

## CATEGORIA.- RIO

### Límites de cambio de clase para el indicador IBMWP en ríos naturales.

Tipo	Nombre del tipo	Condición de referencia IBMWP	Valores límite / RCE**			
			Muy bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
5*	Ríos manchegos	90	79,2 / 0,88	48,3 / 0,54	28,5 / 0,32	11,9 / 0,13
9*	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	160	124,8 / 0,78	76,1 / 0,48	44,9 / 0,28	18,7 / 0,12
10*	Ríos mineralizados con influencia cárstica	138	107,7 / 0,78	65,7 / 0,48	38,8 / 0,28	16,2 / 0,12
12*	Ríos de montaña mediterránea calcárea	150	133,5 / 0,89	81,4 / 0,54	48,1 / 0,32	20 / 0,13
13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	75	58,5 / 0,78	35,7 / 0,48	21,1 / 0,28	8,8 / 0,12
14	Ejes mediterráneos de baja altitud	101	83,3 / 0,82	50,8 / 0,5	30 / 0,3	12,5 / 0,12
16	Ríos mediterráneos continentales mineralizados	101	83,3 / 0,82	50,8 / 0,5	30 / 0,3	12,5 / 0,12
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	75	58,5 / 0,78	35,7 / 0,48	21,1 / 0,28	8,8 / 0,12
18*	Ríos costeros mediterráneos	112	103 / 0,92	62,8 / 0,56	37,1 / 0,33	15,5 / 0,14

(\*) Para estos ecotipos la condición de referencia y el límite Muy Bueno/Bueno son los indicados en la IPH. En el resto de límites de dichos ecotipos se han modificado en base a informes existentes del MAGRAMA. Para el resto de los ecotipos las condiciones de referencia y los límites de cambio de estado se han tomado de dicho estudio al no especificarse en la IPH.

(\*\*) Ratio de Calidad Ecológico (RCE)

### Límites de cambio de clase para el indicador IBMWP en ríos muy modificados y artificiales.

Tipo	Nombre del tipo	Valores límite			
		Muy bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
5	Ríos manchegos	48,3	29,5	17,4	7,3
9	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	76,1	46,4	27,4	11,4
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	81,4	49,7	29,3	12,2
13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	35,7	21,8	12,9	5,4
14	Ejes mediterráneos de baja altitud	50,8	31,0	18,3	7,6
18	Ríos costeros mediterráneos	62,8	38,3	22,7	9,5

**Límites de cambio de clase para el indicador IPS en ríos naturales.**

Tipo	Nombre del tipo	Condición de referencia IPS	Valores límite / RCE**			
			Muy bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
5*	Ríos manchegos	14,9	11,3 / 0,76	8,5 / 0,57	5,7 / 0,38	2,8 / 0,19
9*	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	17,5	16,8 / 0,96	12,6 / 0,72	8,4 / 0,48	4,2 / 0,24
10*	Ríos mineralizados con influencia cárstica	13,2	11,9 / 0,9	9 / 0,68	5,9 / 0,45	3 / 0,23
12*	Ríos de montaña mediterránea calcárea	17	16 / 0,94	11,9 / 0,7	8 / 0,47	3,9 / 0,23
13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	13	11,7 / 0,9	8,8 / 0,68	5,9 / 0,45	3 / 0,23
14	Ejes mediterráneos de baja altitud	13,4	12,3 / 0,92	9,3 / 0,69	6,2 / 0,46	3,1 / 0,23
16	Ríos mediterráneos continentales mineralizados	15,4	14,2 / 0,92	10,6 / 0,69	7,1 / 0,46	3,5 / 0,23
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	13	11,7 / 0,9	8,8 / 0,68	5,9 / 0,45	3 / 0,23
18	Ríos costeros mediterráneos	15,9	14,6 / 0,92	11 / 0,69	7,3 / 0,46	3,7 / 0,23

(\*)Para estos ecotipos la condición de referencia y el límite Muy Bueno/Bueno son los indicados en la IPH. En el resto de límites de dichos ecotipos se han modificado en base a informes existentes del MAGRAMA. Para el resto de los ecotipos las condiciones de referencia y los límites de cambio de estado se han tomado de dicho estudio al no especificarse en la IPH.

