

## APÉNDICE 1.12

### Información correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Segura





## Índice

	<b>Página</b>
1	Datos demarcación..... 1
1.1	Datos generales ..... 1
1.2	Ámbito de la demarcación..... 1
1.3	Población..... 1
2	Evolución de los recursos hídricos ..... 2
2.1	Datos básicos de recursos y aportaciones (PH 2015-2021)..... 2
2.2	Aportaciones en estaciones de aforo y puntos de control..... 2
2.3	Niveles piezométricos ..... 3
2.4	Recursos no convencionales..... 4
2.5	Transferencias externas..... 5
3	Evolución de los usos y demandas de agua ..... 6
3.1	Unidades de demanda ..... 6
3.2	Otros datos básicos..... 6
3.3	Demanda por usos (Plan Hidrológico 2º ciclo, 2015-2021)..... 6
3.4	Asignaciones y Reservas (Plan Hidrológico 2º ciclo)..... 7
3.5	Asignaciones ya materializadas ..... 7
3.6	Agua utilizada para atender las demandas por uso y por origen..... 8
3.7	Incumplimiento de criterios de garantía ..... 9
4	Caudales ecológicos ..... 10
4.1	Masas de las categorías río y aguas de transición..... 10
4.2	Caudales máximos ..... 11
4.3	Caudales generadores ..... 11
4.4	Tasas de cambio..... 11
4.5	Otros requerimientos ambientales..... 12
5	Estado de las masas de agua ..... 13

5.1	Masas de agua según su naturaleza.....	13
5.2	Masas de agua superficial por categoría.....	13
5.3	Estado de las masas de agua superficial .....	14
5.4	Estado de las masas de agua subterránea .....	15
5.5	Situación de las masas con objetivos menos rigurosos (OMR).....	15
5.6	Deterioro temporal .....	15
5.7	Actuaciones relacionadas con el artículo 4 (7) de la DMA.....	16
6	Otra información.....	17
6.1	Actualización del Registro de Zonas Protegidas.....	17
6.2	Otros indicadores de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	18

## 1 Datos demarcación

### 1.1 Datos generales

Indicador		Valor	
Comunidades Autónomas (% de la Demarcación Hidrográfica)		Región de Murcia (58,77 %)	Andalucía (9,39 %)
		Castilla-La Mancha (25,02 %)	Comunidad Valenciana (6,82 %)
Municipios totalmente incluidos en la DH (nº)		72	
Municipios parcialmente incluidos en la DH (nº)		60	
Municipios de más de 20.000 habitantes incluidos en la DH (nº)		23	
Sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes (nº)		24 <sup>(1)</sup>	
Superficie (km <sup>2</sup> )	Incluyendo aguas costeras	20.234	
	Excluyendo aguas costeras	19.025	

<sup>(1)</sup> 23 municipios (dentro de la cuenca del Segura), más el sistema conjunto de la Mancomunidad de Canales del Taibilla

### 1.2 Ámbito de la demarcación



Figura 1. Ámbito geográfico de la demarcación hidrográfica del Segura.

### 1.3 Población

	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Población (nº habitantes)	2.009.533	1.981.316	1.983.873	1.995.066	2.009.760	2.037.755
Población estacional (nº habitantes)	573.730	630.695	643.279	656.305	691.563	692.980
Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )	105,58	104,10	104,23	104,82	105,59	107,11

## 2 Evolución de los recursos hídricos

### 2.1 Datos básicos de recursos y aportaciones (PH 2015-2021)

Datos recursos y aportaciones		
Precipitación media anual (mm/año)	Media serie larga (1940/41-2011/12)	385,5
	Media serie corta (1980/81-2011/12)	374,9
Aportación media anual (hm <sup>3</sup> /año)	Media serie larga (1940/41-2011/12)	824
	Media serie corta (1980/81-2011/12)	740

### 2.2 Aportaciones en estaciones de aforo y puntos de control

Puntos de control	Aportación media anual (hm <sup>3</sup> /año)								
	Serie 40/41-11/12 <sup>(1)</sup>	Serie 80/81-11/12	Últimos 5 años	Últimos 10 años	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
EB-006 Fuensanta	238,7	165,4	175,66	259,2	151,7	116,5	232,9	146,3	230,92
EA-050 Liétor	107,0	98,2	89,73	128,92	78,0	67,3	108,2	72,0	123,17
EA-006 Almadenes <sup>(2)</sup>	598,4	645,8	453,07	637,9	489,4	402,9	452,3	420,9	499,88
EA-062 Ojós-Acequias	---	183,0	235,6	298,6	326,4	262,0	197,9	197,7	194,00

<sup>(1)</sup> Para la serie larga (1940/41-2011/12), los datos disponibles para cada una de las estaciones corresponden en realidad a los siguientes periodos: EB-006 (1944/45-2011/12), EA-050 (1970/71-2011/12) y EA-006 (1942/43-2011/12). Para la estación EA-062 los datos disponibles no empiezan hasta 1987, con lo que no se incorpora una serie larga.

<sup>(2)</sup> A partir del año hidrológico 1979/80 incluye los caudales procedentes del trasvase Tajo-Segura.



Figura 2. Puntos de control de aforo considerados en la demarcación hidrográfica del Segura.



