,7	-67
Júcar	Urbano	79,3	10,0	-87
	Agrícola	100,0	41,0	-59
Vinalopó-Alacantí	Agrícola	13,2	5,8	-56
<b>Total DHJ</b>		<b>238,8</b>	<b>98,8</b>	<b>-59</b>

Tabla 21. Reservas (hm<sup>3</sup>/año) en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Al igual que en caso anterior, el dato anterior de reserva de 98,8 hm<sup>3</sup>/año del Plan Hidrológico 2022-2027 es el correspondiente a las principales unidades de demanda de la Demarcación. Este valor se incrementa hasta los 132,5 hm<sup>3</sup>/año si se consideran el total de las unidades de

demanda. Esta información se puede consultar en detalle para cada unidad de demanda y sistema de explotación en el apéndice 7 de la Normativa del Plan.

## 6.6. Presiones

Durante los dos primeros ciclos de planificación se desarrollaron dos bases de datos de presiones, Datagua2008 para presiones sobre el Dominio Público Hidráulico en cuencas intercomunitarias y la base de datos de presiones marinas que mantiene el CEDEX. Ambas han servido como orientación y embrión de la nueva base de datos del inventario de presiones utilizada en este ciclo de planificación. No obstante, ha habido cambios importantes en cuanto a las fuentes de información y a la metodología de identificación de las presiones.

Además, a pesar de tener un inventario actualizado para los documentos iniciales, se ha realizado una nueva actualización a diciembre de 2019 para este ciclo de planificación.

Por otra parte, uno de los cambios principales que se ha producido en este ciclo de planificación tiene que ver con la categorización de las presiones mediante el sistema de la guía de *reporting* (CE, 2016). Los datos de detalle de las presiones del PHJ 2016-2021, se adaptaron a catalogación de presiones que sistematiza la guía de *reporting*, durante el propio proceso de *reporting* de los planes hidrológicos a la Comisión Europea, ya que durante la elaboración del Plan se había usado una categorización diferente. En este ciclo de planificación se ha continuado categorizando las presiones con el sistema de la guía de *reporting*, pero se han realizado cambios importantes en los criterios de catalogación de las presiones, así como cambios en la propia metodología de evaluación de las presiones que provocan que los datos entre los dos ciclos de planificación sean difícilmente comparables a escala de tipología de presión, aunque sí que se pueden realizar comparaciones por grandes grupos de tipologías de presión (presiones puntuales, difusas, etc.).

La información de detalle de los diferentes tipos de presión y como se distribuyen en las masas de agua se puede consultar en el anejo 7 Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua, donde se indica, para cada tipo de presión, información sobre el umbral utilizado para incluir la presión en el inventario, sobre las fuentes de información utilizadas, la metodología de análisis de la presión y los resultados.

No todas las presiones del inventario se considera que pueden poner a las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales. Mediante el cruce de las presiones identificadas para la situación actual con los impactos reconocidos que pueden estar relacionados con ellas, pueden identificarse una serie de masas de agua que, a pesar de estar afectadas por presiones, aparentan no sufrir impacto. De este análisis puede derivarse la definición de umbrales de significación de las presiones y el riesgo de incumplir los objetivos ambientales en base a estos umbrales de significación, aunque a priori no se detecte un impacto.

Mediante el uso de umbrales de significancia y de diferentes modelos, por lo tanto, se ha identificado el subconjunto de las presiones que forman parte del inventario y que pueden poner en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales a las masas de agua. A estas presiones se las ha denominado presiones significativas. En el anejo 7 también se incluye un

capítulo específico donde se pueden consultar la relación entre presiones e impactos y la selección de las presiones significativas.

La metodología de selección de las presiones significativas ha variado sustancialmente respecto al ciclo de planificación anterior, en el que usaron, principalmente, umbrales de significancia extraídos de fuentes bibliográficas o estudios particulares.

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. Para la Comisión Europea el concepto de “presión significativa” está asociado a la generación de un impacto sobre las masas de agua, para lo que es esencial considerar los efectos acumulativos de presiones que individualmente podrían considerarse no significativas por su reducida magnitud y para aquellas presiones no acumulativas, se determinará un umbral de significancia de las presiones que producen impacto. Este valor umbral de significancia servirá tanto para determinar las presiones realmente significativas que producen los impactos como para identificar masas de agua que a pesar de no estar impactadas están en riesgo dado que superan estos valores umbral. Este nuevo enfoque es el que se ha usado en este ciclo de planificación.

De esta forma, para determinadas presiones, generalmente de carácter químico, especialmente por su efecto difuso, por su efecto acumulativo o por los procesos de degradación natural que se producen en el medio, no se pudo establecer una relación sencilla entre la presión y el impacto. En estos casos es conveniente el uso de modelos que tengan en cuenta el movimiento de los contaminantes en el medio (por el funcionamiento hidrológico de las masas de agua) y los procesos de degradación que pueden ocurrir.

Cuando las presiones que generan impactos en las masas de agua no son acumulativas es posible determinar un umbral de significancia, comparando los datos de presiones e impactos en cada masa de agua, el cual indicará si una determinada presión supone un riesgo o no para alcanzar los objetivos ambientales. En el anejo 7 se amplía en detalle esta información y la del uso de modelos utilizados, como PATRICAL o RREA.

A modo de resumen comparativo, la tabla siguiente muestra el número de masas de agua (superficial y subterránea) en las que se han inventariado presiones significativas para el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

GRUPO DE PRESIONES (Guía Reporting)	PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027			
	Nº masas		% masas		Nº masas		% masas	
	MASp	MASb	MASp	MASb	MASp	MASb	MASp	MASb
Puntuales	224	29	64	32	68	1	17	1
Difusas	222	24	64	27	57	31	15	30
Extracciones y derivaciones	72	30	24	21	88	38	23	36
Regulación de flujo y alteraciones hidromorfológicas	292	–	84	–	162	–	42	–
Otras presiones	168	12	48	13	170	3	44	3
TOTAL (masas con presión significativa)	337	57	97	63	262	51	67	49

Tabla 22. Número y porcentaje de masas de agua superficial y subterránea con presiones significativas. PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027.

## 7. Programas de control

En las masas de agua superficial, en general, ha habido un incremento en el número de puntos de control. En el programa de vigilancia se han incrementado el número de puntos de control de la calidad con el objetivo de adaptar la red a la nueva delimitación de las masas de agua. Además, para hacer efectiva la implantación y poder hacer el seguimiento del régimen de caudales ecológicos se han puesto en marcha 17 nuevos puntos respecto al plan anterior. También se han incorporado varias medidas tanto para la revisión del régimen de caudales ecológicos establecido como para su seguimiento y cumplimiento. Por otra parte, dentro del programa operativo, el encargado de determinar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas, también se ha incrementado notablemente el número de puntos de control. Además, se ha establecido un nuevo programa de investigación, que no existía en el plan anterior, con el objetivo de estudiar el origen de un incumplimiento de los objetivos ambientales, cuando no hay identificadas presiones significativas y como paso previo al establecimiento del programa operativo.

En las masas de agua subterránea es destacable el incremento en el número de puntos de control del programa de vigilancia que abarca casi la totalidad de las masas de agua y que se ha tenido que adaptar también a la nueva delimitación de las masas de agua. En cambio, en el caso de la red de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea sí que se observa una disminución debida a puntos que se han ido dando de baja paulatinamente por diferentes circunstancias:

- Finalización de los fondos estatales destinados a la medición de redes (las mediciones pasan a realizarse con los medios propios de la CHJ).
- Obstrucción de algunos puntos de control.
- Cierre de algunos puntos de control al no disponer de las medidas de seguridad mínimas para evitar accidentes.

Para revertir esta situación se están llevando a cabo diferentes medidas que implican la reparación y automatización de muchos de los puntos de control actuales, así como la ejecución de nuevos sondeos, tal y como se explica con mayor detalle en el apartado 7.3 de la memoria del Plan.

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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

### 7.1. Masas de agua superficial

En la siguiente tabla se resume comparativamente para el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027, los principales datos relativos a los programas o subprogramas de control de las masas de agua superficial continentales.

Código del Programa	Nombre del Programa o Subprograma	Nº estaciones control	
		PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
PROGSPFES080VIG01 PROGSPFES080VIG02 PROGSPFES080VIG04 PROGSPFES080VIG05 PROGSPFES080VIG06 PROGSPFES080VIG07	Programa de vigilancia (Total)	217	249
PROGSPFES080OPE01	Programa de control operativo	126	193
PROGSPFES080INV01	Programa de investigación	0	19
PROGSPFES080ZPR01 PROGSPFES080ZPR02 PROGSPFES080ZPR03	Programa de control de zonas protegidas	42	42
Suma		385	503
Total (*)		273	389

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

Tabla 23. Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial continental.

La misma información se muestran en la tabla siguiente para las masas de agua costeras y de transición.

Nombre del Programa o Subprograma	Nº estaciones control	
	PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Programa de vigilancia	283	283
Programa de control operativo	199	199
Suma	482	482
Total (*)	287	287

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

Tabla 24. Programas o subprogramas de control de masas de agua superficial costeras y de transición.

Por otra parte, la tabla siguiente muestra la evolución entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027 respecto al número de masas de agua superficial que están sujetas a control de vigilancia y a control operativo, desglosadas por categoría.

Categoría masa de agua	PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027			
	Control de vigilancia		Control operativo		Control de vigilancia		Control operativo	
	Nº masas	% masas	Nº masas	% masas	Nº masas	% masas	Nº masas	% masas
Río	170	62	85	31	159	51	148	47
Lago*	39	83	40	85	51	100	44	86
Aguas de Transición	4	100	4	100	4	100	4	100
Aguas Costeras	22	100	22	100	22	100	22	100
Total	218	62	151	43	236	61	218	56

\* Los embalses se clasifican en PHJ 2022-2027 como lagos, mientras que en PHJ 2016-2021 se clasificaron como ríos. No obstante, en esta tabla se han considerado lagos en los dos planes para poder comparar sus datos.

Tabla 25. Nº y porcentaje de masas de agua superficial sujetas a control de vigilancia y control operativo en el PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027.

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 siguiente.

Categoría	Elemento de calidad	Elemento controlado	
		PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
Ríos	QE1.1 Fitoplancton	NO*	NO
	QE1.2 Otra flora acuática	SI	SI
	QE1.2.3 Macrófitos	SI	SI
	QE1.2.4 Fitobentos	SI	SI
	QE1.3 Invertebrados bentónicos	SI	SI
	QE1.4 Peces	SI	SI
	QE1.5 Otras especies	NO	NO

Categoría	Elemento de calidad	Elemento controlado	
		PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
	QE2 Hidromorfológicos	SI	SI
	QE3.1 Parámetros generales	SI	SI
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios	SI	SI
	QE3.4 Otros contaminantes	NO	SI
Lagos	QE1.1 Fitoplancton	SI	SI
	QE1.2 Otra flora acuática	SI	SI
	QE1.2.3 Macrófitos	SI	SI
	QE1.2.4 Fitobentos	NO	SI
	QE1.3 Invertebrados bentónicos	SI	SI
	QE1.4 Peces	NO	NO
	QE1.5 Otras especies	NO	NO
	QE2 Hidromorfológicos	SI	NO
	QE3.1 Parámetros generales	SI	SI
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios	SI	SI
Aguas de Transición	QE3.4 Otros contaminantes	NO	NO
	QE1.1 Fitoplancton	SI	SI
	QE1.2 Otra flora acuática	NO	NO
	QE1.2.1 Microalgas	NO	NO
	QE1.2.2 Angiospermas	NO	NO
	QE1.3 Invertebrados bentónicos	SI	SI
	QE1.4 Peces	NO	NO
	QE1.5 Otras especies	NO	NO
	QE2 Hidromorfológicos	SI	SI
	QE3.1 Parámetros generales	SI	SI
Aguas Costeras	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios	SI	SI
	QE3.4 Otros contaminantes nacionales	SI	SI
	QE1.1 Fitoplancton	SI	SI
	QE1.2 Otra flora acuática	SI	SI
	QE1.2.1 Microalgas	SI	SI
	QE1.2.2 Angiospermas	SI	SI
	QE1.3 Invertebrados bentónicos	SI	SI
	QE1.4 Peces	NO	NO
	QE1.5 Otras especies	NO	NO
	QE2 Hidromorfológicos	SI	SI
QE3.1 Parámetros generales	SI	SI	
QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios	SI	SI	
QE3.4 Otros contaminantes nacionales	SI	SI	

\*En el PHJ 2016-2021 los embalses (en los cuales sí se controlaba el fitoplancton) estaban incluidos en la categoría ríos. En esta tabla se incluyen como lagos para poder comparar la información entre ambos planes.

Tabla 26. Elementos de calidad controlados a través de los programas de seguimiento en las MASp.

## 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	
		PHJ 2016-2021	PHJ 2022-2027
PROGSBTES080CUA01	Seguimiento del estado cuantitativo	305	286
PROGSBTES080OPE01	Seguimiento del estado químico. Red operativa	108	127
PROGSBTES080VIG01	Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia	220	294
PROGSBTES080ZPR01	Control de zonas designadas para el control de las aguas destinadas al consumo humano	81	94
Suma		714	801
Total (*)		584	613

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

Tabla 27. Programas de control de las masas de agua subterránea. Distribución del número de estaciones por tipo de control en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Los principales cambios que se observan en la tabla anterior tienen que ver con el crecimiento de las estaciones de control en la red de vigilancia (que en este Plan incluye la red específica de nitratos que, aunque ya existía, no se había contabilizado), en la red operativa (que en este Plan incluye la red específica de intrusión marina) y en la red de control de zonas designadas para el control de las aguas destinadas al consumo humano. En el caso de la red de seguimiento del estado cuantitativo se observa una disminución debida a puntos que se han ido dando de baja por diversas circunstancias, aunque ya se han tomado medidas para revertir esta situación, tal y como se ha explicado en la introducción de este apartado.

Por su parte, la tabla siguiente 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 masas	PHJ 2016-2021				PHJ 2022-2027				
	Seguimiento cuantitativo		Seguimiento químico		Nº total de masas	Seguimiento cuantitativo		Seguimiento químico	
	Nº de masas	%	Nº de masas	%		Nº de masas	%	Nº de masas	%
90	89	99%	89	99%	105	92	88%	103	98%

Tabla 28. Masas de agua subterránea con control del estado cuantitativo y del químico. Comparación entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Lo más destacable es la disminución en el porcentaje de masas de agua subterránea que tienen punto de control del estado cuantitativo. Esto es debido a la modificación de la delimitación de las masas de agua subterráneas que se ha realizado en este ciclo de planificación y que ha supuesto la división de muchas masas de agua y a las bajas en algunos puntos de control por las causas explicadas anteriormente.

## 7.3. Zonas protegidas

En la siguiente tabla se resumen los cambios más significativos relacionados con la red de control en las zonas protegidas en aguas superficiales continentales.

Programa de Control	PHJ 2016-2021		PHJ 2022-2027	
	Nº Zonas Protegidas	Nº puntos de control	Nº Zonas Protegidas	Nº puntos de control
Control de aguas de abastecimiento	16	16	19	18
Control ambiental de las aguas de baño	9	5	19	12
Control de aguas afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario	21	12	21	23
Control de zonas sensibles por vertidos urbanos	30	14	32	31
Otros programas de control asociados zonas protegidas (Reservas hidrológicas*)	17	13	16	12
Suma	93	60	107	96
Total (**)		52		81

\*En el PHJ 2016-2021 se incluían también las zonas de protección especial.

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

Tabla 29. Zonas protegidas. Programas de control en aguas superficiales continentales.

Y la misma información se presenta a continuación en el caso de la red de control de aguas subterráneas en zonas protegidas.

Programa de Control	PHJ 2016-2021		PHJ 2022-2027	
	Nº Zonas Protegidas	Nº puntos de control	Nº Zonas Protegidas	Nº puntos de control
Control de aguas de abastecimiento	1.961	81	1.372	94

Tabla 30. Zonas protegidas. Programas de control en aguas subterráneas.

## 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 el PHJ 2022-2027, vienen dadas por la aplicación 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* (MITERD, 2021) y de la *Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de la categoría río* (MITERD, 2020), 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*<sup>1</sup>.

### 8.1. Masas de agua superficial

En el caso de las masas de agua superficial, en el PHJ 2022-2027, en general, se han aplicado los criterios metodológicos de la guía MITERD para la evaluación de estado y para el cálculo de los niveles de confianza (NCF).

