

ANEXO I.a.

DEL ANEJO 8

**FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS
MEDIOAMBIENTALES EN LAS MASAS DE AGUA
SUPERFICIALES**

INDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	7
2.-	FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES POR MASA DE AGUA NATURAL	10
2.1.-	CATEGORÍA RÍO	10
2.1.1.-	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas COD: ES0701010101 ...	10
2.1.2.-	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta COD: ES0701010103.....	15
2.1.3.-	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta COD: ES0701010104.....	20
2.1.4.-	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla COD: ES0701010106.....	26
2.1.5.-	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo COD: ES0701010107.....	30
2.1.6.-	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa COD: ES0701010109.....	35
2.1.7.-	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar COD: ES0701010110.....	42
2.1.8.-	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós COD: ES0701010111 ..	49
2.1.9.-	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena COD: ES0701010113.....	57
2.1.10.-	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada COD: ES0701010114	62
2.1.11.-	Río Caramel COD: ES0701010201.....	70
2.1.12.-	Río Luchena hasta embalse de Puentes COD: ES0701010203.....	75
2.1.13.-	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes COD: ES0701010205.	79
2.1.14.-	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua COD: ES0701010206.....	83
2.1.15.-	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral COD: ES0701010207.....	90
2.1.16.-	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón COD: ES0701010209.....	95
2.1.17.-	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra COD: ES0701010301.....	99
2.1.18.-	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave COD: ES0701010302.....	104

2.1.19.- Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas COD: ES0701010304.....	109
2.1.20.- Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura COD: ES0701010306.....	114
2.1.21.- Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura COD: ES0701010401.....	118
2.1.22.- Arroyo Benizar COD: ES0701010501.....	123
2.1.23.- Arroyo de la Espinea COD: ES0701010601.....	128
2.1.24.- Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus COD: ES0701010701.....	133
2.1.25.- Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta COD: ES0701010702.....	138
2.1.26.- Arroyo Collados COD: ES0701010801.....	143
2.1.27.- Arroyo Morote COD: ES0701010901.....	148
2.1.28.- Arroyo de Elche COD: ES0701011001.....	153
2.1.29.- Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla COD: ES0701011101.....	156
2.1.30.- Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías COD: ES0701011103.....	161
2.1.31.- Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura COD: ES0701011104.....	165
2.1.32.- Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla COD: ES0701011201 ...	170
2.1.33.- Rambla de Letur COD: ES0701011301.....	175
2.1.34.- Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo COD: ES0701011401.....	180
2.1.35.- Rambla Honda COD: ES0701011501.....	185
2.1.36.- Rambla de Mullidar COD: ES0701011701.....	189
2.1.37.- Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa COD: ES0701011702.....	193
2.1.38.- Río Alhárabe hasta camping La Puerta COD: ES0701011801.....	197
2.1.39.- Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta COD: ES0701011802.....	202
2.1.40.- Moratalla en embalse COD: ES0701011803.....	206
2.1.41.- Río Moratalla aguas abajo del embalse COD: ES0701011804.....	210
2.1.42.- Río Argos antes del embalse COD: ES0701011901.....	214
2.1.43.- Río Argos después del embalse COD: ES0701011903.....	218
2.1.44.- Rambla de Tarragoya y Barranco de la Junquera. COD: ES0701012001.....	222
2.1.45.- Río Quípar antes del embalse. COD: ES0701012002.....	227
2.1.46.- Río Quípar después del embalse. COD: ES0701012004.....	231
2.1.47.- Rambla del Judío antes del embalse COD: ES0701012101.....	235
2.1.48.- Rambla de Judío en presa COD: ES0701012102.....	239
2.1.49.- Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012103.....	244
2.1.50.- Rambla del Moro antes de embalse COD: ES0701012201.....	248
2.1.51.- Rambla del Moro en embalse COD: ES0701012202.....	252

2.1.52.- Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012203.....	255
2.1.53.- Río Mula hasta el embalse de la Cierva COD: ES0701012301.....	259
2.1.54.- Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego COD: ES0701012303	263
2.1.55.- Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos COD: ES0701012304..	267
2.1.56.- Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas COD: ES0701012306.....	273
2.1.57.- Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012307	277
2.1.58.- Río Pliego COD: ES0701012401	281
2.1.59.- Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera COD: ES0701012501	285
2.1.60.- Río Chícamo aguas arriba del partidior COD: ES0701012601.....	289
2.1.61.- Río Chícamo aguas abajo del partidior COD: ES0701012602.....	294
2.1.62.- Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena COD: ES0701012701	298
2.1.63.- Rambla del Albuñón COD: ES0701012801.....	303
2.1.64.- Rambla de Chirivel COD: ES0701012901	307
2.1.65.- Río Corneros COD: ES0701012902	311
2.1.66.- Rambla del Algarrobo COD: ES0701013001	315
2.1.67.- Arroyo Chopillo COD: ES0701013101	319
2.1.68.- Río en embalse de Bayco COD: ES0701013201.....	323
2.1.69.- Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra COD: ES0701013202	327
2.2.- CATEGORÍA LAGO.....	332
2.2.1.- Lago Hoya Grande de Corral-Rubio COD: ES0701020001	332
2.3.- CATEGORÍA AGUA COSTERA	339
2.3.1.- Guardamar-Cabo Cervera COD: ES0701030001	339
2.3.2.- Cabo Cervera-Límite CV COD: ES0701030002	341
2.3.3.- Mojón-Cabo Palos COD: ES0701030003	343
2.3.4.- Cabo de Palos-Punta de la Espada COD: ES0701030004	345
2.3.5.- Mar Menor COD: ES0701030005	347
2.3.6.- La Podadera-Cabo Tiñoso COD: ES0701030006	349
2.3.7.- Puntas de Calnegre-Punta Parda COD: ES0701030007.....	351
2.3.8.- Mojón-Cabo Negrete COD: ES0701030008	353
2.3.9.- Punta Espada-Cabo Negrete COD: ES0701030009	355
2.3.10.- La Manceba-Punta Parda COD: ES0701030010.....	357
2.3.11.- Punta de la Azohía-Punta de Calnegre COD: ES0701030011	359
2.3.12.- Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía COD: ES0701030012.....	361
2.3.13.- La Manceba-Punta Aguilones COD: ES0701030013	363

2.3.14.-	Límite cuenca mediterránea/Comunidad Autónoma de Murcia COD: ES0701030014..	365
3.-	FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES POR MASA DE AGUA HMWB Y AW	367
3.1.-	HMWB POR CANALIZACIONES	367
3.1.1.-	Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón COD: ES0702080115....	367
3.1.2.-	Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura COD: ES0702080116.....	375
3.1.3.-	El Reguerón COD: ES0702080210.....	385
3.1.4.-	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo COD: ES0702081703.....	389
3.1.5.-	Rambla Salada COD: ES0702082503	393
3.1.6.-	Rambla deTalave COD: ES0702091601.....	397
3.2.-	HMWB POR EMBALSE	401
3.2.1.-	Embalse de Anchuricas COD: ES0702050102.....	401
3.2.2.-	Embalse de la Fuensanta COD: ES0702050105.....	405
3.2.3.-	Embalse del Cenajo COD: ES0702050108.....	409
3.2.4.-	Azud de Ojós COD: ES0702050112	413
3.2.5.-	Embalse de Valdeinfierno COD: ES0702050202.....	419
3.2.6.-	Embalse de Puentes COD: ES0702050204.....	423
3.2.7.-	Embalse del Romeral (José Bautista) COD: ES0702050208	427
3.2.8.-	Embalse de Camarillas COD: ES0702050305.....	429
3.2.9.-	Embalse del Taibilla COD: ES0702051102.....	433
3.2.10.-	Embalse de Talave COD: ES0702051603	438
3.2.11.-	Embalse de Argos COD: ES0702051902	443
3.2.12.-	Embalse de Alfonso XIII COD: ES0702052003	447
3.2.13.-	Embalse de La Cierva COD: ES0702052302	451
3.2.14.-	Embalse de Los Rodeos COD: ES0702052305.....	455
3.2.15.-	Embalse de Santomera COD: ES0702052502	457
3.3.-	HMWB POR FLUCTUACIONES ARTIFICIALES DE NIVEL	461
3.3.1.-	Laguna del Hondo COD: ES0702100001	461
3.4.-	HMWB POR EXTRACCIONES DE PRODUCTOS NATURALES	469
3.4.1.-	Laguna Salada de Pétrola COD: ES0702120002	469
3.4.2.-	Lagunas de La Mata-Torrevieja COD: ES0702120001.....	477

3.4.3.-	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de -30 msnm) COD: ES0702150006 .	479
3.4.4.-	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm) COD: ES0702150007..	481
3.5.-	HMWB POR PUERTOS Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS	483
3.5.1.-	Punta Aguilones-La Podadera COD: ES0702120005.....	483
3.6.-	AW	485
3.6.1.-	Embalse de Crevillente COD: ES0703190001	485
3.6.2.-	La Pedrera COD: ES0703190002	489
3.6.3.-	Rambla de Algeciras COD: ES0703190003.....	494

1.-INTRODUCCIÓN

En las fichas que se exponen a continuación se van a caracterizar los objetivos medioambientales para todas y cada una de las masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica del Segura (DHS).

Para ello se han ordenado estas masas conforme a los siguientes grupos:

- **Fichas de caracterización de objetivos medioambientales por masa de agua natural**
 - Categoría río
 - Categoría lago
 - Categoría agua costera
- **Fichas de caracterización de objetivos medioambientales por masa de agua HMWB y AW**
 - Categoría río HMWB por canalización
 - Categoría río HMWB por embalse
 - Categoría lago HMWB por fluctuaciones artificiales de nivel
 - Categoría lago HMWB, lago transición HMWB y agua costera HMWB por extracciones de productos naturales
 - Categoría agua costera HMWB por puertos y otras infraestructuras portuarias
 - Masas de naturaleza artificial (AW)

Las fichas utilizadas para llevar a cabo la caracterización medioambiental de las masas enumeradas, siguen un patrón común en todas ellas, tal y como se muestra a continuación:

- **Descripción general**

Descripción de los rasgos identificativos de cada masa, tales como: código de la masa de agua, nombre, tipo al que pertenece, longitud o área, y pertenencia de la masa a algún tipo de figura de protección.

- **Caracterización de las principales afecciones ambientales sobre la masa de agua**

Se trata de una evaluación preliminar cualitativa de las principales afecciones por masa de agua superficial, realizado en el año 2007 con la colaboración del departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia, en su estudio "Propuesta de Objetivos Medioambientales a alcanzar en las masas de agua "Río" y los tramos fluviales no designados como masas de agua, en la demarcación hidrográfica del Segura", dentro de los trabajos de "Realización de las tareas correspondientes al proceso de planificación hidrológica, preparación, realización y publicación de borradores de Planes de Gestión de Cuenca y definición del Programa de Medidas en la Cuenca Intercomunitaria Hidrográfica del Segura. TT.MM. varios".

Se analizan aspectos tales como: alteraciones morfológicas, alteraciones del régimen de caudales, usos del suelo en las márgenes fluviales, posibles fuentes de contaminación, y especies invasoras.

- **Caracterización de los objetivos medioambientales**

Se especifican los límites biológico-hidromorfológicos, fisicoquímicos y químicos correspondientes al tipo de cada masa de agua analizada.

Aquellas masas con características ambientales de rambla semiárida tendrán un tratamiento especial.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

Caracterización del estado final de cada masa de agua, en relación a su estado/potencial ecológico (indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos) y a su estado químico.

Los datos empleados para la evaluación del estado han sido extraídos del estudio de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) denominado "Evaluación del Estado Ecológico de las masas de agua de la DHS" (Abril 2009), y en el que se emplean datos provenientes de campañas de muestreo realizadas durante los años 2007 y 2008.

Si bien todas las tablas introducidas en este documento son de fácil interpretación, algunas abreviaturas de las tablas del estado químico han de ser explicadas:

- **MA:** Valor Medio Anual
- **CMA:** Concentración Máxima Anual
- **NCA-MA:** Norma de Calidad Ambiental expresada como Valor Medio Anual

- **NCA-CMA:** Norma de Calidad Ambiental expresada como concentración máxima admisible o Percentil 90.
- **NA:** No aplicable. Se considera que los valores de NCA-MA protegen contra los picos de contaminación.
- **Cumple:** El punto de control cumple los requisitos de la Directiva 2008/105/CE para ese parámetro
- **Cumple (a):** Ídem anterior aunque el Límite de Cuantificación es superior a la NCA, se estima que cumple.
- **Incumple:** El punto de control incumple la NCA del parámetro

Aquellas masas con características ambientales de rambla semiárida, a diferencia del resto, se caracterizan conforme al Índice de Alteración de Ramblas (IAR).

- **Objetivo Medioambiental**

Definición de los objetivos medioambientales específicos para cada masa como conclusión de la evaluación de estado anterior.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Propuestas de actuaciones medioambientales específicas para cada masa de agua, efectuadas por expertos de la DHS.

2.- FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES POR MASA DE AGUA NATURAL

2.1.- Categoría Río

2.1.1.- Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas COD: ES0701010101

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010101

NOMBRE: Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas.

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 47,84

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: algunas estructuras de hormigón.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: furtivismo. Riberas bien conservadas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

TIPO 112	Indicadores	Unidades	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	(µs/cm)	510	300-1.000	250-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MAD1	MAD1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	168	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	19,6	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	71	0,96	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	80	0,94	MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,34		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	102,80		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	590	MUY BUENO			
	Estado de acidificación	pH	8,38	MUY BUENO					
SE0041	SEG1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	199	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	16,7	0,98	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	68	0,92	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	90	1	MUY BUENO		
	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,48		MUY BUENO			
			Tasa saturación oxígeno (%O2)	111,40		MUY BUENO			
			DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO			
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	444	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,37	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO				
	Nitratos (mg/l NO3)	1,90	MUY BUENO						
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,03	MUY BUENO						
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					MUY BUENO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010101 Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas							
RESULTADOS SUBSITE SEP18										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 08/08/2007 a las 11:50 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 20/05/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 15/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas (COD: ES0701010101) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.2.- Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta COD: ES0701010103

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010103

NOMBRE: Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta.

TIPO 112. Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 11,34

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: Obras de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse y afectado por la central hidroeléctrica. Altas fluctuaciones de caudal.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración del bosque de ribera.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 112	Indicadores	Unidades			
	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010103 Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0028	SEG2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	79	0,52	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	17,8	1	MUY BUENO		
			Macrófitos	IM	27	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	49	0,66	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	95	1	MUY BUENO		
	SEP58/ SEG2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,17		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	89,70		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	368		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,26		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,20		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,26		BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010103 Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta							
RESULTADOS SUBSITE SEP58										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 08/08/2007 a las 10:20 horas.
En el 2008 se realizó un muestreo el 20/05/2008 en el que se analizaron los metales y otro el 15/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta (COD: ES0701010103) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Habría que diseñar un plan de restauración de riberas e hidrológica.

Mantener un régimen de caudales ambientales en el embalse de Anchuricas y en la Central Hidroeléctrica de Miller, con especial hincapié en caudales máximos y tasa de cambio.

2.1.3.- Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta COD: ES0701010104

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010104

NOMBRE: Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 33,44

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Presencia de una piscifactoría.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan. En el tramo de entrada al embalse de Fuensanta se alteran las condiciones morfológicas del cauce.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse,

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: estado de conservación de las riberas muy bueno.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

● **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

En la masa objeto de análisis existen dos estaciones de muestreo. A continuación se muestran los datos de ambas estaciones:

o ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
PEÑ1	PEÑ1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	174	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Diatomeas	IPS	16,9	0,97	MUY BUENO			
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	75	0,97	MUY BUENO	MUY BUENO		
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	100	1	MUY BUENO			
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,96		MUY BUENO	MUY BUENO		
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	101,15		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C(µs/cm)	481		MUY BUENO			
	Estado de acidificación	pH	8,32	MUY BUENO						
SE0015	SEG3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	127		0,79	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	16,3		0,93	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	72		0,93	<MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	80	0,94	MUY BUENO			
	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,72	MUY BUENO	MUY BUENO				
			Tasa saturación oxígeno (%O2)	88,85	MUY BUENO					
			DBO5 (mg/l O2)	1,00	MUY BUENO					
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	473	MUY BUENO					
		Estado de acidificación	pH	8,32	MUY BUENO					
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO					
	Nitratos (mg/l NO3)	1,10	MUY BUENO							
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	MUY BUENO							
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					MUY BUENO					

Esta masa de agua presenta un **muy buen** estado de los indicadores analizados excepto para el IHF e IPS extraídos de la estación de muestreo SEG 3, que presentan un estado inferior a muy bueno.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, los indicadores IHF e IPS al tener los valores más limitantes de todos los indicadores, harían que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un buen estado.

Un análisis en detalle del IHF muestra como este índice tiene un alto componente estacional e incluso presenta una alta variabilidad dentro de una misma estación de muestreo dependiendo de la situación fluvial en el momento del análisis. Por ello y dado que la valoración obtenida en campo es de 72, frente al límite entre el muy buen estado y el buen estado de 73,15, se considera adecuada la evaluación del estado ecológico como muy bueno.

También es necesario recordar que la métrica IPS del indicador de diatomeas no está particularizado para las especies diatomeas más frecuentes en el Sureste peninsular, con lo que sus resultados pueden subestimar el estado de las masas de agua de esta zona. El valor alcanzado por el índice IPS es de 16,3 y el límite entre el muy buen estado y el buen estado es de 16,8 y como el índice IPS minusvalora la calidad de los ríos del Sureste peninsular, se considera adecuado mantener la evaluación del estado ecológico como muy bueno.

En la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que los indicadores IHF e IPS sean los únicos responsables de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presentan sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no serán tenidos en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta							
RESULTADOS SUBSITE SEP11										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 10:40 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 15/07/2008 a las 13:55 horas.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta Embalse de La Fuensanta (COD: ES0701010104) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.4.- Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla COD: ES0701010106

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010106

NOMBRE: Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 7,61

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: Presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: afectado por un embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas bien conservadas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Carpa, Lucio. Black-bass. Vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010106 Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG4	SEG4	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	84	0,52	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	16,9	0,97	MUY BUENO		
			Macrófitos	IM	12	0,43	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	53	0,69	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,82	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,62		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	117,67		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	388	MUY BUENO			
	Estado de acidificación	pH	8,4		MUY BUENO				
SE0866A001	SE0866A001	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,20		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	83,62		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,67		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	335	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,40	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,06	MUY BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	1,15	MUY BUENO				
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,09	MUY BUENO				

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010106 Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla							
RESULTADOS SUBSITE SE0866A001										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2007
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2	<2	<5	<5	7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/04/2007 a las 13:50 horas.

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 18/09/2008 a las 9:00 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla (COD: ES0701010106) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se debe mantener un régimen de caudales ambientales en el embalse de la Fuensanta, con especial hincapié en caudales máximos y tasa de cambio

2.1.5.- Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo COD: ES0701010107

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010107

NOMBRE: Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo.

TIPO 116: Ejes mediterráneo-continentales mineralizados.

LONGITUD (km): 28,70

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: provocadas por la presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: Tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: algunos tramos presentan las riberas muy alteradas por zonas de recreo.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Carpa, Lucio, Black-bass, Trucha arco iris.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 116	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	92	0,99	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,92	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	15,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 116	Indicadores	Unidades			
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	325-1.000	325-1.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	7,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010107 Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG5	SEG5	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	195	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	16,9	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	81	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	100	0,60	MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,58		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	91,15		MUY BUENO		
				Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)		423		
	Estado de acidificación	pH	8,21		MUY BUENO				
SE0867B057	SE0867B057	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,98		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	82,33		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,08		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	372	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,14	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	2,1	MUY BUENO				
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	MUY BUENO				

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

Si bien todos los índices analizados alcanzan el muy buen estado, en la DHS se ha adoptado como criterio que aquellas masas de agua situadas aguas abajo de las presas de regulación no alcancen el muy buen estado, por la gran presión generada por la regulación del recurso y la alteración del régimen hidrológico.