### 2.3 Niveles piezométricos

Punto de control y Masa de agua subterránea (MASb)	Situación medida	Cota del punto (z)	Nivel de referencia RN	Niveles piezométricos (msnm)			
				Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
263220038 La Higuera MASb Sinclinal de la Higuera	Aguas altas	839,42	770,61 <sup>(1)</sup>	716,49	718,75	718,34	733,26
	Aguas bajas		770,32 <sup>(1)</sup>	716,49	717,32	717,88	721,38
273350008 Umbría de Pava MASb Jumilla-Yecla	Aguas altas	608,00	504,66 <sup>(2)</sup>	389,51	382,58	382,27	379,14
	Aguas bajas		503,55 <sup>(2)</sup>	375,33	373,68	374,22	356,2
263520060 Abeto 2 <sup>(5)</sup> MASb Ascoy-Sopalmo	Aguas altas	352,12	284,81 <sup>(4)</sup>	59,06 <sup>(5)</sup>	47,42 <sup>(5)</sup>	39,24 <sup>(5)</sup>	39,14 <sup>(5)</sup>
	Aguas bajas		280,63 <sup>(4)</sup>	43,72 <sup>(5)</sup>	42,62 <sup>(5)</sup>	37,02 <sup>(5)</sup>	36,08 <sup>(5)</sup>
263810103 El Charco <sup>(9)</sup> MASb Bajo Guadalentín	Aguas altas	192,5	155,51 <sup>(6)</sup>	87,85 <sup>(9)</sup>	79,08 <sup>(9)</sup>	95,52 <sup>(9)</sup>	105,74 <sup>(9)</sup>
	Aguas bajas		157,56 <sup>(6)</sup>	82,15 <sup>(9)</sup>	76,26 <sup>(9)</sup>	75,70 <sup>(9)</sup>	88,04 <sup>(9)</sup>
273710179 Salabosque MASb Vegas Media y Baja del Segura	Aguas altas	46,31	39,26 <sup>(6)</sup>	37,99	36,48	38,28	38,3
	Aguas bajas		39,63 <sup>(6)</sup>	37,99	36,20	36,32	37,84
273840094 Los Blases MASb Campo de Cartagena-Cuaternario	Aguas altas	22,00	11,45 <sup>(7)</sup>	16,37	16,59	16,9	16,56
	Aguas bajas		11,65 <sup>(7)</sup>	15,96	15,98	16,46	15,23
2535700002 La Mulata MASb Acuífero Sinclinal de Calasparra	Aguas altas	290,69	205,85 <sup>(8)</sup>	203,44	194,23	201,16	204,51
	Aguas bajas		205,96 <sup>(8)</sup>	195,31	191,54	190,75	200,74

- <sup>(1)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1978/79.
- <sup>(2)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1971/72.
- <sup>(3)</sup> Este valor es el registrado en febrero de 2017 por ser el más cercano a finales de septiembre de 2016.
- <sup>(4)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1970/71.
- <sup>(5)</sup> Se modifica el punto de control piezométrico 263470011 Solana de Román por 263520060 para el seguimiento de la evolución piezométrica de la MASb Ascoy-Sopalmo durante el ciclo hidrológico 2015/2021.
- <sup>(6)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1975/76.
- <sup>(7)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1981/82.
- <sup>(8)</sup> Se ha empleado como nivel de referencia el año hidrológico 1976/77.
- <sup>(9)</sup> Se cambia el punto de control piezométrico 253880026 Lébor-Totana por 263810103 para el seguimiento de la evolución piezométrica de la MASb Bajo Guadalentín durante el ciclo hidrológico 2015/2021.

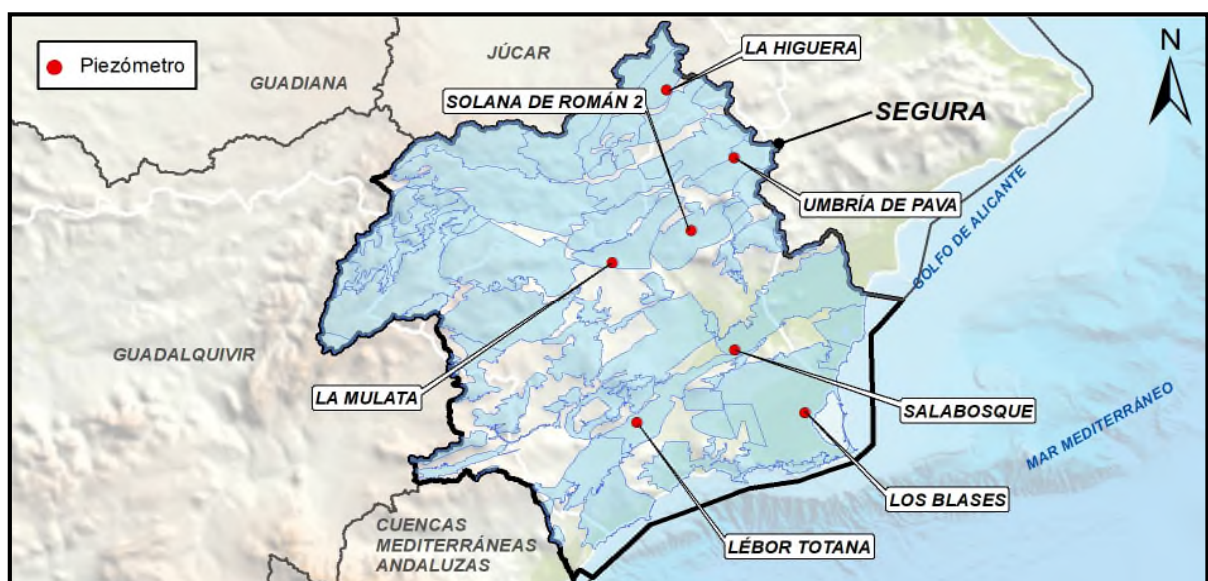


Figura 3. Puntos de control piezométrico considerados en la demarcación hidrográfica del Segura.