En cuanto a los contaminantes específicos considerados en la DHJ son los establecidos en el anexo V del Real Decreto 817/2015, no habiéndose establecido contaminantes específicos adicionales en la Demarcación y se han evaluado con las normas de calidad ambiental (NCA)

<sup>1</sup> [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](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)

establecidas en el Real Decreto 817/2015 y siguiendo los criterios establecidos en la Guía de estado del MITERD (MITERD, 2020b). En el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, se recogen, por masa de agua, los contaminantes específicos que superan las normas de calidad ambiental establecidas.

Además de las NCA establecidas para contaminantes específicos en el Real Decreto 817/2015, se incluyen como contaminantes específicos de cuenca los que aparecen en el Anexo 5 de la Guía MITERD, con las NCA reseñadas en el mismo.

Por otra parte, en el Reino de España se lleva unos años avanzando con el indicador de ictiofauna EFI+. En la Guía para la de evaluación de estado de las aguas superficiales y subterráneas (MITERD, 2021) se dedica el anexo 4 a este indicador de ictiofauna y se dan límites de cambio de clase. Desde la DHJ se ha realizado un importante esfuerzo y se han realizado campañas de muestreos para tener la evaluación de este indicador y utilizarla en la evaluación del estado de las masas superficiales.

La nueva Guía para la evaluación de estado, permite el uso de dos índices de peces: del EFI+ modificado con Indicadores indirectos de hábitat y el IBIJUCAR. En la Demarcación, se ha avanzado en la aplicación de ambos índices para poder dar una mejor evaluación de estado con ictiofauna.

Por último, comentar que se ha llevado a cabo el análisis de sustancias prioritarias y otros contaminantes vertidos en cantidades significativas en las masas de agua identificadas con presión y recogidas en el Real Decreto 817/2015. Se incrementa el número de masas con evaluación de estado químico a partir de datos analíticos y la batería de sustancias analizadas en general.

## 8.2. Masas de agua subterránea

La metodología de evaluación de estado químico de las aguas subterráneas ha sido modificada, aplicando la reciente Guía técnica aprobada por el MITERD. La metodología aplicada en el PHJ 2022-2027 consta de 5 test que permiten comprobar si se cumplen las condiciones definidas en la DMA y en la Directiva de Aguas Subterráneas, para clasificar la masa en buen estado químico, mejorando y completando su evaluación al incluirse las posibles relaciones con las masas de agua superficiales y los ecosistemas terrestres dependientes.

Los test aplicados son los siguientes:

1. Test de Evaluación General del Estado Químico.
2. Test de Salinización y otras intrusiones.
3. Test de masas de agua superficial asociadas a las aguas subterráneas.
4. Test de Ecosistemas Dependientes de las Aguas Subterráneas (EDAS)
5. Test de Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC)

El peor resultado obtenido de los todos test de evaluación del estado químico que se aplican determina el estado químico global de la masa.

En el caso de la evaluación del estado cuantitativo se ha seguido también la metodología establecida en la Guía del MITERD, que incluye 4 test:

1. Test de balance hídrico,
2. Test de masas de agua superficial asociadas a las aguas subterráneas.
3. Test de ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas.
4. Test de salinización y otras intrusiones

Los detalles concretos de la aplicación metodológica de los test para determinar la evaluación del estado químico y cuantitativo de las masas de agua subterránea se pueden consultar en el anejo 12. Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.

## 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 del PHJ 2016-2021 y del PHJ 2022-2027, se consideran las valoraciones que cada plan determinó en el momento de su elaboración. En el caso del PHJ 2016-2021 estas valoraciones fueron hechas, en general, con datos obtenidos hasta 2012 en ríos, 2013 en lagos, 2014 en aguas costeras y de transición y 2013 en masas de agua subterránea, mientras que en el PHJ 2022-2027 la información ha sido obtenida generalmente hasta 2019 en ríos, lagos y masas de agua subterránea y 2017 en aguas costeras y de transición.

### 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 físico-químicos, de todos los elementos de calidad biológicos, del buen estado ecológico como consideración del biológico y del físico-químico, 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 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.

## 9.1.1. Masas de agua superficial naturales

### 9.1.1.1. Estado ecológico

La siguiente tabla resume compara las valoraciones del estado ecológico de las masas de agua superficial naturales del PHJ 2016-2021 y del PHJ 2022-2027.

Categoría	Valoración estado ecológico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Muy bueno	10	4	0	0	-4
	Bueno	72	28	136	48	20
	Moderado	110	43	77	27	-16
	Deficiente	43	17	45	16	-1
	Malo	22	9	23	8	-1
	Total	257	100	281	100	0
Lago	Muy bueno	0	0	7	37	37
	Bueno	1	6	7	37	31
	Moderado	2	13	3	16	3
	Deficiente	5	31	1	5	-26
	Malo	8	50	1	5	-45
	Total	16	100	19	100	0
Aguas costeras	Muy bueno	0	0	5	31	31
	Bueno	13	81	8	50	-31
	Moderado	1	6	2	13	7
	Deficiente	2	13	1	6	-7
	Malo	0	0	0	0	0
	Total	16	100	16	100	0
Total	Muy bueno	10	3	12	4	1
	Bueno	86	30	151	48	18
	Moderado	113	39	82	26	-13
	Deficiente	50	17	47	15	-2
	Malo	30	10	24	8	-2
	Total	289	100	316	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en costeras

Tabla 31. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Se observa en la tabla anterior, en general, una notable mejora en la evaluación del estado ecológico de las masas de categoría lago y río. En las costeras, si bien disminuyen las que tienen evaluación muy bueno, el total con evaluación bueno o muy bueno se mantiene. Las masas de agua de categoría río que han mejorado su estado ecológico han sido fundamentalmente las que presentan temporalidad efímera. Esto es debido a que la metodología empleada para su evaluación en el PHJ 2016-2021 ha sido diferente de la

empleada en el PHJ 2022-2027. Si bien en el PHJ 2016-2021 la evaluación se hacía en base a un análisis de presiones, en el nuevo plan se hace en base a su evaluación hidromorfológica (evaluación tipo II) definida en la Guía de evaluación de estado. Las masas de agua de categoría lago han mejorado su estado ecológico debido fundamentalmente a una mejora en la calidad del indicador fitoplancton y a que en este PHJ 2022-2027 no ha sido empleado el indicador de invertebrados bentónicos (IBCAEL), siendo el motivo justificado en el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.

Respecto a las masas totales se destaca el incremento de 18 puntos porcentuales en las masas que alcanzan el estado ecológico bueno y la disminución de 13 puntos en las masas valoradas con estado moderado.

Por otro lado, la tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en el PHJ 2022-2027, así como los indicadores o elementos de calidad que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido. Este análisis se ha realizado con las masas de agua del PHJ 2022-2027 de planificación, por lo que el análisis es aproximado, ya que la delimitación de las masas de agua es diferente a las del plan anterior.

Esta tabla-resumen solo incluye las masas que han perdido el buen estado ecológico en la valoración entre ambos planes. 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.

Categoría	Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico	Causas del deterioro
Río	10-01	Río Mijares: cabecera - barranco del Charco	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación
	10-04A	Río Mijares: río Mora - embalse de Arenós	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	10-04B	Río Palomarejas: embalse de Balagueras - río Mijares	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	10-06-01-01	Barranco de la Maymona	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	10-12B	Río Mijares: rambla de la Viuda - delta del Mijares	Indicadores biológicos, Indicadores físico-químicos (Cont. Específico)	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020). Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	13-02	Río Palancia: azud de la acequia de Sagunto - azud del Sargal	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación
	13-03	Río Palancia: azud del Sargal - embalse del Regajo	Indicadores biológicos (IBMWP)	El Indicador Biológico se ve deteriorado por el indicador IBMWP.
	13-05	Río Palancia: embalse del Regajo - rambla Seca	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza

Categoría	Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico	Causas del deterioro
				evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	13-08	Río Palancia: embalse de Algar - Sagunto	Indicadores físico-químicos (Sat. O <sub>2</sub> )	El Indicador físico-químico se ve deteriorado por el indicador de saturación de oxígeno disuelto.
	15-13	Río Turia: embalse Loriguilla - río Sot	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	16-02	Rambla Poyo: barranc dels Cavalls - Paiporta	Indicadores físico-químicos (NH <sub>4</sub> , PO <sub>4</sub> , Cont. Específico)	El Indicador físico-químico se ve deteriorado por el indicador de amonio y fosfatos. Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	18-05	Río Júcar: azud de Villalba - río Huécar	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación
	18-11	Río Júcar: carretera de Fuensanta - paraje de Los Guardas	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-13	Río Júcar: río Valdemembra - barranco del Espino	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-14	Río Júcar: barranco del Espino - canal de María Cristina	Indicadores biológicos (IBMWP)	El Indicador Biológico se ve deteriorado por el indicador IBMWP.
	18-20	Río Júcar: embalse de El Molinar - embalse de Embarcaderos	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-20-01-02	Barranco del Agua	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado en masas efímeras. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-21-01-02A	Río Cabriel: arroyo del Agua - rambla del Masegarejo	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-21-01-03	Río Cabriel: rambla del Masegarejo - río Mayor del Molinillo	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-21-01-04-01-01	Río Mayor del Molinillo	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-21-01-06A	Río Cabriel: embalse de El Bujoso - río Guadazaón	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	18-29	Río Júcar: río Sellent - río Albaida	Indicadores biológicos (IBMWP), Indicadores físico-químicos (Cont. Específico)	El Indicador Biológico se ve deteriorado por el indicador IBMWP. Además, el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación. Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	18-30A	Río Júcar: río Albaida - paraje del Racó de la Pedra	Indicadores biológicos (IBMWP), Indicadores físico-químicos (Cont. Específico)	El Indicador Biológico se ve deteriorado por el indicador IBMWP. Además, el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación. Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	18-30B	Río Júcar: paraje del Racó de la Pedra - barranco de la Casella	Indicadores biológicos (IBMWP), Indicadores	El Indicador Biológico se ve deteriorado por el indicador IBMWP. Además, el ind.EFI+ es deficiente si bien para el

Categoría	Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico	Causas del deterioro
			físico-químicos (Cont. Específico)	PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación. Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	21-03-01-01	Río Valleseta	Indicadores físico-químicos (PO <sub>4</sub> ), Indicadores físico-químicos (Cont. Específico)	El Indicador físico-químico se ve deteriorado por el indicador de fosfatos. Se evalúan contaminantes específicos para la cuenca hidrográfica del Júcar
	28-02A	Río Algar: río Bolulla - río Guadalest	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación
	28-02B	Río Bolulla: cabecera - río Algar	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación
	28-02-01-02A	Río Guadalest: embalse de Guadalest - barranco de Andailes	Indicadores biológicos (Ictiofauna)	El deterioro de ictiofauna se debe a la evaluación con indicador diferente respecto al PHJ1521
	28-02-01-03	Río Guadalest: Callosa d'en Sarrià - río Algar	Indicadores biológicos	El Indicador Biológico se ve deteriorado porque el ind.EFI+ es deficiente si bien para el PHJ1621 el indicador de ictiofauna IBI-J no dispone de evaluación

Tabla 32. Masas de agua superficial naturales que han perdido el buen estado ecológico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027.

### 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 del PHJ 2016-2021 y PHJ 2022-2027.

Categoría	Valoración estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno	236	92	249	89	-3
	No alcanza el bueno	21	8	32	11	3
	Total	257	100	281	100	0
Lago	Bueno	12	75	16	84	9
	No alcanza el bueno	4	25	3	16	-9
	Total	16	100	19	100	0
Aguas Costeras	Bueno	16	100	16	100	0
	No alcanza el bueno	0	0	0	0	0
	Total	16	100	16	100	0
Total	Bueno	264	91	281	89	-2
	No alcanza el bueno	25	9	35	11	2
	Total	289	100	316	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en costeras

Tabla 33. Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Si se analiza la tabla anterior, en este caso, se observa un ligero empeoramiento en la evaluación del estado químico en el caso de las masas de agua categoría río. En la mayoría de las masas este empeoramiento del estado químico no es un empeoramiento real ya que ocurre en masas de agua que en el PHJ 2016-2021 no habían sido muestreadas pero dado que no se identificaban presiones que pudieran afectar al estado químico se consideraba que alcanzaban el buen estado. En otras masas, el empeoramiento puede deberse a la revisión de las normas de calidad ambiental (NCA) con efecto a partir del 22/12/2018 y/o a las NCA de las nuevas sustancias con efecto también a partir de dicha fecha.

A pesar de no producirse prácticamente en cómputo global un deterioro real en estas masas se indica que en la evaluación del estado del PHJ 2022-2027 no han sido considerados los contaminantes ubicuos, según el apartado 3.3.- *Evaluación del estado químico* de la Guía para la evaluación de estado, pero si estos hubieran sido considerados habría un empeoramiento más notable en la evaluación del estado químico. En el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, se muestra un listado de las masas y de las sustancias ubicuas presentes en cada una de ellas.

La tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en el PHJ 2022-2027, así como las normas de calidad o parámetros que han evidenciado este deterioro, y un resumen de los motivos que lo han producido. Este análisis se ha realizado con las masas de agua del PHJ 2022-2027 de planificación, por lo que el análisis es aproximado, ya que la delimitación de las masas es diferente a las del PHJ 2016-2021.

Esta tabla solo incluye las masas que han perdido el buen estado químico en la valoración entre ambos planes. 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.

Categoría	Código de la masa	Nombre de la masa	Sustancias que producen la pérdida del buen estado químico	Causas del deterioro
Río	09-01	Río Sec: cabecera - autopista AP-7	Cipermetrina	Nueva sustancia. NCA con efecto a partir del 22/12/2018
	13-09	Río Palancia: Sagunto - mar	Plomo	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	15-04-01-02	Río Alfambra: rambla de la Hoz - río Turia	Plomo	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	15-14-01-02-01-01A	Rambla de la Aceña: cabecera - rambla Castellana	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	15-14-01-02-01-01B	Rambla Castellana: rambla de la Aceña - rambla Alcublas	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	16-01	Rambla Poyo: cabecera - barranc dels Cavalls	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	16-02	Rambla Poyo: barranc dels Cavalls - Paiporta	Cipermetrina, Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones
	17-01	Barranco Picassent: cabecera - parque natural de l'Albufera	Cipermetrina	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.

Categoría	Código de la masa	Nombre de la masa	Sustancias que producen la pérdida del buen estado químico	Causas del deterioro
	17-02	Barranco Picassent: parque natural de l'Albufera - lago de l'Albufera	Cipermetrina	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	18-29-01-01-01-01	Río Clariano	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	18-30-01-02A	Barranco de Barxeta	Cipermetrina, Cloropirifós, Plomo	La cipermetrina es nueva sustancia con NCA con efecto a partir del 22/12/2018. El Plomo tiene NCA revisada y con efecto a partir del 22/12/2018
	18-31-01-01	Río Verd: nacimiento del río Verd - Alzira	Cadmio	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	18-31-01-02	Río Verd: Alzira - río Júcar	Cipermetrina, Cloropirifós	La cipermetrina es nueva sustancia con NCA con efecto a partir del 22/12/2018.
	18-33	Río Júcar: río Magro - Albalat de la Ribera	Cipermetrina	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	21-03-01-01	Río Valleseta	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	21-05	Río Serpis: embalse de Beniarrés - Lorcha	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	21-07A	Río Serpis: paraje de La Reprimala - río de Vernissa	Terbutrina	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	25-02A	Río Girona: embalse de Isbert - barranco de la Bolata	Cloropirifós	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	25-02B	Río Girona: barranco de la Bolata - mar	Cloropirifós	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	30-04	Río Montnegre: río Jijona - paraje del Molí Nou	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	31-02A	Río Vinalopó: paraje de Campo Oro - azud de Beneixama	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	31-04	Río Vinalopó: acequia del Rey - Sax	Cipermetrina, Cloropirifós, Isoproturón, Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	31-09	Río Vinalopó: azud de los Moros - assarb de Dalt	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.