Por otro lado, actualmente no existe un régimen de caudales ambientales en estos embalses, con el alcance requerido por la IPH (régimen de caudales mínimos, máxima tasa de cambio y caudal generador).

Las razones expuestas hacen que el estado ecológico de la masa analizada descienda a un BUEN estado.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010107 Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo							
RESULTADOS SUBSITE SE0867B057										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 hubo dos muestreos uno el 23/04/2007 y otro el 19/12/2007.
En el 2008 se realizó solo un muestreo el 18/09/2008.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Segura desde la confluencia con el Taibilla hasta el embalse del Cenajo (COD: ES0701010107) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Plan de restauración de riberas.

2.1.6.- Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa COD: ES0701010109

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010109

NOMBRE: Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa.

TIPO 116: Ejes mediterráneo-continentales mineralizados.

LONGITUD (km): 39,86

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO y SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA. (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Presencia de piscifactoría. Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación de Minas de Salmerón.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: Presa. Varios azudes. Estructuras de defensa en las márgenes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse y afectado por el Trasvase Tajo-Segura. Central hidroeléctrica.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Ribera deteriorada.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Posibles problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 116	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	92	0,99	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,92	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	15,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 116	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	-	325-1.000	325-1.200
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	7,0
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG6	SEG6	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	112	1	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	15,1	0,98	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	71	0,92	MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	80	0,87	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	11,88	122,30	MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	1010		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1010	BUENO			
	Estado de acidificación	pH	8,66		MUY BUENO				
SE0019	SE0868A013	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,72	88,15	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	88,15		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,17		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	393		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH	8,28			
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	0,80		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		
			SE0868BA07	SE0868BA07	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)		
Tasa saturación oxígeno (%O2)	86,25	MUY BUENO							
DBO5 (mg/l O2)	1,00					MUY BUENO			
Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	664					MUY BUENO		
	Estado de acidificación	pH				8,13		MUY BUENO	

			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO	
				Nitratos (mg/l NO3)	2,80		MUY BUENO	
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,02		MUY BUENO	
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP				BUENO				

Tal y como se observa en la tabla anterior, la tasa de saturación alcanza un estado inferior a bueno con un valor de 122,3%, cuando el límite entre el buen estado y el estado moderado es de 120%.

Dada la escasa diferencia entre el valor obtenido para la tasa de saturación de oxígeno y el límite entre el buen estado y el estado moderado, así como el buen estado del resto de índices estudiados, desde la DHS se ha considerado oportuno darle un **buen** estado ecológico a la masa de agua objeto de análisis.

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa							
RESULTADOS SUBSITE SE0868A013										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	0,25	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,0175		0,0175		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple	
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	
Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1	4		Cumple	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestaño	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

MASA DE AGUA			ES0701010109 Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa							
RESULTADOS SUBSITE SE0868BA07										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2		Cumple
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	0,25	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l			0,0175		Σ=0,01	N.A		Cumple
	p,p-DDT	µg/l			<0,005		0,01	NA		Cumple
	1,2 dicloroetano	µg/l			<1		10	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l			<0,01	<0,01	0,005	0,01		Cumple (a)
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	3,6	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l			<0,2	<0,2	0,4	1		Cumple
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1	4		Cumple	
Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA	Cumple	Cumple	

Observaciones
No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01
Los valores de Níquel en el 2008, de los 6 muestreos realizados, los días 16/07/2008 y 12/08/2008 se detectaron valores de 1,8 y 3,6 µg/l de Ni y el resto de analíticas fueron <LC (un muestreo <80 y tres <2 realizados por INTERLAB e IPROMA respectivamente).
El valor que figura en CMA en el 2007 corresponde al máximo valor obtenido y no al Percentil 90.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa (COD: ES0701010109) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se cumplen los objetivos, aunque sería necesario un plan de restauración de riberas. Problemas con las alteraciones de caudal provocadas por el embalse y la central hidroeléctrica.

2.1.7.- Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar COD: ES0701010110

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010110

NOMBRE: Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar.

TIPO 116: Ejes mediterráneo-continentales mineralizados.

LONGITUD (km): 18,63

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN y SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Zona prepotable de baja calidad.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: Presa. Varios azudes. Estructuras de defensa en las márgenes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse y afectado por el Traspase Tajo-Segura. Central hidroeléctrica.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Ribera muy deteriorada

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Posibles problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Boga, Vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 116	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	92	0,99	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,92	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	15,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 116	Indicadores	Unidades			
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	-	325-1.000	325-1.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	7,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010110 Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
SE0890A206	SE0890A206	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,74		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	79,08		MUY BUENO			
				DBO5 (mg/l O2)	1,25		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			793			MUY BUENO
				Estado de acidificación			pH			7,93
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)			0,06			MUY BUENO
				Nitratos (mg/l NO3)			1,80			MUY BUENO
				Fosfatos (mg/l PO4)			0,08			MUY BUENO
SE0018	SE0890B210	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,61		MUY BUENO	BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	77,11		MUY BUENO			
				DBO5 (mg/l O2)	1,50		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			1269			<BUENO
				Estado de acidificación			pH			8,14
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)			0,07			MUY BUENO
				Nitratos (mg/l NO3)			8,30			BUENO
				Fosfatos (mg/l PO4)			0,11			BUENO
SE0890E301	SE0890E301	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,63		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	79,00		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			850			MUY BUENO
				Estado de acidificación			pH			8,15

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

Tal y como se observa en la tabla anterior, la conductividad en la estación SE0018 alcanza un estado inferior a bueno con un valor de 1.269 $\mu\text{s}/\text{cm}$, cuando el límite entre el buen estado y el estado moderado es de 1.200 $\mu\text{s}/\text{cm}$.

La escasa diferencia entre el valor obtenido para la conductividad y el límite entre el buen estado y el estado moderado, así como el buen estado del resto de índices estudiados, hacen posible que se pueda considerar el estado ecológico de esta masa como bueno. Por otro lado, el río Segura en este tramo presenta tasas de conductividad altas de forma natural.

Desde la DHS se ha considerado oportuno darle un **buen** estado ecológico a la masa de agua objeto de análisis.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010110 Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar							
RESULTADOS SUBSITE SE0890B210										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA ($\mu\text{g}/\text{l}$)	NCA - CMA ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Atrazina	$\mu\text{g}/\text{l}$			<0,01	<0,01	0,6	2		Cumple
	Benceno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	$\mu\text{g}/\text{l Cd}$	<1	<1	<0,5	0,3	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	$\mu\text{g}/\text{l}$	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,014		0,016		$\Sigma=0,01$	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	$\mu\text{g}/\text{l}$	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	$\mu\text{g}/\text{l}$	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σ isóm.)	$\mu\text{g}/\text{l}$			<0,01	<0,01	0,005	0,01		Cumple (a)
	Fluoranteno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σ isóm.)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	$\mu\text{g}/\text{l Pb}$	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	$\mu\text{g}/\text{l Pb}$	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	$\mu\text{g}/\text{l Ni}$	<80	4	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Pentaclorofenol	$\mu\text{g}/\text{l}$	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)	
Benzo[a]Pireno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple	
Σ Benzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple	
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	
Simazina	$\mu\text{g}/\text{l}$			<0,01	<0,01	1	4		Cumple	

Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple
Tributilestaño	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
Los valores de Níquel en el 2007, de los 7 muestreos realizados, el día 11/12/2007 se detectó 4 µg/l de Ni y el resto de analíticas fueron <LC (5 muestreos <80 y uno <2 realizados por INTERLAB y LABAQUA respectivamente).
El valor que figura en CMA en el 2007 corresponde al máximo valor obtenido y no al Percentil 90.
**No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,014 en el 2007 y 0.016 en el 2008 que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

MASA DE AGUA			ES0701010110 Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar							
RESULTADOS SUBSITE SE0890E301										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	0,3	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	0,0135		0,0158		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	0,0046	0,005	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple	
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestaño	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,2		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

Observaciones
No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0135 y 0,0158 que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

MASA DE AGUA			ES0701010110 Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar							
RESULTADOS SUBSITE SE0890A206										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 se realizaron dos muestreos los días 25/04/2007 y 11/12/2007.
En el 2008 se realizó solo un muestreo el 17/09/2008

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

• OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Segura desde CH Cañaverosa hasta Quípar. (COD: ES0701010110) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

• PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

Sería necesario un plan de restauración de riberas. Problemas con las alteraciones de caudal provocadas por el embalse y la central hidroeléctrica.

2.1.8.- Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós COD: ES0701010111

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010111

NOMBRE: Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós.

TIPO 114: Ejes mediterráneos de baja altitud.

LONGITUD (km): 32,75

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA, RIOS ALHARABE Y MORATALLA, SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DE QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Esta masa transcurre por el valle del Ricote que pretende la declaración de Patrimonio de la Humanidad por sus valores culturales, sociales e históricos. Existe una zona de protección para el abastecimiento para la ETAP de Abarán y Almadenes-Cieza

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presas y varios azudes. Central hidroeléctrica. Algunos tramos con motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalses y afectado por el Traslase Tajo Segura. La regulación puede dejar seco el cauce en algunas épocas de año afectando al hábitat de la nutria. Hay detracciones de agua. Zona prepotable de baja calidad.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual por vertidos orgánicos e industriales peligrosos. Muy probable problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Alburno, Percasol.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 114	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	60	1	-
	IHF	Hábitat Fluvial	83	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	13,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

TIPO 114	Indicadores	Unidades	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(µs/cm)	-	825-2.500	800-3.000
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	6,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0024	SEG7	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	63	0,62	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	15,2	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	60	0,79	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	65	1	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,48	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	103,1		MUY BUENO		
	Salinidad		Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1055	MUY BUENO				
			Estado de acidificación	pH	8,44		MUY BUENO		
	SE0891BA08	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,75	MUY BUENO	MUY BUENO		
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	81,08		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,08		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1065	MUY BUENO				
				Estado de acidificación	pH	8,25	MUY BUENO		
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,07	MUY BUENO				
Nitratos (mg/l NO3)			4,1	MUY BUENO					
Fosfatos (mg/l PO4)			0,04	MUY BUENO					

MASA DE AGUA		ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0027	SE0890E211	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,56		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	76,92		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,17		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	849		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,00		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,07		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,30		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,04		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SE0890E211										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,015		0,015		Σ=0,01	NA	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple	
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestaño	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple	Cumple	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,2		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

MASA DE AGUA			ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SE0891BA08										
	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σisómeros)	µg/l			<0,01		0,005	0,01		Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisómeros)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		2,3		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	27,5	5	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo (b)fluoranteno +Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno(1,2,3-cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1	4		Cumple
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple	Cumple	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

MASA DE AGUA			ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SE0891C017										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<1	<1	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

MASA DE AGUA			ES0701010111 Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SE0891A016										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós (COD: ES0701010111) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Habría que diseñar un plan de restauración de riberas, para el control de vertidos y restauración hidrológica.

2.1.9.- Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
COD: ES0701010113

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010113.

NOMBRE: Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena.

TIPO 114: Ejes mediterráneos de baja altitud.

LONGITUD (km): 12,71

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRA DE RICOTE Y LA NAVELA (Red Natura 2000). Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación en Ulea (Sifón MCT)

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa y varios azudes. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos, uso urbano. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual y difusa. Basuras.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Alburno, Gambusia, Carpa.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 114	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	60	1	-
	IHF	Hábitat Fluvial	83	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	13,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 114	Indicadores	Unidades			
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	825-2.500	800-3.000
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	6,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG9	SEG9	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	55	0,44	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	14,2	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	47	0,57	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,92	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,65		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	85,45		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1281		MUY BUENO		
	Estado de acidificación	pH	7,56	MUY BUENO					
SE0043	SE0912F018	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,08		MUY BUENO	BUENO	BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	82,42		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,42		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1388	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,08	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,12	MUY BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	5,45	BUENO				
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,11	BUENO				
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					MODERADO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena							
RESULTADOS SE0912EA02										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l			<1		10	NA		Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple (a)	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	3,3	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple

Observaciones

No se incluyen plaguicidas pues no se miden todos y los cálculos se realizan con el sumatorio de todos ellos

Los datos del **Níquel** del 2008, de los 6 muestreos realizados, solo uno fue de INTERLAB y fue <LC de 80µg/l, mientras que 4 de los 5

muestreos realizados por IPROMA fueron cuantificados usando un LC de 1µg/l.

El valor que figura en CMA 2008 del Ni corresponde al valor máximo cuantificado y no al Percentil 90.

MASA DE AGUA			ES0701010113 Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena							
RESULTADOS SUBSITE SE0912F018										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	2	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<1	<1	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

Se realizaron 13 analíticas en el 2007 de Níquel, de las cuales 10 fueron realizadas por LABAQUA resultando dos con valores de 2 µg/l (las 8 restantes fueron <LC de 2 µg/l). Los otros 3 muestreos fueron realizadas por INTERLAB y ninguno se cuantificó (LC< 80 µg/l).

El valor que figura en CMA 2008 del Ni corresponde al valor máximo cuantificado y no al Percentil 90.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena (COD: ES0701010113) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

• **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se cumplen los objetivos, habría que restaurar las riberas, el régimen hidrológico, eliminar vertidos y controlar la contaminación difusa.

2.1.10.- Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada COD: ES0701010114

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010114

NOMBRE: Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada.

TIPO 114: Ejes mediterráneos de baja altitud.

LONGITUD (km): 23,28

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presas y azudes. Motas de defensa

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo alterado por regulación de embalses. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos y uso urbano. Ribera muy alterada.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual y difusa

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 114	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	60	1	-
	IHF	Hábitat Fluvial	83	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	101	0,82	0,50
	IPS	Diatomeas	13,4	0,92	0,69
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 114	Indicadores	Unidades			
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	825-2.500	800-3.000
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	6,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada									
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE		
SEG10	SEG10	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	22	0,22	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE		
			Diatomeas	IPS	9,5	0,71	BUENO				
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	41	0,49	<MUY BUENO	<MUY BUENO			
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	50	0,83	<MUY BUENO				
		Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,07		MUY BUENO	BUENO			
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	99,15		MUY BUENO				
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2955	BUENO					
				Estado de acidificación	pH	7,46	BUENO				
SE0042	SE0912M063	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,76		BUENO	<BUENO			
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	63,41		BUENO				
				DBO5 (mg/l O2)	1,75		MUY BUENO				
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2790		BUENO				
				Estado de acidificación	pH		7,54		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,27		BUENO				
				Nitratos (mg/l NO3)	13,20		BUENO				
		Fosfatos (mg/l PO4)		0,73	<BUENO						
		SE0912G212	SE0912G212	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,11			BUENO	<BUENO
						Tasa saturación oxígeno (%O2)	71,17			MUY BUENO	
DBO5 (mg/l O2)	1,50					MUY BUENO					
Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)				2461	MUY BUENO					
	Estado de acidificación				pH	7,97	MUY BUENO				
Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)				0,06	MUY BUENO					
	Nitratos (mg/l NO3)				6,80	BUENO					
	Fosfatos (mg/l PO4)			1,07	<BUENO						

SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0912I205	SE0912I205	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,02		BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	70,83		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,42		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2840		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,95		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,06		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	7,20		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,77		<BUENO		
SE0912J204	SE0912J204	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,90		BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	68,75		BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,50		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2743		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,95		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,16		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	8,20		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,44		<BUENO		
SE0912K203	SE0912K203	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,05		BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	71,25		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,50		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2732		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,06		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,10		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	7,80		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,65		<BUENO		
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP						DEFICIENTE			

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada							
RESULTADOS SUBSITE SE0912G212										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	2,5	2,9	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 se realizaron 2 muestreos, uno el 19/04/2007 y otro el 13/12/2007.

En el 2008 se realizó solo un muestreo el 09/09/2008.

En los dos muestreos realizados de Níquel en el 2007 los resultados fueron 2 y 3 µg/l, y uno de los dos muestreos del plomo también dio un valor de 3µg/l.

MASA DE AGUA			ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada							
RESULTADOS SUBSITE SE0912I205										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<1,0	<1,0	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	4	4	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 se realizaron 2 muestreos, uno el 19/04/2007 a las 9:40 horas y otro el 13/12/2007a las 17:28 horas

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 09/09/2008 a las 11:00 horas

En los dos muestreos realizados en el 2007 se obtuvieron valores de Níquel superiores al LC (4 y 3 µg/l)

MASA DE AGUA			ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada							
RESULTADOS SUBSITE SE0912J204										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<1	<1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	4,0	4,8	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 se realizaron 2 muestreos, uno el 19/04/2007 a las 10:25 horas y el otro el 13/12/2007 a las 17 horas

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 09/09/2008 a las 12:00 horas.

Los dos datos de Níquel del 2007 fueron superiores al LC obteniéndose valores de 5 y 3 µg/l de Níquel.

MASA DE AGUA			ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada							
RESULTADOS SUBSITE SE0912K203										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	15,7	4	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,1	<0,1	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En dos de los tres muestreos donde se analizó en **Níquel** los resultados fueron superiores al LC detectándose valores de 4 y 3 µg/l los días 19/04/2007 y 13/12/2007 respectivamente.

MASA DE AGUA			ES0701010114 Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada							
RESULTADOS SUBSITE SE0912M063										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Atrazina		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,6	2	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σisómeros)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	0,01	Cumple (a)	Cumple (a)
	Fluoranteno	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisómeros)	µg/l	0,006	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,025		0,016		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	4	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Simazina	µg/l	<0,01		<0,01		1	4	Cumple	Cumple	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple	Cumple	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		0,12		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

Observaciones

Todas las analíticas realizadas de los isómeros del HCH fueron inferiores al LC de 0.01 µg/l, excepto dos analíticas de gamma-HCH en los días 16/07/2007 y 22/08/2007 cuyos resultados fueron de 0.016 y 0.025 µg/l respectivamente. Sin embargo aplicando cálculos estadísticos cumple con la NCA.

Los meses que comprenden de Enero a Julio, y también Septiembre y Diciembre las analíticas de Níquel fueron llevadas a cabo por LABAQUA y todas ellas fueron cuantificadas (poseían un LC de 2 µg/l). Sin embargo, los muestreos realizados por INTERLAB el resto de meses de dicho año todos los resultados fueron <LC siendo este de 80 µg/l. Quizás si el LC de Interlab hubiese sido más bajo y más acorde a lo que exige la NCA hubieran salido resultados parecidos a los que proporcionó LABAQUA. Por ello al aplicar el P90 a los datos incumple con la NCA-CMA. El valor CMA en el 2007 corresponde al valor máximo cuantificado y no al Percentil 90

En 26/06/ 2008 se detectó un valor de 0.018 µg/l del gamma-HCH

El 19/11/2008 se detectó un valor de Cadmio de 0.1 µg/l ya que el LC bajó de 0.5 a 0.1µg/l (desde noviembre a diciembre)

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada (COD: ES0701010114) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.11.- Río Caramel COD: ES0701010201

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010201

NOMBRE: Río Caramel.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 16,94

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RIO LUCHENA; y SIERRA MARIA - LOS VELEZ (Red Natura 2000)

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: varios azudes. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010201 Río Caramel							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0050	CARA1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	132	0,82	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	17,4	0,99	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	62	0,80	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	45	0,53	<MUY BUENO		
	SEP36/ CARA1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,61		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	91,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2053		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,29		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,06		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,25		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010201 Río Caramel							
RESULTADOS SUBSITE SEP36										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/07/2007 a las 10:50 horas.
En el 2008 se realizó un muestreo el 21/05/2008 y se analizaron los metales y otro el 11/07/2008 y se analizaron el resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Caramel (COD: ES0701010201) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.12.- Río Luchena hasta embalse de Puentes COD: ES0701010203

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010203

NOMBRE: Río Luchena hasta embalse de Puentes.