## 2.4 Recursos no convencionales

### 2.4.1 Reutilización directa sin incorporación al DPH

Indicador		Valor PH 2º ciclo	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Reutilización directa (hm <sup>3</sup> /año) <sup>(1)</sup>	Capacidad máxima	126,9	120,4	119,0	121,3	125,3	125,3
	Volumen suministrado	88,7	87,1	86,4	89,3	92,2	92,2

<sup>(1)</sup> No se poseen datos actualizados de las EDAR de Castilla La Mancha y Andalucía, por lo que se emplean los mismos datos que en el PHDS 2015/21. Para el año hidrológico 2019/20 para la provincia de Alicante se emplean los datos de 2019 proporcionados por EPSAR tanto de volumen tratado por las EDARs como volumen reutilizado. Para el año hidrológico 2019/20 para la Región de Murcia, se emplean los datos de 2019 proporcionados por ESAMUR de volumen tratado, pero para el volumen reutilizado se emplean los mismos porcentajes que años anteriores.

### 2.4.2 Reutilización indirecta tras su incorporación al DPH

Indicador		Valor PH 2º ciclo	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Reutilización indirecta (hm <sup>3</sup> /año) <sup>(1)</sup>	Volumen suministrado	49,7	47,6 <sup>(1)</sup>	47,3	47,9	49,5	49,5

<sup>(1)</sup> El descenso de reutilización indirecta en el año hidrológico 2015/16 frente al año 2014/15 (52 hm<sup>3</sup>) se debe a la reducción de volumen vertido por las EDAR, especialmente por la de Murcia Este. Esta reducción se debe a la existencia de una menor cantidad de aguas pluviales y freáticas que alcanzan la depuradora a través de las redes de saneamiento.

### 2.4.3 Desalinización

Indicador		Valor PH 2º ciclo	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Desalinización (hm <sup>3</sup> /año) <sup>(1)</sup>	Capacidad máxima	332	332	332	332	332	332
	Volumen suministrado	158	187	228	232	248	229

<sup>(1)</sup> Con respecto a la desalinización en cada año, se considera como capacidad máxima la de producción de cada planta y como volumen procedente de desalinización cada año el producido por las IDAM.



## 2.5 Transferencias externas

Indicador		Valor en PH 2º ciclo	Media 5 últ. años	Media 10 últ. años	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Volumen transferido (hm <sup>3</sup> /año)	Recibido desde otras DH <sup>(1)</sup>	322	306	307	185	153	157	273	232,4 <sup>(3)</sup>
	Transferido hacia otras DH <sup>(2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>(1)</sup> Se considera como dato en el momento de elaboración del PHDS el correspondiente al trasvase medio del periodo 1980/81-2011/12, 305 hm<sup>3</sup>/año del Traspase Tajo-Segura (TTS) más 17 hm<sup>3</sup>/año del Negratín-Almanzora (procedente de la DH del Guadalquivir). En total son 322 hm<sup>3</sup>/año frente a un máximo de 561 hm<sup>3</sup>/año (540 del TTS y 21 del Negratín). En la estimación de los volúmenes recibidos de otras cuencas en los años 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19 y 2019/20 se han contemplado los **volúmenes consumidos netos**.

<sup>(2)</sup> Dado que demandas externas de la demarcación reciben recursos desde la misma, se han incluido en la planificación del Segura. Sin embargo, no cabe hablar de trasvases hacia otras cuencas.

<sup>(3)</sup> Resultado de 218,9 Hm<sup>3</sup> netos TTS en el año hidrológico 2019/20 más 13,5 hm<sup>3</sup> del Negratín-Almanzora (volumen año hidrológico 2018/19 hasta disponer de información actualizada del Negratín-Almanzora para el 2019/20)

### 3 Evolución de los usos y demandas de agua

#### 3.1 Unidades de demanda

	Indicador	Número
Unidades de demanda <sup>(1)</sup>	Unidades de Demanda Urbana (UDU)	14
	Unidades de Demanda Agraria (UDA)	64
	Unidades de Demanda Industrial (UDI)	7
	Centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa con captación independiente	3
	Instalaciones de acuicultura <sup>(1)</sup>	0
	Usos recreativos diferenciados	8

<sup>(1)</sup> Existe 1 piscifactoría en aguas continentales y 11 zonas de acuicultura en masas de agua costeras. Sin embargo, ninguna instalación constituye demanda por su escasa entidad.

#### 3.2 Otros datos básicos

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Horizonte 2021 en PH 2º ciclo	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Población equivalente servida (nº habitantes)	2.123.351	1.988.026	2.080.797	2.074.108	2.083.397	2.078.618	2.102.274
Superficie regada (ha) <sup>(1)</sup>	262.393	262.393	235.772	232.208	236.349	244.562	234.245
Energía hidroeléctrica producida en régimen ordinario (GWh) <sup>(2)</sup>	218,20	218,20	240,00	210,00	204,80	204,80 <sup>(3)</sup>	204,80 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Este valor de superficie neta (regada cada año) incluye la superficie de regadío dentro de la DHS, sin incluir la UDA54 y la UDA70 ubicadas fuera de la DHS, pero atendidas con recursos propios de la DHS. Para los años 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19 y 2019/20 el valor de superficie regada se ha establecido mediante estudios de teledetección espacial para cada uno de esos años.

<sup>(2)</sup> El PHDS 2015/21 sólo contempla los datos de energía producida de 2006 (218,2 GWh). El resto de los datos expuestos proviene de los cánones.

<sup>(3)</sup> Para los años hidrológicos 2018/19 y 2019/20 no se ha podido actualizar por falta de información.