(\*\*) Ratio de Calidad Ecológico (RCE)

**Límites de cambio de clase para el indicador IPS en ríos muy modificados y artificiales.**

Tipo	Nombre del tipo	Valores límite			
		Muy bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
5	Ríos manchegos	8,6	6,5	4,3	2,1
9	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	12,8	9,6	6,4	3,2
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	12,2	9,0	6,1	3,0
13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	8,9	6,7	4,5	2,3
14	Ejes mediterráneos de baja altitud	9,3	7,1	4,7	2,4
18	Ríos costeros mediterráneos	11,1	8,4	5,5	2,8

**Límites de cambio de clase para el indicador IBI-Júcar en ríos naturales, muy modificados y artificiales.**

IBI	Clase de calidad
<20	Mala
20≤IBI≤40	Deficiente
40<IBI≤60	Moderada
60<IBI≤80	Buena
>80	Muy Buena

**Condición de referencia y límite muy bueno/bueno para los elementos de calidad hidromorfológicos en ríos**

Tipo	Nombre del tipo	Condición de referencia		Valores límite/ RCE* Muy bueno / bueno	
		QBR**	IHF***	QBR**	IHF***
9	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	85	77	71,4 / 0,84	73,15 / 0,95
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	85	74	69,7 / 0,82	59,94 / 0,81

(\*) Ratio de Calidad Ecológico (RCE)

(\*\*) índice de vegetación de ribera

(\*\*\*) Índice de hábitat fluvial

**Indicadores de calidad biológico- fitoplancton y límites de cambio de clase de las masas de agua superficiales categoría río muy modificado asimilable a lagos (embalses)**

Los valores límite de cambio de clase son iguales para todos los tipos definidos en la Demarcación, siendo:

Parámetro	Descripción	Muy bueno/Bueno	Bueno /Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
RCE total*	Ratio de Calidad Ecológico	0,8	0,6	0,4	0,2

\*El RCE total= ((RCEbiovol+RCEclora)/2)+(RCE%cianob+RCEIGA)/2)/2

**Criterios generales de umbrales para la evaluación de los elementos de calidad físico-químicos de masas de agua tipo río.**

Umbrales máximos para establecer el buen estado
Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l
60 % ≤ Tasa de saturación de Oxígeno ≤ 120 %
6 ≤ pH ≤ 9
DBO5 ≤ 6 mg/L O2
Nitrato ≤ 25 mg/l NO3
Amonio ≤ 1 mg/l NH4
Fósforo total ≤ 0,4 mg/l PO4

**Criterios específicos de umbrales para la evaluación de elementos de calidad físico-químicos y masas de agua tipo río por ecotipos**

Tipo	Nombre del tipo	Indicador	Condición de referencia	Valores límite	
				Muy bueno/Bueno	Bueno/Moderado
5	Ríos manchegos	Oxígeno Disuelto (mg/l)	10,2	8,6	7,6
		Conductividad 20°C (µS/cm)	900	550-1400*	400-2200*
		pH	8,4	7,6-9*	6,7-9*
9	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	Oxígeno Disuelto (mg/l)	9	7,6	6,7
		Conductividad 20°C (µS/cm)	500	325-1000*	300-1500*
		pH	8,1	7,3-8,9*	6,5-9*
10	Ríos mineralizados con influencia cársica	Oxígeno Disuelto (mg/l)	10,2	8,6	7,6
		Conductividad 20°C (µS/cm)	450	350-600*	250-1000*
		pH	8,2	7,4-9*	6,5-9*
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	Oxígeno Disuelto (mg/l)	9,7	8,2	7,2
		Conductividad 20°C (µS/cm)	510	300-1000*	250-1500*
		pH	8,2	7,4-9*	6,5-9*

\* el rango hace referencia al valor máximo y mínimo

**Contaminantes específicos para la evaluación del estado físico-químico de las masas de agua de la categoría río.**

MA: media anual; Unidad: [µg/l].