TIPO 109. Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 16,76

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RIO LUCHENA (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES:

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detecta.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 109	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010203 Río Luchena hasta embalse de Puentes							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0049	LUC1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	85	0,53	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	17,3	0,99	MUY BUENO		
			Macrófitos	IM	29	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	63	0,82	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,82	<MUY BUENO		
	SEP46/ LUC1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,59		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	107,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2700		<BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,10		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,35		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010203 Río Luchena hasta embalse de Puentes							
RESULTADOS SUBSITE SEP46										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones::

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/07/2007 a las 14:25 horas.

En el 2008 se realizó un muestreo el 22/05/2008 donde se analizaron los metales , y otro el 11/07/2008 donde se analizaron el resto de parámetros

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Luchena hasta embalse de Puentes (COD: ES0701010203) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2015.

En el caso de que un programa de medidas no fuese suficiente para alcanzar un buen estado ecológico en el 2015, se deberán justificar las exenciones pertinentes para la masa.

2.1.13.- Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes COD: ES0701010205

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010205

NOMBRE: Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 12,83

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RIO LUCHENA (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes y presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. En muchas ocasiones seco.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual. Posible contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0054	GUA1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	14	0,09	MALO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	9	0,32	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	29	0,38	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	40	0,47	<MUY BUENO		
	SEP40/ GUA1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,70		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	91,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	10,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1235		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,14		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,48		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	3,00		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,20		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes							
RESULTADOS SUBSITE SEP40										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce Seco	Cumple
	Simazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l	-	-	<0,01	-	0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175	-	Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 12/07/2007 a las 13:45 horas encontrándose el cauce seco.
En el 2008 se realizó un muestreo el 05/03/2008 encontrándose el cauce seco y otro el 30/09/2008 pudiendo esta vez muestrearse aunque con muy poca agua
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes (COD: ES0701010205) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.14.- Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua COD: ES0701010206

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010206

NOMBRE: Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 39,87

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SALADARES DEL GUADALENTÍN (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa y azudes. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracción de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual por vertidos industriales peligrosos y contaminación difusa. Residuos sólidos.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

			OMA Propuesto		
TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
		QBR	Bosque de Ribera	85	0,84
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua										
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (mg/l)	Valor de Fondo	% ¹	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
GUA2	GUA2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	5				0,03	MALO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	0				0	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	33				0,43	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	30				0,35	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	1,80					<BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	20,50					<BUENO		
				Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	8840						
	Estado de acidificación	pH	8,28					MUY BUENO				
SE0055	SE0953C209	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	3,66					<BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	21,00					<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	110,00					<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	6399					<BUENO		
					Estado de acidificación	pH	8,08					
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	123,80					<BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	1,71					MUY BUENO		
		Fosfatos (mg/l PO4)		6,00					<BUENO			
		Contaminantes No sintéticos vertidos en cantidades significativas	Arsénico total (mg/l)	0,043	0,05	0,026	12,5%		MUY BUENO	<BUENO		
			Cianuros totales (mg/l)	0,009	0,04	0,010	0,0%		MUY BUENO			
			Cromo total disuelto(mg/l)	0,43	0,05	0,735	53,0%		<BUENO			
			Fluoruros (mg/l)	0,54	1,70	0,985	1,9%		MUY BUENO			
			Zinc total (mg/l)	0,47	0,50	0,400	12,1%		MUY BUENO			
Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Tolueno (µg/l)	1,85	50		0%		MUY BUENO	MUY BUENO				

MASA DE AGUA		ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua											
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (mg/l)	Valor de Fondo	% ¹	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
SE0954A304	SE0954A304	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O ₂)	6,63						<BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O ₂)	49,27						<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	5950						<BUENO		
				Estado de acidificación	pH	8,03					MUY BUENO		
			Contaminantes No sintéticos vertidos en cantidades significativas	Arsénico total (mg/l)	0,013	0,05	0,026	17,6%		MUY BUENO	<BUENO		
				Cianuros totales (mg/l)	0,01	0,04	0,010	0,0%		MUY BUENO			
				Cromo total disuelto (mg/l)	0,09	0,05	0,735	58,8%		<BUENO			
				Fluoruros (mg/l)	0,64	1,70	0,985	5,5%		MUY BUENO			
			Zinc total (mg/l)	0,12	0,50	0,400	0,0%		MUY BUENO				
			Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Tolueno (µg/l)	2,18	50		5,8%		MUY BUENO	MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

%¹: En Contaminantes Sintéticos indica el número de campañas en las cuales se detecta la presencia de dicho contaminante (no alcanzándose el Muy Buen Estado si se supera en un 15%) y en Contaminantes No Sintéticos indica el número de campañas que supera el 15% el valor de fondo (no alcanzándose el Muy Buen Estado si sucede en el 50% de las campañas)

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua							
RESULTADOS SUBSITE SE0953C209										
	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	1,20	3,20	1,30	1,90	0,25	1,5	Incumple	Incumple
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,014		0,016		Σ=0,01	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	0,010	0,005	0,015	0,035	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	11,8		14,3		7,2	NA	Incumple	Incumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	0,12	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Incumple	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	84	<80	<80	20	20	Incumple	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple
Tributilestaño	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	0,10		0,12		0,4	NA	Cumple	Cumple (a)	
Triclorometano	µg/l	3,30		<3		2,5	NA	Incumple	Cumple (a)	

Observaciones

En el año 2007 de las 19 analíticas de **Cadmio**, 10 fueron cuantificadas (con valores desde 0.6 a 4 µg/l), y el resto fue <LC de 0,5 µg/l, respecto al **Plomo** de las 9 analíticas 2 se cuantificaron (con valores de 16 y 76 µg/l) y el resto fue <LC de 2 y 5 µg/l. El dicho año de las 15 analíticas realizadas de **Triclorometano** (o cloroformo) 3 fueron superiores al LC de 3 µg/l (con valores de 4, 13 y 15 µg/l) y el resto fue < LC.

En el año 2008 de las 25 analíticas de **Cadmio**, 21 fueron cuantificadas empleando un LC de 0,5 µg/l y siendo el valor máximo de 3.2 µg/l, mientras que de los 24 datos de **Plomo** 10 fueron cuantificados con un valor máximo de 100µg/l y el resto fue <LC de 5 µg/l.

MASA DE AGUA			ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua							
RESULTADOS SUBSITE SE0954A304										
	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	0,48	1,30	0,38	0,78	0,25	1,50	Incumple	Incumple
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,004		0,015		Σ=0,01	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	0,012	0,026	0,019	0,043	0,02	0,04	Cumple	Incumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3	<3	<3	<3	2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	14,1	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo (b)fluoranteno+Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple
	Tributilestaño	µg/l	<0,003	0,0048	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Incumple	Cumple (a)
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

Observaciones
En el año 2007 de los 15 datos del Cadmio , 2 fueron cuantificados (los días 16 de Enero y el 19 de Julio) con valores de 2 µg/l empleando un LC de 0,5 µg/l y el resto de analíticas fue inferior a dicho LC, mientras que de las 5 analíticas de Tributilestaño una fue cuantificada (el día 13 de Septiembre) con un valor de 0,007 µg/l habiendo empleado un LC de 0,003 µg/l.
En el año 2008 de los 13 datos del Cadmio , 3 fueron cuantificados los días 6 de Febrero, 5 de Marzo y 7 de Mayo con valores de 1,3, 0,8 y 0,7 µg/l respectivamente, empleando un LC de 0,5 µg/l de enero a octubre y de 0,1 µg/l en noviembre y diciembre. Del isómero gamma-HCH (Lindano) se han detectado en 7 de las 13 analíticas por ello el incumplimiento en la NCA-CMA del HCH. Los datos mensuales de Enero a Octubre para el Níquel fueron todos ellos <LC siendo éste de 80µg/l, sin embargo, en Noviembre y Diciembre el LC disminuyó pudiendo cuantificarse valores de 14,1 y 7,7 µg/l.
Se han detectado los plaguicidas ISODRÍN y DIELDRÍN en los muestreos realizados el 9/07/2007 y 10/12/2008 respectivamente, obteniéndose valores de 0,007 µg/l en ambos plaguicidas. Realizando el sumatorio de los plaguicidas considerando valores no detectados como LC/2 para hacer los cálculos, obtenemos un valor de MA de 0,004 µg/l en 2007 y de 0,015 en 2008. La diferencia en el resultado de ambos años se debe a que los LC empleados son variables (0,002, 0,005 y 0,01 µg/l)
El 19 de Junio de 2007 se obtuvo un valor de Triclorometano (cloroformo) de 6 µg/l pero los cálculos resultantes cumplen con la NCA
Se ha detectado un valor de Benceno de 1,2 µg/l el día 08/07/2008, pero los cálculos resultantes cumplen con la NCA
De Enero a Octubre del 2008 todos los valores del Pentaclorobenceno y Pentaclorofenol eran inferiores al LC, siendo éstos de éste de 0,01 y 3 µg/l respectivamente. En Noviembre y Diciembre de dicho año, también se obtuvieron valores <LC, sin embargo éstos se aproximaban mucho más a lo exigido por la NCA, ya que disminuyó a 0,007 y 0,4 µg/l respectivamente.
El 5 de Marzo y el 6 de Octubre de 2008 se cuantificaron valores de Cloroformo de 4 y 6,1 µg/l respectivamente pero los cálculos resultantes cumplen con la NCA.

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua (COD: ES0701010206) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.15.- Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral COD: ES0701010207

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010207

NOMBRE: Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 8,38

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SALADARES DEL GUADALENTÍN (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presas y azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalses. Extracción de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Ribera poco deteriorada. Cultivos. Presión urbana e industrial.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual y difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 113	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0051	GUA3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	19	0,25	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	27	0,36	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	35	0,40	<MUY BUENO		
	SEP41/ GUA3	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	5,29		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	51,5		<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	11,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	14283		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,80		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	28,45		<BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	9,50		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	3,68		<BUENO		
			SEP73	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación		Oxígeno disuelto (mg/l O2)		
	Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			12890	BUENO			
	Estado de acidificación	pH			7,74	MUY BUENO			

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	DEFICIENTE
-----------------------------------	-------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral							
			RESULTADOS SUBSITE SEP73							
	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	0,016		0,016		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA		
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA		
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisómeros)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Incumple	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	100	<80	9,3	20	20	Incumple	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo (b)fluoranteno+Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
Σ Indeno(1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i)Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple	Cumple	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestaño	µg/l	<0,003	0,003	<0,003	0,0015	0,0002	0,0015	Incumple	Incumple	
Triclorobencenos (Σisómeros)	µg/l	0,10		0,12		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple	Cumple	

Observaciones -SEP73
El 22/08/2007 a las 12:30 horas se obtuvo un valor de Mercurio de 0,2 µg/l, pero el resto de muestreos del 2007 fueron <LC:0,2 µg/l
El 13/09/2007 a las 14:05 horas se obtuvo un valor de Níquel de 100 µg/l, pero el resto de muestreos del 2007 fueron <LC:80 µg/l. El valor que figura en CMA corresponde al valor máximo y no al Percentil 90.
Durante el año 2008 hasta el mes de octubre inclusive se obtuvieron valores de Níquel <LC siendo este de 80 µg/l, pero en noviembre y diciembre dicho LC disminuyó a 2 µg/l de manera que se cuantificaron valores de 9,3 y 6,3 µg/l respectivamente. El valor que figura en CMA corresponde al valor máximo y no al Percentil 90.
El 13/09/2007 y el 05/03/2008 se obtuvieron valores de Tributilestaño de 0,004 µg/l superando la NCA. En el 2007 existen 5 muestreos mientras que en el 2008 hay uno mensual por lo que al hacer los cálculos del P90 en el 2007 se obtiene exactamente 0,003 pero no en el 2008, por tanto se incumpliría en un año y no en otro siendo un mismo y único incumplimiento.
Existe un dato cuantificado de Cadmio en el año 2008 de 0,5 µg/l pero el resto de muestreos es <LC:0,5

MASA DE AGUA			ES0701010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral							
RESULTADOS SUBSITE SEP41										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,60	2,0		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l			0,017		Σ=0,01	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisómeros)	µg/l			<0,05	<0,05	0,01	0,01		Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	7		10		7,2	NA	Cumple	Incumple
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1	4		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple

Observaciones
Solo se realizó un muestreo en el 2007 el 12/07/2007 a las 11:20 horas.
En el año 2008 solo se realizaron dos muestreos, uno el 05/03/2008 de los metales y otro el 22/07/2008 del resto de las sustancias.
Solo se realizó un muestreo de plomo en el 2008 el 05/03/2008 detectándose un valor de 10 µg/l superando la NCA.

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral (COD: ES0701010207) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.16.- Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón COD: ES0701010209

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010209

NOMBRE: Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 11,46

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa, azudes. Alteración del hábitat fluvial.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: Tramo regulado por embalse. Extracción de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual por vertidos industriales peligrosos y contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010209 Río Guadalentín desde el Romeral							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0052	GUA4	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	20	0,26	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE
			Diatomeas	IPS	7,2	0,55	MODERADO		
			Macrófitos	IM	6	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	42	0,56	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	35	0,40	<MUY BUENO		
	SEP42/ GUA4	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,76		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	84,63		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	13,50		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	12335		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,25		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,12		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	3,00		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	2,32		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	DEFICIENTE
-----------------------------------	-------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010209 Río Guadalentín desde el Romeral							
RESULTADOS SUBSITE SEP42										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,60	2,0		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple
	Endosulfán (Σisómeros)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l			0,017		Σ=0,01	N.A		Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5	<5	<5	<5	7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1	4		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01	<0,01	0,03	N.A		Cumple

Observaciones

Solo se realizó un muestreo en el 2007 el día 12/07/2007 a las 11:20 horas y en el 2008 el día 23/06/2008 a las 13:50 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón (COD: ES0701010209) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.17.- Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra COD: ES0701010301

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010301

NOMBRE: Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

Longitud (km): 46,89

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Incluye también el espacio natural de los Chorros del Río Mundo. Existe una zona de coto truchero sin muerte. Presencia de una piscifactoría.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: masa sin regular.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Alta presión urbana y de turismo rural en algunos tramos de la cabecera. Zonas de camping. Alteración de algunas riberas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: muy leves, por parte del algunos pueblos ribereños y piscifactoría.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
	Indicadores	Unidades		MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	-	3	6
	Nitrato	($\text{mg}/\text{l NO}_3$)	-	5	25
	Amonio	($\text{mg}/\text{l NH}_4$)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	($\text{mg}/\text{l PO}_4$)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MUN1	MUN1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	111	0,74	BUENO	MODERADO	LOS DATOS NO SE CONSIDERAN FIABLES NO SE TIENEN EN CUENTA
			Diatomeas	IPS	11,1	0,65	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	57	0,77	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	90	1	MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,79		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	108,3		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C(µs/cm)	297	BUENO			
			Estado de acidificación	pH	8,59	MUY BUENO			
SE0004	MUN2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	191	1	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	16,6	0,98	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	75	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	74	0,87	MUY BUENO		
	SEP04/MUN2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,91		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	83,47		MUY BUENO		
DBO5 (mg/l O2)				1,00	MUY BUENO				
Salinidad			Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	520	MUY BUENO				
Estado de acidificación	pH	8,54	MUY BUENO						
Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO						
	Nitratos (mg/l NO3)	2,30	MUY BUENO						
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,13	BUENO						
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP				BUENO					

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010301 Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra							
RESULTADOS SUBSITE SEP04										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra, (COD: ES0701010301) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

De cara a potenciar la protección, mejora y regeneración de la masa de agua habría que establecer un programa para la recuperación de la ribera.

También se debería realizar un control exhaustivo de efluentes para prevenir posibles incidencias.

2.1.18.- Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave COD: ES0701010302

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010302

NOMBRE: Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse Talave.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

Longitud (km): 37,47

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación en la Toma del Canal de Hellín.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: existen varios desvíos asociados a una central hidroeléctrica. Pequeños tramos encauzados en torno a las principales poblaciones.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración del bosque de ribera en algunos tramos

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: leves alteraciones en torno a las zonas urbanas. Posibilidad de contaminación difusa debida a la agricultura en zonas del valle.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

TIPO 109	Indicadores	Unidades	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010302 Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave.							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MUN3	MUN3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	143	0,89	MUY BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	15,7	0,90	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	70	0,91	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,65	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,75		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	95,25		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1.389	BUENO			
	Estado de acidificación	pH	8,32		MUY BUENO				
SE0842A050	SE0842A050	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,88		MUY BUENO	BUENO	BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	85,43		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,23		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	542	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,42	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,11	MUY BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	5,23	BUENO				
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,25	BUENO						
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					BUENO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010302 Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave.							
RESULTADOS SUBSITE SE0842A050										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA-MA (µg/l)	NCA-CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 se realizaron dos muestreo el 23/04/2007 y el 19/12/2007 y en el 2008 solo uno el 04/09/2008.

MASA DE AGUA			ES0701010302 Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave.							
RESULTADOS SUBSITE SE0842B902										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA-MA (µg/l)	NCA-CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Benceno	µg/l Hg			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2-Dicloroetano	µg/l			<1		10	NA		Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	HCH (Σisómeros)	µg/l	0,013	0,018	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	1,6	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno + Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno(1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple

Observaciones

En Julio y Agosto de 2008 se encontraron valores de 1,6 y 1,2 µg/l de **Níquel** respectivamente. El resto de analíticas del año para dicho parámetro es <LC, siendo éste de 80 µg/ (de enero a octubre) ó 1 µg/l (noviembre y diciembre). El valor de la CMA en el 2008 corresponde al valor máximo cuantificado.

En el año 2007, todos los isómeros del HCH son <LC, pero hay tres valores del mismo en función de cuando fuera medido (0,01, 0,02 y 0,05). Además, dentro de un mismo mes por ejemplo para el mes de enero son todos los isómeros <LC pero éste es diferente según el tipo de isómero. AL REALIZAR LOS CÁLCULOS EL PROMEDIO ANUAL DA UN RESULTADO DE 0,01 DE MANERA QUE SE HA ESCOGIDO DICHO VALOR. No ocurre lo mismo para el año 2008 donde todos los isómeros fueron <LC siendo este el mismo para todos ellos(0,01)

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave (COD: ES0701010302) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Actualmente se cumplen los objetivos según su estado ecológico, sin embargo, habría que establecer un programa para la recuperación de la ribera. Posibilidad de restaurar los tramos encauzados. Necesidad de un estudio para confirmar contaminación difusa. Programa de retirada de basuras y control de pequeños vertidos.

2.1.19.- Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas COD: ES0701010304

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010304

NOMBRE: Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 30,10

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Zona prepotable de baja calidad.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presas y varios azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo alterado por efecto del Trasvase Tajo-Segura. Afectado por central hidroeléctrica. Afectado por presa.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos. Arrozales. Alteración de riberas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: puntual.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio, Black-bass.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 109	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010304 Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MUN4	MUN4	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	128	0,80	MUY BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	16,1	0,92	BUENO		
			Macrófitos	IM	21	0,75	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	73	0,95	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	100	1	MUY BUENO		
		Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,67		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	103,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	683		MUY BUENO		
Estado de acidificación	pH	8,26	MUY BUENO						
SE0868C004	SE0868C004	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,34		MUY BUENO	BUENO	BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	84		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,17		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	888	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,14	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,30	BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	6,15	BUENO				
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,12	BUENO				
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					BUENO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010304 Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas							
RESULTADOS SUBSITE SE0868C004										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2007
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01	<0,01	0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,01	<0,01	0,02	0,04		Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 se realizaron dos muestreos el 23/04/2007 y el 19/12/2007.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Aunque la evaluación del estado ecológico en la masa de agua arroja un estado bueno, la falta de continuidad en la masa de agua derivada de los numerosos aprovechamientos hidroeléctricos fluyentes existentes en la misma, que derivan la totalidad del caudal circulante, aconseja considerar la masa como con estado INFERIOR A BUENO. Así, en el cauce de la masa de agua apenas discurre recurso salvo en escasos puntos.

En los tramos en los que discurre recurso, la elevada calidad fisicoquímica del mismo y la preservación de la vegetación de ribera, hacen que la evaluación del estado ecológico arroje valores de buen estado.