#### 3.3 Demanda por usos (Plan Hidrológico 2º ciclo, 2015-2021)

Tipo demanda	Demanda anual en PH 2º ciclo <sup>(1)</sup> (hm <sup>3</sup> /año)	
	Año elaboración PH	Horizonte 2021
Demanda urbana <sup>(2)</sup>	236,3	238,30
Demanda agraria <sup>(3)</sup>	1.545,90	1.545,90
Demanda industrial	9,00	9,50
Demanda urbana + agraria + industrial	1.791,20	1.793,70
Demanda centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa <sup>(4)</sup>	2,50	2,50
Demanda centrales hidroeléctricas <sup>(5)</sup>	0,00	0,00
Demanda acuicultura	0,00	0,00
Demanda usos recreativos	11,30	11,30
Requerimientos ambientales consuntivos en zonas húmedas <sup>(6)</sup>	31,60	31,60

<sup>(1)</sup> Valores del horizonte de referencia 2012. A efectos de esta Tabla se han considerado las demandas del ámbito de la DHS y las que estando situadas fuera (Júcar y Cuencas Mediterráneas Andaluzas) son atendidas con recursos procedentes de la

DHS, tal y como se detalla en las notas posteriores. En la Memoria del presente documento solo se incluyen las demandas dentro del ámbito de la DHS para evitar una doble contabilidad.

<sup>(2)</sup> "Demanda urbana": 189,1 hm<sup>3</sup>/año (demandas dentro del ámbito de la DHS) + 47,2 hm<sup>3</sup>/año (demandas fuera del ámbito de la DHS, pero atendidas con recursos procedentes de la misma), para el año de elaboración del PH. 194,3 hm<sup>3</sup>/año (demandas dentro del ámbito de la DHS) + 44,0 hm<sup>3</sup>/año (demandas fuera del ámbito de la DHS, pero atendidas con recursos procedentes de la misma), para el horizonte 2021.

<sup>(3)</sup> "Demanda agraria": 1.487,1 hm<sup>3</sup>/año (demandas dentro del ámbito de la DHS) + 58,8 hm<sup>3</sup>/año (demandas fuera del ámbito de la DHS, pero atendidas con recursos procedentes de la misma).

<sup>(4)</sup> La demanda de centrales térmicas y solares es muy baja en la demarcación (2,5 hm<sup>3</sup>/año) y no se ha incluido en los balances del PHDS 2015-21.

<sup>(5)</sup> En la demarcación hay 32 centrales hidroeléctricas operativas o en servicio y NO hay demandas consuntivas asociadas a estos usos. No se ha estimado demanda consuntiva procedente del uso hidroeléctrico.

<sup>(6)</sup> "Requerimientos ambientales": 29,6 hm<sup>3</sup>/año (requerimientos dentro del ámbito de la DHS) + 2,1 hm<sup>3</sup>/año (requerimientos fuera del ámbito de la DHS, pero atendidas con recursos procedentes de la misma).

### 3.4 Asignaciones y Reservas (Plan Hidrológico 2º ciclo)

Asignaciones y reservas establecidas por el PH 2º ciclo (hm <sup>3</sup> /año) <sup>(1)</sup>			
Uso	Asignación para 2021	Reserva a 2021	Asignación ya materializada
Para abastecimiento urbano	238	0	238
Para uso agrario	1.354 <sup>(2)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	1.344
Para uso industrial	7	0	7
Para otros usos <sup>(3)</sup>	40	0	40
<b>Total</b>	<b>1.639</b>	<b>10</b>	<b>1.629</b>

<sup>(1)</sup> No incluye los recursos no renovables subterráneos, estimados en 207 hm<sup>3</sup>/año para el año 2021.

<sup>(2)</sup> Asignación con TTS máximo.

<sup>(3)</sup> El volumen asignado para otros usos incluye el golf y requerimientos de humedales.

<sup>(4)</sup> Se ha supuesto que la reserva para regadíos sociales de 10 hm<sup>3</sup>/año aún no se ha materializado en demanda efectiva.

### 3.5 Asignaciones ya materializadas

Situación a 30/09/2020 (hm <sup>3</sup> /año) <sup>(1)</sup>		
Uso	Asignación ya materializada	Reserva pendiente
Para abastecimiento urbano	238	0
Para uso agrario	1.344	0
Para uso industrial	7	0
Para otros usos	40	0
<b>Total</b>	<b>1.629</b>	<b>0</b>

<sup>(1)</sup> No incluye los recursos no renovables subterráneos, estimados en 207 hm<sup>3</sup>/año para el año 2021.

### 3.6 Agua utilizada para atender las demandas por uso y por origen

Uso		Procedencia del recurso	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20 <sup>(4)</sup>	
Uso urbano (hm <sup>3</sup> /año)	Superficial (sin transferencias externas)		59,7	67,7	58,2	
	Subterránea		25,1	12,2	12,2	
	Desalación		109,5	61,0	76,5	
	Transferencias externas		33,8	91,6	62,6	
	Procedente de otras cuencas		14,6	11,0	11,0	
	Total		242,9	243,5	220,5	
Uso agrario <sup>(1)</sup> (hm <sup>3</sup> /año)	Superficial (sin transferencias externas)		309,1	337,9	369,6	
	Azarbes (retorno de riego)		48,2	50,6	50,6	
	Subterránea		561,6	485,3	485,3	
	Reutilización directa		81,6	83,8	92,2	
	Reutilización indirecta		46,1	49,7	49,5	
	Desalación		120,0	185,0	149,0	
	Transferencias externas		123,3	182,6	169,8	
	Recursos extraord. procedentes de otras cuencas y aplicados en demandas ubicadas fuera de la DH		6,8	5,3	0,00	
	Cesión de derechos (recursos extraordinarios)		1,8	0,0	0,0	
Total		1.298,4	1.380,2	1.366,0		
Uso industrial (hm <sup>3</sup> /año)	Subterránea		7,4	7,4	7,4	
	Desalación		1,6	1,6	1,6	
	Total		9,0	9,0	9,0	
Otros usos consuntivos (hm <sup>3</sup> /año)	Golf	Subterránea	4,7	4,7	4,7	
		Reutilización directa	4,6	4,6	4,6	
		Desalación	1,9	1,9	1,9	
		Total	11,2	11,2	11,2	
	Reserva medioambiental humedales	Superficial CONTINENTAL (sin transfer. externas)		15,3	15,3	15,3
		Superficial MARINA (sin transferencias externas)		0,6	0,6	0,6
		Subterránea		14,3	14,3	14,3
		Reutilización indirecta		1,4	1,4	1,4
		Total		31,6	31,6	31,6
		Total		31,6	31,6	31,6
Total de agua utilizada para atender las demandas (hm <sup>3</sup> /año)	Superficial (sin transferencias externas)		432,9	472,1	443,1	
	Subterránea		613,1	523,9	523,9 <sup>(3)</sup>	
	Reutilización directa		86,2	89,9	92,2	
	Reutilización indirecta		47,5	51,1	49,5	
	Desalación		233,0	248,0	229	
	Transferencias externas		157	274,2	232,4	
	Cesión de derechos (recursos extraordinarios)		1,8	0,0	0,00	
	Recursos extraord. procedentes de otras cuencas y aplicados en demandas ubicadas fuera de la DH		21,4	16,3	11	
	Total		1.592,9	1.675,5	1.588,6	