Nº	Nombre de la sustancia	Nº CAS <sup>(a)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Otras aguas superficiales
(1)	Etilbenceno	100-41-4	30	30
(2)	Tolueno	108-88-3	50	50
(3)	1, 1, 1 - Tricloroetano	71-55-6	100	100
(4)	Xileno (Ó isómeros orto, meta y para)	1330-20-7	30	30
(5)	Terbutilazina	5915-41-3	1	1

<sup>(a)</sup> CAS: Chemical Abstracts Service.

<sup>(b)</sup> Este parámetro es la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA).

<sup>(c)</sup> Las aguas superficiales continentales incluyen ríos y lagos y las masas de agua artificiales o muy modificadas conexas.

Nº	Nombre de la sustancia	Nº CAS <sup>(a)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup>		NCA-MA <sup>(b)</sup>
			Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>		Otras aguas superficiales
(6)	Arsénico	7440-38-2	50		25
(7)	Cobre <sup>(d)</sup>	7440-50-8	Dureza del agua (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	NCA-MA	25
			CaCO <sub>3</sub> ≤ 10	5	
			10 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 50	22	
			50 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 100	40	
			CaCO <sub>3</sub> > 100	120	
(8)	Cromo VI	18540-29-9	5		5
(9)	Cromo	7440-47-3	50		no aplicable
(10)	Selenio	7782-49-2	1		10
(11)	Zinc <sup>(d)</sup>	7440-66-6	Dureza del agua (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	NCA-MA	60
			CaCO <sub>3</sub> ≤ 10	30	
			10 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 50	200	
			50 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 100	300	
			CaCO <sub>3</sub> > 100	500	
(12)	Cianuros totales	74-90-8	40		no aplicable
(13)	Fluoruros	16984-48-8	1700		no aplicable
(14)	Clorobenceno	108-90-7	20		no aplicable
(15)	Diclorobenceno (Ó isómeros orto, meta y para)	25321-22-6	20		no aplicable
(16)	Metolacoloro	51218-45-2	1		no aplicable

(Anexo II RD 60/2011 que traspone a la normativa española la Directiva Europea 2008/105/CE)

<sup>(a)</sup> CAS: Chemical Abstracts Service.

<sup>(b)</sup> Este parámetro es la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA).

<sup>(c)</sup> Las aguas superficiales continentales incluyen ríos y lagos y las masas de agua artificiales o muy modificadas conexas.

<sup>(d)</sup> Por lo que respecta a estas sustancias, los valores de la NCA en aguas superficiales continentales varían en función de la dureza del agua con arreglo a cuatro categorías.

### **Síntesis de las normas de calidad ambiental para la evaluación del estado químico de las masas superficiales.**

MA: media anual; CMA: concentración máxima admisible; Unidad: [µg/l].

Nombre de la sustancia	Nº CAS <sup>(a)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup>	NCA-CMA <sup>(d)</sup>	NCA-CMA <sup>(d)</sup>
		Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	Otras aguas superficiales	Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	Otras aguas superficiales
Alacloro	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7
*Antraceno	120-12-7	0,1	0,1	0,4	0,4
Atrazina	1912-24-9	0,6	0,6	2,0	2,0
Benceno	71-43-2	10	8	50	50
*Difeniléteres bromados (Pentabromodifenileter; congéneres n <sup>os</sup> 28, 47, 99,	32534-81-9	0,0005	0,0002	no aplicable	no aplicable