Tabla 34. Masas de agua superficial naturales que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones de los planes PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

### 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 el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. 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 siguiente resume la evolución que ha habido entre las valoraciones del estado global de las masas de agua superficial naturales entre los momentos de elaboración del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Categoría	Valoración estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno o mejor	80	31	133	47	16
	Peor que bueno	177	69	148	53	-16
	Total	257	100	281	100	0
Categoría	Valoración estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lago	Bueno o mejor	1	6	12	63	57
	Peor que bueno	15	94	7	37	-57
	Total	16	100	19	100	0
Categoría	Valoración estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Aguas Costeras	Bueno o mejor	13	81	13	81	0
	Peor que bueno	3	19	3	19	0
	Total	16	100	16	100	0
Categoría	Valoración estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Bueno o mejor	94	33	158	50	17
	Peor que bueno	195	67	158	50	-17
	Total	289	100	316	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en costeras

Tabla 35. Estado de las masas de agua superficial naturales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Del análisis de la tabla anterior se desprende que ha habido una mejora del estado en las masas de agua (principalmente en lagos) de forma que se ha pasado de cumplir el buen estado únicamente en un tercio de las masas en el PHJ 2016-2021, a alcanzar el 50% en el PHJ 2022-2027.

## 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 del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Categoría	Valoración potencial ecológico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno o superior	5	26	2	6	-26
	Moderado	8	42	14	44	2
	Deficiente	3	16	7	22	6
	Malo	3	16	9	28	12
	Total	19	100	32	100	0
Categoría		PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		

Categoría	Valoración potencial ecológico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lago	Bueno o superior	1	33	2	50	17
	Moderado	0	0	2	50	50
	Deficiente	0	0	0	0	0
	Malo	2	67	0	0	-67
	Total	3	100	4	100	0
Embalse (cat. Lago <sup>3</sup> )	Bueno o superior	20	71	24	86	15
	Moderado	7	25	3	11	-14
	Deficiente	1	4	1	4	0
	Malo	0	0	0	0	0
	Total	28	100	28	100	0
Aguas de Transición	Bueno o superior	2	50	3	75	25
	Moderado	1	25	0	0	-25
	Deficiente	0	0	0	0	0
	Malo	1	25	1	25	0
	Total	4	100	4	100	0
Aguas Costeras	Bueno o superior	3	50	2	33	-17
	Moderado	3	50	4	67	17
	Deficiente	0	0	0	0	0
	Malo	0	0	0	0	0
	Total	6	100	6	100	0
Total	Bueno o superior	26	43	33	45	2
	Moderado	9	15	23	31	16
	Deficiente	7	12	8	11	-1
	Malo	4	7	10	14	7
	Total	60	100	74	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

<sup>3</sup> En el PHJ 2016-2021 los embalses se consideraron como categoría río, pero se incluyen ahora como lago para poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación.

Tabla 36. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Si se analiza la tabla anterior, lo más destacable es el empeoramiento en la evaluación del potencial ecológico de las masas de agua categoría río y la mejora observada, en cambio, en los embalses, respecto al ciclo de planificación anterior. El empeoramiento en los ríos es

debido al cambio en la metodología de evaluación del potencial ecológico ya que en el PHJ 2016-2022 se utilizaron para la evaluación de los indicadores biológicos valores menos restrictivos que los considerados para masas naturales (método del escalón). En cambio, en el PHJ 2022-2027, tal y como se explica en detalle en el anejo 1 y 12, se han evaluado las masas de agua muy modificadas y artificiales con los mismos valores de cambio de clase que los utilizados en las masas de agua naturales.

La tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en el PHJ 2022-2027, 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.

Categoría	Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración que producen la pérdida del buen estado ecológico	Causas del deterioro
Río	10-06A	Río Mijares: embalse de Arenós - embalse de Cirat	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	10-07	Río Mijares: embalse de Vallat - embalse de Ribesalbes	Indicadores biológicos	Cambio de metodología de evaluación de estado. En estado PHJ2227 se utiliza evaluación EE Tipo II definida en la Guía de evaluación de estado (octubre 2020)
	10-10A	Río Mijares: embalse de Sichar - toma del tramo común	Indicadores biológicos (IBMWP)	Cambio de metodología en la evaluación de estado. En estado PHJ2227 para masas muy modificadas y artificiales se emplean mismos LCC que los utilizados en masas naturales
	10-10B	Río Mijares: toma del tramo común - canal cota 100	Indicadores biológicos (IBMWP)	Cambio de metodología en la evaluación de estado. En estado PHJ2227 para masas muy modificadas y artificiales se emplean mismos LCC que los utilizados en masas naturales
	14-02	Barranco del Carraixet: Alfara del Patriarca - mar	Indicadores biológicos, indicadores físico-químicos (Sat. O <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> , PO <sub>4</sub> )	Indicadores biológicos y físico-químicos no evaluados en PHJ 2016-2022.
	15-19	Río Turia: nuevo cauce - mar	Indicadores biológicos	Indicadores biológicos no evaluados en PHJ 2016-2022.
	18-07-04-03	Río Gritos: Valera de Abajo - Embalse de Alarcón	Indicadores biológicos (IBMWP)	Cambio de metodología en la evaluación de estado. En estado PHJ2227 para masas muy modificadas y artificiales se emplean mismos LCC que los utilizados en masas naturales
	18-29-01-03	Río Albaida: embalse de Bellús - río de Barxeta	Indicadores biológicos (IBMWP, ictiofauna)	Cambio de metodología en la evaluación de estado. En estado PHJ2227 para masas muy modificadas y artificiales se emplean mismos LCC que los utilizados en masas naturales. El deterioro de ictiofauna se debe a la evaluación con indicador diferente respecto al PHJ2127
	21-08	Río Serpis: río de Vernissa - mar	Indicadores biológicos (IBMWP), indicadores físico-químicos (NH <sub>4</sub> )	Cambio de metodología en la evaluación de estado. En estado PHJ2227 para masas muy modificadas y artificiales se emplean mismos LCC que los utilizados en masas naturales. El Indicador físico-químico se ve deteriorado por el indicador de amonio.
Costeras	C0041	Puerto de Castelló	Indicadores físico-químicos (PT), Indicador Biológico (Fitoplancton)	El Indicador físico-químico se ve deteriorado por el indicador fósforo total en sedimentos. El Indicador biológico se ve deteriorado por el indicador de fitoplancton
	C0102	Puerto de Denia	Indicador Biológico (Fitoplancton)	El Indicador biológico se ve deteriorado por el indicador de fitoplancton

Tabla 37. Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales que han perdido el buen potencial ecológico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

### 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 del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno	10	53	22	69	16
	No alcanza el bueno	9	47	10	31	-16
	Total	19	100	32	100	0
Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Lago	Bueno	2	67	4	100	33
	No alcanza el bueno	1	33	0	0	-33
	Total	3	100	4	100	0
Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Embalse (cat. Lago <sup>3</sup> )	Bueno	23	82	25	89	7
	No alcanza el bueno	5	18	3	11	-7
	Total	28	100	28	100	0
Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Aguas de Transición	Bueno	4	100	3	75	-25
	No alcanza el bueno	0	0	1	25	25
	Total	4	100	4	100	0
Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Aguas Costeras	Bueno	4	67	6	100	33
	No alcanza el bueno	2	33	0	0	-33
	Total	6	100	6	100	0
Categoría	Estado químico	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Total	Bueno	43	72	60	81	9
	No alcanza el bueno	17	28	14	19	-9
	Total	60	100	74	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

<sup>3</sup> En el PHJ 2016-2021 los embalses se consideraron como categoría río, pero se incluyen ahora como lago para poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación.

Tabla 38. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Si se analiza la tabla anterior, lo más destacable es el empeoramiento de algunas masas debido a la detección, principalmente de metales. La tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en el PHJ 2022-2027, 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 planes. 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.

Categoría	Código de la masa	Nombre de la masa	Sustancias que producen la pérdida del buen estado químico	Causas del deterioro
Río	15-19	Río Turia: nuevo cauce - mar	Cipermetrina, Plomo	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	21-08	Río Serpis: río de Vernissa - mar	Plomo	El Plomo tiene NCA revisada y con efecto a partir del 22/12/2018
	31-05	Río Vinalopó: Sax - barranco del Derramador	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
	31-07	Río Vinalopó: embalse de Elche	Níquel	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por presiones.
Transición	T0302	Salinas de Santa Pola	Indenopireno, Benzo(G,H,I)perileno	Estado químico evaluado en PHJ2016-2021 por criterio de experto y con confianza baja.

Tabla 39. Masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

### 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 el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. 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 siguiente 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 dos planes.

Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno o mejor	5	26	2	6	-20
	Peor que bueno	14	74	30	94	20
	Total	19	100	32	100	0
Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lago	Bueno o mejor	1	33	2	50	17
	Peor que bueno	2	67	2	50	-17
	Total	3	100	4	100	0
Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Embalse (cat. Lago <sup>3</sup> )	Bueno o mejor	19	68	24	86	18
	Peor que bueno	9	32	4	14	-18
	Total	28	100	28	100	0
Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Aguas de Transición	Bueno o mejor	2	50	2	50	0
	Peor que bueno	2	50	2	50	0
	Total	4	100	4	100	0
Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	

Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Aguas Costeras	Bueno o mejor	1	17	2	33	17
	Peor que bueno	5	83	4	67	-17
	Total	6	100	6	100	0
Categoría	Estado de la masa	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
Total	Bueno o mejor	28	47	32	43	
	Peor que bueno	32	53	42	57	3
	Total	60	100	74	100	0

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

<sup>3</sup> En el PHJ 2016-2021 los embalses se consideraron como categoría río, pero se incluyen ahora como lago para poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación.

Tabla 40. Estado de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Del análisis de la tabla anterior se desprende que ha habido un empeoramiento del estado en las masas de agua (principalmente en ríos) que como ya se ha explicado anteriormente es debido a un cambio en la metodología de evaluación del potencial ecológico de estas masas.

### 9.1.3. Resumen del estado de las masas de agua superficial

Las tablas siguientes muestra un resumen global, un resumen por categoría y la información de superficies y longitudes de las masas de agua según su estado en el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Valoración	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno o mejor	122	35	190	49	14
Peor que bueno	227	65	200	51	-14
Total	349	100	390	100	-

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

Tabla 41. Valoración del estado de las masas de agua superficial. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Categoría	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>				PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>			
	Bueno o mejor		Peor que bueno		Bueno o mejor		Peor que bueno	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Río	85	31	191	69	135	43	178	57
Lago <sup>3</sup>	21	45	26	55	38	75	13	25
Transición	2	50	2	50	2	50	2	50
Costera	14	64	8	36	15	68	7	32
Total	122	35	227	65	190	49	200	51

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

<sup>3</sup> En el PHJ 2016-2021 los embalses se consideraron como categoría río, pero se incluyen ahora como lago para poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación.

Tabla 42. Valoración del estado de las masas de agua superficial. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

VALORACIÓN		PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>	
CATEGORÍA MASp	VALORACIÓN	km	km <sup>2</sup>	km	km <sup>2</sup>
Río	Bueno o mejor	1.667	-	2.810	-
	Peor que bueno	3.481	-	2.646	-
Lago	Bueno o mejor		0,28	-	9,99
	Peor que bueno		41,86	-	39,67
Embalses <sup>3</sup> (cat. Lago)	Bueno o mejor	-	152,73	-	148,31
	Peor que bueno	-	15,54	-	10,51
Aguas de transición	Bueno o mejor		14,30		0,46
	Peor que bueno	-	0,46	-	14,48
Aguas costeras	Bueno o mejor	-	1.594	-	1.654
	Peor que bueno	-	542	-	482

<sup>1</sup> Estimado para el período 2009-2012 en ríos, 2010-2013 en lagos, 2007-2012 en transición y 2005-2014 en costeras

<sup>2</sup> Estimado para el período 2014-2019 en ríos y en lagos y 2012-2017 en aguas de transición y costeras

<sup>3</sup> En el PHJ 2016-2021 los embalses se consideraron como categoría río, pero se incluyen ahora como lago para poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación.

Tabla 43. Estado de las masas de agua superficial. Análisis comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027. Resumen por categoría y km o km<sup>2</sup> 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 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.

### 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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

VALORACIÓN	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	60	67	67	64	-3
Malo	30	33	38	36	3

<sup>1</sup> Estimado para el año 2012

<sup>2</sup> Estimado para el año 2018

Tabla 44. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

La tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en PHJ 2022-2027, así como los motivos que han evidenciado este deterioro.

Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración del estado cuantitativo que reflejan el deterioro	Causas del deterioro
080-131	Llíria - Casinos	Afección a ecosistemas dependientes	Cambio metodología de evaluación el estado
080-144B	Alfaris-La Escala	Índice de explotación	Cambios en la delimitación de la masa

Código masa	Nombre de la masa	Indicadores de valoración del estado cuantitativo que reflejan el deterioro	Causas del deterioro
080-161	Volcadores - Albaida	Afección a ecosistemas dependientes	Cambio metodología de evaluación el estado
080-168	Mediodía	Afección a ecosistemas dependientes	Cambio metodología de evaluación el estado
080-151	Plana de Xeraco	Intrusión marina	Cambio metodología de evaluación el estado
080-207	Hoya de Castalla	Índice de explotación, descenso piezométrico y afección a ecosistemas dependientes	Cambios en la delimitación de la masa

Tabla 45. Masas de agua subterránea que han perdido el buen estado cuantitativo entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Los cambios en la delimitación de las masas de agua subterránea y los cambios en la metodología de evaluación del estado, que se explican en detalle en el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, justifican estos deterioros.

## 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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

VALORACIÓN	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	67	74	82	78	4
Malo	23	26	23	22	-4

<sup>1</sup> Estimado para el período 2010-2013

<sup>2</sup> Estimado para el período 2018-2019

Tabla 46. Estado químico de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

La tabla siguiente 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 PHJ 2016-2021, y no lo hacen en PHJ 2022-2027, 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
080-130A	Azuébar-Vall d'Uixó	Nitratos	Cambio metodología de evaluación el estado y cambios en la delimitación de la masa
080-153	Marchuquera - Falconera	Nitratos	Cambio metodología de evaluación el estado
080-196	Sierra Grossa	Amonio, Hierro y Manganeseo	Cambio metodología de evaluación el estado y cambios en la delimitación de la masa

Tabla 47. Masas de agua subterránea que han perdido el buen estado químico entre las valoraciones del PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

Los cambios en la delimitación de las masas de agua subterránea y los cambios en la metodología de evaluación del estado, que se explican en detalle en el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, justifican estos deterioros.

### 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 PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

VALORACIÓN	PHJ 2016-2021 <sup>1</sup>		PHJ 2022-2027 <sup>2</sup>		Variación (puntos %)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	49	54	58	55	1
Malo	41	46	47	45	-1

<sup>1</sup> Estimado para el período 2010-2013

<sup>2</sup> Estimado para el período 2018-2019

Tabla 48. Estado de las masas de agua subterránea. Resumen comparativo entre el PHJ 2016-2021 y el PHJ 2022-2027.

## 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 2020 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, físico-químicos, 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 ha sido planteado y debatido a lo largo del proceso de participación pública del Esquema de Temas Importantes, y trata de resolverse en este PHJ 2022-2027 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 2020.

## 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 PHJ 2016-2021, 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 o potencial ecológico, para el estado químico y para el estado de la masa (global de los dos anteriores).

Este análisis es aproximado, ya que la delimitación de las masas de agua del ciclo de planificación 2022-2027 es diferente a las del ciclo anterior, con un mayor número de masas fruto, principalmente, de procesos de división y ajuste de su delimitación. Con el objetivo de poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación se ha utilizado el mismo número de masas de agua, adaptando los datos de estado y objetivos del PHJ 2016-2021 a la nueva delimitación de masas. Principalmente se han heredado los datos de la masa origen en el caso de divisiones de masas.

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 PHJ 2016-2021 pero que tenían el objetivo de hacerlo en el horizonte de 2021, y que por tanto no han alcanzado el objetivo establecido.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	142	Mantener BEPE	142	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	102
				No alcanza BEPE (deterioro)	40
No alcanzaba BEPE	238	Alcanzar el BEPE	32	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	11
				No alcanza BEPE (objetivo no alcanzado)	21
		No alcanzar BEPE (prórrogas a 2027)	206	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	75
				No alcanza BEPE	131
Masas no existentes en PHJ 2016-2021	10	-	10	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	8
				No alcanza BEPE	2
Total	390*	-	390*	-	390

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 49. Cumplimiento de los objetivos de buen estado/potencial ecológico (BEPE) en las masas de agua superficial.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado químico (BEQ)	335	Mantener BEQ	335	Buen estado químico (BEQ)	307
				No alcanza BEQ (deterioro)	28
No alcanzaba BEQ	45	Alcanzar el BEQ	3	Buen estado químico (BEQ)	2
				No alcanza BEQ (objetivo no alcanzado)	1

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
		No alcanzar BEQ (prórrogas a 2027)	42	Buen estado químico (BEQ)	22
				No alcanza BEQ	20
Masas no existentes en PHJ 2016-2021	10	-	10	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	10
				No alcanza BEPE	0
Total	390*	-	390*	-	390

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 50. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las masas de agua superficial.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado (BE)	136	Mantener BE	136	Buen estado (BE)	98
				No alcanza BE (deterioro)	38
No alcanzaba BE	244	Alcanzar el BE	30	Buen estado (BE)	11
				No alcanza BE (objetivo no alcanzado)	19
		No alcanzar BE (prórrogas a 2027)	214	Buen estado (BE)	73
				No alcanza BE	141
Masas no existentes en PHJ 2016-2021	10	-	10	Buen estado o pot. ecológico (BEPE)	8
				No alcanza BEPE	2
Total	390*	-	390*	-	390

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 51. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las masas de agua superficial.