<sup>(1)</sup> Se ha considerado necesario la inclusión de 4 nuevas filas, no consideradas en los Apéndices de otras DH:

- Agua azarbes, por los retornos de riego (en el AH 2019/20 se mantiene el volumen del AH 2018/19 hasta nueva actualización de datos, actualmente en análisis)
- Agua reutilizada de forma indirecta, tras el vertido de la EDAR a DPH
- Agua otros recursos, procedente de recursos propios de otras demarcaciones en regadíos atendidos por la DHS, pero fuera de la misma.
- Agua procedente de cesión de derechos

<sup>(2)</sup> El volumen de río aplicado incluye la movilización de recursos de La Pedrera (50 hm<sup>3</sup>) y el adelanto con agua de cuenca de los recursos de la IDAM de Torreveja.

<sup>(3)</sup> Temporalmente, y hasta no finalizar el análisis de datos de contadores, se mantiene el dato del AH 18/19.

<sup>(4)</sup> Estimación preliminar a falta de ajuste de variables relacionadas con el uso urbano y agrario en el AH 19/20.

### 3.7 Incumplimiento de criterios de garantía

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Horizonte 2021 en PH 2º ciclo	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de UDU que no cumplen los criterios de garantía	0	0	0	0	0	0	0
Número de UDA que no cumplen los criterios de garantía	23	23	23	23	23	23	23

## 4 Caudales ecológicos

En las masas consideradas de la categoría río no se tienen en cuenta las que son embalses.

### 4.1 Masas de las categorías río y aguas de transición

Categoría masa	Tipo de río	Nº de masas en el PH 2º ciclo (2015-2021)
Río (excepto embalses) (nº)	Permanente	61
	Temporal	1
	Intermitente	0
	Efímero	15
Aguas de transición (nº)		1

#### 4.1.1 Caudales mínimos en ríos

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría río (excepto embalses)	77
Número de masas de la categoría río que requerirían establecimiento de caudal mínimo	61 <sup>(1)</sup>
Número de presas con caudal ecológico de desembalse establecido	11
Número de masas de la categoría río con caudal mínimo establecido	61
Porcentaje de masas de la categoría río en las que se estableció el caudal mínimo requerido	100 %
Número de masas de la categoría río con caudal mínimo específico para sequía prolongada	9

<sup>(1)</sup> Hay 77 masas de la categoría río (no embalse), de las que 15 son efímeras, 1 temporal y el resto permanente. Sin embargo que requieran establecimiento de un caudal mínimo son 61 masas, ya que en las 15 masas de agua efímeras no se establece un caudal ecológico mínimo por su propia naturaleza efímera, y en una masa de agua (Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes) no se ha impuesto caudal ecológico mínimo, justificándose en que los caudales que se soltasen en la presa de Puentes serían infiltrados hacia las masas de agua subterránea, sin que la masa superficial presente circulación de caudales de forma histórica, salvo en episodios de avenidas.

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de masas de la categoría río con caudal mínimo controlado	61	15	15	15	15	25
Porcentaje de masas categoría río con caudal mínimo controlado	100%	24,6%	24,6%	24,6%	24,6%	41%
Número de masas que han tenido algún incumplimiento del caudal mínimo	-----	6	7	10	6	10
Porcentaje de masas con algún incumplimiento del caudal mínimo	-----	40%	46,7%	66,7%	40,0%	40,0%

#### 4.1.2 Caudales mínimos en aguas de transición

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría AT	1
Número de masas de la categoría AT que requerirían establecimiento de caudal mínimo	0 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> La masa de agua transición existente no es de tipo río, sino que es un lago. No aplica por tanto caudal ecológico en ella.

## 4.2 Caudales máximos

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría río con caudal máximo establecido	11
Porcentaje de masas de la categoría río en las que se estableció caudal máximo	14%

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de masas de la categoría río con caudal máximo controlado	11	4	4	4	4
Número de masas de la categoría río que han tenido algún incumplimiento del caudal máximo	-----	0	0	0	1

## 4.3 Caudales generadores

El caudal generador no tiene carácter normativo en el PH 2015/21, sólo informativo.

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría río con caudal generador establecido	20
Porcentaje de masas de la categoría río en las que se estableció caudal generador	26 %

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de masas de la categoría río con caudal generador controlado	20	7	7	7
Número de masas de la categoría río que han tenido algún incumplimiento del caudal generador	-	0	0	0

## 4.4 Tasas de cambio

Las tasas de cambio no tienen carácter normativo en el PH 2015/21, sólo informativo.