Nombre de la sustancia	Nº CAS <sup>(a)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Otras aguas superficiales	NCA-CMA <sup>(d)</sup> Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	NCA-CMA <sup>(d)</sup> Otras aguas superficiales
100, 153 y 154) <sup>(e)</sup>					
* Cadmio y sus compuestos (en función de las clases de dureza del agua) <sup>(f)</sup>	7440-43-9	≤ 0,08 (Clase 1) 0,08 (Clase 2) 0,09 (Clase 3) 0,15 (Clase 4) 0,25 (Clase 5)	0,2	≤ 0,45 (Clase 1) 0,45 (Clase 2) 0,6 (Clase 3) 0,9 (Clase 4) 1,5 (Clase 5)	≤ 0,45 (Clase 1) 0,45 (Clase 2) 0,6 (Clase 3) 0,9 (Clase 4) 1,5 (Clase 5)
Tetracloruro de carbono <sup>(l)(g)</sup>	56-23-5	12	12	no aplicable	no aplicable
*Cloroalcanos <sub>C10-13</sub>	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4
Clorfenvinfos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3
Clorpirifós <sup>(l)</sup> (Clorpirifós etil)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1
Plaguicidas de tipo ciclodieno Aldrín <sup>(g)</sup> Dieldrín <sup>(g)</sup> Endrín <sup>(g)</sup> Isodrín <sup>(g)</sup>	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Σ = 0,005	no aplicable	no aplicable
DDT total <sup>(g)(h)</sup>	no aplicable	0,025	0,025	no aplicable	no aplicable
p,p' - DDT <sup>(g)</sup>	50-29-3	0,01	0,01	no aplicable	no aplicable
1,2 - Dicloroetano <sup>(l)</sup>	107-06-2	10	10	no aplicable	no aplicable
Diclorometano	75-09-2	20	20	no aplicable	no aplicable
Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	117-81-7	1,3	1,3	no aplicable	no aplicable
Diurón <sup>(l)</sup>	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8
*Endosulfán	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004
Fluoranteno <sup>(k)</sup>	206-44-0	0,1	0,1	1	1
*Hexaclorobenceno <sup>(l)</sup>	118-74-1	0,01 <sup>(i)</sup>	0,01 <sup>(i)</sup>	0,05	0,05
*Hexaclorobutadieno	87-68-3	0,1 <sup>(i)</sup>	0,1 <sup>(i)</sup>	0,6	0,6
*Hexaclorociclohexano	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02
Isoproturón <sup>(l)</sup>	34123-59-6	0,3	0,3	1	1
Plomo y sus compuestos	7439-92-1	7,2	7,2	no aplicable	no aplicable
*Mercurio y sus compuestos	7439-97-6	0,05 <sup>(i)</sup>	0,05 <sup>(i)</sup>	0,07	0,07
Naftaleno	91-20-3	2,4	1,2	no aplicable	no aplicable
Níquel y sus compuestos	7440-02-0	20	20	no aplicable	no aplicable
*Nonilfenol	25154-52-3	0,3	0,3	2	2
*4-Nonilfenol	104-40-5	0,3	0,3	2	2
Octilfenol {[4-(1,1',3,3' - tetrametilbutil)fenol]}	140-66-9	0,1	0,01	no aplicable	no aplicable
*Pentaclorobenceno	608-93-5	0,007	0,0007	no aplicable	no aplicable
Pentaclorofenol	87-86-5	0,4	0,4	1	1
*Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>(i)</sup>	no aplicable	no aplicable	no aplicable	no aplicable	no aplicable
*Benzo(a)pireno	50-32-8	0,05	0,05	0,1	0,1
*Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	Σ = 0,03	Σ = 0,03	no aplicable	no aplicable
*Benzo(k)fluoranteno	207-08-9				
*Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	Σ = 0,002	Σ = 0,002	no aplicable	no aplicable
*Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5				
Simazina	122-34-9	1	1	4	4
Tetracloroetileno <sup>(g)</sup>	127-18-4	10	10	no aplicable	no aplicable
Tricloroetileno <sup>(g)</sup>	79-01-6	10	10	no aplicable	no aplicable
*Compuestos de tributilestaño (Cation de	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015