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 los anejos 8 Objetivos ambientales y exenciones y 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea. La causa del deterioro observado en algunas masas tiene que ver, principalmente, en los cambios realizados en la metodología de evaluación del estado, tal y como se explica en el apartado 9 del presente anejo.

## 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 PHJ 2016-2021, 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, para el estado químico y para el estado de la masa (global de los dos anteriores).

Al igual que en las masas de agua superficial, este análisis es aproximado, ya que la delimitación de las masas de agua del ciclo de planificación 2022-2027 es diferente a las del ciclo anterior, con un mayor número de masas fruto, principalmente, de procesos de división y ajuste de su delimitación. Con el objetivo de poder comparar los datos entre los dos ciclos de planificación se ha utilizado el mismo número de masas de agua, adaptando los datos de

estado y objetivos del PHJ 2016-2021 a la nueva delimitación de masas. Principalmente se han heredado los datos de la masa origen en el caso de divisiones de masas.

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 PHJ 2016-2021 pero que tenían el objetivo de hacerlo en el horizonte de 2021, y que por tanto no han alcanzado el objetivo establecido.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado cuantitativo (BEC)	70	Mantener BEC	70	Buen estado cuantitativo (BEC)	64
				No alcanza BEC (deterioro)	6
No alcanzaba BEC	35	Alcanzar el BEC	1	Buen estado cuantitativo (BEC)	0
				No alcanza BEC (objetivo no alcanzado)	1
		No alcanzar BEC (prórrogas, OMR)	34	Buen estado cuantitativo (BEC)	3
No alcanza BEC	31				
Total	105*	-	105*	-	105

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 52. Cumplimiento de los objetivos de buen estado cuantitativo (BEC) en las masas de agua subterránea.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado químico (BEQ)	79	Mantener BEQ	79	Buen estado químico (BEQ)	76
				No alcanza BEQ (deterioro)	3
No alcanzaba BEQ	26	Alcanzar el BEQ	7	Buen estado químico (BEQ)	2
				No alcanza BEQ (objetivo no alcanzado)	5
		No alcanzar BEQ (prórrogas, OMR)	19	Buen estado químico (BEQ)	4
No alcanza BEQ	15				
Total	105*	-	105*	-	105

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 53. Cumplimiento de los objetivos de buen estado químico (BEQ) en las masas de agua subterránea.

PH 2016-2021		Objetivos previstos para 2021		Evaluación PHJ 2022-2027 (2019)	
Situación	Nº masas	Situación	Nº masas	Situación	Nº masas
Buen estado (BE)	58	Mantener BE	58	Buen estado (BE)	53
				No alcanza BE (deterioro)	5
No alcanzaba BE	47	Alcanzar el BE	5	Buen estado (BE)	2
				No alcanza BE (objetivo no alcanzado)	3
		No alcanzar BE (prórrogas, OMR)	42	Buen estado (BE)	3
No alcanza BE	39				
Total	105*	-	105*	-	105

\*Datos adaptados a la nueva delimitación de masas del PHJ 2022-2027

Tabla 54. Cumplimiento de los objetivos de buen estado (BE) en las masas de agua subterránea.

Como ya se ha comentado anteriormente los cambios en la delimitación de las masas de agua subterránea y los cambios en la metodología de evaluación del estado, que se explican en detalle en el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, son la causa del deterioro observado en las masas de agua. Los análisis cualitativos y de mayor detalle respecto al cumplimiento de buen estado de las masas de agua subterránea y

del conjunto de objetivos ambientales se recogen en el mencionado anejo 12 y en el anejo 8 Objetivos ambientales y exenciones.

## 11. Objetivos medioambientales y exenciones

Se resumen a continuación los objetivos ambientales previstos por el PHJ 2022-2027 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 (artículo 4.4 de la DMA) 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 Júcar sólo se ha planteado exenciones por condiciones naturales en determinadas masas de agua subterráneas y en concreto 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.

Estado	Nº total masas	No aplica exención Art. 4(1)		Exención Art. 4(4)					
				2021		2027		Total (2021+2027)	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Estado o potencial ecológico	390	102	26%	94	24%	194	50%	288	74%
Estado químico		305	78%	36	9%	49	13%	85	22%
Estado de la masa		98	25%	92	24%	200	51%	292	75%

Tabla 55. Objetivos de buen estado y exenciones planteados en el PHJ 2022-2027 para las masas de agua superficial.

Como se puede observar en la tabla anterior, en el caso de las masas de agua superficial no se ha considerado ningún caso en el que no se prevea alcanzar los objetivos ambientales en 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.

Estado	Nº total masas	No aplica exención Art. 4(1)		Exención Art. 4(4)									
				2021		2027		2033 (condiciones naturales)		2039 (condiciones naturales)		Total (2021+2027 + 2033+2039)	
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Estado cuantitativo	105	64	61%	3	3%	38	36%	0	0%	0	0%	41	39%
Estado químico		76	72%	6	6%	12	11%	5	5%	6	6%	29	28%
Estado de la masa		53	50%	5	5%	36	34%	5	5%	6	6%	52	50%

Tabla 56. Objetivos de buen estado y exenciones planteados en el PHJ 2022-2027 para las masas de agua subterránea.

Según se indica en la tabla anterior, en 52 masas de agua subterránea se plantean exenciones según el artículo 4(4), y en algunos casos más allá del 2027, ya que, como se ha comentado anteriormente, se considera que para el caso del parámetro nitratos, las condiciones naturales de las masas de agua y del sistema hidrológico imposibilitarían alcanzar el buen estado antes de esa fecha.

### 11.3. Zonas protegidas

En este ciclo de planificación se ha realizado un avance importante en cuanto a la evaluación y establecimiento de objetivos ambientales específicos en las masas de agua relacionadas con las zonas protegidas. De acuerdo a lo recogido en anejo 8 Objetivos ambientales y exenciones, los objetivos a alcanzar en las masas de agua incluidas en zonas protegidas serán por un lado los objetivos ambientales exigidos por la DMA, y por otro lado los objetivos específicos definidos en la normativa de regulación de las distintas zonas protegidas. En algunos tipos de zonas protegidas no se requieren objetivos específicos porque se considera que la Directiva Marco del Agua ya integra los requerimientos establecidos en la normativa de la zona protegida. En la DHJ se considera que sí se pueden establecer objetivos adicionales específicos en las masas de agua vinculadas a los siguientes tipos de zonas protegidas:

- Zonas de captación para abastecimiento.
- Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.
- Masas de uso recreativo.
- Zonas de protección de hábitats y especies.

En los siguientes apartados se resumen, para cada tipo de zona protegida, los trabajos realizados en este ciclo de planificación respecto al establecimiento de los objetivos ambientales específicos. Esta información se puede consultar con mayor detalle en el anejo 8.

#### 11.3.1. Zonas de captación para abastecimiento.

En el caso de los requisitos adicionales de las masas de agua superficial asociadas a zonas destinadas a la producción de agua de consumo humano se ha seguido lo establecido en 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. En la guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas (MITERD, 2021) se recoge que, de acuerdo a lo establecido por el artículo 7 de la DMA, en las masas de agua destinadas al consumo humano se debe evitar el deterioro de la calidad al objeto de no poner en riesgo el cumplimiento de los requisitos del Real Decreto 140/2003. Se entiende por deterioro de la calidad a la tendencia ascendente, significativa y sostenida de la concentración de contaminantes en las aguas continentales como consecuencia de la actividad antrópica.

Siguiendo estas instrucciones se ha evaluado la tendencia de las sustancias prioritarias y otros contaminantes, los contaminantes específicos y los contaminantes fisicoquímicos generales nitrato y amonio, en las masas de agua asociadas a las zonas de captación de agua para abastecimiento de la Demarcación. El resultado de la evaluación de la tendencia se muestra en detalle en el anejo 8.

En el caso de las aguas subterráneas, 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 del estado químico de las masas de agua subterránea incluye un test de zonas protegidas por captación de aguas de consumo. De este modo, si una masa incumple dicho test se clasifica en mal estado. Por lo tanto, los objetivos ambientales de las masas de agua subterránea asociadas a las zonas protegidas por captación de agua para abastecimiento son los de la DMA. En el anejo 8 se muestran las masas que incumplen dicho test.

### **11.3.2. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.**

En el caso de las masas de agua costeras con zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, el objetivo ambiental será adecuarse a lo establecido en el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, que deroga al anterior Reglamento (CE) Nº 854/2004.

Para ello, la Secretaria General de Pesca, en colaboración con la Dirección General de Sanidad y Consumo de la Comisión Europea, y a través de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), realiza un seguimiento de las actuaciones anuales de control llevadas a cabo por las Comunidades Autónomas en las zonas de producción de moluscos y del estado sanitario de estas zonas, garantizando así el cumplimiento de la normativa sanitaria.

Siguiendo el reglamento mencionado, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente elabora un informe anual de control, basado en los datos recogidos por las

Comunidades Autónomas. Este informe describe en detalle los resultados del cumplimiento con el programa de control oficial, de acuerdo a los siguientes objetivos:

- Objetivo 1. Control de prácticas ilícitas
- Objetivo 2. Control de la calidad microbiológica de los moluscos bivalvos vivos (E.Coli y Salmonella).
- Objetivo 3. Control de la presencia de fitoplancton productor de toxinas en las aguas de producción y de reinstalación
- Objetivo 4. Control de biotoxinas en moluscos bivalvos vivos (DSP, PSP y ASP).
- Objetivo 5. Control de la presencia de contaminantes químicos en los moluscos bivalvos vivos y en el agua (PCB, metales pesados, dioxinas y furanos, hidrocarburos aromáticos policíclicos y radionucléidos).

Este informe se puede consultar desde el siguiente enlace [Informes Zonas de Producción de Moluscos \(mapa.gob.es\)](https://mapa.gob.es/informes-zonas-produccion-de-moluscos)

En base a la información proporcionada por la Generalitat Valenciana en marzo de 2021, se ha evaluado el cumplimiento de estos objetivos ambientales adicionales en las masas costeras asociadas a las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados. El resultado de la evaluación se muestra en detalle en el anejo 8.

### **11.3.3. Masas de agua de uso recreativo.**

En cuanto a las masas de agua de uso recreativo la Directiva 2006/7/CE establece como objetivos adicionales determinados rangos de Enterococos intestinales y Escherichia coli, para aguas continentales y para aguas costeras y de transición. La información acerca de la calidad de las aguas de baño se ha obtenido del Censo Oficial de Aguas de Baño 2020 (continentales y marítimas) del Ministerio de Sanidad y Consumo, a través del Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño NÁYADE (<http://navadeciudadano.sanidad.gob.es/>). En base a esta información se ha determinado si se alcanzan los objetivos adicionales. El resultado de la evaluación se muestra en detalle en el anejo 8.

### **11.3.4. Zonas de protección de hábitats y especies.**

En este tipo de zonas protegidas es donde más avances se han realizado respecto al ciclo de planificación anterior.

Por una parte, se han analizado los planes de gestión de las zonas de protección de hábitats y especies que ya han sido aprobados por las comunidades autónomas, que son las autoridades competentes en las zonas protegidas. En el anejo 8 Objetivos ambientales y exenciones de las masas de agua se recogen y analizan los objetivos específicos adicionales que se han encontrado en dichos planes y que afectan en total a 58 masas de agua.

Por otra parte, en este Plan Hidrológico se ha analizado el estado de conservación de los hábitats y especies con vinculación al medio hídrico de la DHJ. En los casos en los que existe un mal estado de conservación de algún hábitat o especie se ha analizado su relación con las masas de agua. 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. Por lo tanto los objetivos ambientales de dichas masas serán los de alcanzar el buen estado de acuerdo a los plazos y principios establecidos en la DMA y recogidos en los apéndices 1 y 2 del anejo 8. Sin embargo, se dan casos en los que el mal estado de conservación del hábitat o especie 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 un impacto o presión significativa sobre el medio hídrico, podría ser necesario el establecimiento de objetivos adicionales en las masas de agua, extremo que, en cualquier caso, debería ser estudiado caso a caso y de forma coordinada entre la Administración hidráulica y la competente en los espacios protegidos. Estos objetivos, además, deberían recogerse finalmente en los planes de gestión de los espacios Red Natura.

En la tabla siguiente se muestra las combinaciones posibles a partir de la relación entre el estado de conservación de los hábitats y especies, el estado de las masas de aguas asociadas y la evaluación del riesgo, de forma que se obtiene la necesidad o no de valorar si se requieren objetivos adicionales.

Las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos a 2027 son las masas que presentan algún tipo de impacto y además aquellas que a pesar de no estar impactadas presentan presiones significativas que pueden poner a la masa en riesgo. Esta información se puede consultar en el anejo 7 Evaluación de las presiones, impacto y riesgos de las masas de agua.

			LIC, ZEC o ZEPA	
			Hábitat o especie	
			Buen estado de conservación	Mal estado de conservación
Masa de agua asociada	Sin riesgo	Buen estado	Objetivos DMA	Objetivos DMA
	En riesgo	Mal estado	Objetivos DMA	Objetivos DMA
		Buen estado	Objetivos DMA	Posibilidad de establecer objetivos adicionales

Tabla 57. Casos en los que podría ser necesario el establecimiento de objetivos adicionales en las masas de agua asociadas a espacios de la Red Natura.

En el anejo 8 se presentan los resultados del análisis de la tabla anterior, donde se puede consultar los espacios de la Red Natura (LIC, ZEC o ZEPA) en los que se han encontrado hábitats o especies en mal estado de conservación con vinculación a masas de agua en buen estado, pero en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales. Como ya se ha comentado, este análisis no se ha realizado para establecer los objetivos ambientales adicionales de las masas de agua asociadas a las zonas protegidas Red Natura. Lo que pretende es establecer una metodología para detectar los casos en los que 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 realmente tiene relación con el medio hídrico y si con objetivos adicionales se podría revertir esta situación.

## **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 a 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 que pueden conducir a la aplicación del artículo 4.7 de la DMA.

Respecto a las actuaciones previstas en el Plan Hidrológico 2016-2021, se plantearon 14 nuevas modificaciones o alteraciones que podían afectar al estado de las masas de agua como consecuencia de la ejecución de actuaciones. No se tiene constancia de que se haya ejecutado ninguna y por tanto no se han producido modificaciones en las masas de agua.

En el Plan Hidrológico 2022-2027 existen tres actuaciones que se prevé que puedan introducir nuevas modificaciones o alteraciones en el estado. La primera se denomina “Puente ferroviario y conexión ferroviaria norte del Puerto de Castellón”. Las otras dos se recogen en el Programa de medidas del Plan 2022-2027: “Presa de Montesa” y “Acondicionamientos y mejoras red de drenaje del bajo Júcar”. En cualquier caso, no se espera que las posibles alteraciones derivadas de estas tres actuaciones se produzcan en este ciclo de planificación. Se han elaborado las fichas correspondientes a la justificación de exenciones del artículo 4.7 de la DMA. Estas fichas pueden consultarse en el anejo 8 de la Memoria del Plan. Además, en el apéndice 10.5 de la Normativa se recogen el listado de las actuaciones que previsiblemente pueden producir una nueva modificación o alteraciones del estado de las masas de agua.