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas de la categoría río con tasas de cambio establecidas	11
Porcentaje de masas de la categoría río en las que se establecieron tasas de cambio	14 %

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de masas de la categoría río con tasa de cambio controlada	11	7	7	7
Número de masas de la categoría río que han tenido algún incumplimiento de las tasas de cambio	-	4	4	4



#### 4.5 Otros requerimientos ambientales

Indicador	Valor en PH 2º ciclo
Número de masas (lagos, zonas húmedas, etc.) con otros requerimientos ambientales establecidos	17 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Se trata de 4 masas de agua superficial y 13 masas de agua subterránea.

Indicador	PH 2º ciclo (objetivo 2021)	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Número de masas (lagos, zonas húmedas, etc.) con otros requerimientos ambientales controlados	17	15	15	15	15	15
Número de masas (lagos, zonas húmedas, etc.) en las que se ha producido algún incumplimiento de requerimientos ambientales	-----	No evaluado	No evaluado	No evaluado	No evaluado	No evaluado

## 5 Estado de las masas de agua

### 5.1 Masas de agua según su naturaleza

Masas de agua	Naturaleza	Valor PH 2º ciclo (nº)
Masas de agua superficial (MASp)	Naturales	84
	Muy modificadas	27
	Artificiales	3
	<b>TOTAL MASp</b>	<b>114</b>
Masas de agua subterránea (MASb)	<b>TOTAL MASb</b>	<b>63</b>
<b>TOTAL DE MASAS</b>		<b>177</b>

### 5.2 Masas de agua superficial por categoría

Categoría de MASp	Naturaleza	Valor PH 2º ciclo (nº)
RÍO	Naturales	69
	Muy modificadas excepto embalses	8
	Muy modificadas (embalses)	13
	Artificiales	0
	<b>TOTAL MASp RÍO</b>	<b>90</b>
LAGO	Naturales	1
	Muy modificadas	2
	Artificiales	3
	<b>TOTAL MASp LAGO</b>	<b>6</b>
AGUAS DE TRANSICIÓN	Naturales	0
	Muy modificadas	1
	<b>TOTAL MASp DE TRANSICIÓN</b>	<b>1</b>
AGUAS COSTERAS	Naturales	14
	Muy modificadas	3
	<b>TOTAL MASp COSTERAS</b>	<b>17</b>

### 5.3 Estado de las masas de agua superficial

#### 5.3.1 Estado de las masas de agua superficial de la categoría río

Naturaleza MASp categoría Río	Indicador estado	Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	35	63	27	29	34
	Buen estado químico (nº)	63	67	66	54	56
	Buen estado (nº)	35	63	27	27	34
	Porcentaje de masas en buen estado	51%	91%	39%	39%	49,3%
Muy modificadas (excepto embalses)	Buen potencial ecológico (nº)	0	1	0	0	0
	Buen estado químico (nº)	5	5	7	5	4
	Buen estado (nº)	0	1	0	0	0
	Porcentaje de masas en buen estado	0%	13%	0%	0%	0%
Muy modificadas (embalses)	Buen potencial ecológico (nº)	8	13	11	10	12
	Buen estado químico (nº)	12	12	13	10	11
	Buen estado (nº)	8	12	11	9	10
	Porcentaje de masas en buen estado	62%	92%	85%	69%	77%

#### 5.3.2 Estado de las masas de agua superficial de la categoría lago

Naturaleza MASp categoría Lago	Indicador estado	Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	0	0	0	0	0
	Buen estado químico (nº)	1	1	1	1	1
	Buen estado (nº)	0	0	0	0	0
	Porcentaje de masas en buen estado	0%	0%	0%	0%	0%
Muy modificadas	Buen potencial ecológico (nº)	0	1	0	0	0
	Buen estado químico (nº)	2	2	1	0	2
	Buen estado (nº)	0	1	0	0	0
	Porcentaje de masas en buen estado	0%	50%	0%	0%	0%
Artificiales	Buen potencial ecológico (nº)	3	3	3	3	3
	Buen estado químico (nº)	3	3	3	3	2
	Buen estado (nº)	3	3	3	3	2
	Porcentaje de masas en buen estado	100%	100%	100%	100%	67%

#### 5.3.3 Estado de las masas de agua superficial de la categoría aguas de transición

Naturaleza MASp categoría aguas de transición	Indicador estado	Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Muy modificadas	Buen potencial ecológico (nº)	1	1	0	0	0
	Buen estado químico (nº)	1	1	1	1	1
	Buen estado (nº)	1	1	0	0	0
	Porcentaje de masas en buen estado	100%	100%	0%	0%	0%

### 5.3.4 Estado de las masas de agua superficial de la categoría aguas costeras

Naturaleza MASP categoría aguas costeras	Indicador estado	Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Naturales	Buen estado ecológico (nº)	13	13	12	12	12
	Buen estado químico (nº)	13	13	13	13	13
	Buen estado (nº)	13	13	12	12	12
	Porcentaje de masas en buen estado	93%	93%	86%	86%	86%
Muy modificadas	Buen potencial ecológico (nº)	1	1	1	1	1
	Buen estado químico (nº)	0	0	0	0	0
	Buen estado (nº)	0	0	0	0	0
	Porcentaje de masas en buen estado	0%	0%	0%	0%	0%

### 5.4 Estado de las masas de agua subterránea

Indicador estado		Valor en PH 2º ciclo	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Masas de agua subterránea	Buen estado cuantitativo (nº)	23	25	17	21	24	28
	Buen estado químico (nº)	38	38	39	41	43	41
	Buen estado (nº)	17	19	12	18	17	19
	Porcentaje de masas en buen estado	27%	30%	19%	29%	27%	30%

### 5.5 Situación de las masas con objetivos menos rigurosos (OMR)

#### 5.5.1 Masas de agua superficial con OMR

No se han establecido objetivos menos rigurosos para ninguna masa de agua superficial.