Nombre de la sustancia	Nº CAS <sup>(a)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	NCA-MA <sup>(b)</sup> Otras aguas superficiales	NCA-CMA <sup>(d)</sup> Aguas superficiales continentales <sup>(c)</sup>	NCA-CMA <sup>(d)</sup> Otras aguas superficiales
tributilestaño)					
Triclorobencenos	12002-48-1	0,4	0,4	no aplicable	no aplicable
Triclorometano	67-66-3	2,5	2,5	no aplicable	no aplicable
Trifluralina	1582-09-8	0,03	0,03	no aplicable	no aplicable

(Anexo I RD 60/2011 que traspone a la normativa española la Directiva Europea 2008/105/CE)

\* Identificada como sustancia peligrosa prioritaria.

(a) CAS: Chemical Abstracts Service.

(b) Este parámetro es la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA). Salvo que se especifique otra cosa, se aplica a la concentración total de todos los isómeros.

(c) Las aguas superficiales continentales incluyen los ríos y lagos y las masas de agua artificiales o muy modificadas conexas.

(d) Este parámetro es la norma de calidad ambiental expresada como concentración máxima admisible (NCA-CMA). Cuando en NCA-CMA se indica «no aplicable», se considera que los valores NCA-MA protegen contra los picos de contaminación a corto plazo en el caso de los vertidos continuos, ya que son significativamente inferiores a los valores calculados sobre la base de la toxicidad aguda.

(e) Por lo que respecta al grupo de sustancias prioritarias incluidas en los difeniléteres bromados (número 5), se establece una NCA solo para los congéneres números 28, 47, 99, 100, 153 y 154.

(f) Por lo que respecta al cadmio y sus compuestos (número 6), los valores de la NCA varían en función de la dureza del agua con arreglo a cinco categorías (Clase 1: < 40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Clase 2: de 40 a < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Clase 3: de 50 a < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Clase 4: de 100 a < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l y Clase 5: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l).

(g) Esta sustancia no es una sustancia prioritaria sino uno de los «otros contaminantes» para los cuales las NCA son idénticas a las establecidas en la legislación aplicable antes de la aprobación de la Directiva 2008/105/CE.

(h) El DDT total incluye la suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis-(p-clorofenil)-etano (nº CAS 50 29 3; nº UE 200 024 3); 1,1,1-tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)- etano (nº CAS 789 02 6; nº UE 212 332 5); 1,1-dicloro-2,2-bis-(p-clorofenil)-etileno (nº CAS 72 55 9; nº UE 200 784 6); y 1,1-dicloro-2,2-bis-(p-clorofenil)- etano (nº CAS 72 54 8; nº UE 200 783 0).

(i) Si el órgano competente de cada Demarcación Hidrográfica no aplica la NCA en la biota, introducirá una NCA más estricta para las aguas a fin de alcanzar los mismos niveles de protección que la NCA para la biota que figuran en el art. 7, apartado 1 del presente real decreto. El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino notificará a la Comisión y a los demás Estados miembros, a través del Comité a que se refiere el art. 21 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, las razones y el fundamento que les han llevado a adoptar este planteamiento, la NCA alternativa establecida para las aguas, incluidos los datos y la metodología a partir de los cuales se ha obtenido la NCA alternativa, y las categorías de aguas superficiales a las que se aplicarán.

(j) En el grupo de sustancias prioritarias incluidas en los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) (número 28), son aplicables todas y cada una de las NCA, es decir, tienen que cumplirse la NCA para el benzo(a)pireno, la NCA para la suma de benzo(b)fluoranteno y benzo(k)fluoranteno, así como la NCA para la suma de benzo(g,h,i)perileno y de indeno(1,2,3 cd)pireno.

(k) El fluoranteno figura en la lista como indicador de otros hidrocarburos aromáticos policíclicos más peligrosos.