El estado final de la masa objeto de análisis es INFERIOR A BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas (COD: ES0701010304) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2015.

En el caso de que un programa de medidas no fuese suficiente para alcanzar un buen estado ecológico en el 2015, se deberán justificar las exenciones pertinentes para la masa.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Para mejorar y regenerar la masa de agua es adecuado plantear un plan de restauración de riberas. También se puede contemplar el establecimiento de un programa de medidas para el mantenimiento del caudal ecológico en este tramo.

2.1.20.- Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura COD: ES0701010306

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010306

NOMBRE: Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 4,05

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en los espacios naturales SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO. (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: motas de protección. Varios azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse y afectado por el Trasvase Tajo-Segura. Elevadas fluctuaciones de caudal.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos y arrozales. Riberas muy alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: posible contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación de ribera invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010306 Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MUN5	MUN5	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	41	0,26	DEFICIENTE	MALO	MALO
			Diatomeas	IPS	11,4	0,65	MODERADO		
			Macrófitos	IM	2	0,06	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	62	0,8	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	45	0,53	<MUY BUENO		
		Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	12,00		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	123,00		< BUENO		
Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)		957	MUY BUENO					
	Estado de acidificación	pH	6,75		BUENO				
SE0868A024	SE0868A024	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,34		MUY BUENO	BUENO	BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	85,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,08		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	895	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	8,21	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,22	BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	2,10	MUY BUENO				
Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO						

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010306 Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura							
RESULTADOS SUBSITE SE0868A024										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701010306) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

Los objetivos medioambientales no se cumplen, fundamentalmente por la extraordinaria variación del caudal circulante. Se debería contemplar el establecimiento de un programa de medidas para el mantenimiento del caudal ecológico en este tramo.

2.1.21.- Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura COD: ES0701010401

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010401

NOMBRE: Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura.

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 68,12

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS; SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO; y SIERRAS DEL NORDESTE (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Explotación de piscifactoría.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración de las riberas

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010401 Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
ZUM1	ZUM1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	305	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	17,5	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	80	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	100	1	MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,80	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	108,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C(µs/cm)	390		MUY BUENO		
	Estado de acidificación	pH	8,20	MUY BUENO					
SE0032	ZUM2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	244	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
				IPS	17,4	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	73	0,99	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	80	0,94	MUY BUENO		
	SEP63/ZUM2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,66	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	95,70		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	426		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	9,12		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,08		MUY BUENO		
Nitratos (mg/l NO3)	2,40	MUY BUENO							
Fosfatos (mg/l PO4)	0,06	MUY BUENO							
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					MUY BUENO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010401 Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura							
RESULTADOS SUBSITE SEP63										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 08/08/2007 a las 9:30 horas.
En el 2008 se realizó un muestreo el 20/05/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 15/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701010401) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Habría que diseñar un plan de restauración de riberas.

2.1.22.- Arroyo Benizar COD: ES0701010501

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010501

NOMBRE: Arroyo Benizar.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 12,64

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: bosque de ribera alterado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010501 Arroyo Benizar							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0014	BENI1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	106	0,66	BUENO	BUENO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	13,6	0,78	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	58	0,75	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,65	<MUY BUENO		
	SEP35/ BENI1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,10		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	97,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	4,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	768		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,14		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,78		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	17,25		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,66		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010501 Arroyo Benizar							
RESULTADOS SUBSITE SEP35										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01	<0,01	0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 10:40 horas.

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 24/07/2008 a las 9:15 horas

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo Benizar (COD: ES0701010501) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2015.

En el caso de que un programa de medidas no fuese suficiente para alcanzar un buen estado ecológico en el 2015, se deberán justificar las exenciones pertinentes para la masa.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Es necesario un plan de restauración de riberas.

2.1.23.- Arroyo de la Espinea COD: ES0701010601

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010601.

NOMBRE: Arroyo de la Espinea.

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 6,58

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS y SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
	Indicadores	Unidades		MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA			ES0701010601 Arroyo de la Espinea						
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0020	ESP1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	137	0,91	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	16,3	0,96	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	65	0,88	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	88	1	MUY BUENO		
	SEP13/ESP1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,75		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	94,90		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	460		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,39		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	1,10		MUY BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	MUY BUENO						

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010601 Arroyo de la Espinea							
RESULTADOS SUBSITE SEP13										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo de la Espinea (COD: ES0701010601) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se cumplen los objetivos medioambientales, pero sería necesario un plan de restauración de riberas.

2.1.24.- Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus COD: ES0701010701

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010701

NOMBRE: Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus.

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 23,34

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS y SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Hábitat de la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: no se detectan.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

	Indicadores	Unidades	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0013	TUS1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	191	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	19,2	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	59	0,80	<MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,82	MUY BUENO		
	SEP10/TUS1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	11,09		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	109,65		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	379		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,35		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	1,60		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

Esta masa de agua presenta un **muy buen** estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IHF, que presenta un estado inferior a muy bueno.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IHF al tener el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un buen estado.

Un análisis en detalle del IHF muestra como este índice tiene un alto componente estacional e incluso presenta una alta variabilidad dentro de una misma estación de muestreo dependiendo de la situación fluvial en el momento del análisis. Por ello y dado que la valoración obtenida en campo es de 59, frente al límite entre el muy buen estado y el buen estado de 59,9, se considera adecuada la evaluación del estado ecológico como muy bueno

Como criterio general, en la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IHF sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MUY BUENO.

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus							
RESULTADOS SUBSITE SEP10										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfeninfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus (COD: ES0701010701) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.25.- Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta COD: ES0701010702

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010702.

NOMBRE: Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 18,16

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan. La cola del embalse de Fuensanta altera las condiciones morfológicas del cauce.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado, sin embargo presenta una alteración importante del hábitat fluvial como consecuencia de que su desembocadura está regulada por el embalse de la Fuensanta.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: algunos tramos alterados por turismo rural. Alteración puntual de las riberas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: puntualmente en los Baños del Tus.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 109	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0011	TUS2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	139	0,87	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	17,1	0,98	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	76	0,99	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	95	1	MUY BUENO		
	SEP08/TUS2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,3		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	81,67		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	374		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,43		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	1,20		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010702 Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta							
RESULTADOS SUBSITE SEP08										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple
	HCH (Σisóm.)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple(a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 09/08/2007 analizándose los metales.
En el 2008 se realizaron dos muestreos; uno el día 08/05/2008 donde se analizaron metales y otro el día 16/07/2008 el resto de sustancias
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta (COD: ES0701010702) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Aun cumpliéndose el objetivo medioambiental de que la masa de agua tenga un buen estado ecológico, se deben plantear ciertas acciones para prevenir posibles deterioros y proteger, mejorar y regenerar la masa. Estas acciones son: establecer un programa para la recuperación de la ribera y control de pequeños efluentes.

También es de especial interés el análisis exhaustivo de la función actual del embalse de la Fuensanta, con el fin de analizar la posibilidad de eliminar la presa y restaurar definitivamente el tramo.

2.1.26.- Arroyo Collados COD: ES0701010801

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010801

NOMBRE: Arroyo Collados.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 3,99

ZONAS PROTEGIDAS: masa no incluida en espacios protegidos.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: no se detectan impactos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010801 Arroyo Collados							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0009	ESC1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	130	0,81	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	18,3	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	70	0,91	<MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	90	1	MUY BUENO		
	SEP06/ESC1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,23		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	91,50		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	674		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,09		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,10		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

Esta masa de agua presenta un **muy buen** estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IHF, que presenta un estado inferior a muy bueno.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IHF al tener el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un buen estado.

Un análisis en detalle del IHF muestra como este índice tiene un alto componente estacional e incluso presenta una alta variabilidad dentro de una misma estación de muestreo dependiendo de la situación fluvial en el momento del análisis. Por ello y dado que la valoración obtenida en campo es de 70, frente al límite entre el muy buen estado y el buen estado de 73,15, se considera adecuada la evaluación del estado ecológico como muy bueno

Como criterio general, en la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IHF sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010801 Arroyo Collados							
RESULTADOS SUBSITE SEP06										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple(a)
	HCH (Σisóm.)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple(a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/09/2007 a las 10:30 horas.

En el 2008 se realizó un muestreo el 17/04/2008 analizándose los metales y el día 16/07/2008 se analizaron el resto de sustancias

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo Collados (COD: ES0701010801) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.27.- Arroyo Morote COD: ES0701010901

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701010901

NOMBRE: Arroyo Morote.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 6,71

ZONAS PROTEGIDAS: masa no incluida en espacios protegidos.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: el tramo final se deteriora al desembocar en el embalse de Fuensanta.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: no se detectan.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701010901 Arroyo Morote							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0012	MORO1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	182	1	MUY BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	11,2	0,64	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	62	0,80	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	40	0,47	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
	SEP49/MORO1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,06		BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	73,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	700		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,80		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,00		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,17		BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

Esta masa de agua presenta como mínimo un buen estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IPS, que presenta un estado moderado.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IPS al tener el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un estado moderado.

Sin embargo, es necesario recordar que la métrica IPS del indicador de diatomeas no está particularizado para las especies diatomeas más frecuentes en el Sureste peninsular, con lo que sus resultados pueden subestimar el estado de las masas de agua de esta zona.

Por otro lado, el valor alcanzado por el índice IPS es de 11,2 y el límite entre el buen estado y el estado moderado es de 12,6 (EQR=0,72) y como el índice IPS minusvalora la calidad de los ríos del Sureste peninsular, se considera adecuado mantener la evaluación del estado ecológico como bueno.

En la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IPS sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701010901 Arroyo Morote							
RESULTADOS SUBSITE SEP49										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5	<5	<5	<5	7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01	<0,01	0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm) *	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/09/2007 a las 8:30 horas.
En el 2008 se realizó un muestreo el 08/05/2008 de los metales y otro el 16/07/2008 del resto de las sustancias
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo Morete (COD: ES0701010901) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.28.- Arroyo de Elche COD: ES0701011001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011001

NOMBRE: Arroyo de Elche.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 31,88

ZONAS PROTEGIDAS: Rambla semiárida. Masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: por puentes. Lecho de la rambla con rodaduras.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detecta

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: según consta en el informe de la DHS (2005), se detectan vertidos industriales de sustancias peligrosas.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Arroyo Anchura. Elche de Sierra	12	1	1	0,75	0,25	0,74	Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011001 Arroyo de Elche							
RESULTADOS SUBSITE SEP05										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce seco	Cumple
	Simazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l	-	-	<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple(a)
	HCH (Σisóm.)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple(a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el año 2007 solo se realizó una salida al campo el día 17/09/2007 a las 13:00 horas encontrándose el cauce seco.

En el año 2008 solo hubo una salida al campo realizada el día 16/07/2008, y aunque había poca agua hubo recogida de muestra.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

2.1.29.- Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla COD: ES0701011101

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011101

NOMBRE: Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla.

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 26.25

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado, pero se detectan extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: bosque de ribera alterado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0037	TAI1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	155	1	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	18,9	1	MUY BUENO		
			Macrófitos	IM	38	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	52	0,70	<MUY BUENO	BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	65	0,76	<MUY BUENO		
		SEP16/TAI1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,72		BUENO	
	Tasa saturación oxígeno (%O2)				74,00	MUY BUENO			
	DBO5 (mg/l O2)				1,00	MUY BUENO			
	Salinidad			Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	843	MUY BUENO			
				Estado de acidificación	pH	7,75		MUY BUENO	
	Nutrientes			Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO			
				Nitratos (mg/l NO3)	6,70	BUENO			
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,03	MUY BUENO			

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011101 Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla							
RESULTADOS SUBSITE SEP16										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 07/08/2007 a las 12:30 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 03/06/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 22/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla (COD: ES0701011101) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se cumplen los objetivos, pero habría que diseñar un plan de restauración de riberas.

2.1.30.- Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías
COD: ES0701011103

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011103

NOMBRE: Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías.

TIPO 112. Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 24,90

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000). Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación en la Presa de Toma del Río Taibilla.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: reducción del hábitat natural del cauce.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo fuertemente regulado. En muchas ocasiones completamente seco.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas muy alteradas

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: posible problema de contaminación difusa

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 112	Indicadores	Unidades			
	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	510	300-1.000	250-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

● EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ ESTADO ECOLÓGICO

Debido a la regulación del recurso realizada por el embalse del Taibilla el cauce se encuentra seco, con lo que se deduce que la masa de agua NO ALCANZA EL BUEN ESTADO ECOLÓGICO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011103 Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías							
RESULTADOS SUBSITE SE0888A102										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	0,013	0,018	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel*	µg/l Ni	<2	<2	<80	2,6	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b)fluoranteno +Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3- cd)Pireno+Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple

Observaciones

El 22 de Julio y el 12 de Agosto de 2008 se cuantificaron valores de **Níquel** de 1,2 y 2,6 µg/l respectivamente. Los otros 4 muestreos fueron todos ellos <LC (que era de 80 y 1µg/l). **El valor CMA del 2008 de Ni corresponde al valor máximo cuantificado y no al P90.**

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías (COD: ES0701011103) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se alcanzan los OMA en la masa por su fuerte alteración hidrológica. Es necesaria la implantación de un régimen de caudales ambientales aguas abajo de la presa de toma de la MCT.

2.1.31.- Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura

COD: ES0701011104

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011104

NOMBRE: Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 23,59

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: embalse.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo fuertemente regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: en algunos tramos riberas alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: posibles fuentes de contaminación difusa y puntual.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011104 Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0021	TAI3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	108	0,67	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	15,9	0,91	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	68	0,88	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	25	0,29	<MUY BUENO		
	SEP60/TAI3	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,26		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	96,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	575		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,98		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,07		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,95		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA		ES0701011104 Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura									
RESULTADOS SUBSITE SEP60											
			Años								
			2007		2008						
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008	
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)	
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple	
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)	
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)	
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple	
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple	
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple	
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)	
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)	
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple	
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple	

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/09/2007 a las 14:00 horas

En el 2008 se realizó un muestreo el 05/05/2008 de los metales y otro el 22/07/2008 del resto de parámetros

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Taibilla desde Arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701011104) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se cumplen los objetivos, aunque habría que diseñar un plan de restauración de riberas.

2.1.32.- Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla COD: ES0701011201

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011201

NOMBRE: Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla.

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 10,14

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RAMBLA DE LA ROGATIVA. Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas en buen estado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 112	Indicadores	Unidades			
	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	510	300-1.000	250-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011201 Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0036	BLA1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	109	0,73	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	19,2	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	44	0,60	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,65	<MUY BUENO		
	SEP15/ BLA1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,91		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	83,07		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,33		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	610		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,47		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,60		MUY BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,07	MUY BUENO						

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011201 Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla							
RESULTADOS SUBSITE SEP15										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 07/08/2007 a las 9:30 horas.
En el 2008 se realizó un muestreo el 08/04/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 22/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla (COD: ES0701011201) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.33.- Rambla de Letur COD: ES0701011301

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011301

NOMBRE: Rambla de Letur.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 17,87

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: vados de caminos.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: ribera un poco alterada. Presión de las localidades cercanas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011301 Rambla de Letur							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0016	LET1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	122	0,76	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	15,4	0,88	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	66	0,86	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	60	0,71	<MUY BUENO		
	SEP12/LET1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,25		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	100,60		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	694		MUY BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,50		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	7,20		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011301 Rambla de Letur							
RESULTADOS SUBSITE SEP12										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifluralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 10:40 horas.

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 16/07/2008 a las 14:46 13:55 horas

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Rambla de Letur (COD: ES0701011301) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Plan para la recuperación de riberas en áreas urbanas.

2.1.34.- Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo COD: ES0701011401

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011401

NOMBRE: Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 46,82

ZONAS PROTEGIDAS: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detecta

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detecta

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: en algunos tramos el bosque de ribera se encuentra alterado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detecta

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detecta

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
	Indicadores	Unidades		MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0002	BOG1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	159	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	15,9	0,93	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	74	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	95	1	MUY BUENO	MUY BUENO	
	SEP02/ BOG1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,18		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	112,60		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	654		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,48		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,09		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,70		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,03		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

Esta masa de agua presenta un **muy buen** estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IPS, que presenta tan sólo un buen estado.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IPS al tener el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un buen estado.

Sin embargo, es necesario recordar que la métrica IPS del indicador de diatomeas no está particularizado para las especies diatomeas más frecuentes en el Sureste peninsular, con lo que sus resultados pueden subestimar el estado de las masas de agua de esta zona.

Por otro lado, el valor alcanzado por el índice IPS es de 15,9 y el límite entre el muy buen estado y el buen estado es de 15,98 (EQR=0,94) y como el índice IPS minusvalora la calidad de los ríos del Sureste peninsular, se considera adecuado mantener la evaluación del estado ecológico como muy bueno.

En la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IPS sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo							
RESULTADOS SUBSITE SEP02										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo (COD: ES0701011401) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Se debería establecer un programa para la recuperación de la ribera con el fin de mejorar y potenciar la regeneración de la masa de agua.

2.1.35.- Rambla Honda COD: ES0701011501

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011501

NOMBRE: Rambla Honda

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 6,81

ZONAS PROTEGIDAS: Rambla semiárida. Masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detectan.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: importante impacto por ganado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS**

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla Honda. Carretera a Ayna	14	1	1	1	1	0,28	Muy Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011501 Rambla Honda							
RESULTADOS SUBSITE SEP03										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
		Todos	µg/l	-	-	-	-	-	-	Cauce Seco

Observaciones

Se realizaron dos salidas al campo, una el 18/09/2007 a las 8:00 horas y otra el 16/04/2008 a las 16:40 horas y en ambos casos se encontró el cauce seco.

En el caso de las masas con características de ramblas semiáridas al ser efímeras y no circular por ellas agua, salvo en episodios puntuales, en los que medir los indicadores preestablecidos, se ha establecido como criterio considerar un estado químico igual a su estado ecológico. El estado químico será bueno en aquellos casos en los que el estado ecológico de la masa sea bueno o superior, y por el contrario el estado químico será inferior a bueno si su estado ecológico no alcanza el buen estado.

En este caso el estado químico de la masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla Honda (COD: ES0701011501) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.36.- Rambla de Mullidar COD: ES0701011701

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011701

NOMBRE: Rambla de Mullidar.

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 23,27

ZONAS PROTEGIDAS: Masa no incluida en espacios protegidos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: alteración del lecho de la rambla por cultivos en el cauce.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detecta.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla del Mullidar	11	1	1	1	1	0,22	Muy Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011701 Rambla de Mullidar							
RESULTADOS SUBSITE SEP01										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
		Todos	µg/l	-	-	-	-	-	-	Cauce Seco

Observaciones
Solo se realizaron dos muestreos lo días 18/09/2007 y 16/04/2008 encontrándose el cauce seco.

En el caso de las masas con características de ramblas semiáridas al ser efímeras y no circular por ellas agua, salvo en episodios puntuales, en los que medir los indicadores preestablecidos, se ha establecido como criterio considerar un estado químico igual a su estado ecológico. El estado químico será bueno en aquellos casos en los que el estado ecológico de la masa sea bueno o superior, y por el contrario el estado químico será inferior a bueno si su estado ecológico no alcanza el buen estado.

En este caso el estado químico de la masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla de Mullidar (COD: ES0701011701) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Aun cumpliéndose los objetivos medioambientales, con el fin de proteger y mejorar la masa de agua, se deberían retirar basuras y escombros del cauce y sus inmediaciones, así como delimitar el dominio público hidráulico de la masa.