#### 5.5.2 Masas de agua subterránea con OMR

Categoría masas con OMR	PH 2º ciclo		Seguimiento (OMR ya alcanzados)				
	Nº masas con OMR	OMR alcanzados en 2021	Año 2015/16	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Masas de agua subterránea (nº)	8	0	0	0	0	1	1

### 5.6 Deterioro temporal

Indicador	Año 2016/17	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Masas de agua superficial en las que se ha producido deterioro temporal (Art. 4.6 DMA) (nº)	0	0	0	0
Masas de agua subterránea en las que se ha producido deterioro temporal (Art. 4.6 DMA) (nº)	5	2	2	0

## 5.7 Actuaciones relacionadas con el artículo 4 (7) de la DMA

Indicador	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)	Ya iniciadas Año 2016/17	Ya iniciadas Año 2017/18	Ya iniciadas Año 2018/19	Ya iniciadas Año 2019/20
Actuaciones que pueden producir deterioro del estado de acuerdo con el artículo 4(7) de la DMA (nº)	2 <sup>(1)</sup>	-----	-----	-----	-----
Masas de agua que se prevé que sean afectadas por las actuaciones anteriores (Nº)	3	-----	-----	-----	-----
¿Se han iniciado actuaciones relacionadas con el 4(7) no previstas en el Plan para 2015-2021?	-----	No	No	No	No

<sup>(1)</sup> Dársena del Gorguel, Recrecimiento de la presa de Camarillas.

## 6 Otra información

### 6.1 Actualización del Registro de Zonas Protegidas

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº) <sup>(1)</sup>	14	15	15	13
Masas asociadas a zonas de captación de aguas superficiales para abastec. (nº)	14	15	15	15
Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	104	109	109	109
Masas asociadas a zonas de captación de aguas subterráneas para abastec. (nº)	33	34	34	34
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (nº)	0	0	0	0
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	7	7	7	7
Masas asociadas a zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	10	10	10	10
Zonas de baño en aguas continentales (nº)	0	0	0	0
Zonas de baño en aguas marinas (nº)	122	129	128	125
Masas asociadas a zonas de baño en aguas marinas (nº)	12	12	12	12
Zonas vulnerables (nº)	9	9	21	22
Masas asociadas a zonas vulnerables (nº)	19	19	42	42
Superficie declarada como zonas vulnerables (km <sup>2</sup> )	1.873	1.873	2.915	5.457
Zonas sensibles (nº)	7	7	7	7
Masas asociadas a zonas sensibles (nº)	7	7	7	7
Superficie declarada como zonas sensibles (km <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>	184	184	184	184
Zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	73	73	73	75
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	93	93	93	93
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – LIC (km <sup>2</sup> )	5.131	5.131	5.131	5.141
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	37	37	37	38
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	69	69	69	69
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEPA (km <sup>2</sup> )	5.296	5.296	5.296	5.297
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	19	29	35	35
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	16	53	71	71
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEC (km <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>	1.434	4.906	5.184	5.184
Perímetros de protección de aguas minero-termales (nº)	10	10	10	10
Masas asociadas a perímetros protección de aguas minero-termales (nº)	6	6	6	6
Superficie declarada como perímetros protección aguas minero-termales (km <sup>2</sup> )	111,57	111,57	111,57	111,57
Reservas naturales fluviales (nº)	0	8	8	8
Masas asociadas a reservas naturales fluviales (nº)	0	8	8	8
Longitud declarada como reservas naturales fluviales (km)	0	184,61	184,61	184,61
Zonas de especial protección (nº)	0	0	0	0

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Zonas húmedas - Inventario Nacional de zonas húmedas (nº)	6	6	84	84
Masas asociadas a zonas húmedas – Inv. Nacional de Zonas Húmedas (INZH) (nº)	4	4	49	49
Superficie declarada como zonas húmedas – INZH (km²)	85,54	85,54	289,7	289,7
Zonas húmedas – Ramsar (nº)	5	5	5	5
Masas asociadas a zonas húmedas – Ramsar (nº)	4	4	4	4
Superficie declarada como zonas húmedas – Ramsar (km²)	210,24	210,24	210,24	210,24
Otras zonas húmedas (nº)	122	122	--	--
Masas asociadas a otras zonas húmedas (nº)	49	49	--	--

(1) Se incluyen tanto las superficiales continentales como las superficiales costeras.

(2) Hay 1 zona sensible tipo río con una longitud de 29,91 km (Rambla del Albuñón).

## 6.2 Otros indicadores de la Evaluación Ambiental Estratégica

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Objetivo 2021 PH 2º ciclo	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Emisiones totales de GEI (Gg CO <sub>2</sub> -equivalente) <sup>(1)</sup>	14.684		14.301	14.893	12.852
Emisiones GEI en la agricultura (Gg CO <sub>2</sub> -equivalente) <sup>(1)</sup>	1.408		1.716	1.771	1.812
Situaciones emergencia por sequía en últimos cinco años (nº)	0		-----	-----	-----
Zonas húmedas incluidas en el RZP (nº)	131	131	131	131	131
Puntos de control del régimen de caudales ecológicos (nº)	25	>25 <sup>(2)</sup>	33	33	40
Porcentaje puntos control de caudales ecológicos en Red Natura	76%	>76%	42%	42%	60%
Superficie anegada total por embalses (ha) <sup>(3)</sup>	6.008,6	6.008,6	6.008,6	6.008,6	6.008,6
Masas de agua afectadas por especies exóticas invasoras (nº) <sup>(4)</sup>	49	<49	49	49	49
Masas respecto a una especie concreta explicativa (nº) <sup>(4)</sup>	28	<28	28	28	28
Superficie de suelo con riesgo muy alto de desertificación (ha) <sup>(5)</sup>	262.995	≤262.995	≤262.995	≤262.995	≤262.995
Superficie de suelo urbano (ha) <sup>(6)</sup>	891	891	972	972	972
Masas de agua afectadas por presiones significativas (nº) <sup>(7)</sup>	154	<154	154	154	154
Porcentaje de masas de agua afectadas por presiones significativas <sup>(7)</sup>	87%	<87%	87%	87%	87%
Masas agua subterránea afectadas por contaminación difusa (nº)	36	<36	35	35	35
Masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional (nº)	0	0	0	0	0
Porcentaje de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional	0%	0%	0	0	0
Porcentaje de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico <sup>(8)</sup>	100%	100%	73%	73%	73%
Retorno en usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	108	109	111	115	115 <sup>(14)</sup>
Capacidad total de embalse (hm <sup>3</sup> )	1.141	≥ 1.141	1.141	1.141	1.141



Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Objetivo 2021 PH 2º ciclo	Año 2017/18	Año 2018/19	Año 2019/20
Porcentaje de superficie regadío localizado <sup>(9)</sup>	72,5%	72,5%	72,5%	72,5%	72,5%
Porcentaje de superficie regadío por aspersión <sup>(9)</sup>	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
Porcentaje de superficie regadío por gravedad <sup>(9)</sup>	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
Excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios (t/año) <sup>(11)</sup>	No evaluado	No evaluado	14.942 <sup>11</sup>	15.461 <sup>11</sup>	15.461 <sup>11</sup>
			17.627 <sup>12</sup>	18.212 <sup>12</sup>	18.212 <sup>12</sup>
Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE			95	95	95

<sup>(1)</sup> Estimación realizada en base a Nota informativa sobre el Avance de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero correspondientes al año 2020 ([https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-avance-gei-2020\\_tcm30-528804.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-avance-gei-2020_tcm30-528804.pdf)) en la cual se indica que los datos definitivos se elaborarán durante el cuarto trimestre de 2021.

<sup>(2)</sup> Al menos uno en cada tramo con caudal ambiental definido.

<sup>(3)</sup> Se ha cogido la superficie máxima de los 13 ríos muy modificados (embalses) y los 3 lagos artificiales.

<sup>(4)</sup> Se mantienen los valores del PHDS 2015-21 hasta nueva actualización del IMPRESS para 3<sup>er</sup> ciclo de planificación.

<sup>(5)</sup> Se mantiene el valor del PHDS 2015-21 hasta nueva actualización del PAND (MITECO).

<sup>(6)</sup> Se ha mantenido el valor del PHDS 2015-21 hasta nueva actualización del SIGPAC (campaña 2018).

<sup>(7)</sup> Se mantiene el mismo valor que en el vigente PHDS, dado que no se ha practicado actualización del inventario de presiones. Este inventario se actualizará con vistas la 3ª ciclo de planificación.

<sup>(8)</sup> En el año 2016 los datos son muy limitados al no haberse realizado campañas de indicadores biológicos e hidromorfológicos, por lo que no se puede establecer una valoración del estado completa.

<sup>(9)</sup> Se mantienen los mismos valores que en el PHDS 2015-21 hasta analizar nueva información de modernización de regadíos para el 3<sup>er</sup> ciclo de planificación.

<sup>(10)</sup> En las principales zonas de la demarcación, Valle del Guadentín, Vegas Media y Baja y Campo de Cartagena, el excedente de N a masas de agua (superficiales y subterránea) se estimó en 2016 en cerca de 63,22 kg N/ha (a aplicar en la superficie regada cada año). Esta metodología simplificada se ha empleado en los informes de seguimiento 2015/16 y 2016/17.

En el seguimiento 2017/18 el valor de 14.942 es el calculado con la misma metodología simplificada empleada en los seguimientos 2015/16 y 2016/17; mientras que el valor de 17.627 se ha obtenido por una revisión de la metodología de cálculo, basado en las declaraciones de la PAC (hojas R10) (campaña 2018), y los excedentes de Nitrógeno (kg/ha) estimados según el Balance de nitrógeno en la agricultura española del año 2015, elaborado por el MITECO en Noviembre de 2017, que proporciona los excedentes de nitrógeno (kg/ha) procedentes de la actividad agrícola y ganadera a nivel cultivo, provincia y municipio.

<sup>(11)</sup> Valor calculado con una metodología simplificada teniendo en cuenta la superficie regada cada año (por estudios de teledetección) y aplicando una media de 63,22 kg N/ha. (Metodología seguida en los informes de seguimiento 2015/16 y 2016/17). Para el año hidrológico 2019/20 se mantiene el dato del año anterior hasta finalizar su cálculo con la información de teledetección 19/20.

<sup>(12)</sup> Revisión de la metodología de cálculo en el informe de seguimiento 2017/18, conforme al Anexo I del citado documento. Este valor se calculó con las declaraciones de la PAC (hojas R10) (campaña 2018), y los excedentes de Nitrógeno (kg/ha) estimados según el Balance de nitrógeno en la agricultura española del año 2015, elaborado por el MITECO en Noviembre de 2017, que proporciona los excedentes de nitrógeno (kg/ha) procedentes de la actividad agrícola y ganadera a nivel cultivo, provincia y municipio.

<sup>(13)</sup> Actualización del dato anterior aplicando 75 kg N/ha a la superficie regada en la DHS en 2019, previo contraste con los resultados del Balance de nitrógeno en la agricultura española del año 2017, elaborado por el MITECO en el año 2019, que proporciona los excedentes de nitrógeno (kg/ha) procedentes de la actividad agrícola y ganadera a nivel cultivo, provincia y municipio. Para el año hidrológico 2019/20 se mantiene el dato del año anterior hasta finalizar los estudios de teledetección 19/20.

<sup>(14)</sup> Se mantiene el dato del seguimiento 18/19 hasta finalizar su cálculo con los datos de teledetección 19/20.  
n.e.: no evaluado