## **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.

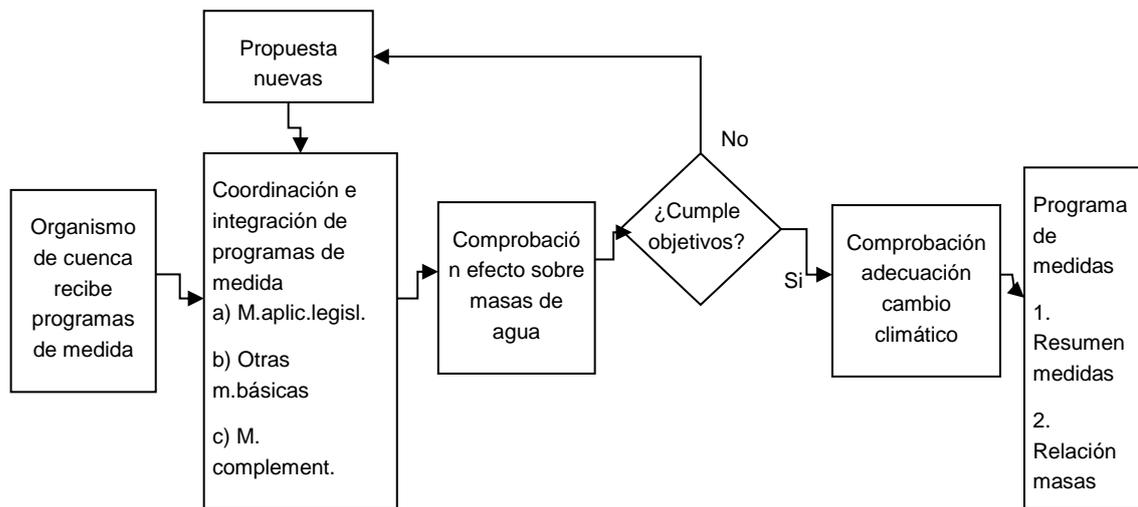


Figura 1. Procedimiento para la definición del programa de medidas

Tal como se indica en el apartado 8.2.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, para caracterizar las medidas y poder valorar si conviene incluirlas en el programa de medidas, es necesario disponer o estimar la siguiente información:

- Descripción de la actuación en la que se indiquen las características que la definen, señalando en qué consiste y la finalidad que persigue a grandes rasgos. Se deben detallar también, en su caso, las actuaciones cuya ejecución previa sea necesaria.
- Presiones identificadas en el inventario que son mitigadas o eliminadas mediante la aplicación de la actuación.
- Coste anual equivalente de cada actuación (CAE), que integra el coste de inversión y el coste de explotación y mantenimiento a precios constantes con base 2019.
- Eficacia o efecto de la medida.
- Organismo o entidad responsable de la puesta en práctica de la actuación. En este tercer ciclo se introduce una mayor discretización de entidades con la finalidad de recoger con claridad todas las casuísticas posibles. Así, se definen la administración que financia la medida, la administración que es la competente legal de la misma y finalmente la administración que informa al organismo de cuenca del grado de ejecución de la medida para la realización de los informes de seguimiento anuales que se hacen de los planes hidrológicos de cuenca.
- Plazo previsto para la puesta en práctica de la actuación.

- Vida útil o duración de la aplicación de la actuación en su caso. Se ha considerado de acuerdo con la Guía técnica para la caracterización de medidas (CEDEX-DGA, 2011).
- Ámbito territorial: Debe indicarse el territorio en el que se aplica la actuación especificando si afecta a toda la demarcación, a una parte de ella o si es de aplicación sobre una determinada masa de agua.
- Se debe detallar, si procede, el emplazamiento físico de la medida, que puede estar puntualmente localizada, como es el caso de la construcción de una estación depuradora de aguas residuales o la ejecución de una escala de peces o afectar a una cierta extensión, como es el caso de una reducción en la aplicación de fertilizantes en una zona de riego. Igualmente se deben identificar las masas de agua en las que, como consecuencia de su aplicación, resultan modificados algunos de los indicadores de los elementos de calidad que determinan el estado de la masa. En su caso, también se deben señalar las unidades de demanda a las que afecta la medida, como las aglomeraciones urbanas afectadas por la mejora de un tratamiento en una estación depuradora de aguas residuales.

En el PHJ 2022-2027, a diferencia de lo que ocurría en el PHJ 2016-2021, se han incorporado al programa de medidas las relacionadas con inundaciones que se recogen en el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar de segundo ciclo (PGRI).

Una de las razones de crear un programa de medidas es poder considerarlas en su conjunto de modo que se pueda asegurar la financiación para todas ellas. Sin que sea una repetición de la programación presupuestaria sí que debe guardar una relación con ésta con el fin de:

- Asegurar la disponibilidad presupuestaria para financiar el programa de medidas.
- Ser la base para la programación presupuestaria de los Presupuestos Generales del Estado
- Permitir estimar la necesidad de establecer en el plan hidrológico exenciones a los objetivos ambientales, bien sea prorrogando o estableciendo objetivos ambientales menos rigurosos por costes desproporcionados comparando con la capacidad de pago, es decir, con la capacidad presupuestaria.

Por este motivo, las medidas recogidas en el programa de medidas se agrupan en tipologías, no solo en relación a sus características propias, sino también agrupadas según la finalidad de las mismas. Las tipologías según la finalidad han sido definidas en la Tabla 3 del Anexo VI del RD 1159/2021 que ha modificado recientemente el RD 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Finalidad del Programa de Medidas
1. Estudios generales y de planificación hidrológica. 2. Gestión y administración del dominio público hidráulico. 3. Redes de seguimiento e información hidrológica. 4. Restauración y conservación del dominio público hidráulico. 5. Gestión del riesgo de inundación. 6.1. Infraestructuras de regulación.

Finalidad del Programa de Medidas
6.2. Infraestructuras de regadío.
6.3. Infraestructuras de saneamiento y depuración.
6.4. Infraestructuras de abastecimiento.
6.5. Infraestructuras de desalinización.
6.6. Infraestructuras de reutilización.
6.7. Otras infraestructuras.
6.8. Mantenimiento y conservación de infraestructuras.
7. Seguridad de infraestructuras.
8. Recuperación de acuíferos.
9. Otras inversiones.

Tabla 58. Agrupación de medidas por finalidad

## 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	PHJ 2016-2021		PHJ 2022-2027	
	Millones (€)	%	Millones (€)	%
Medidas para el alcance de objetivos ambientales	1.676,68	74,85%	1216,83	61,01%
Mejora adicional de la calidad (No deterioro)	151,65	6,77%	152,82	7,66%
Medidas de gobernanza y conocimiento	64,55	2,88%	8,71	0,44%
Medidas de satisfacción de las demandas	275,96	12,32%	338,75	16,98%
Otros usos asociados al agua	26,87	1,20%	89,30	4,48%
Fenómenos extremos (inundaciones y sequías)	44,48	1,99%	187,98	9,43%
Total	2.240,19	100%	1.994,38	100,00%

Tabla 59. Distribución del presupuesto del Programa de Medidas por ciclo de planificación (millones de €).

En la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo e implementación de las medidas dirigidas al cumplimiento de los objetivos ambientales del PdM. Este análisis se ha realizado a partir de los datos disponibles de ejecución real de las diferentes administraciones competentes, a fecha diciembre de 2020, lo que ha supuesto una modificación de los importes totales del programa de medidas del PHJ16-21 publicado:

Grado de desarrollo	Número actuaciones asociado	Inversión (M€)	% (total PdM)
Medidas que cumplen o mejoran la programación	137	261,56	10,81%
Medidas iniciadas que incumplen la programación	54	179,98	7,44%
Medidas completadas	61	129,4	5,35%
Medidas no iniciadas	37	145,86	6,03%
Medidas que no está previsto su desarrollo en ciclos de planificación posteriores (descartadas)	71	565,38	23,37%
Medidas sin información actualizada disponible o que no son objeto de seguimiento por corresponder al tercer ciclo	31	915,84	37,86%
Medidas no sujetas a seguimiento en 2020 por estar programadas a partir de 2021	61	221,25	9,15%
Total:	452	2.419,27	100%

Tabla 60. Programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2016-2021). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Resumen del grado de desarrollo al final del ciclo.

En términos generales se puede afirmar que las medidas avanzan a un ritmo discreto, ya que solo el 40% de las medidas cumplen o mejoran la programación prevista en el Plan, incluyendo las medidas finalizadas o descartadas. Por otro lado, el 13% de las medidas incumple los plazos marcados por el programa de medidas porque no se han iniciado (el 6%).

Con respecto a la totalidad de las medidas recogidas en el plan del segundo ciclo de planificación (mencionadas en los apartados 5.c del art. 89.del RD 907/2007 y B.4 del Anexo VII de la DMA), se han dividido en dos grupos según sea su situación real de ejecución: a) medidas que han sido aplazadas e incluidas en el PdM del tercer ciclo de planificación bien como una medida exactamente igual a la prevista en el segundo ciclo o bien mediante nuevas medidas que reflejan nuevas soluciones para los mismos problemas detectados y b) medidas que no han sido incluidas en el tercer ciclo de planificación y por tanto son consideradas como descartadas. La información correspondiente al segundo de los grupos de medidas anteriormente señalados aparece resumida en la siguiente tabla.

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M0144	Adecuación del emisario de la EDAR de Alzira-Carcaixent al río Júcar (Valencia)	01	12,91	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actualmente no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) dado que esta actuación se encuentra en estudio en el nuevo Plan de Inundaciones del Bajo Júcar
08M0164	Tanques de tormentas y colectores asociados a la EDAR de la Safor (Gandia).	01	21,52	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027).
08M0183	Mejora del Saneamiento de la ciudad de Valencia. Saneamiento en núcleos rurales de población cercanos a la ciudad de Valencia.	01	8,00	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida al indicar que no es de su competencia, sino de la AGE
08M0218	Desarrollo de las medidas incluidas en los planes de gestión de residuos de Castilla la Mancha en materia de clausura y sellado de vertederos o de celdas de vertido, tratamiento de lixiviados u otras requeridas con el mismo en, en el ámbito de la CHJ	02	1,29	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración autonómica competente informa que no tiene previsto ejecutar esta medida
08M0265	Acondicionamiento paisajístico y ambiental del embalse de Embarcaderos.	19	1,62	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0266	Acondicionamiento paisajístico y ambiental del río Magro en el "Paraje dels Estrets" tm. de Real, Llombai y Monserrat (provincia de Valencia)	19	2,22	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0267	Adecuación medioambiental y ordenación de usos de la rambla Salá	19	1,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M0281	Acondicionamiento paisajístico y ambiental del embalse de Relleu	19	2,25	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0283	Restauración ecológica y Acondicionamiento paisajístico del embalse de Tibi	19	1,84	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0287	Obras de recuperación del entorno del pantano de Elche y su "Séquia Major"	19	4,55	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027)
08M0288	Acondicionamiento paisajístico y ambiental del entorno del embalse de Elda y del Azud de Novelda	19	1,15	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0290	Estudio de la vegetación de ribera como medida para evitar la erosión de suelos.	11	0,11	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0337	Modernización del Canal del Campo del Turia. Redes de Transporte.UDA Regadíos del canal del Camp de Turia. Fase II	03	32,19	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0372	Modernización de regadíos en redes distribución para la UDA R. tradi. Del Júcar - Escalona y Carcaixent, en la Real Acequia de Carcaixent. Fase II	03	10,50	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación descartada ya que la administración competente no tiene prevista su ejecución
08M0416	Obras de Modernización de la Acequia Real del Júcar. Redes de transporte. UDA R.Tradic.Júcar-ARJ. Sectores del arrozal.	03	29,58	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se descarta ya que no está prevista su ejecución durante este tercer ciclo de planificación
08M0417	Modernización del canal Júcar-Turía. Finalización del Plan de Obras de interés general para la modernización del regadío de la zona regable del Canal Júcar-Turía (Valencia)	03	59,35	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se descarta ya que no está prevista su ejecución durante este tercer ciclo de planificación
08M0430	Balsa de agua bruta a partir del p.k. 31 del Canal Júcar-Turía más intubación cerrada desde la balsa hasta la ETAP "El Realon"	09	6,19	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Las actuaciones previstas para solucionar los problemas de vulnerabilidad del abastecimiento al área metropolitana de Valencia se han modificado ligeramente en este plan y, aunque esta actuación está prevista en el nuevo esquema de soluciones, no se ha incluido como medida en el vigente Plan al no estar prevista su ejecución en el ciclo 22/27

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M0442	Abastecimiento a la Plana de Castellón. Potabilizadora del Mijares	09	10,44	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0451	Estudio de viabilidad de la Regulación del Río Alfambra : Embalse de los Alcamines	12	0,15	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027)
08M0456	Alternativa a la Presa del Marquesado. Regulación del Bajo Magro	12	29,06	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2019. La administración competente (Acuamed) indica que no tiene prevista su ejecución
08M0457	Abastecimiento desde el embalse del Picazo a distintos municipios del sur de Cuenca y norte de Albacete. Fase I: Incluye ETAP y conducciones principales y secundarias a 20 municipios	12	92,29	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0463	Infraestructuras para la sustitución de bombes por recursos subterráneos procedentes de masas de agua subterráneas en buen estado cuantitativo para regadíos de la Hoya de Buñol-Chiva	07	26,50	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0471	Abastecimiento desde el embalse del Picazo a distintos municipios del sur de la provincia de Cuenca y norte de la de Albacete. Fase II: Incluye los ramales secundarios a 49 municipios	12	72,50	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027)
08M0491	Elaboración de un Plan Integral de aprovechamiento y desarrollo de actuaciones para aprovechamiento de los recursos hídricos subterráneos y superficiales en la Plana de Valencia para salvaguarda del abastecimiento ante situaciones de emergencia, eventual sequía y disminución de recursos por efecto del cambio climático	12	43,05	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida al indicar que no es de su competencia, sino de la AGE
08M0493	Estudio de posibles recargas artificiales de las aguas subterráneas a partir de distintas fuentes de recursos	11	0,05	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se han descartado todas las actuaciones referentes a la recarga artificial de acuíferos, por lo que esta medida de estudios previos, se considera innecesaria
08M0495	Estudio de la viabilidad de conexión del postravase Júcar-Vinalopó al TM de Caudete	07	25,00	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2018. La comunidad autónoma ha informado que no tiene previsto ejecutar esta medida.
08M0498	Obras necesarias para posibilitar la Reutilización de las aguas procedentes de la EDAR de Castellón, mediante infraestructura de distribución de aguas regeneradas, para sustituir bombes en las Msubt de la Plana de Castellón y del Medio Palancia.	07	15,15	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación descartada en el nuevo esquema de reutilización del tramo bajo del Mijares en el que la reutilización de la EDAR de Castellón se destina a los caudales ecológicos del interfluvio del río Mijares
08M0504	Diversas actuaciones para la reutilización de las aguas residuales depuradas en Valencia y su área metropolitana	07	2,69	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M0541	Estudios para la revisión del canon de regulación y la tarifa de utilización del agua con el fin de garantizar una política de precios encaminada a un uso sostenible	03	0,32	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida ya que no tiene competencias para modificar estos aspectos de los estudios económicos
08M0548	Servicios para el asesoramiento técnico y formación de personal de Comunidades de Regantes en la gestión diaria de sus recursos hidráulicos y en la explotación de sus infraestructuras	11	0,38	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida ya que no tiene competencias para realizar este tipo de actuaciones
08M0557	Toma de agua bruta del río Turia en la Pea (Villamarchante) con intubación hasta la ETAP "La Presa".	09	20,00	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Esta actuación no está prevista en la nueva solución para reducir la vulnerabilidad del abastecimiento de Valencia y su área metropolitana
08M0623	Centro agroambiental "Los Nuevos" (Cuenca) Fase III	19	2,15	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0626	Estudio piloto de la permeabilidad biológica al paso de la ictiofauna de la presa de Loriguilla sobre el río Túrta	11	0,03	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027).
08M0640	Elaboración de mapas de zonas de mezcla de los contaminantes químicos conforme a lo establecido en el RD 60/2011, incluido seguimiento y revisión.	10	0,39	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se establece como Valor límite de emisión (VLE) de los vertidos la NCA y se exige el cumplimiento de emisión, por lo que no se requiere la definición de Zonas de Mezcla
08M0641	Medidas para reducir la extensión de zonas de mezcla de las sustancias prioritarias y preferentes, según lo establecido en el RD 60/2011, incluyendo revisión de autorizaciones (autorización ambiental integrada) conforme a la ley 16/2002 del IPPC	10	0,77	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se establece como Valor límite de emisión (VLE) de los vertidos la NCA y se exige el cumplimiento de emisión, por lo que no se requiere la definición de Zonas de Mezcla
08M0890	Estudios sobre las distintas alternativas de modernización de los regadíos de la Ribera Baja de Júcar.	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0896	Definición de nuevos puntos de extracción de aguas subterráneas en la masa Buñol-Cheste, especialmente para el regadío, en sectores de agua en buen estado cuantitativo y sin descensos significativos de la piezometría.	11	0,10	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0906	Control y seguimiento de los usos del agua mediante medida directa, incluyendo propuestas para su mejora y estudios económicos y financieros sobre los usos y los derechos de agua que generen unos criterios de decisión sólidos y perdurables en el tiempo	11	0,10	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M0907	Seguimiento y control de las principales entradas y salidas de agua de los humedales, así como niveles de inundación. Establecimiento de una red de medida en el ámbito de la DHJ.	11	2,00	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Algunos valores se registraron en 2014 y 2015, pero actualmente no está previsto realizar este tipo de mediciones hasta que se sistematice con los futuros protocolos hidromorfológicos en lagos.