2.1.37.- Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa COD: ES0701011702

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011702

NOMBRE: Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 32,35

ZONAS PROTEGIDAS: masa no incluida en espacios protegidos.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: lecho hormigonado. Tramo entubado. Losa de hormigón a modo de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: posibilidad de extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas muy alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Se detectan fuentes de contaminación puntual y difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	-	3	6
	Nitrato	($\text{mg}/\text{l NO}_3$)	-	5	25
	Amonio	($\text{mg}/\text{l NH}_4$)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	($\text{mg}/\text{l PO}_4$)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0006	SIE1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	10	0,06	MALO	MALO	MALO
			Diatomeas	IPS	2,8	0,16	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	24	0,31	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,65	<MUY BUENO		
	SEP59/SIE1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,60		<BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	71,00		BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	28,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	5.183		<BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,09		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	7,02		<BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	0,10		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,65		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

- estado químico

MASA DE AGUA			ES0701011702 Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa							
RESULTADOS SUBSITE SEP59										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 20/09/2007 a las 09:00 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 15/05/2008 a las 16:30 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa (COD: ES0701011702) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.38.- Río Alhárabe hasta camping La Puerta COD: ES0701011801

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011801

NOMBRE: Río Alhárabe hasta camping La Puerta

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea

LONGITUD (km): 21,56

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRA DE MORATALLA y SIERRA DE LA MUELA (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Zona de baño.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: algunas estructuras transversales

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas un poco alteradas

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011801 Río Alhárabe hasta camping La Puerta							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
ALH1	ALH1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	182	1	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
			Diatomeas	IPS	17,7	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	66	0,86	<MUY BUENO	MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	90	1	MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,80		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	115		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C(µs/cm)	654		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,15		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------

Esta masa de agua presenta un **muy buen** estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IHF, que presenta un estado inferior a muy bueno.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IHF al tener el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un buen estado.

Un análisis en detalle del IHF muestra como este índice tiene un alto componente estacional e incluso presenta una alta variabilidad dentro de una misma estación de muestreo dependiendo de la situación fluvial en el momento del análisis. Por ello y dado que la valoración obtenida en campo es de 66, frente al límite entre el muy buen estado y el buen estado de 73,15, se considera adecuada la evaluación del estado ecológico como muy bueno

Como criterio general, en la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IHF sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MUY BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011801 Río Alhárabe hasta camping La Puerta							
RESULTADOS SUBSITE SEP33										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA		Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20		Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 no se realizó ningún muestreo

En el 2008 se realizó un muestreo el 08/05/2008 de los metales y otro el 10/07/2008 del resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

La estación de muestreo SUBSITE SEP33 se encuentra en la masa de agua inmediatamente aguas abajo con respecto a la masa objeto de análisis (ES0701011802 Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta). Si bien es necesaria la implantación de una estación de muestreo propia de esta masa, que particularice su estado químico, es de suponer que si aguas abajo de un obstáculo, como es el azud que divide ambas masas, el estado químico es bueno, aguas arriba del mismo, el estado deberá ser el mismo.

Según lo establecido, y como cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental vigentes, se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

• OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Alhárabe hasta camping La Puerta (COD: ES0701011801) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.39.- Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta COD: ES0701011802

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011802

NOMBRE: Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea

LONGITUD (km): 18,59

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRA DE MORATALLA, SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA y SIERRA DE LA MUELA (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Zona de baño.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: reducción del hábitat natural, azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo alterado por regulación del agua en el camping

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: ribera alterada

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: puntuales provenientes del camping

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011802 Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0033	BEN1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	78	0,49	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	18,1	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	60	0,78	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	60	0,71	<MUY BUENO		
	SEP33/ BEN1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,67		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	87,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	600		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,37		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	2,30		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011802 Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta							
RESULTADOS SUBSITE SEP33										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA		Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20		Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfeninfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 no se realizó ningún muestreo
En el 2008 se realizó un muestreo el 08/05/2008 de los metales y otro el 10/07/2008 del resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta (COD: ES0701011802) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.40.- Moratalla en embalse COD: ES0701011803

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011803

NOMBRE: Moratalla en embalse

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea

LONGITUD (km): 5,38

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA, RIOS ALHARABE Y MORATALLA, (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: vaso inundado por el embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración de las riberas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011803 Moratalla en embalse							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0034	MORA1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	95	0,59	BUENO	BUENO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	12,9	0,74	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	67	0,87	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,82	MUY BUENO		
	SEP48/MORA1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,55		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	96,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1338		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,45		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,11		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	9,50		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,70		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011803 Moratalla en embalse							
RESULTADOS SUBSITE SEP48										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 14:15 horas
En el 2008 se realizó un muestreo el 25/02/2008 de los metales y otro el 10/07/2008 del resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad la masa Moratalla en embalse (COD: ES0701011803) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

No se cumplen los objetivos, habría que restaurar las riberas.

2.1.41.- Río Moratalla aguas abajo del embalse COD: ES0701011804

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011804

NOMBRE: Río Moratalla aguas abajo del embalse

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 4,80

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA, RIOS ALHARABE Y MORATALLA, (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes y presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas alteradas

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: muy probable problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011804 Río Moratalla aguas abajo del embalse							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0035	BEN2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	66	0,41	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	10,3	0,59	MODERADO		
			Macrófitos	IM	8	0,28	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	60	0,78	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,65	<MUY BUENO		
	SEP34/ BEN2	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,92		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	85,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	5,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1370		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,95		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,43		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	3,00		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,60		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011804 Río Moratalla aguas abajo del embalse							
RESULTADOS SUBSITE SEP34										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2			0,05	0,07	Cumple(a)	
	Plomo	µg/l Pb	<5				7,2	NA	Cumple	
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80			20	20	Cumple(a)	
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5			0,25	1,5	Cumple(a)	
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 14:15 horas

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 10/07/2008 a las 14:20 horas

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Moratalla aguas abajo del embalse (COD: ES0701011804) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.42.- Río Argos antes del embalse COD: ES0701011901

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011901

NOMBRE: Río Argos antes del embalse.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 32,59

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: algunos azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: buen estado de la ribera.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual. Posible contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 109	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(μ s/cm)	500	325-1.000	300-1.500
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011901 Río Argos antes del embalse							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0038	ARG1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	138	0,86	MUY BUENO	BUENO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	15,3	0,87	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	67	0,87	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	45	0,53	<MUY BUENO		
	SEP17/ARG1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,96		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	102,37		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1129		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,25		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	26,00		<BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,01		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011901 Río Argos antes del embalse							
RESULTADOS SUBSITE SEP17										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 05/09/2007 a las 13:00 horas

En el 2008 se realizó un muestreo el 05/05/2008 de los metales y otro el 10/07/2008 del resto de parámetros

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Argos antes del embalse (COD: ES0701011901) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.43.- Río Argos después del embalse COD: ES0701011903

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701011903

NOMBRE: Río Argos después del embalse.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 15,07

ZONA PROTEGIDA: masa de agua incluida en los espacios protegidos SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN y SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA (Red NATura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes y presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: ribera alterada.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual. Muy probable contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701011903 Río Argos después del embalse								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
ARG2	ARG2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	66	0,41	MODERADO	MODERADO	MODERADO	
			Diatomeas	IPS	11,8	0,67	MODERADO			
			Macrófitos	IM	10	0,36	BUENO			
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	67	0,87	<MUY BUENO	<MUY BUENO		
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	75	0,88	MUY BUENO			
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,6		MUY BUENO	<BUENO		
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	108		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3100		<BUENO			
Estado de acidificación	pH	8,03	MUY BUENO							
SE0039	SE0890C903	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,32			BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	73,00			BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,33			MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3569	<BUENO					
				Estado de acidificación	pH	8,05		MUY BUENO		
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,73	BUENO					
			Nitratos (mg/l NO3)	32,75	<BUENO					
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,88	<BUENO					
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					MODERADO					

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011903 Río Argos después presa							
RESULTADOS SUBSITE SE0890C903										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	2	3	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
Se realizaron dos muestreos en el 2007 los días 25/04/2007 y 11/12/2007
Se realizó un único muestreo en el 2008 el 17/09/2008.
El 25 de Abril de 2007 se obtuvo un valor de Níquel de 3 µg/l, pero cumple con la NCA.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Argos después presa (COD: ES0701011903) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se cumplen los objetivos. Es necesario un plan de restauración de riberas, control de vertidos puntuales y difusos y restauración hidrológica.

2.1.44.- Rambla de Tarragona y Barranco de la Junquera. COD: ES0701012001

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012001

NOMBRE: Rambla de Tarragona y Barranco de la Junquera.

TIPO 112: Río de montaña mediterránea calcárea.

LONGITUD (km): 29,40

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: estrechamiento importante del hábitat fluvial.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

DETERIOROS TEMPORALES: no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 112	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,82	-
	IHF	Hábitat Fluvial	74	0,81	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	150	0,89	0,67
	IPS	Diatomeas	17	0,94	0,7
	IM	Macrófitos	24,5	0,578	0,266

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

	Indicadores	Unidades	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 112	pH		8,2	7,4-9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	510	300-1.000	250-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,7	8,2	7,2
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012001 Rambla de Tarragoya y Barranco de la Junquera							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0048	QUI1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	71	0,47	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	7,5	0,44	DEFICIENTE		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	42	0,57	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	10	0,12	<MUY BUENO		
	SEP55/ QUI1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,43		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	83,10		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	10,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3093		<BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,86		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,21		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	27,10		<BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,40		BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

Esta masa de agua presenta como mínimo un estado ecológico inferior al buen estado de los indicadores analizados excepto para el IPS, que presentan un estado deficiente.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IPS tiene el valor más limitante de todos los indicadores, haría que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un estado deficiente.

Sin embargo, es necesario recordar que la métrica IPS del indicador de diatomeas no está particularizado para las especies diatomeas más frecuentes en el Sureste peninsular, con lo que sus resultados pueden subestimar el estado de las masas de agua de esta zona.

En la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IPS sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como MODERADO.

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012001 Rambla de Tarragona y Barranco de la Junquera							
RESULTADOS SUBSITE SEP55										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce seco	Cumple
	Simazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l	-	-	<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
Solo se realizó un muestreo en 2007, el 05/09/2007 a las 16:30 horas encontrándose el cauce seco.
En el 2008 el 07/05/2008 a las 12:30 horas se encontró el cauce seco y el 30/09/2008 pudo muestrearse aunque se encontró poca agua.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Quípar (COD: ES0701012001) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.45.- Río Quípar antes del embalse. COD: ES0701012002

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012002

NOMBRE: Río Quípar antes del embalse.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea

LONGITUD (km): 55,48

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN y RIO QUÍPAR (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: varios azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado. Extracciones de agua

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas deterioradas. Cultivos y uso urbano

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012002 Río Quípar antes del embalse.							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0047	QUI2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	87	0,54	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	13,3	0,76	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	59	0,77	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	50	0,59	<MUY BUENO		
	SEP56/ QUI2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,31		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	80,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1856		<BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,01		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,42		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	16,20		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,91		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	----------

Aunque la masa no presenta problemas por nitratos en esta campaña, la Resolución de 24 de marzo de 2011 de la Dirección General del Agua, por la que se determinan las aguas afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por la aportación de nitratos de origen agrario en las cuencas hidrográficas intercomunitarias; considera que esta masa estaría afectada o en riesgo de estarlo, lo que corrobora que su estado ecológico sea inferior a bueno.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012002 Río Quípar antes del embalse.							
RESULTADOS SUBSITE SEP56										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 05/09/2007 a las 11:00 horas y se analizaron metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 05/09/2007, analizándose los metales; y otro el 07/05/2007, analizándose el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Quípar antes del embalse. (COD: ES0701012002) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.46.- Río Quípar después del embalse. COD: ES0701012004

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012004

NOMBRE: Río Quípar después del embalse.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 1,79

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN; SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria. Valle muy estrecho.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas conservadas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 113	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012004 Río Quípar después del embalse.								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
QUI3	QUI3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	8	0,10	MALO	MALO	MALO	
			Diatomeas	IPS	6,6	0,50	<BUENO			
			Macrófitos	IM	2	0,45	MODERADO			
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	37	0,49	<MUY BUENO	<MUY BUENO		
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR						
		Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	5,81		<BUENO	<BUENO		
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	57,00		<BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	9550		<BUENO			
Estado de acidificación	pH	7,46	BUENO							
SE0890D007	SE0890D007	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,23			BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	78,00			BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00			MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	8815	<BUENO					
		Estado de acidificación	pH	7,91	BUENO					
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02	MUY BUENO					
			Nitratos (mg/l NO3)	1,20	MUY BUENO					
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,02	MUY BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012004 Río Quípar después del embalse.							
RESULTADOS SUBSITE SE0890D007										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	4	4	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones

Solo se realizó un muestreo en el 2007 el día 16/04/2007 a las 10:40 horas

Solo se realizó un muestreo en el 2008 el día 17/09/2008 a las 12:15 horas

En el 2007 se detectó un valor de 4 µg/l de Níquel.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Quípar después del embalse. (COD: ES0701012004) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.47.- Rambla del Judío antes del embalse COD: ES0701012101

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012101

NOMBRE: Rambla del Judío antes del embalse.

TIPO 113. Ríos mediterráneos muy mineralizados. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 28,78

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido. Rambla semiárida.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: alteración del lecho por laboreo. Rodaduras de coches. Caminos en el lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla del Judío. Carretera Jumilla	25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,44	Inferior a Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012101 Rambla del Judío antes del embalse							
RESULTADOS SUBSITE SEP68										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
		Todos	µg/l	-	-			-	-	Cauce seco

Observaciones
Solo se realizó una salida al campo el 16/07/2007 a las 10:50 horas encontrándose el cauce seco.

En el caso de las masas con características de ramblas semiáridas al ser efímeras y no circular por ellas agua, salvo en episodios puntuales, en los que medir los indicadores preestablecidos, se ha establecido como criterio considerar un estado químico igual a su estado ecológico. El estado químico será bueno en aquellos casos en los que el estado ecológico de la masa sea bueno o superior, y por el contrario el estado químico será inferior a bueno si su estado ecológico no alcanza el buen estado.

En este caso el estado químico de la masa es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Judío antes presa (COD: ES0701012101) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se cumplen los objetivos medioambientales por intenso deterioro de la morfología fluvial. Se debería recuperar la funcionalidad morfológica de la rambla.

2.1.48.- Rambla de Judío en presa COD: ES0701012102

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012102

NOMBRE: Rambla de Judío en presa.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 2,72

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.
Inundación del lecho de la rambla.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos. Ribera en buen estado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: residuos sólidos. Posibles problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 113	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012102 Rambla de Judío en presa							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0061	JUD2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	51	0,68	BUENO	BUENO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	8,8	0,68	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	37	0,49	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	80	0,92	MUY BUENO		
	SEP44/JUD2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,63		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	92,15		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	7173		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,32		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	73,5		<BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012102 Rambla de Judío en presa							
RESULTADOS SUBSITE SEP44										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 16/07/2007 y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 05/05/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 18/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad la Rambla de Judío en presa (COD: ES0701012102) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No es posible que se alcancen los OMA de la masa de agua, que implican características lólicas de la masa de agua, mientras la presa de laminación regule recursos y por tanto el tramo fluvial presente características lénticas.

Es necesario modificar la regla de gestión de este tipo de presas, e impedir que se regulen recursos en masas de agua tipo río.

2.1.49.- Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012103

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012103

NOMBRE: Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 5,06

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacios naturales.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación difusa y puntual por vertidos industriales peligrosos.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012103 Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0022	JUD3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	2	0,03	MALO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	0	0	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	25	0,33	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	75	0,86	<MUY BUENO		
	SEP45/JUD3	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	0,24		<BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	2,47		<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	50,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	12953		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,71		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	79,91		<BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	1,60		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	10,25		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012103 Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura							
RESULTADOS SUBSITE SEP45										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 16/07/2007 y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 03/03/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 18/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad la Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701012103) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

No tiene definido los caudales ambientales.

2.1.50.- Rambla del Moro antes de embalse COD: ES0701012201

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012201

NOMBRE: Rambla del Moro antes de embalse.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 8,50

ZONA PROTEGIDA: Rambla semiárida. No incluida en espacio protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: rodadura de coches en el lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado. Seco.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: presión por el ganado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

- **LÍMITES FISCOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla del Moro	25	1	1	0,75	0,5	0,88	Inferior a Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012201 Rambla del Moro antes de embalse							
RESULTADOS SUBSITE SEP66										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce seco	Cumple
	Simazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l	-	-	<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 hubo una salida al campo el 6/07/2007 a las 14:30 horas encontrándose el cauce seco.
En el 2008 se realizó un muestreo el 29/09/2008 aunque había poca agua.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

En este caso el estado químico de la masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Moro antes de embalse (COD: ES0701012201) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Habría que diseñar un plan de restauración de ribera para ramblas semiáridas. Evitar excesiva presión del ganado.

2.1.51.- Rambla del Moro en embalse COD: ES0701012202

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012202

NOMBRE: Rambla del Moro en embalse.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 2,82

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: provocada por la presa de laminación.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo inundado por acumulación de agua en la presa.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración de la ribera.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

DETERIOROS TEMPORALES: no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

	Indicadores	Unidades	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

● EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis de forma natural tendría la denominación de rambla semiárida, pero en la actualidad, al estar ocupada por el cuerpo de un embalse de laminación, en ocasiones regula recurso (como en el caso de la campaña de medición del estado químico del 2008), por lo que su naturaleza varía.

Por las razones expuestas cabe considerar que la Rambla del Moro en presa NO ALCANZA UN BUEN ESTADO ECOLÓGICO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012202 Rambla del Moro en embalse.							
RESULTADOS SUBSITE SEP14										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA ($\mu\text{g}/\text{l}$)	NCA - CMA ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	$\mu\text{g}/\text{l}$	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce seco	Cumple
	Simazina	$\mu\text{g}/\text{l}$	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	$\mu\text{g}/\text{l}$	-	-	<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σ isóm)	$\mu\text{g}/\text{l}$	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σ isóm)*	$\mu\text{g}/\text{l}$	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)

	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 hubo una salida al campo el 16/07/2007 a las 9:20 horas encontrándose el cauce seco
En el 2008 se realizó un muestreo el 18/07/2008.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO LLEGA AL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Moro en embalse (COD: ES0701012202) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No es posible que se alcancen los OMA de la masa de agua, que implican características lóxicas de la masa de agua, mientras la presa de laminación regule recursos y por tanto el tramo fluvial presente características léxicas.

Es necesario modificar la regla de gestión de este tipo de presas, e impedir que se regulen recursos en masas de agua tipo río.

2.1.52.- Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012203

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012203

NOMBRE: Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 5,09

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: no se detectan.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: alteración de ribera.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012203 Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0031	MOR3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	28	0,37	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE
			Diatomeas	IPS	5,8	0,45	MODERADO		
			Macrófitos	IM	3	0,68	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	39	0,52	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	35	0,40	<MUY BUENO		
	SEP47/MOR3	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,05		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	88,10		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	7,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	7943		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,63		BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,14		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	21,00		BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	2,05	<BUENO						

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	DEFICIENTE
-----------------------------------	-------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012203 Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura							
RESULTADOS SUBSITE SEP47										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 16/07/2007 y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 03/03/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 18/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701012203) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.53.- Río Mula hasta el embalse de la Cierva COD: ES0701012301

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012301

NOMBRE: Río Mula hasta el embalse de la Cierva.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 22,32

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado. Extracciones de agua que secaron las Fuentes del Río Mula.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: posible problemas de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gobio.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de la Cierva							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0059	MUL1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	58	0,36	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE
			Diatomeas	IPS	13,2	0,75	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	59	0,77	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	100	1	MUY BUENO		
	SEP50/MUL1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,24		BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	80,85		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	767		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,00		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	3,1		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,06		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	DEFICIENTE
-----------------------------------	-------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012301 Río Mula hasta el embalse de la Cierva							
RESULTADOS SUBSITE SEP50										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 sólo se realizó un muestreo el 18/07/2007.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO LLEGA AL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Mula hasta el embalse de la Cierva (COD: ES0701012301) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.54.- Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego COD: ES0701012303

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012303

NOMBRE: Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 5,59

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: limitación del hábitat fluvial.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas muy deterioradas. Cultivos y presión urbana.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual y muy probable contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	($\text{mg}/\text{l O}_2$)	-	3	6
	Nitrato	($\text{mg}/\text{l NO}_3$)	-	5	25
	Amonio	($\text{mg}/\text{l NH}_4$)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	($\text{mg}/\text{l PO}_4$)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012303 Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0044	MUL2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	60	0,37	DEFICIENTE	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	1	0,03	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	35	0,45	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	50	0,59	<MUY BUENO		
	SEP51/MUL2	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,76		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	77,95		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	10,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	6145		<BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,52		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,13		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	3,00		MUY BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,20		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012303 Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego							
RESULTADOS SUBSITE SEP51										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,6	2,0	Cauce seco	Cumple
	Simazina	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l	-	-	<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l	-	-	<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l	-	-	0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
Se realizaron salidas al campo el 18/07/2007 y el 10/07/2008, en la 1ª se encontró el cauce seco pero en la 2ª si se pudo muestrear.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego (COD: ES0701012303) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.55.- Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos COD: ES0701012304

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012304

NOMBRE: Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 17,78

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: estrechamiento del hábitat fluvial. Motas de defensa. Varios azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas deterioradas. Cultivos y uso urbano.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual urbana y de vertidos industriales peligrosos.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detecta.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(μ s/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
MUL3	MUL3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	52	0,69	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	8,9	0,68	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	55	0,73	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	40	0,46	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,24		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	78,45		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	4510		MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,85		MUY BUENO		
SE0912B207	SE0912B207	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,37		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	72,09		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,00		MUY BUENO		
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	4175	MUY BUENO				
		Estado de acidificación	pH	7,89	MUY BUENO				
		Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,08	MUY BUENO				
			Nitratos (mg/l NO3)	29,20	<BUENO				
			Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	BUENO				

MASA DE AGUA		ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0912C906	SE0912C906	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	5,49		BUENO	<BUENO	<BUENO
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	47,80		<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	7438		MUY BUENO		
					Estado de acidificación		pH		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,11		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	9,60		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,28		BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos							
RESULTADOS SUBSITE SE0912B207										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	6,5	6,9	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
En el 2007 se realizaron dos muestreos los días 25/04/2007 y el 11/12/2007.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el día 11/09/2008
En los dos muestreos del 2007 se detectaron valores de Níquel de 7 y 6 µg/l , pero ambos son inferiores a la NCA

MASA DE AGUA			ES0701012304 Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos							
RESULTADOS SUBSITE SE0912C906										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1			0,05	0,07	Cumple (a)	
	Plomo	µg/l Pb	<2	<2			7,2	NA	Cumple	
	Níquel	µg/l Ni	6,5	10,9			20	20	Cumple	
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0			0,25	1,5	Cumple (a)	

Observaciones
En el 2007 solo se realizaron dos muestreos el 25/04/2007 y el 11/12/2000
El 25 de Abril de 2007 se detectó un valor de 12 µg/l de Níquel
En el 2008 no se muestreó

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos (COD: ES0701012304) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.56.- Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas COD: ES0701012306

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012306

NOMBRE: Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 2,64

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: estrechamiento del hábitat fluvial. Motas de defensa. Varios azudes. Presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas deterioradas. Cultivos y uso urbano.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual y difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012306 Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0045	MUL4	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	1	0,01	MALO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	0	0	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	61	0,81	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	30	0,34	<MUY BUENO		
	SEP52/ MUL4	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,31		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	70,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2380		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,67		BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,42		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	16,20		BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,91		<BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012306 Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas							
RESULTADOS SUBSITE SEP52										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 18/07/2007 a las 14:30 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 19/02/2008 a las 12:15 horas.

La estación de muestre SUBSITE SEP52 se encuentra en la masa de agua inmediatamente aguas abajo con respecto a la masa objeto de análisis (ES0701012307 Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas). Si bien es necesaria la implantación de una estación de muestreo propia de esta masa, que particularice su estado químico, es de suponer que si aguas abajo de un obstáculo, como es el azud que divide ambas masas, el estado químico es bueno, aguas arriba del mismo, el estado deberá ser el mismo.

Según lo establecido, y como cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental vigentes, se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas (COD: ES0701012306) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.57.- Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura COD: ES0701012307

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012307

NOMBRE: Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 6,54

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: estrechamiento del hábitat fluvial. Motas de defensa. Varios azudes. Presa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas deterioradas. Cultivos y uso urbano.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual y difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012307 Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0045	MUL4	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	1	0,01	MALO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	0	0	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	61	0,81	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	30	0,35	<MUY BUENO		
	SEP52/ MUL4	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,31		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	70,00		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2380		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,67		BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,42		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	16,20		BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,91		<BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012307 Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura							
RESULTADOS SUBSITE SEP52										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 18/07/2007 a las 14:30 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 19/02/2008 a las 12:15 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura (COD: ES0701012307) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.58.- Río Pliego COD: ES0701012401

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012401

NOMBRE: Río Pliego.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 12,84

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio RIO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa. Motas de defensa

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Uno de sus afluentes regulado también por embalse.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas deterioradas. Presión urbana. Cultivos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual y muy probable difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012401 Río Pliego							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0046	PLI1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	62	0,39	MODERADO	MALO	MALO
			Macrófitos	IM	6	0,21	MALO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	56	0,73	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	75	0,88	MUY BUENO		
	SEP54/ PLI1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,59		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	77,00		BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2525		<BUENO		
				Estado de acidificación	pH		7,74		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,17		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	6,95		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,19		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012401 Río Pliego							
RESULTADOS SUBSITE SEP54										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA		Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20		Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2008 se realizó un muestreo de los metales el 05/03/2008 y otro el 10/07/2008 del resto de parámetros
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Pliego (COD: ES0701012401) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.59.- Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera COD: ES0701012501

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012501

NOMBRE: Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera.

TIPO 113. Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 5,30

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el paisaje protegido HUMEDAL DEL AJAUQUE Y RAMBLA SALADA (Red Natura 2000). Rambla de aguas hipersalinas.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: en cabecera atravesado por el canal del Trasvase Tajo-Segura

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detecta. A veces se libera agua dulce del Trasvase.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: invasión de espacio fluvial por casas rurales. Cultivos de regadío.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: problemas importantes de contaminación difusa. Basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012501 Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0040	AJA1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	17	0,23	DEFICIENTE	DEFICIENTE	DEFICIENTE
			Diatomeas	IPS	5,6	0,43	DEFICIENTE		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	27	0,36	< MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,80	< MUY BUENO		
	SEP31/AJA1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	5,95		BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	45,60		<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	4,00		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	19323		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,66		BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,07		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	6,5		BUENO		
Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	MUY BUENO							

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	DEFICIENTE
-----------------------------------	-------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012501 Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera							
RESULTADOS SUBSITE SEP31										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA		Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20		Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple(a)

Observaciones

Solo se realizó un muestreo el 20/02/2008 a las 14:30 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO LLEGA AL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera (COD: ES0701012501) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Necesidad de ajustar los límites de los valores de los índices biológicos a aguas hipersalinas.

2.1.60.- Río Chícamo aguas arriba del partidor COD: ES0701012601

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012601

NOMBRE: Río Chícamo aguas arriba del partidor.

TIPO 113. Río mediterráneo muy mineralizado.

LONGITUD (km): 6,53

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido RIO CHÍCAMO. Único hábitat fluvial para el fartet.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado por embalse. Extracciones de agua. Algunos tramos quedan secos.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Riberas conservadas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación difusa. Entrada de la depuradora.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gambusia.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
CHIC1	CHIC1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	73	0,97	MUY BUENO	MUY BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	17,6	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	58	0,77	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	55	0,63	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,55		MUY BUENO	MUY BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	96,80		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2630		MUY BUENO		
Estado de acidificación	pH	8,13	MUY BUENO						
CHIC2	CHIC2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	55	0,73	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	13,4	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	61	0,81	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	40	0,46	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,81		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	90,85		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2570		BUENO		
Estado de acidificación	pH	8,33	MUY BUENO						
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					BUENO				

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012601 Río Chícamo aguas arriba del partidor							
RESULTADOS SUBSITE SEP37										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 10/07/2007 y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 10/03/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

La estación de muestreo SUBSITE SEP37 se encuentra en la masa de agua inmediatamente aguas abajo con respecto a la masa objeto de análisis (ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor). Si bien es necesaria la implantación de una estación de muestreo propia de esta masa, que particularice su estado químico, es de suponer que si aguas abajo de un obstáculo, como es el azud que divide ambas masas, el estado químico es bueno, aguas arriba del mismo, el estado deberá ser el mismo.

Según lo establecido, y como cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental vigentes, se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Chícamo aguas arriba del partidor (COD: ES0701012601) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.61.- Río Chícamo aguas abajo del partidor COD: ES0701012602

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012602

NOMBRE: Río Chícamo abajo arriba del partidor.

TIPO 113. Río mediterráneo muy mineralizado.

LONGITUD (km): 20,11

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido RIO CHÍCAMO (Red Natura 2000). Único hábitat fluvial para el fartet.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado por embalse. Extracciones de agua. Algunos tramos quedan secos.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Riberas conservadas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación difusa. Entrada de la depuradora.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gambusia.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 113	Indicadores	Unidades			
	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4	

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0058	CHIC3	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	72	0,81	BUENO	BUENO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	18,7	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	38	0,51	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	30	0,34	<MUY BUENO		
	SEP37/ CHIC3	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,67		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	93,13		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00		BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	12400		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,14		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,41		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	32,00		<BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,18		BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012602 Río Chícamo aguas abajo del partidor							
RESULTADOS SUBSITE SEP37										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 10/07/2007 y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 10/03/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Chícamo aguas abajo del partidor (COD: ES0701012602) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.62.- Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena COD: ES0701012701

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012701

NOMBRE: Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 9,04

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RIO LUCHENA Y SIERRA DE LA TORRECILLA (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: en algunos tramos reducción del hábitat fluvial.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: ribera deteriorada.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: residuos sólidos.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012701 Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
TUR1	TUR1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	99	0,62	BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	10,7	0,61	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	50	0,65	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	45	0,53	<MUY BUENO		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O ₂)	11,50		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O ₂)	118,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C(µs/cm)	9280		<BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,89		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
-----------------------------------	--------------

Esta masa de agua presenta como mínimo un buen estado ecológico de los indicadores analizados excepto para el IPS y la conductividad, que presentan un estado moderado e inferior a bueno respectivamente.

Según los criterios establecidos para la evaluación del estado ecológico, esta evaluación se verá condicionada por el pésimo de los indicadores analizados. En este caso, el IPS y la conductividad al tener los valores más limitantes de todos los indicadores, harían que el estado ecológico general de esta masa se redujese a un estado moderado.

Sin embargo, es necesario recordar que la métrica IPS del indicador de diatomeas no está particularizado para las especies diatomeas más frecuentes en el Sureste peninsular, con lo que sus resultados pueden subestimar el estado de las masas de agua de esta zona.

Por otro lado, el valor alcanzado por el índice IPS es de 10,7 y el límite entre el buen estado y el estado moderado es de 12,6 (EQR=0,72) y como el índice IPS minusvalora la calidad de los ríos del Sureste peninsular, se considera adecuado mantener la evaluación del estado ecológico como bueno.

En la DHS se ha establecido que en aquellos casos en los que el indicador IPS sea el único responsable de la degradación del estado ecológico de una masa y los resultados que presenta sean ligeramente inferiores al umbral de estado del resto de indicadores, no será tenido en cuenta en la evaluación.

Por último, la conductividad natural del río Turrilla es más alta de lo normal, por lo que se dan por buenos los valores obtenidos.

Por las razones expuestas se ha valorado el estado ecológico de la masa de agua objeto de análisis como BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012701 Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena							
RESULTADOS SUBSITE SEP46										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple

Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones::

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/07/2007 a las 14:25 horas.

En el 2008 se realizó un muestreo el 22/05/2008 donde se analizaron los metales , y otro el 11/07/2008 donde se analizaron el resto de parámetros

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- o ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena (COD: ES0701012701) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.63.- Rambla del Albuñón COD: ES0701012801

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012801

NOMBRE: Rambla del Albuñón.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 29,91

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos MAR MENOR y ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR (Red Natura 2000).

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes. Motas de defensa. Disminución del hábitat fluvial.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos y presión urbana. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual y difusa. Vertidos de desaladoras.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012801 Rambla del Albuñón							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0053	ALB1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	34	0,34	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Diatomeas	IPS	6,9	0,53	MODERADO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	38	0,84	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	5	0,11	<MUY BUENO		
	SEP32/ ALB1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	3,89		<BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	43,27		<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	11203		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		6,74		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,35		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	80,00		<BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	3,44		<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012801 Rambla del Albuñón							
RESULTADOS SUBSITE SEP32										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones

Solo se realizó un muestreo en el 2007 el 19/07/2007 a las 12:40 horas y otro en el 2008 el día 19/02/2008 a las 13:30 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Albuñón (COD: ES0701012801) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.1.64.- Rambla de Chirivel COD: ES0701012901

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012901

NOMBRE: Rambla de Chirivel.

TIPO 112: Ríos de montaña mediterránea calcárea. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 11,36

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacios naturales. Rambla semiárida.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: motas de defensa. Rodaduras de coche. Camino en el lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: cultivos.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: posible problema de contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla Chirivel. Bermejo	22	0,25	0,25	0,25	0,25	1,38	Inferior a Bueno

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012901 Rambla de Chirivel							
RESULTADOS SUBSITE SEP67										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
		Todos	µg/l	-	-	-	-	-	-	Cauce Seco

Observaciones

Solo se realizaron dos muestreos, el 17/07/2007 a las 9:00 horas y el 21/05/2008 a las 9:30 horas encontrándose el cauce seco.

En el caso de las masas con características de ramblas semiáridas al ser efímeras y no circular por ellas agua, salvo en episodios puntuales, en los que medir los indicadores preestablecidos, se ha establecido como criterio considerar un estado químico igual a su estado ecológico. El estado químico será bueno en aquellos casos en los que el estado ecológico de la masa sea bueno o superior, y por el contrario el estado químico será inferior a bueno si su estado ecológico no alcanza el buen estado.

En este caso el estado químico de la masa es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla de Chirivel (COD: ES0701012901) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se cumplen los objetivos medioambientales. Se debería recuperar la funcionalidad morfológica de la rambla.

2.1.65.- Río Corneros COD: ES0701012902

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701012902

NOMBRE: Río Corneros.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 37,12

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: azudes. Hábitat fluvial modificado.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo no regulado, pero se nota el efecto del embalse de Puentes.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas artificiales.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): vegetación invasora.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701012902 Río Corneros							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0056	COR1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	141	0,88	MUY BUENO	BUENO	BUENO
			Diatomeas	IPS	16,1	0,92	BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	67	0,87	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
	Calidad de la vegetación de ribera		QBR	55	0,65	<MUY BUENO			
	SEP39/ COR1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,81		MUY BUENO	BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	98,77		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	1321		BUENO		
				Estado de acidificación	pH		8,13		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	24,5		BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,01	MUY BUENO						

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	BUENO
------------------------------------------	--------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701012902 Río Corneros							
RESULTADOS SUBSITE SEP39										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<5	<5	<5	<5	7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/07/2007 a las 15:20 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 22/05/2008 a las 12:15 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es BUENO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Río Corneros (COD: ES0701012902) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

2.1.66.- Rambla del Algarrobo COD: ES0701013001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701013001

NOMBRE: Rambla del Algarrobo.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea. Masa de agua con características ambientales de Rambla Semiárida.

LONGITUD (km): 3,54

ZONAS PROTEGIDAS: Rambla semiárida. Masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: provocadas por puentes. Rodaduras de coches.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: no se detectan.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: natural.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

No se pueden aplicar los límites biológicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos por la IPH.

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se pueden aplicar los límites fisicoquímicos propios del tipo al que pertenece la masa analizada, ya que ésta posee características ambientales de rambla semiárida.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices requeridos.

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

El carácter efímero de las ramblas semiáridas hace que no se puedan cuantificar los índices químicos requeridos.

○ **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN MASAS CON CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE RAMBLAS SEMIÁRIDAS**

Dado lo efímero del recurso agua en las masas con características ambientales de ramblas semiáridas, se debe buscar una nueva alternativa que posibilite la determinación del estado de estas masas.

La OPH en el estudio “Establecimiento de la red provisional de estaciones de referencia en ríos y embalses en aplicación de la Directiva Marco de Aguas en la cuenca del Segura” sentó las bases de un nuevo índice denominado Índice de Alteración de Ramblas (IAR)., herramienta creada para poder estimar el estado de estas masas.

El IA se fundamenta en dos grupos de indicadores para extraer el estado ecológico de éstas. Por un lado se analizan los impactos antrópicos existentes en la zona, y por otro se estima la naturalidad del entorno inmediato de la rambla, entendida ésta como la conectividad entre la rambla y sus márgenes, así como los usos que se llevan a cabo en las márgenes.

El rango del índice de alteración está entre 0 (mínima alteración) y 2 (máxima alteración). Se propone el valor de 0,4 como límite entre el estado ecológico muy bueno y bueno y el valor 0,8 para el límite entre el estado bueno y moderado.

La masa objeto de análisis ha dado los siguientes valores para el IA y sus indicadores:

ESTACIÓN	Valor total Impacto	Conectividad		Uso natural		IA	Estado ecológico
		Margen izq.	Margen dcha.	Margen izq.	Margen dcha.		
Rambla del Algarrobo	6	1	1	1	1	0,12	Muy Bueno

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua objeto de análisis posee características ambientales de rambla semiárida, masas para las que no se tienen datos biológicos ni físico-químicos.

Para la evaluación preliminar del estado ecológico de las masas de agua con características de rambla semiárida se ha tomado como referencia el índice IA antes expuesto.

Según el índice IA el estado ecológico de la presente masa de agua es MUY BUENO.

- ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701013001 Rambla del Algarrobo							
RESULTADOS SUBSITE SEP07										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2			0,05	0,07	Cumple(a)	Cauce seco
	Plomo	µg/l Pb	<5				7,2	NA	Cumple	
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80			20	20	Cumple(a)	
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5			0,25	1,5	Cumple(a)	

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/09/2007 a las 9:00 horas.
En el 2008 no se muestreo por encontrarse el cauce seco.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es MUY BUENO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla del Algarrobo (COD: ES0701013001) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Es urgente la delimitación del dominio público hidráulico.

2.1.67.- Arroyo Chopillo COD: ES0701013101

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701013101

NOMBRE: Arroyo Chopillo.

TIPO 109: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

LONGITUD (km): 1,41

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio protegido SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RIOS ALHARABE Y MORATALLA. (Red Natura 2000). Hábitat para la nutria.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: sin datos

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: fuertemente alterado. Cauce completamente seco.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas en retroceso.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: no se detectan

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 109	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	85	0,84	-
	IHF	Hábitat Fluvial	77	0,95	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	160	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	17,5	0,96	0,72
	IM	Macrófitos	28	0,695	0,308

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 109	pH		8,1	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	($\mu\text{s/cm}$)	500	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0.1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701013101 Arroyo Chopillo							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0017	CHO1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP					<MUY BUENO
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF					
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	70	0,82	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
	SEP38/CHO1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	SECO				
				Tasa saturación oxígeno (%O2)					
				DBO5 (mg/l O2)					
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)					
			Estado de acidificación	pH					
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)					
				Nitratos (mg/l NO3)					
Fosfatos (mg/l PO4)									

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MALO
-----------------------------------	-------------

Se considera un mal estado ya que la masa de agua presentaba una desecación total por la detracción de sus recursos, en el momento de la visita de campo, derivadas de extracciones existentes del subálveo.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA		ES0701013101 Arroyo Chopillo									
RESULTADOS SUBSITE SEP38											
			Años								
			2007		2008						
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008	
		Todos	µg/l	-	-			-	-	Cauce seco	Cauce seco

Observaciones

En el 2008 se realizó un muestreo el 23/07/2007 a las 12:00 horas encontrándose el cauce seco

En el 2008 no se muestreo por encontrarse el cauce seco.