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M0911	Realización de la batimetría y la determinación de la curva cota-superficie-volumen, de aquellos humedales que no disponen de ellas.	11	0,15	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. En 2012 se hizo una batida de batimetrías en los lagos y humedales naturales de la DHJ. No está previsto una nueva campaña a la espera del desarrollo de indicadores hidromorfológicos en lagos
08M0916	Estudios de revisión de las tasas de equivalencia tomando como criterio fundamental los beneficios que en la actualidad genera el recurso hídrico a los distintos beneficiarios	03	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida ya que no tiene competencias para modificar estos aspectos de los estudios económicos
08M0930	Estudio para mejorar la estimación de la demanda urbana y agrícola en la DHJ.	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Medida prevista para analizar el consumo de agua en poblaciones dispersas. Tras analizar la información disponible, ésta no es sistemática para efectuar el estudio a escala de Demarcación
08M0984	Ordenación de vertidos y revisión y modificación de las ordenanzas de vertido en los TTMM de Alfarrasí y Bufalí, para limitar la contaminación por vertidos industriales	01	0,03	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2017. Los vertidos referidos en esta actuación cumplen la autorización de vertido y no son la causa del mal estado de las masas de agua receptoras de los vertidos
08M0994	Ordenación de vertidos y revisión y modificación de las ordenanzas de vertido en los TTMM de Concentaina, Alquería de Aznar y Muro de Alcoy para limitar la contaminación por vertidos industriales	01	0,03	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2017. Los vertidos referidos en esta actuación cumplen la autorización de vertido y no son la causa del mal estado de las masas de agua receptoras de los vertidos
08M1056	Adecuación y mejoras en la EDAR de Alzira.	01	5,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actualmente no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) dado que esta actuación se encuentra en estudio en el nuevo Plan de Inundaciones del Bajo Júcar
08M1106	Medidas de gestión para posibilitar la sustitución de bombeos en masas de agua subterráneas por recursos procedentes de la desalinización de Sagunto y Moncofar	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se entiende que estas labores de gestión se realizarán de igual modo por la autoridad competente, pero no es necesario que se refleje una medida en el Programa de Medidas del Plan
08M1118	Medidas de gestión para la puesta en marcha de las obras ejecutadas de la Conducción Júcar Vinalopó	11	0,03	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se entiende que estas labores de gestión se realizarán de igual modo por la autoridad competente, pero no es necesario que se refleje una medida en el Programa de Medidas del Plan
08M1128	Estudios para el análisis de la Huella Hídrica en la Demarcación Hidrográfica del Júcar	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actualmente no está previsto realizar un estudio de estas características en la DHJ. Se aplaza la actuación
08M1157	Medidas de divulgación, asesoramiento e información al regante sobre el estado de las masas de aguas, la repercusión de la actividad agraria sobre la contaminación por nitratos y fitosanitarios.	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La medida no es competencia de la AGE y, por lo tanto, la administración no puede llevarla a término

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M1158	Estudio para el conocimiento de las causas de la presencia de mercurio en biota en ciertas zonas , así como presencia de contaminantes emergentes en las aguas de la Demarcación y su repercusión sobre la salud humana y el medio ambiente.	11	0,10	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2018. Según estudio de presiones OPH-Comisaria de Aguas-Area Calidad, la contaminación por mercurio, al tratarse de un contaminante ubicuo, la presión no se sitúa en la masa donde se produce el incumplimiento.
08M1164	Análisis de la implantación de protocolos de actuación para evitar la colmatación de las infraestructuras hidráulicas	11	0,10	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M1171	Estudio y análisis de la opción de cesión temporal de derechos de los RRTT del Mijares de acuerdo al orden de priorización establecido en la normativa	11	0,10	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2020: La normativa del PHJ 22/27 no contempla que los excedentes del Mijares permitan la satisfacción de demandas en la Vall D'Uxò
08M1187	Tratamiento de regeneración de las aguas procedentes de la EDAR de Villena para la sustitución de bombes en masas de agua subterránea del sistema Vinalopó-Alicantí.	07	1,00	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2016. Según estudio de presiones OPH-Comisaria de Aguas-Area Calidad, la medida se ha descartado porque no resulta necesaria para alcanzar los objetivos ambientales.
08M1192	Azud de regulación diaria en el tramo bajo del río Turia	03	4,04	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La actuación se descarta porque actualmente no está prevista su ejecución
08M1194	Estudio de viabilidad para el aprovechamiento de las aguas de escorrentía en las ramblas de Alcalá y Cervera (Castellón) como riegos de auxilio en la zona	11	0,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no prevista en el Plan de Obras de Dirección Técnica (CHJ) para el período del tercer ciclo de planificación (2022-2027)
08M1198	Obras complementarias para la distribución de las aguas procedentes de la Desaladora de Sagunto. Conexión de la desaladora de Sagunto al depósito de Puzol	12	3,32	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se descarta ya que no está prevista su ejecución durante este tercer ciclo de planificación
08M1225	Adecuación del Saneamiento y Depuración conjunta en los municipios de Castellón y Benicassim.	01	43,05	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La actuación se descarta porque la Generalitat Valenciana ya ha confirmado que ambas depuradoras no se van a conectar
08M1236	Estudio de la posibilidad de integrar las comunidades de usuarios aguas abajo del Embalse de Forata con la de Riegos mixtos del canal Jucar-Turia.	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan del segundo ciclo y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M1266	Tratamiento de regeneración de la EDAR de Jávea para posibilitar su reutilización en agricultura.	07	0,30	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2018. Actuación no incluida en el Plan de Obras de la EPSAR, por lo que no se va a ejecutar.
08M1286	Puesta en marcha y seguimiento de la medidas de Reordenación de infraestructura hidráulica huerta y red saneamiento área metropolitana de Valencia. Modificación acequia de Favara y sistema interceptor pluviales en ámbito Colector Oeste.	01	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se entiende que estas labores de gestión se realizarán de igual modo por la autoridad competente, pero no es necesario que se refleje una medida en el Programa de Medidas del Plan

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M1298	Elaboración de un Plan para la implantación, seguimiento y control de aforos y contadores para aguas superficiales y subterráneas de la DHJ.	11	0,35	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se entiende que estos trabajos se realizan de forma continuada en el área de Gestión del Dominio Público Hidráulico con personal propio de la CHJ por lo que no se considera necesario que exista una medida específica con inversión extraordinaria.
08M1302	Estudio del posible aprovechamiento de los recursos artificialmente drenados en las zonas costeras entre las desembocaduras del Palancia y el Mijares.	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Se descarta la medida puesto que no se considera necesaria para alcanzar los objetivos ambientales en la zona de análisis
08M1304	Estudio del aprovechamiento de los recursos subterráneos de la masa de agua subterránea Maestrazgo Oriental.	11	0,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Estudio que se descarta al no ser prioritario puesto que la masa de agua se encuadra en buen estado cuantitativo
08M1311	Estudio de las posibilidades de refuerzo de la zona de interfase de agua continental y marina, con el objetivo de reducir la intrusión marina en el Belcaire y la plana de Sagunto	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. En esta zona se va a actuar aumentando la generación de agua desalinizada y reutilizada y así poder reducir los bombeos. Por lo tanto, este estudio no se considera necesario
08M1313	Estudio de la posible contaminación entre acuíferos provocada por los sondeos abandonados o en mal estado	11	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Estudio que requiere una información de detalle de la que no se dispone de manera sistemática por lo que se descarta efectuar el estudio a escala de Demarcación
08M1315	Reordenación infraestructura hidráulica huerta y red de saneamiento área metropolitana Valencia. Estudio de infraestructura necesaria para evitar que aguas limpias procedentes de acequia entren en la red de saneamiento de Valencia (colector Norte y Sur).	01	0,06	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida al indicar que no es de su competencia, sino de la AGE
08M1320	Ordenación de vertidos y revisión y modificación de las ordenanzas de vertido en la cabecera del río Veo para limitar la contaminación por vertidos urbanos e industriales.	01	0,02	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2017. Los vertidos referidos en esta actuación cumplen la autorización de vertido y no son la causa del mal estado de las masas de agua receptoras de los vertidos
08M1336	Estudio de las disponibilidades de recursos hídricos del Embalse de contreras y de la garantía de los usos asociados.	11	0,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M1351	Ordenación de vertidos y revisión y modificación de las ordenanzas de vertido por vertidos urbanos e industriales, en los municipios que vierten al barranco del Carraixet, Barranco del Poyo y tramo final del río Turia.	01	0,04	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2017. Los vertidos referidos en esta actuación cumplen la autorización de vertido y no son la causa del mal estado de las masas de agua receptoras de los vertidos
08M1354	Obras de la conducción Júcar-Vinalopó. Reparación de la Balsa de San Diego	07	20,00	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2019. La administración competente (Acuamed) indica que no tiene prevista su ejecución

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto Total (Millones €)	Justificación de la eliminación
08M1359	Análisis de las medidas a adoptar para la reducción de compuestos químicos según las NCA más limitantes del Real Decreto 817/2015	11	0,02	Descartada durante la redacción del Informe de Seguimiento del año 2016. Según estudio de presiones OPH-Comisaría de Aguas-Area Calidad, la medida se ha descartado porque no resulta necesaria para alcanzar los objetivos ambientales.
08M1368	Estudio de los efectos de las barreras longitudinales en ríos respecto al aporte de sedimentos a las playas.	11	0,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. Actuación no iniciada a la finalización del Plan y que no se considera necesaria para cumplir con los objetivos medioambientales, por lo que no se prioriza para este tercer ciclo
08M1370	Protocolo para el diseño y criterios de implantación de tanques de tormenta, conforme al real decreto 1290/2012.	11	0,02	Descartada durante la fase de redacción del Proyecto de Plan Hidrológico. La administración descarta la ejecución de esta medida al indicar que no es de su competencia, sino de la AGE

Tabla 61. Programa de medidas del segundo ciclo de planificación (2016-2021). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no incluidas en el PdM del tercer ciclo (medidas descartadas).

Las medidas adicionales no incluidas inicialmente en el PdM del segundo ciclo de planificación ya que fueron informadas por sus autoridades competentes durante el segundo ciclo de planificación. Estas medidas tienen su año de finalización anterior a 2022 por lo que tampoco se verán recogidas en el tercer ciclo de planificación. Sin embargo, resulta necesario conocer su existencia y su ejecución. Estas medidas adicionales han sido desarrolladas de acuerdo al art. 11.5 de la DMA, y se detallan en la siguiente tabla junto con su administración competente.

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación de la medida
08M1402	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Xàtiva (Valencia). Aliviadero del colector central	01	0,38	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1403	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Alcoi (Alicante). Proyectos de acabados de la EDAR de Alcoi	01	2,37	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1404	Estación Depuradora de Aguas Residuales en L'Alcora (Castellón). Acabados de la EDAR de La Foia	01	0,10	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1405	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Alicante (Alicante). Emisario submarino desde la isla de Tabarca a la península	01	1,76	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1406	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Almassora (Castellón). Mejora de la red de saneamiento fase 2	01	1,20	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1407	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Alzira (Valencia). Obras de reparación de la EDAR de la Ribera-1	01	0,18	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1408	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Alzira (Valencia). Telemando sistema abastecimiento a la Ribera	01	0,73	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1410	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Beniatjar (Valencia). Obras de reforma de la EDAR	01	0,64	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación de la medida
08M1411	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Benidorm (Alicante). Adecuación de las impulsiones Benidorm-L'Alfàs del PI	01	3,75	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1412	Actuaciones para la reforma de la Estación Depuradora de Aguas Residuales en Bétera (Valencia)	01	7,49	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1414	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Canals (Valencia). Cambio de colectores aéreos	01	0,52	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1415	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Montroy (Valencia). Pozo de Bombeo	01	0,28	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1416	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Onda (Castellón). Reparación del colector	01	0,34	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1419	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Teulada (Alicante). Mejora de colectores influentes en la EDAR de Morarira	01	0,04	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1422	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Alcántera del Xúquer (Valencia). Desinfección de la EDAR Alcántera-Càrcer	01	0,09	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1423	Estación Depuradora de Aguas Residuales en Llaurí (Valencia). Desinfección del efluente EDAR CORBERA-Llaurí	01	0,10	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1424	Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en la UDA A9035 Regadíos subterráneos del Alto Vinalopó	03	0,54	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1425	Actuaciones para la mejora de las infraestructuras de regulación y transporte en la UDA A9015 Riegos de Levante M.I.: Huerta de Alicante	12	1,59	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1430	Actuaciones para la mejora de las infraestructuras de regulación y transporte en la UDA A5125 Regadíos mixtos de Requena-Utiel	12	0,75	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1431	Actuaciones de mejora y aumento de eficiencia en los regadíos de la UDA A5080 Regadíos superficiales y mixtos aguas arriba del embalse de Bellús	03	0,58	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1434	Actuaciones para la mejora de las infraestructuras de regulación y distribución de los regadíos de la UDA A4020 Regadíos Altos del Turia	12	0,26	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1436	Construcción de depósito de agua enterrado con destino al abastecimiento de equipos de pulverización para tratamientos fitosanitarios en Puçol (Valencia)	12	0,04	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1443	Modernización de regadíos en redes distribución para la UDA A3030 Resto de regadíos del Camp de Morvedre	03	0,56	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana
08M1620	Medidas de nuevas EDARs de la Generalitat Valenciana. Obras de construcción nueva EDAR en Bellús (Valencia)	01	0,53	Dirección General de Agua/Secretaría Autonómica de Medio Ambiente y Cambio Climático/Generalitat Valenciana
08M1650	Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en la UDA A5070 Regadíos de la Canal de Navarrés en la cuenca del Sellent	03	1,65	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación de la medida
08M1654	Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en la UDA A5180 Resto de regadíos de la Ribera Alta del Júcar	03	1,18	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca/Secretaría Autonómica de Agricultura y Desarrollo Rural/Generalitat Valenciana

Tabla 62. Medidas adicionales no incluidas en el PdM 2016-2021 (artículo 11.5 DMA).

Se subraya que esta tabla se refiere a las medidas adicionales contempladas en el 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). Por tanto, 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.

## 12.2. Eficacia de las medidas

Durante el primer y segundo ciclo de planificación, las medidas destinadas a alcanzar los objetivos en las masas de agua superficiales se han centrado en medidas de mejora en la calidad de los vertidos, mediante obras de depuración, lo que ha permitido una mejora en la calidad físico química de las aguas superficiales, pudiendo así corroborar su eficacia en esa materia. En este sentido, en el actual ciclo de planificación se ha utilizado el modelo RREA, que permite evaluar el efecto de las medidas de depuración, para analizar las medidas a realizar en las masas con incumplimientos del parámetro físico-químico fósforo. En la mayoría de masas donde se han modelado las medidas de reducción de la contaminación puntual recogidas en el programa de medidas, se alcanzan los objetivos en lo que al parámetro fósforo se refiere, con la consiguiente incidencia en la mejora del estado de las masas.

En la actualidad, resuelto en gran medida la contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas, se hace necesario trabajar además en medidas que reduzcan la contaminación por vertidos industriales, núcleos de población diseminados, así como en la reducción de la contaminación difusa y además en la mejora hidromorfológica en cauces que asegure un buen estado de los indicadores biológicos.

En cuanto a la mejora en el estado cuantitativo de las aguas subterráneas, se ha avanzado en medidas de incremento de recursos convencionales y no convencionales, como la reutilización y la desalación. Al tratarse en algunos casos de obras de gran envergadura, éstas han finalizado recientemente, por lo que no ha sido posible evaluar los efectos de estas medidas para alcanzar los objetivos que persigue. Siendo éste un trabajo que se llevará a cabo durante el presente ciclo de planificación.