En el momento de la toma de muestras para la evaluación del estado la masa de agua se encontraba seca, por lo que no es posible estimar su estado químico en función de la presencia de contaminantes en el agua.

Al igual que en otros casos similares, se ha estimado que el estado químico será bueno si el estado ecológico de la masa es bueno o superior, y por el contrario el estado químico será inferior a bueno si su estado ecológico no alcanza el buen estado.

En este caso el estado químico de la masa es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Arroyo Chopillo (COD: ES0701013101) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

No se cumplen por la inexistencia de un régimen de caudales ecológicos, debido a la presencia de sondeos que captan agua del subálveo del río, desecándolo en su totalidad. La propuesta medioambiental consiste en la sustitución de estos sondeos por otros en el acuífero profundo.

2.1.68.- Río en embalse de Bayco COD: ES0701013201

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701013201

NOMBRE: Río en Embalse de Bayco.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 2,36

ZONAS PROTEGIDAS: masa no incluida en espacios protegidos.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa. Tramo encauzado, totalmente hormigonado taludes y lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por una presa.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas muy alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación difusa. Vertidos al cauce.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701013201 Río en embalse de Bayco							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0007	ORT1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	43	0,48	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Macrófitos	IM	8	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	21	0,28	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	10	0,11	<MUY BUENO		
	SEP53/ ORT1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,11		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	84,15		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2.126		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	6,54		<BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	13,70		BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,03		MUY BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701013201 Río en embalse de Bayco							
RESULTADOS SUBSITE SEP53										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 24/07/2007 a las 09:15 horas.

En el 2008 solo se realizó un muestreo el 15/05/2008 a las 15:00 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Río en embalse de Bayco (COD: ES0701013201) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

2.1.69.- Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra COD: ES0701013202

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701013202.

NOMBRE: Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra.

TIPO 113: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

LONGITUD (km): 23,26

ZONAS PROTEGIDAS: masa no incluida en espacios protegidos.

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: presa. Tramo encauzado, totalmente hormigonado taludes y lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por una presa.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Riberas muy alteradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación difusa. Vertidos al cauce.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

TIPO 113	Índice	Indicador de calidad	VR	OMA Propuesto	
				Límites entre Clases (EQR)	
				MB-B	B-M
	QBR	Bosque de Ribera	87	0,92	-
	IHF	Hábitat Fluvial	75	0,97	-
	IBMWP	Macroinvertebrados	75	0,78	0,59
	IPS	Diatomeas	13	0,9	0,68
	IM	Macrófitos	4,4	0,98	0,73

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 113	pH		8,1	7,7-8,5	7-9
	Conduc.	(µs/cm)	2.720	2.600-11.600	1.300-23.200
	O ₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	9,3	7,5	5,0
	Tasa Sat. O ₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO ₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ ESTADO ECOLÓGICO

MASA DE AGUA		ES0701013202 Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0007	ORT1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	43	0,48	MODERADO	MODERADO	MODERADO
			Macrófitos	IM	8	1	MUY BUENO		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	21	0,28	<MUY BUENO	<MUY BUENO	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	10	0,11	<MUY BUENO		
	SEP53/ ORT1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,11		MUY BUENO	<BUENO	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	84,15		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2.126		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	6,54		<BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,02		MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	13,70		BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,03		MUY BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	MODERADO
-----------------------------------	-----------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701013202 Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra.							
RESULTADOS SUBSITE SEP53										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 24/07/2007 a las 09:15 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 15/05/2008 a las 15:00 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

Según lo establecido hasta el momento el estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra (COD: ES0701013202) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Arroyo de Elche (COD: ES0701011001) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado tanto químico como ecológico.

Para que tal y como se establece en la IPH esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

- **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Es importante delimitar el dominio público hidráulico para proteger la masa de agua. También tiene especial interés la eliminación de los vertidos industriales observados en la zona.

2.2.- Categoría Lago

2.2.1.- Lago Hoya Grande de Corral-Rubio COD: ES0701020001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701020001

NOMBRE: Lago Hoya Grande de Corral-Rubio.

TIPO: 273: Interior de Cuenca de sedimentación, hipersalino y temporal.

SUPERFICIE (km²): 0,84

ZONA PROTEGIDA: Esta masa de agua se encuentra incluida en el espacio protegido LAGUNAS SALADAS DE PÉTROLA y SALOBREJO y COMPLEJO LAGUNAR DE CORRAL RUBIO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

Se han considerado los valores límites entre clases contemplados en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010).

Indicador de calidad		VR	Límites entre Clases				
			MB	B	MOD	DEF	MAL
Fitoplancton (Clorofila-a (mg/m ³))		4,7	<7,5 (RCE >0,62)	7,5-10,8 (RCE 0,62-0,43)	10,9-19,0 (RCE 0,42-0,25)	19,1-37,0 (RCE 0,24-0,12)	>37 (RCE <0,12)
Otra flora acuática	Cobertura de hidrófitos (%)	65	>60 (RCE 0,92)	60-40 (RCE 0,92-0,61)	39-20 (RCE 0,60-0,30)	19-1 (RCE 0,29-0,01)	0
	Cobertura de helófitos (%)	70	>60 (RCE <0,86)	60-35 (RCE 0,86-0,50)	34-20 (RCE 0,49-0,28)	19-1 (RCE 0,27-0,01)	0
	Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	Ausencia	<1 (RCE >0,99)	1-10 (RCE 0,99-0,90)	11-50 (RCE 0,89-0,50)	51-70 (RCE 0,49-0,30)	>70 (RCE <0,30)
	Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	Ausencia	0 (RCE 1)	1-5 (RCE 1,0-0,95)	6-25 (RCE 0,94-0,75)	26-50 (RCE 0,74-0,50)	>50 (RCE <0,50)

Notas: Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila-a: $RCE = [(1/\text{Valor Observado}) / (1/\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para la cobertura de hidrófitos y helófitos: $RCE = (\text{Valor Observado} / \text{Valor de referencia})$

Cálculo para cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para cobertura de especies exóticas de macrófitos: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

○ LÍMITES HIDROMORFOLÓGICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Límites entre Clases	
	Muy bueno	Bueno o inferior
Alteraciones en el hidropериодо y régimen de fluctuación el nivel del agua	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la cubeta	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Valor de referencia	Límites entre Clases	
		Bueno o superior	Moderado o inferior
Conductividad eléctrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	>50.000	$\leq 20\%$ desviación (≥ 40.000)	> 20% desviación (<40.000)
pH		7,5-10,5	$\leq 7,5$ o $\geq 10,5$
Alcalinidad (meq/L)	>1	$\leq 50\%$ desviación ($\geq 0,5$)	> 50% desviación (< 0,5)
Fósforo total (mg/m^3)		≤ 100	> 100

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ ESTADO ECOLÓGICO

El estado ecológico de la masa de agua de la categoría lago natural se ha calculado con los datos de las campañas de 2011-2012, evaluando indicadores biológicos (clorofila-a y otra flora acuática), indicadores hidromorfológicos e indicadores fisicoquímicos.

➤ Estado ecológico por fitoplacton

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Clorofila-a (mg/m ³)	LCR 1.01	dic-2011	601,4	Malo	Malo (1)
		may-2012	42,1	Malo	
	LCR 1.02	dic-2011	654,1	Malo	Malo (1)
		may-2012	215,8	Malo	

No obstante, como aparece expresado en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010), se puede obviar la utilización de esta métrica cuando hay una alta densidad natural de aves que hacen imposible la consecución de, al menos, el buen estado ecológico. Este caso se produce en esta laguna en las que hay importantes colonias de aves (sobre todo la flamencos) que remueven el fondo de la laguna y resuspenden de forma continua los nutrientes depositados.

➤ Estado ecológico por otra flora acuática

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Cobertura de hidrófitos (%)	LCR 1.01	dic-2011	1%	Deficiente	Deficiente (2)
		may-2012	5%	Deficiente	
	LCR 1.02	dic-2011	1%	Deficiente	Deficiente (2)
		may-2012	<5%	Deficiente	
Cobertura de helófilos (%)	LCR 1.01	dic-2011	41%	Bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	90%	Muy bueno	
	LCR 1.02	dic-2011	90%	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	95%	Muy bueno	
Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	LCR 1.01	dic-2011	<1%	Muy bueno	Bueno (4)
		may-2012	5%	Bueno	
	LCR 1.02	dic-2011	<1%	Muy bueno	Bueno (4)
		may-2012	5%	Bueno	

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	LCR 1.01	dic-2011	0	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	
	LCR 1.02	dic-2011	0	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	

➤ Estado fisicoquímicos

Los resultados de las campañas de campo han sido los siguientes:

Punto de muestreo	LCR01-01		LCR01-02	
	dic 11	may 12	dic 11	may 12
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	81,00	47,00	69,00	110,00
Fósforo total mgP/l	0,092	0,13	0,027	0,067
Nitratos mgN/l	<0,23	2,10	0,35	0,94
Nitratos mgNO ₃ /l	<1,00	9,00	2,00	4,00
Nitritos mgN/l	0,022	0,009	0,012	0,017
Nit.amoniacal mgNH ₄ /l	0,10	0,20	<0,046	0,22
Nit. Kjeldahl mgN/l	1,00	9,00	1,00	5,00
Nit. Total mgN/l	1,00	11,00	1,00	6,00
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	<0,06	0,098	<0,06	<0,06
Temperatura °C	6,22	29,83	4,6	27,16
pH	8,33	8,8	8,38	8,52
Oxígeno mg/l	12,29	5,2	12,42	5,57
Oxígeno %	102,2	64,6	107,3	68,3
Conductividad µS/cm ²	5.681	44.722	5.174	23.730
Turbidez	43	11,4	47,1	126,9
Clorofila µg/l	601,4	42,1	654,1	215,8

El estado ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno. No se ha tenido en cuenta el valor de la conductividad por presentar esta masa condiciones específicas de manera natural.

➤ Estado hidromorfológico

La evaluación del estado por indicadores hidromorfológicos es de bueno o inferior, por presencia de alteraciones significativas en el estado y estructura de la zona ribereña.

➤ Estado ecológico final

Para el cálculo del estado ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010). Esta metodología

integra los resultados de los indicadores que se han mostrado anteriormente en un único valor de estado Ecológico.

Indicadores biológicos

Para la evaluación del elemento de calidad de flora acuática, en primer lugar, se combinan los elementos de calidad que determinan el impacto por presiones hidromorfológicas:

Estación	Cobertura total hidrófitos	Cobertura total helófitos	Valor Impactos hidromorfológicos
LCR 1.01	2	5	Bueno (3,5)
LCR 1.02	2	5	

El estado ecológico final resultante del indicador “otra flora acuática” se establece mediante el criterio “one out, all out”.

Estación	Impactos hidromorfológicos	Cobertura condiciones eutrofia	Cobertura exóticas	Valor medio EE "otra flora acuática" ("one out, all out")
LCR 1.01	3,5	4	5	Bueno (3,5)
LCR 1.02	3,5	4	5	

Mediante la combinación de los elementos de “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Otra flora acuática”, aplicando el criterio “one out, all out”, todos los puntos de control salen en mal estado.

Estación	Valor EE “otra flora acuática”	Valor EE Fitoplancton (clorofila-a)	VALOR EE (“one out, all out”)
LCR 1.01	Bueno (3,5)	Malo (1)	Malo (1)
LCR 1.02	Bueno (3,5)	Malo (1)	Malo (1)

Aunque podría obviarse la consideración del elemento de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” por la alta densidad natural de aves, se ha mantenido la consideración del citado elemento de calidad por criterio conservador, avalado por criterio de experto.

Por lo tanto, la masa presenta un mal estado ecológico evaluado mediante indicadores biológicos.

El estado ecológico evaluado mediante indicadores hidromorforfológicos es bueno o inferior, mientras que el estado ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno.

○ ESTADO ECOLÓGICO

El estado ecológico final tras la combinación de sus indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos, es de MALO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701020001 Lago Hoya Grande de Corral-Rubio							
RESULTADOS SUBSITE SEP29										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2			0,05	0,07	Cumple (a)	
	Plomo	µg/l Pb	<5				7,2	NA	Cumple	
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80			20	20	Cumple (a)	
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5			0,25	1,5	Cumple (a)	

Observaciones
Solo se realizó un muestreo el 24/07/2007 a las 12:00 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la laguna ha sido clasificado preliminarmente como INFERIOR A BUENO por la alteración de la vegetación natural de la orla de la laguna (ocupado por cultivos) y el impacto que genera el vertido de la EDAR de Corral Rubio.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad la Hoya Grande de Corral Rubio (COD: ES0701020001) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

2.3.- Categoría agua costera

2.3.1.- Guardamar-Cabo Cervera COD: ES0701030001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030001

NOMBRE: Guardamar-Cabo Cervera.

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 108,79

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés pesquero. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y el estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,6 (RCE=0,73)	3,2 (RCE=0,47)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

El resultado de los valores para el límite Bueno/Moderado se refleja en la siguiente tabla.

PARÁMETRO	µmoles/L	mg /L ⁽¹⁾
Amonio no ionizado en campo medio	2,30	0,032
Amonio no ionizado en campo próximo	4,60	0,064
Nitrato en campo medio	3,65	0,051
Nitrato en campo próximo	7,3	0,102
Nitrito en campo medio	0,46	0,006
Nitrito en campo próximo	0,92	0,013
Ortofosfato en campo medio	0,38	0,012
Ortofosfato en campo próximo	0,76	0,024

¹ Los valores en mg/L se refieren a miligramos del elemento (N o P) por litro de agua

2.3.2.- Cabo Cervera-Límite CV COD: ES0701030002

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030002

NOMBRE: Cabo Cervera-Límite CV.

TIPO 486: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero mixto muy expuesto.

SUPERFICIE (km²): 138,47

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés pesquero. Zona de interés para los Moluscos. Existen puntos para el abastecimiento, de la desalinizadoras de San Pedro I y Torrevieja.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y el estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,6 (RCE=0,73)	3,2 (RCE=0,47)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

El resultado de los valores para el límite Bueno/Moderado se refleja en la siguiente tabla.

PARÁMETRO	µmoles/L	mg /L ⁽²⁾
Amonio no ionizado en campo medio	2,30	0,032
Amonio no ionizado en campo próximo	4,60	0,064
Nitrato en campo medio	3,65	0,051
Nitrato en campo próximo	7,3	0,102
Nitrito en campo medio	0,46	0,006
Nitrito en campo próximo	0,92	0,013
Ortofosfato en campo medio	0,38	0,012
Ortofosfato en campo próximo	0,76	0,024

² Los valores en mg/L se refieren a miligramos del elemento (N o P) por litro de agua

2.3.3.- Mojón-Cabo Palos COD: ES0701030003

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030003

NOMBRE: Mojón-Cabo Palos.

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 91,27

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Existe un punto para el abastecimiento de la desalinizadora de San Pedro II.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.4.- Cabo de Palos-Punta de la Espada COD: ES0701030004

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030004

NOMBRE: Cabo de Palos-Punta de la Espada.

TIPO 486: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero mixto muy expuesto.

SUPERFICIE (km²): 5,75

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa ha sido evaluado como BUENO, el estado químico presenta un BUEN estado, por lo que el estado global ha sido evaluado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.5.- Mar Menor COD: ES0701030005

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030005

NOMBRE: Mar Menor.

TIPO: 491: Laguna costera.

SUPERFICIE (km²): 135,15

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos. Zona Sensible (2007).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, el estado químico NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, con lo que el estado global NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2027** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	6,45
Nitrato en campo próximo	μmol/l	12,80
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.6.- La Podadera-Cabo Tiñoso COD: ES0701030006

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030006

NOMBRE: La Podadera-Cabo Tiñoso.

TIPO 486: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero mixto moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 7,16

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.7.- Puntas de Calnegre-Punta Parda COD: ES0701030007**• DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030007

NOMBRE: Puntas de Calnegre-Punta Parda.

TIPO 486: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero mixto moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 21,51

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Existe un punto para el abastecimiento, de la desalinizadora de Águilas.

• CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

○ BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.8.- Mojón-Cabo Negrete COD: ES0701030008

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030008

NOMBRE: Mojón-Cabo Negrete.

TIPO 487: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, profundo arenoso.

SUPERFICIE (km²): 149,61

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es MUY BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como MUY BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **muy buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.9.- Punta Espada-Cabo Negrete COD: ES0701030009

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030009

NOMBRE: Punta Espada-Cabo Negrete.

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 17,31

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa ha sido evaluado como BUENO, el estado químico presenta un BUEN estado, por lo que el estado global ha sido evaluado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.10.- La Manceba-Punta Parda COD: ES0701030010**• DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030010

NOMBRE: La Manceba-Punta Parda.

TIPO 487: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, profundo arenoso.

SUPERFICIE (km²): 390,67

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

• CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

○ BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.11.- Punta de la Azohía-Punta de Calnegre COD: ES0701030011

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030011

NOMBRE: Punta de la Azohía-Punta de Calnegre.

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 29,20

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Existe un punto para el abastecimiento de la desalinizadora de Valdelentisco.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.12.- Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía COD: ES0701030012

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030012

NOMBRE: Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía.

TIPO 501: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero rocoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 0,79

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa ha sido evaluado como BUENO, el estado químico presenta un BUEN estado, por lo que el estado global ha sido evaluado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- **BIOLÓGICOS**

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.13.- La Manceba-Punta Aguilones COD: ES0701030013

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030013

NOMBRE: La Manceba-Punta Aguilones.

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 1,84

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000. Zona de interés para los Moluscos.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, con lo que el estado global NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

2.3.14.- Límite cuenca mediterránea/Comunidad Autónoma de Murcia COD: ES0701030014

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0701030014

NOMBRE: Límite cuenca mediterránea/Comunidad Autónoma de Murcia.

TIPO 487: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, profundo arenoso.

SUPERFICIE (km²): 94,58

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del estado de las masas costeras ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado ecológico para esta masa es BUENO, el estado químico es BUENO y estado global ha sido estimado como BUENO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2015** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Fitoplancton (Frecuencia de floraciones)		En estudio	
Fauna Bentónica de Invertebrados		En estudio	

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITES ENTRE CLASES	
		MB/B	B/MOD
Zinc	mg/l	0,0138	0,06 ó 0,09 ¹
Arsénico	mg/l	0,0207	0,025 ó 0,0375 ²
Cobre	Mg/l	0,00115	0,02 ó 0,0375 ³
Cromo VI	Mg/l	0,00115	0,004 ó 0,0075 ⁴
Fenoles	Mg/l	0,005	0,03
Fluoruros	Mg/l	0,50	1,70
Aceites y grasas	Mg/l	0,10	3,00
Cianuros	Mg/l	0,0005	0,005
Saturación de oxígeno	%	60-120	70-110
Amonio total	Mg/l NH ₄	0,90	1,00
Temperatura del agua	°C	9,3-27,5	8,9-27,9
Salinidad	UPS	37,00	37,25
Nitrato	Mg/l	1,00	1,10
Nitrito	Mg/l de NO ₂	0,50	0,60

Notas:

1 La Autoridad Competente indica dos umbrales distintos para el límite Bueno/Aceptable de Zinc. Según la Ley de Costas indica 0,09 mg/l y según la Orden 14 de febrero 1997 de Andalucía indica 0,06 mg/l.

2 La Autoridad Competente indica dos umbrales distintos para el límite Bueno/Aceptable de Arsénico. Según la Ley de Costas indica 0,0375 mg/l y según la Orden 14 de febrero 1997 de Andalucía indica 0,025.

3 La Autoridad Competente indica dos umbrales distintos para el límite Bueno/Aceptable de Cobre. Según la Ley de Costas indica 0,0375 mg/l y según la Orden 14 de febrero 1997 de Andalucía indica 0,02 mg/l.

4 La Autoridad Competente indica dos umbrales distintos para el límite Bueno/Aceptable de Cromo VI. Según la Ley de Costas indica 0,0075 mg/l y según la Orden 14 de febrero 1997 de Andalucía indica 0,004 mg/l.