En cuanto a la mejora del estado químico en las masas de agua subterránea, las Comunidades Autónomas llevan a cabo medidas de control en el uso de fertilizantes y pesticidas. Dada la inercia de los acuíferos en cuanto a recuperación respecto a la contaminación química, estas medidas no se han traducido en una mejoría visible de los acuíferos. Sin embargo, el avance en la aplicación de modelos de simulación ha permitido establecer criterios más objetivos en cuanto a las medidas a aplicar y sus efectos sobre las masas de agua subterráneas.

También destacar las obras de modernización de regadíos, que han permitido avanzar en objetivos múltiples de la Directiva Marco del Agua, como son el avance en el uso eficiente y sostenible del agua, el ahorro del agua, lo que se traduce en reducción de extracciones subterráneas en muchos casos y en la reducción de la contaminación por nitratos (mejora en las técnicas mediante la fertirrigación).

### 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 objetivos ambientales y las masas de agua que cumplen con dichos objetivos, 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 debería alcanzar el cumplimiento de los objetivos ambientales de todas las masas de agua. En la DHJ, como ya se ha comentado, en el caso de las masas de agua subterránea se plantean prórrogas más allá de ese año, ya que los análisis realizados mediante modelización hidrológica respecto a la evolución del parámetro más relevante, en este caso los nitratos, no prevén que se pueda alcanzar el buen estado en 2027.

En la siguiente tabla se expresa el avance en la ejecución de las actuaciones del Programa de Medidas y sus efectos sobre el estado de las masas de agua y cumplimiento de los objetivos ambientales.

Elemento	2010-2015		2016-2021		2022-2027	
	Ud.	% (total)	Ud.	% (total)	Ud.	% (total)
Programa de Medidas (inversión por ciclo de planificación) (MM€)	776,92	54%	302,31*	24,57%	1.994,38	100%
Nº masas que cumplen objetivos ambientales.	162	37%	244	49%	484**	98%
Ratio (Inversión /nº masas que cumplen objetivos ambientales)	4,80		1,24		4,12	

\* Se indica el importe realmente ejecutado desde enero de 2016 a diciembre de 2019 (a falta de dos años para la finalización del plan de segundo ciclo). Este importe supone un 24,57% respecto a los 1.230,36 M€ de inversión prevista en ese mismo ciclo 2016-2021.

\*\* En 11 masas de agua subterránea se plantean prórrogas más allá del 2027

Tabla 63. Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Coste-eficacia de las medidas Distribución de la inversión ejecutadas y previstas del Programa de Medidas y masas de agua que cumplen los objetivos ambientales.

## 13. Análisis económico y recuperación de costes de los servicios del agua

En el marco de los trabajos desarrollados para el PHJ 2022-2027, se han introducido algunas mejoras metodológicas para el cálculo de la recuperación de los costes de los servicios del agua respecto del procedimiento de cálculo empleado en el PHJ 2016-2021. En concreto, se pueden destacar las siguientes:

- La contabilización de los costes e ingresos de la Mancomunidad de Canales del Taibilla a través de la información proveniente de las cuentas anuales, como parte de los servicios de agua superficial en alta.
- La inclusión de los ingresos, costes de inversión, operación y mantenimiento de los usuarios hidroeléctricos, así como los costes ambientales asociados, en los autoservicios y como parte de los servicios de agua superficial en alta.
- Una mejora de la estimación de las demandas, especialmente las agrícolas, fruto principalmente de los trabajos para el anejo correspondiente y de los esfuerzos por parte de la CHJ para mejorar el control de los volúmenes empleados por los usuarios de agua, pero que redundan en una mayor robustez de los cálculos efectuados en el este Plan Hidrológico.
- La normalización del uso de información contable rigurosa de las diferentes administraciones y empresas públicas que prestan sus servicios del agua en la Demarcación. Para el caso de las administraciones públicas, se ha partido de los datos de ejecución presupuestaria de cada una de ellas, que puede consultarse a través de sus respectivos portales de transparencia. Respecto a las empresas públicas, la información contable empleada se obtiene de sus memorias económicas anuales disponibles en sus respectivas páginas web corporativas.
- Un mayor detalle de las inversiones asociadas a cada servicio del agua por parte de la Confederación Hidrográfica del Júcar y, en general, de todas las administraciones y empresas públicas de la Administración General del estado. Este detalle se ha conseguido mediante el uso de los expedientes de inversión de cada uno de estos agentes prestadores de los servicios del agua, lo que representa un salto cualitativo en el control y la asignación por servicios de las inversiones de estos organismos.

## 14. Fenómenos hidrológicos extremos. Sequías e inundaciones

La gestión del riesgo de inundación tiene, dentro del ámbito de la Unión Europea, un desarrollo normativo común a través de la Directiva 2007/60/CE, que se concreta mediante los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRI). Su evidente conexión con la Directiva Marco del Agua hace que el proceso de elaboración de estos planes y los planes hidrológicos se desarrolle de forma coordinada. En este sentido es importante destacar la reciente Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de actuaciones de conservación, protección y recuperación en cauces de dominio público hidráulico en el ámbito territorial de las confederaciones hidrográficas, de 8 de julio de 2020. Esta instrucción establece el marco de acción para las obras a desarrollar por el MITECO y contiene un apartado específico para la evaluación de las obras de conservación de cauces y las obras de emergencia tras los daños por inundaciones.

La principal diferencia respecto al ciclo de planificación anterior, en cuanto a la integración de ambos planes (PGRI y Plan Hidrológico), es que, dadas las sinergias en sus objetivos, se ha optado por incluir todas las medidas del PGRI en el Plan Hidrológico 2022-2027.

En cuanto a la gestión de las sequías, los cambios normativos que posibilitaron la aprobación del nuevo Plan Especial de Sequías (PES), en diciembre de 2018, también establecieron que el PES se debe revisar dentro de los dos años posteriores a la aprobación del Plan Hidrológico para poder incorporar los nuevos contenidos en relación a inventarios de recursos, demandas, régimen de caudales ecológicos, nuevas medidas, etc.

La relación entre el Plan Hidrológico y el PES es en todo caso bidireccional y los cambios introducidos en la revisión de diciembre de 2018 ya se han tendido en cuenta en la elaboración de este Plan Hidrológico. El PES establece una clara diferenciación entre las situaciones de sequía y escasez, fenómenos habitualmente relacionados, pero de origen y consecuencias distintas, que requieren de diagnósticos, acciones y medidas particulares. Todos estos contenidos se han traducido en actualizaciones importantes de los apartados correspondientes a caudales ecológicos, balances de los sistemas de explotación, asignaciones y reservas, programa de medidas y contenido normativo del presente Plan.

## 15. Adaptación al cambio climático

En este Plan Hidrológico se han realizado importantes avances respecto a la incorporación de los impactos del cambio climático. Este tema ya fue incorporado como tema importante del EpTI y en la memoria del Plan se recoge un resumen de la descripción del problema y de la integración de las soluciones en el propio Plan, en el apartado 2.2.1.

Dada la importancia del problema se ha incluido un nuevo anejo 14 que aborda el problema de forma integral, si bien, dada su transversalidad se recoge en muchos otros anejos.

Uno de los principales aspectos que se han mejorado es la del inventario de recursos hídricos y balances a largo plazo, donde se han tenido en cuenta los trabajos realizados por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (CEH, 2017) en cuanto a las previsiones de afección sobre los recursos hídricos para diferentes períodos de impacto. Por el momento se dispone de una estimación basada en las últimas proyecciones climáticas disponibles, aunque no sin incertidumbre, del efecto que el cambio climático tendrá sobre la temperatura, la lluvia y todas las componentes del ciclo hidrológico. También se ha avanzado en la evolución previsible de los fenómenos extremos, aunque de forma cualitativa, y en la afección que la subida del nivel del mar puede tener en la costa. Esta información se puede ver de forma resumida en el apartado “3.10. Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, los fenómenos extremos y la costa” de la memoria y en los anejos 2 Inventario de recursos hídricos y 14 Riesgos asociados al cambio climático y adaptación.

A continuación, se ha evaluado la afección que esta variación en el recurso puede tener sobre la atención de las demandas actuales y futuras y sobre la producción hidroeléctrica. Adicionalmente se exponen otros riesgos que el cambio climático puede causar sobre las demandas. Esta información puede consultarse en el apartado de la memoria “5.7. Afección

del cambio climático a los usos”, y con mayor detalle en los anejos 6 Sistemas de explotación y balances y 14 Riesgos asociados al cambio climático y adaptación.

Otro aspecto importante que se ha incorporado en este Plan Hidrológico ha sido el de la identificación de los riesgos del cambio climático en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. El IIAMA-UPV (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València) está elaborando el proyecto “Medidas para la adaptación de la gestión del agua y la planificación hidrológica al cambio climático. Aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar”. Este proyecto, que cuenta con financiación de la Fundación Biodiversidad del MITERD, desarrollará el contenido básico del Estudio Específico de Adaptación a los Riesgos del Cambio Climático del Júcar y servirá de base para los futuros estudios específicos en todas las Demarcaciones. En los apartados de la memoria “8.7. Identificación de los riesgos del cambio climático en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados” y “11.4. Estudio Específico de Adaptación a los Riesgos del Cambio Climático” y con mayor detalle en el anejo 14 Riesgos asociados al cambio climático y adaptación se puede ampliar esta información.

## 16. Participación pública

En este apartado se describen las principales diferencias respecto al ciclo de planificación anterior en cuanto a la participación pública. Los detalles de las actividades de participación se describen en el anejo 11 Participación pública.

A nivel de información pública una de las principales diferencias ha sido la apertura de una cuenta oficial de la CHJ en la red social Twitter, que se ha utilizado para informar de todos los aspectos e hitos importantes relacionados con el proceso de planificación hidrológica y especialmente de los relacionados con la participación pública. También en este ciclo se ha incrementado la utilización de material divulgativo, de forma que se editó un folleto divulgativo de 12 páginas sobre los Documentos Iniciales, un díptico informativo sobre el Esquema provisional de Temas Importantes y 15 folletos divulgativos sobre cada uno de los 15 Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Júcar correspondientes al Plan Hidrológico 2022-2027.

A nivel de consulta pública no hay diferencias sustantivas respecto al ciclo de planificación anterior, más allá de la utilización de la red social Twitter para publicitar dichas acciones.

En cambio, a nivel de la participación activa sí ha habido diferencias importantes. La primera es el incremento de las reuniones territoriales de participación organizadas. Durante el PHJ 2016-2021 se organizaron 19 reuniones territoriales, mientras que durante el PHJ 2022-2027 se han llegado a organizar 27 reuniones. Además, durante la consulta del Esquema de Temas Importantes de este Plan también se puso a disposición de las partes interesadas y público en general una encuesta en la página web de la CHJ. La encuesta preguntaba a los participantes sobre el grado de acuerdo con cada alternativa propuesta para cada tema importante y permitía a los participantes añadir nuevos temas importantes que pensaban que debían ser tratados específicamente por el Plan Hidrológico.

Otra de las diferencias principales respecto al ciclo de planificación anterior en esta materia ha sido el condicionamiento de todas las actividades en el contexto de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19. Por primera vez, el plazo de consulta pública reglado habitual de 6 meses de unos de los hitos del Plan Hidrológico (el del Esquema de Temas Importantes) tuvo que ser ampliado para poder desarrollar todas las actividades inicialmente programadas y fomentar adecuadamente la participación activa, que también tuvo que adaptarse a la nueva situación. De esta forma se programaron dos videoconferencias de presentación del Esquema provisional de Temas Importantes. La primera jornada se celebró el 27 de marzo de 2020 y consistió en un seminario web general común para todas las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias realizado por la Dirección General del Agua. La segunda jornada informativa consistió en sesión específica por parte de la Confederación Hidrográfica del Júcar también en formato de participación telemática. Esta videoconferencia se celebró el 2 de abril de 2020 y se conectaron cerca de 400 personas.

Por otro lado, todas las reuniones territoriales que se había previsto celebrar durante la fase de consulta pública del Esquema de Temas Importantes, tuvieron que ser adaptadas para, en función de la evolución de la crisis sanitaria, poder ser celebradas de forma telemática o mixta (presencial y telemática al mismo tiempo). De las 11 reuniones celebradas durante esta fase, 5 se organizaron telemáticamente de forma exclusiva y las otras 6 se organizaron presencial y telemáticamente de forma simultánea, con la dificultad añadida de la organización de grupos de trabajo presenciales y grupos de trabajo en salas de reuniones virtuales.

En el último hito, durante la consulta pública del Proyecto de Plan Hidrológico, el estado de la situación pandémica en ese momento ya permitió volver a organizar reuniones presenciales y la única peculiaridad de esta fase fue que se buscaron salas con grandes aforos para poder admitir a todos los participantes que se preveía que se iban a inscribir, sin que las restricciones de distancia que pudieran operar en cada momento limitaran el número de personas a asistir.

Por otra parte, además del proceso regular de participación pública, desde la CHJ, se realizó una experiencia piloto de participación pública mediante un proceso de escucha activa en la cuenca del río Mijares. Los trabajos se realizaron en los meses de noviembre y diciembre de 2021 y consistieron en 36 entrevistas abiertas a una selección de actores diversos en la cuenca del río Mijares, incluyendo personal técnico de la propia CHJ. En el apéndice 1 del Anejo 11 se puede consultar el informe final con más información y resultados de este proceso.

## **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 Júcar.

**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.**

La Directiva Marco del Agua establece que los planes hidrológicos de cuenca se publicarán a más tardar nueve años después de la entrada en vigor de la Directiva y que se revisarán y actualizarán a más tardar quince años después de su entrada en vigor y posteriormente cada seis años. El Plan Hidrológico del Júcar del primer ciclo de planificación, que debía aprobarse en 2009, se aprobó con retraso en 2014. En cambio, el Plan del segundo ciclo se aprobó el 8 de enero de 2016, tan solo unos días después de finalizar el año previsto para su aprobación, en este caso 2015. En cuanto al tercer Plan Hidrológico y teniendo en cuenta el contexto de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19 que obligó a reprogramar y prolongar el periodo de consulta pública del EpTI, se ha hecho un esfuerzo para mantener la programación prevista y se prevé aprobar el Plan en 2022.

**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.**

En cuanto a la cooperación internacional en el ámbito europeo durante el presente ciclo de planificación se ha participado en la segunda fase del proyecto peer-to-peer (septiembre de 2017 – diciembre de 2019), cuyo objetivo fue el aprendizaje entre pares para una mejor implementación de la DMA y de la directiva de inundaciones. Más concretamente, se ha compartido a través de los webinar, desarrollados como mecanismo complementario, la gestión de la sequía en España, el tratamiento de la contaminación por nitratos a través de modelización hidrológica y la metodología desarrollada para la evaluación de ríos temporales. Igualmente se conocieron otras experiencias en estos temas y adicionalmente sobre la gestión de ecosistemas acuáticos y la armonización de los requerimientos hidromorfológicos.

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*” (MITERD, 2021) 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, 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, decir que la elaboración del programa de medidas se lleva a cabo mediante un proceso iterativo, tal y como se muestra en la figura siguiente.

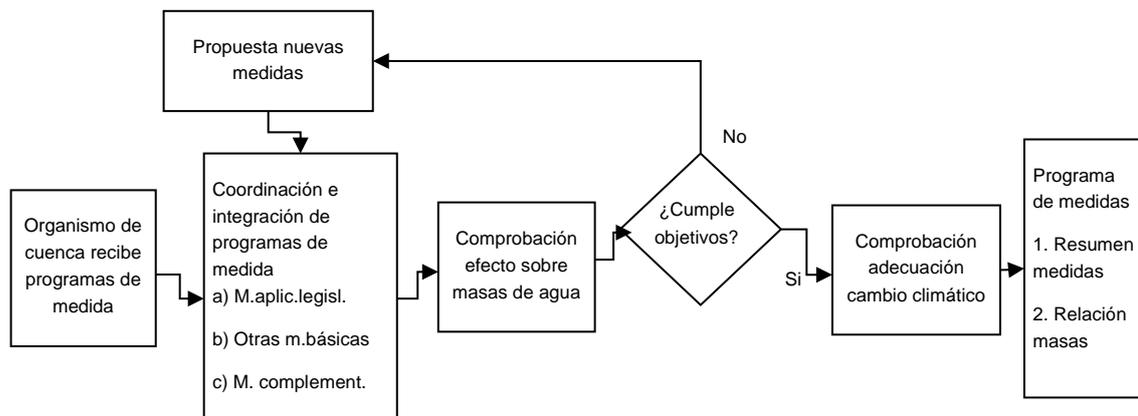


Figura 2. Procedimiento para la definición del programa de medidas

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

Recientemente se ha publicado el *Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos* (MITECO, 2019), que permite avanzar en la definición de estos indicadores. Por otra parte, las condiciones de referencia de los elementos de calidad fisicoquímicos relevante están definidas en el 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.

**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 análisis de las presiones, impacto, riesgo y programa de medidas de acuerdo a la metodología modelo DPSIR. La identificación de presiones debe permitir explicar el estado actual de las masas de agua que se evidencia a través de los impactos y además esta relación presión-impacto permite establecer umbrales de significancia para las presiones no acumulativas. Estos umbrales de significancia permiten incluir masas en riesgo, a pesar de que alcancen el buen estado, por presentar presiones que superan estos umbrales de significancia. Para estas masas de agua, en base a la presión

sometida, se establece las medidas correspondientes. En la figura siguiente se muestra de forma esquemática la metodología seguida.

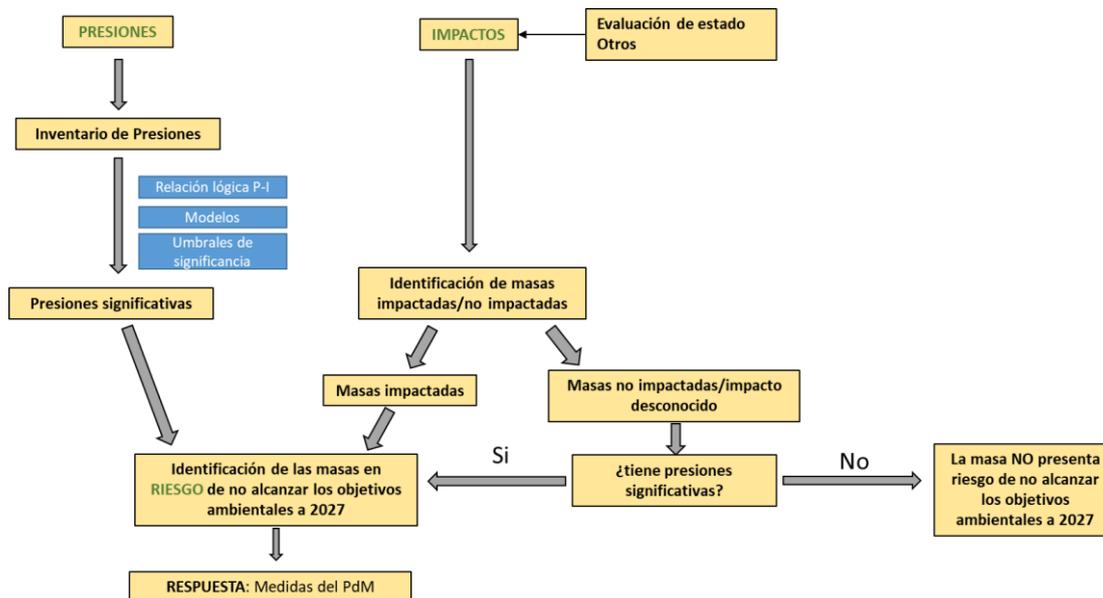


Figura 3. Esquema del análisis de la repercusión de la actividad humana en el estado de las aguas. Análisis Presión-Impacto-Riesgo en la DHJ

Indicar, que en el anejo 8 de la Memoria, se recoge una ficha para cada masa de agua, donde se resume, las presiones, el impacto, el estado, los objetivos ambientales, si presenta exención (4.4 ó 4.5 DMA) y las medidas asociadas.

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

Tal como se ha indicado anteriormente, en esta Plan se ha avanzado significativamente en identificar la presión a la que está sometida la masa de agua y una vez identificada, plantear la medida correspondiente a dicha presión. Para aquellos incumplimientos químicos, especialmente debidos a metales, en las masas superficiales se han analizado en detalle las analíticas para detectar las presiones puntuales causantes del incumplimiento. No obstante, se da el caso en algunas masas que presentan incumplimientos que se desconocen las presiones causantes debido a que no se ha detectado ningún tipo de presión relacionada con el incumplimiento. Por ello se continuará trabajando en la actualización del inventario de presiones, prestando una atención especial a estas masas. Todo ello, se puede consultar en el Anejo 7 y 8 de la Memoria del Plan.

**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 Júcar 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. Así mismo, en el anejo 12 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, si bien es cierto que en el caso de la red de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea sí que se observa una disminución debida a puntos que se han ido dando de baja paulatinamente por diferentes circunstancias:

- Finalización de los fondos estatales destinados a la medición de redes (las mediciones pasan a realizarse con los medios propios de la CHJ).
- Obstrucción de algunos puntos de control.
- Cierre de algunos puntos de control al no disponer de las medidas de seguridad mínimas para evitar accidentes.

Para revertir esta situación se están llevando a cabo diferentes medidas que implican la reparación y automatización de muchos de los puntos de control actuales, así como la ejecución de nuevos sondeos, tal y como se explica con mayor detalle en el apartado 7.3 de la memoria del Plan.

En cuanto a las redes de calidad se han monitorizado todos los elementos de calidad relevantes de estado ecológico en masas de agua superficial y estado químico en masas de agua superficial y subterránea, haciendo un especial esfuerzo en estado químico de todos los tipos de masas superficiales, incluso analizando sobre muestras de biota (peces).

**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.**

Los contaminantes específicos considerados en la DHJ son los establecidos en el anexo V del Real Decreto 817/2015, no habiéndose establecido contaminantes específicos adicionales en la Demarcación y se han evaluado con las NCA establecidas en el RD817/2015 y siguiendo los criterios establecidos en la Guía de estado del MITERD (MITERD, 2021). En el anejo 12 Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea, se recogen, por masa de agua, los contaminantes específicos que superan las NCA establecidas.

Además de las NCA establecidas para contaminantes específicos en el RD 817/2015, se incluyen como contaminantes específicos de cuenca los que aparecen en el Anexo 5 de la Guía MITERD, con las NCA reseñadas en el mismo.

**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.**

Ya han sido intercalibrados todos los indicadores.

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

En el Reino de España se lleva unos años avanzando con el indicador de ictiofauna EFI+. En la Guía para la de evaluación de estado de las aguas superficiales y subterráneas (MITERD, 2021) se dedica el anexo 4 a este indicador de ictiofauna y se dan límites de cambio de clase. Esta guía, permite, además, el uso de dos índices de peces: el EFI+ modificado con Indicadores indirectos de hábitat y el IBIJUCAR. Los criterios y metodología descrita en la Guía, permitirá la evaluación de las masas de agua de la demarcación y disponer de resultados comparables tanto a nivel de demarcación como del reino de España. Desde la DHJ se ha realizado un importante esfuerzo y se han realizado campañas de muestreos para tener datos de los dos indicadores y poder utilizarlos en la evaluación del estado de las masas superficiales.

**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 la DHJ se ha realizado el seguimiento de las matrices indicadas en el real Decreto 817/2015, así como de las sustancias prioritarias vertidas.

**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.**

En la DHJ se ha llevado a cabo el seguimiento de la tendencia de todas las sustancias prioritarias pertinentes.

**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, 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 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* (MITERD, 2020). Los

resultados de la aplicación de esta guía en la Demarcación Hidrográfica del Júcar se presentan en el anejo 1 Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas. Mencionar, que en dicho anejo 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 prórrogas 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.**

Tal y como se recoge en el apartado 11 de este anejo en el Plan Hidrológico del Júcar únicamente se han considerado exenciones por prórrogas (artículo 4.4.) al cumplimiento de los objetivos ambientales. Estas prórrogas no se pueden justificar más allá de 2027, con la excepción de que si 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 Júcar sólo se ha planteado exenciones por condiciones naturales en determinadas masas de agua subterráneas y en concreto 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. 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.**

Las fichas correspondientes a la justificación de exenciones del artículo 4.7 de la DMA, que pueden consultarse en el apéndice 4 del anejo 8 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, un estudio fundamental

llevado a cabo en este tercer ciclo ha consistido en la aplicación de la metodología conocida como DPSIR (Driving force, Pressure, State Impact and Response) (CE, 2003), cuyas siglas en inglés significan factores determinantes, presión, estado, impacto y respuesta y que ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente. Incluye tres tareas fundamentales: el 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. Tras este análisis se han identificado las medidas necesarias para hacer frente a los impactos y riesgos existentes, mediante un trabajo multidisciplinar en el que han participado los técnicos de las diferentes administraciones competentes. De modo que el conjunto de medidas propuestas abarca el conjunto de presiones existentes en la demarcación, empleando para ello las tipologías de medidas, y por tanto, los códigos KTM, más apropiados en cada caso, y que incluye las indicadas en el enunciado y muchas otras.

***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. En el Apéndice 3 del anejo Nº10 de la Memoria, se recoge para cada masa de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales, el parámetro que está incumpliendo, las presiones significativas que están provocando este incumplimiento y finalmente las medidas previstas para alcanzar los objetivos ambientales.

Así mismo, en el caso de las presiones generadas por vertidos que provocan contaminación puntual y las presiones agrícolas que provocan contaminación difusa, se recurre al empleo de modelos numéricos que permiten evaluar el grado de eficacia de las medidas y el horizonte previsto de dichos cumplimientos. Para obtener más detalle se remite al anejo Nº 8 de la Memoria donde se presentan estos estudios, así como el análisis de la brecha existente entre el estado actual y el estado tras la aplicación de las medidas previstas.

***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+.***

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar, el volumen controlado de origen subterráneo es del orden de 35% y el superficial es del 79%. No obstante, cabe destacar los trabajos que recientemente se han iniciado desde Comisaria de Aguas, que consisten en implantar el autocontrol de volúmenes consumidos en aprovechamientos de aguas subterráneas. Se ha escogido como zona piloto la masa de agua masa de Buñol-Cheste, 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 mensual, semestral y anual, en función de la categoría a la que pertenezcan según la Orden ARM/1312/2009. En la hoja de autocontrol se deben ir registrando todas las lecturas, con las correspondientes fotografías georreferenciadas de las medidas, así como información relativa a la identificación de los elementos de medida y sus eventuales averías, reparaciones y sustituciones. En esta zona, una vez implantado el autocontrol, se prevé alcanzar el 99% de volumen controlado, respecto al total del volumen de derecho. Además de información precisa del volumen consumido en los aprovechamientos donde se implante el autocontrol, con estos trabajos se pretende facilitar la comunicación y coordinación entre usuarios y organismos de cuenca, con medios que permitan una rápida respuesta. Esto último resulta especialmente importante en los casos de necesidad de reparaciones del elemento de medida, situación que se da con cierta frecuencia y que genera imprecisiones en la contabilidad de consumos. Asimismo, en la Oficina de Planificación Hidrológica, durante el año 2017, se puso en marcha una aplicación web para facilitar el envío y gestión de información relativa a los suministros urbanos. Ese primer año, de los 66 municipios de más de 20.000 habitantes a los que se solicitó información, sólo 7 de ellos proporcionaron datos de consumos reales durante la primera campaña, pasando a 24 en el año 2017/18 y a 59 en el año 2018/19.

Este tema ha sido tratado específicamente como parte de uno de los temas importantes del EpTI y un resumen de la descripción del problema y de las soluciones apartadas se puede consultar en el apartado 2.2.12 de la memoria.

**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 dos de los temas importantes que se incluyeron en el EpTI para recoger específicamente los temas que tenían que ver con la contaminación por nitratos y por productos fitosanitarios. El resumen de la descripción del problema y de las soluciones aportadas se recogen en los apartados 2.2.5 y 2.2.6 de la memoria. En estos apartados 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.

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

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico integra un importante bloque de medidas de recuperación y restauración hidromorfológica. 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 2.2.3 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 con mayor detalle en el apartado 6.2 de este anejo o en la memoria del Plan, en los trabajos de revisión del Plan Hidrológico del Júcar se ha mejorado la caracterización del régimen de caudales ecológicos, definiendo la componente de caudales mínimos en casi todas las masas de agua tipo ríos, revisando los factores de modulación de la componente de caudal mínimo, revisando la componente de los caudales máximos, estableciendo tasas de cambio para las infraestructuras hidroeléctricas y grandes infraestructuras de regulación y estableciendo por primera vez caudales generadores aguas abajo de algunas infraestructuras de regulación.

**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.**

En el PHJ 2022-2027 se presentan los resultados del análisis económico relativo a la recuperación de costes. Se describen los servicios del agua, los agentes, los costes, los ingresos y los niveles de recuperación, dando cumplimiento a lo dispuesto en la DMA y la correspondiente legislación nacional. Se describe, asimismo, la metodología seguida en el análisis y los criterios generales de valoración. En general se ha seguido el esquema básico de trabajo del PHJ 2016-2021, pero con algunas mejoras metodológicas, tal y como se ha comentado en el apartado 13.

**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.**

**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 respuesta tanto a la recomendación nº 23 como a la nº 24, se considera que en el Plan Hidrológico del Júcar del tercer ciclo de planificación se ha hecho un esfuerzo por mejorar tanto la caracterización de las zonas protegidas como la evaluación de los requerimientos adicionales de las masas de agua asociadas.

El trabajo más destacable y que supone un cambio más importante respecto al ciclo de planificación anterior se ha realizado en las zonas de protección de hábitats o especies (Red Natura 2000). Se han realizado dos análisis. Por una parte, se ha comparado el estado de conservación de los hábitats y especies con vinculación al medio hídrico con el estado y las presiones de las masas de agua, para determinar las zonas potenciales en las que se podrían establecer objetivos ambientales adicionales. Por otra parte, 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. Se ha comprobado que algunos planes de gestión han incorporado requerimientos adicionales estableciendo el mantenimiento de la calidad del agua a través de valores concretos de indicadores biológicos e hidromorfológicos para distintas masas de agua. También se han propuesto objetivos de cantidad que tienen que ver con asegurar regímenes hidrológicos concretos compatibles con especies piscícolas amenazadas.

Esta información se presenta en detalle en el apartado 4.11 del anejo 8 Objetivos ambientales y exenciones. Además, en este anejo se incluye los apéndices 3 y 4 donde se recogen unas fichas en detalle que indican para cada masa de agua si está o no en zona protegida, el estado, los parámetros de incumplimiento, los requerimientos adicionales por zonas protegidas, las presiones, impactos y riesgos asociados, las medidas a realizar, su año inicio y fin, el horizonte previsto para el cumplimiento de objetivos ambientales, el tipo de exención a aplicar y su justificación.

**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 documento, los cambios normativos que posibilitaron la aprobación del nuevo Plan Especial de Sequías (PES), en diciembre de 2018, también establecieron que el PES se debe revisar dentro de los dos años posteriores a la aprobación del Plan Hidrológico para poder incorporar los nuevos contenidos en relación a inventarios de recursos, demandas, régimen de caudales ecológicos, nuevas medidas, etc.

La relación entre el Plan Hidrológico y el PES es en todo caso bidireccional y los cambios introducidos en la revisión de diciembre de 2018 ya se han tendido en cuenta en la elaboración de este Plan Hidrológico. El PES establece una clara diferenciación entre las situaciones de sequía y escasez, fenómenos habitualmente relacionados, pero de origen y consecuencias distintas, que requieren de diagnósticos, acciones y medidas particulares. Todos estos contenidos se han traducido en actualizaciones importantes de los apartados

correspondientes a caudales ecológicos, balances de los sistemas de explotación, asignaciones y reservas, programa de medidas y contenido normativo del presente Plan.

## 18.Referencias

CE, 2003. *WFD Guidance document nº 3. Analysis of Pressures and Impacts*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

CE, 2016. *WFD Reporting Guidance 2016. Final versión 6.0.6*

CE, 2019. *Segundos planes hidrológicos de cuenca – Estado miembro: España. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión*. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpphh.aspx>

CEDEX-DGA, 2011. *Guía técnica para la caracterización de medidas*. Madrid. Octubre de 2011.

CEH, 2017. *Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España*. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/rec\\_hidricos.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/rec_hidricos.aspx) y en

<https://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en>

MITECO, 2019. *Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos*. Código: M-R-HMF-2019. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/protocolo-caracterizacion-hmf-abril-2019\\_tcm30-496596.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/protocolo-caracterizacion-hmf-abril-2019_tcm30-496596.pdf)

MITERD, 2020. *Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de la categoría río*. Disponible en: [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](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)

MITERD, 2021. *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/medida-tomas-muestras/>