3.- FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES POR MASA DE AGUA HMWB Y AW

3.1.- HMWB por Canalizaciones

3.1.1.- Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón COD: ES0702080115

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702080115

NOMBRE: Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón.

TIPO 615: HMWB por canalizaciones - ES0702080115 y ES0702080116.

LONGITUD (km): 18,08

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: tramo encauzado y rectificado. Evidente reducción del hábitat fluvial. Varios azudes. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Presión urbana e industrial. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual por vertidos orgánicos e industriales peligrosos y contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

			OMA Propuesto (EQR)		
TIPO 615	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
	QBR	Bosque de Ribera	30	1	0,73
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

			OMA Propuesto		
TIPO 615	Indicadores	Unidades	VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	825-2.500	800-3.000
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	5
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG11	SEG11	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	14	0,22	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
			Macroinvertebrados	IASPT	2,3	0,52	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
			Macroinvertebrados	Nº Familias	6	0,43	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	33	0,61	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	5	0,17	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	10,99		MUY BUENO	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	108,30		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2755		BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,35		MUY BUENO		
		SE0081	SE0933B202	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,54	MUY BUENO	
Tasa saturación oxígeno (%O2)	79,00					MUY BUENO			
DBO5 (mg/l O2)	3,67					BUENO			
Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			2912	BUENO				
Estado de acidificación	pH			8,10	MUY BUENO				
Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)			0,40	BUENO				
	Nitratos (mg/l NO3)			10,58	BUENO				
	Fosfatos (mg/l PO4)			0,59	<BUENO				

MASA DE AGUA		ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQ R	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
SEP71	SEP71	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,83		MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	88,00		MUY BUENO			
				DBO5 (mg/l O2)	7,67		<BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			2099			MUY BUENO
				Estado de acidificación			pH			8,09
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)			1,54			<BUENO
				Nitratos (mg/l NO3)			33,73			<BUENO
				Fosfatos (mg/l PO4)			1,21			<BUENO
SE0934B302	SE0934B302	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,43		MUY BUENO	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	80,00		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			2854			BUENO
				Estado de acidificación			pH			7,96
SE0934C30 ₃	SE0934C30 ₃	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	12,05		MUY BUENO	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	76,00		MUY BUENO			
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)			2978			BUENO
				Estado de acidificación			pH			7,93
VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP					<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)					

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón							
RESULTADOS SUBSITE SEP71										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/07/2007a las 14:20 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 20/02/2008 a las 10:00 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

MASA DE AGUA			ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón							
RESULTADOS SUBSITE SE0933B202										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)	

Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Níquel	µg/l Ni	<80	5	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
ΣBenzo (b)fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
En el 2007 las analíticas del Cadmio fueron todas ellas no cuantificables (<LC de 0.5 de Interlab y de 1 de Labaqua) excepto una el 9/07/2007 que se obtuvo un valor de 5 µg/l.
En el 2007 de las 10 analíticas del Níquel , dos de ellas fueron cuantificables con valores de 2 y 5 µg/l y son precisamente los muestreos llevados a cabo por LABAQUA, ya que los 8 muestreos restantes fueron <LC utilizado por Interlab de 80 µg/l. <i>El valor que figura en CMA de dicho año corresponde al máximo valor obtenido y no al Percentil 90.</i>
El 12/05/2008 se cuantificó un valor de gamma-HCH (Lindano) de 0.016 µg/l superior al LC usado en dicho muestreo de 0.01 µg/l. El resto de isómeros muestreados en dicho día de muestreo fueron <LC, así como el resto de muestreos de dicho año.
De Enero a Octubre del 2008 todos los datos del Cadmio fueron inferiores al LC de 0.5 µg/l. De Noviembre a Diciembre dicho LC disminuyó a 0.1 µg/l detectándose el 18/11/2008 un valor de 0.1 µg/l .

MASA DE AGUA			ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón							
RESULTADOS SUBSITE SE0934B302										
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple

ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones
En el 2008 las analíticas del Cadmio fueron todas ellas no cuantificables (<LC de 0.5 de Interlab) excepto una el 17/11/2008 que se obtuvo un valor de 0,1 µg/l ya que el LC disminuyó a 0.1µg/l.

MASA DE AGUA			ES0702080115 Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón							
RESULTADOS SUBSITE SE0934C303										
	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3		<3		12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
	Diclorometano	µg/l	<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,6	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,4	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	
Tricloroetileno	µg/l	<1		<1		10	NA	Cumple	Cumple	
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)	
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2		<0,4		0,4	NA	Cumple	Cumple	
Triclorometano	µg/l	<3		<3		2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)	

Observaciones
En el 2008 las analíticas del Cadmio fueron todas ellas no cuantificables (<LC de 0,5 µg/l de Interlab) excepto una el 17/11/2008 que se obtuvo un valor de 0,1 µg/l ya que el LC disminuyó a 0.1µg/l.
En el 2008 las analíticas del Níquel fueron todas ellas no cuantificables (<LC de 80µg/l de Interlab) excepto una el analítica muestreada el día 16/12/2008 que se obtuvo un valor de 2 µg/l ya que el LC disminuyó a 2 µg/l.
En el 2008 las analíticas del Tricloroetileno fueron todas ellas no cuantificables (<LC de 1µg/l de Interlab) excepto una el analítica muestreada el día 25/06/2008 que se obtuvo un valor de 1,8 µg/l.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Encauzamiento Río Segura, entre Contraparada y Reguerón (COD: ES0702080115) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.1.2.- Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura COD: ES0702080116

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702080116

NOMBRE: Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura.

TIPO 615: HMWB por canalizaciones - ES0702080115 y ES0702080116.

LONGITUD (km): 49,04

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: tramo encauzado y rectificado. Evidente reducción del hábitat fluvial. Varios azudes. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. Extracciones de agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Presión urbana e industrial. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual por vertidos orgánicos e industriales peligrosos y contaminación difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Carpa.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

			OMA Propuesto (EQR)		
TIPO 615	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
		QBR	Bosque de Ribera	30	1
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
	Indicadores	Unidades		MB-B	B-M
TIPO 615	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	825-2.500	800-3.000
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	5
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SEG12	SEG12	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	11		0,17	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				IASPT	2,75		0,62	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
				Nº Familia	4		0,29	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	27		0,50	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	10		0,33	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,71			BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	72,10			MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	4315			<BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,84			MUY BUENO		
		SE0914B029	SE0914B029	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,93			
Tasa saturación oxígeno (%O2)	75,25							MUY BUENO		
Salinidad	DBO5 (mg/l O2)				6,00			BUENO		
	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)				3628			<BUENO		
Nutrientes	Estado de acidificación			pH	7,85			MUY BUENO		
				Amonio Total (mg/l NH4)	0,74			BUENO		
	Nitratos (mg/l NO3)			25,26			<BUENO			
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,51			<BUENO		

		Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Terbutilazina (µg/l)	0,16	1		NO ALCANZA EL MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
--	--	----------------------------------------------------------------	----------------------	------	---	--	-------------------------	-----------------------------	--

MASA DE AGUA		ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad	Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
SE0082	SE0913B028	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,07			BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	48,00			<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,83			MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3963			<BUENO		
				Estado de acidificación	pH			7,65		
			Nutrientes		Amonio Total (mg/l NH4)			0,74		
				Nitratos (mg/l NO3)	30,28			<BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	1,75			<BUENO		
Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Terbutilazina (µg/l)	0,07	1	NO ALCANZA EL MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)					
SE0913A064	SE0913A064	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	4,54			<BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	49,42			<BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	2,75			MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	2776			BUENO		
				Estado de acidificación	pH			7,73		
			Nutrientes		Amonio Total (mg/l NH4)			6,74		
				Nitratos (mg/l NO3)	15,55			BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	2,11			<BUENO		
Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Terbutilazina (µg/l)	0,028	1	NO ALCANZA EL MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)					

MASA DE AGUA		ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura															
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE							
SE0914A068	SE0914A068	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	4,38			<BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)							
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	47,31			<BUENO									
				DBO5 (mg/l O2)	3,2			BUENO									
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3666			<BUENO									
				Estado de acidificación	pH			7,67			MUY BUENO						
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	4,04			<BUENO									
				Nitratos (mg/l NO3)	28,86			<BUENO									
				Fosfatos (mg/l PO4)	2,35			<BUENO									
			SEP72	SEP72	Físico -Químico			Condiciones de oxigenación			Oxígeno disuelto (mg/l O2)	4,85			<BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
											Tasa saturación oxígeno (%O2)	51			<BUENO		
DBO5 (mg/l O2)	3,5	BUENO															
Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	4225				<BUENO											
	Estado de acidificación	pH				7,9	MUY BUENO										
Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	2,29				<BUENO											
	Nitratos (mg/l NO3)	34,7				<BUENO											
	Fosfatos (mg/l PO4)	2,32				<BUENO											

MASA DE AGUA		ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0934A201	SE0934A201	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	6,04			BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	61,67			BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	3,00			MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	3183			<BUENO		
			Estado de acidificación	pH	7,85			MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,64			BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	13,43			BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,55			<BUENO		

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
-----------------------------------	---------------------------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SE0913A064										
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
	Atrazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,6	2	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,005		<0,005		0,01	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	0,01	Cumple (a)	Cumple (a)
	Fluoranteno	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	0,023	0,038	0,019	0,018	0,02	0,04	Incumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	7	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1	Cumple	Cumple
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Simazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1	4	Cumple	Cumple

Observaciones

El isómero **Lindano (gamma-HCH)** fue cuantificado en 6 de las 7 analíticas realizadas en el 2007, mientras que el resto de isómeros fueron <LC de 0.01 µg/l. Lo mismo sucede en el año 2008, donde se cuantifica en 9 de los 10 muestreos.

En el 2007 se realizaron 3 analíticas de **Níquel**, unas de ellas <LC de 80 µg/l, mientras que las otras dos fueron cuantificadas con valores de 4 y 7 µg/l (disminuyó el LC porque muestreó otro laboratorio). El valor que figura en la CMA corresponde al valor máximo cuantificado y no al Percentil 90.

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SE0913B028										
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
	Antraceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,4	Cumple	Cumple
	Atrazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,6	2	Cumple	Cumple
	Benceno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	50	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tetracloruro de carbono	µg/l	<3	<3	<3	<3	12	NA	Cumple	Cumple
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	NA	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,02		<0,02		0,01	NA	Cumple	Cumple

1,2 dicloroetano	µg/l	<5		<5		10	NA	Cumple	Cumple
Diclorometano		<3		<3		20	NA	Cumple	Cumple
Endosulfán (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	0,01	Cumple (a)	Cumple (a)
Fluoranteno	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
Hexaclorobutadieno	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,60	Cumple	Cumple
HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	0,016	<0,01	0,014	0,02	0,04	Cumple	Cumple
Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
Mercurio	µg/l Pb	<0,2	0,2	0,2	0,5	0,05	0,07	Incumple	Incumple
Naftaleno	µg/l	<3		<3		2,40	NA	Cumple	Cumple
Níquel	µg/l Ni	<80	7	<80	3,6	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
Pentaclorobenceno	µg/l	<0,01		<0,01		0,007	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Pentaclorofenol	µg/l	<3	<3	<3	<3	0,4	1	Cumple	Cumple
Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02				0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Simazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1	4	Cumple	Cumple
Tricloroetileno	µg/l	<1	<1	<1	<1	10	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Tributilestano	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0002	0,0015	Cumple (a)	Cumple (a)
Triclorobencenos (Σisóm.)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,4	<0,4	0,4	NA	Cumple	Cumple
Triclorometano	µg/l	<3	<3	<3	<3	2,5	NA	Cumple (a)	Cumple (a)

Observaciones

En el 2007 se cuantificó en 7 de los 22 muestreos realizados el isómero **Lindano** y el resto de muestreos así como de los otros isómeros fue inferior al LC de 0.01µg/l. De igual manera dicho isómero en el 2008 se cuantificó en 8 de los 22 muestreos realizados.

El día 09/07/2007 a las 10:50 se cuantificó un valor de 7 µg/l de **Cadmio**, y el resto de analíticas fue <LC de 1 y de 0.5 µg/l.

El día 09/12/2008 a las 12:10 horas la analítica de **Dieldrín** fue superior al LC con un valor de 0.06 µg/l, mientras que el resto de plaguicidas no fue cuantificado.

El día 14/04/2008 fue cuantificada la **Atrazina** con un valor de 0.035 µg/l. El resto de analíticas fue <LC de 0.01µg/l.

El día 29/09/2008 fue cuantificado el **Triclorometano** con un valor de 3 µg/l. El resto de analíticas fue <LC de 3 y 2.5 µg/l.

Los valores correspondientes a las columnas CMA del **Níquel** corresponden a los máximos valores cuantificados y no al Percentil 90

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SE0914A068										
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	Años				NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
			2007		2008					
			MA	CMA	MA	CMA				
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	8	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1,0	<1,0	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el 2007 se realizaron dos muestreos y las analíticas de **Níquel** fueron una inferior al LC de 80 µg/l y la otra dio como resultado 8 µg/l al disminuir el LC. El valor que figura en la columna CMA corresponde al máximo valor cuantificado.

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SE0914B029										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,6	2	Cumple	Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,005		<0,005		0,01	NA	Cumple	Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	0,01	Cumple (a)	Cumple (a)
	Fluoranteno	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	0,019	0,018	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	7	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1	Cumple	Cumple
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno(1,2,3-cd) Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Simazina	µg/l	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	1	4	Cumple	Cumple	

Observaciones

El isómero **Lindano (gamma-HCH)** fue cuantificado en las analíticas del 08/10/2007 y 01/09/2008 con unos valores de 0.024 y 0.012 µg/l respectivamente. El resto de analíticas de dicho isómero así como del resto que se muestrearon en ambos años fueron todos <LC de 0.01 µg/l

En el 2007 se realizaron 4 analíticas de **Níquel**, tres de ellas <LC de 80 µg/l, mientras que la otra fue cuantificada con un valor de 7 µg/l (disminuyó el LC porque muestreó otro laboratorio). **El valor que figura en la columna CMA corresponde al máximo valor cuantificado.**

En el 2008 se realizaron analíticas mensuales de **Plomo**. Todos fueron no cuantificados (<LC de 0.5µg/l) salvo el muestreo del día 07/07/2008 donde se obtuvo 0.5 µg/l de Pb.

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SE0934A201										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	7	<80	80	20	20	Cumple(a)	Incumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

De las 5 analíticas realizadas de **Níquel** en el 2007, 3 fueron <LC de 80 µg/l, mientras que dos se cuantificaron con valores de 7 y 3 µg/l.

El valor que figura en la columna CMA del Níquel en el 2007 corresponde al máximo valor cuantificado.

De las 12 analíticas realizadas de **Níquel** en el 2008, 11 fueron <LC de 80 µg/l, mientras que una se cuantificó con 80 µg/l. El valor que figura en la columna CMA del Níquel en el 2007 corresponde al máximo valor cuantificado.

MASA DE AGUA			ES0702080116 Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura							
RESULTADOS SUBSITE SEP72										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/07/2007 a las 11:20 horas y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 04/03/2008 a las 12:40 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 a las 14:21 horas donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis en su totalidad, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Encauzamiento Río Segura, desde Reguerón a desembocadura (COD: ES0702080116) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.1.3.- El Reguerón COD: ES0702080210

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702080210

NOMBRE: El Reguerón.

TIPO 616: HMWB por canalizaciones - ES0702080210 y ES0702082503

LONGITUD (km): 15,43

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: tramo encauzado y rectificado. Evidente reducción del hábitat fluvial. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: Tramo regulado por embalses del Río Guadalentín, pero rara vez llega agua.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Presión urbana e industrial. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual por vertidos orgánicos e industriales peligrosos.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): Gambusia.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

			OMA Propuesto (EQR)		
TIPO 616	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
		QBR	Bosque de Ribera	30	1
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades			MB-B	B-M
TIPO 616	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	-	2.600-11.600	1.300-23.200
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	5
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702080210 El Reguerón							
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0083	GUA5	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	39	0,62	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
			Macroinvertebrados	IASPT	3,9	0,87	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
			Macroinvertebrados	Nº de Familias	10	0,71	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	44	0,81	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	20	0,67	< POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
	SEP43/ GUA5	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	7,89		MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	78,48		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	11,50		<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	8769		<BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,12		MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,19		BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	22,50		BUENO		
Fosfatos (mg/l PO4)	5,65	<BUENO							

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
-----------------------------------	---------------------------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702080210 El Reguerón							
RESULTADOS SUBSITE SEP43										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA -MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		10		7,2	NA	Cumple	Incumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple (a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 12/07/2007 a las 8:20 horas y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 09/04/2008 a las 13:45 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 22/07/2008 a las 13:31 horas donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis en su totalidad, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Reguerón (COD: ES0702080210) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.1.4.- Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo COD: ES0702081703

• **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702081703

NOMBRE: Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo

TIPO 614: HMWB por canalizaciones - ES0702081703 Y ES0702091601

LONGITUD (km): 10,67

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios protegidos SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO y SALADARES DE CORDOVILLA Y AGRAMÓN Y LAGUNA DE ALBORAJ (Red Natura 2000)

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: tramo completamente canalizado. Alteración del hábitat fluvial. Presa. Motas de defensa.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: contaminación puntual.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

• **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

○ **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

		OMA Propuesto (EQR)			
TIPO 614	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
	QBR	Bosque de Ribera	30	1	0,73
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
	Indicadores	Unidades		MB-B	B-M
TIPO 614	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	(μ s/cm)	-	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	5
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE	
SE0070	TOB1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	41	0,65	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
			Macroinvertebrados	IASPT	4,1	0,93	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)			
			Macroinvertebrados	Nº Familias	10	0,71	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)			
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	41	0,76	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	30	1	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
	SEP62/TOB1	Físico-Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)		10,46		MUY BUENO		<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				Tasa saturación oxígeno (%O2)		102,73		MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)		3,00		MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	4702		< BUENO			
			Estado de acidificación	pH	7,05		BUENO			
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,03		MUY BUENO			
				Nitratos (mg/l NO3)	11,60		BUENO			
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,06			MUY BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	<POTENCIAL BUENO Y MÁXIMO
------------------------------------------	-------------------------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702081703 Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo							
RESULTADOS SUBSITE SEP62										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA -MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)**	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 04/09/2007a las 9:00 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 06/03/2008 a las 8:15 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 21/07/2008 a las 14:35 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo (COD: ES0702081703) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.1.5.- Rambla Salada COD: ES0702082503

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702082503

NOMBRE: Rambla Salada.

TIPO 616: HMWB por canalizaciones - ES0702080210 y ES0702082503

LONGITUD (km): 12,62

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en espacio protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: tramo encauzado.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo regulado por embalse. En muchas ocasiones seco.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: Cultivos. Riberas muy deterioradas.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: Contaminación puntual y difusa.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS

			OMA Propuesto (EQR)		
TIPO 616	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
		QBR	Bosque de Ribera	30	1
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 616	pH		-	7,5-9	6-9
	Conduc.	($\mu\text{s}/\text{cm}$)	-	2.600-11.600	1.300-23.200
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,5	5
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	70-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702082503 Rambla Salada								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0084	SAL2	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	11		0,17	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				IASPT	2,75		0,62	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
				Nº Familias	4		0,29	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)		
		Hidro-morfológico	Calidad del hábitat fluvial	IHF	21	0,39	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)			
			Calidad de la vegetación de ribera	QBR	15	0,50	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)			
	SEP57/SAL2	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	8,28			MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	92,00			MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	10,67			<BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	15499			BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,63			MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,18			BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	8,20			BUENO		
				Fosfatos (mg/l PO4)	0,26			BUENO		
Contaminantes sintéticos vertidos en cantidades significativas	Terbutilazina (µg/l)	0,3	1	NO SE ALCANZA EL MUY BUENO	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP

<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702082503 Rambla Salada							
RESULTADOS SUBSITE SEP57										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	0,2	0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Incumple
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			0,18	0,18	0,005	0,01		Incumple
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2008 se ha detectado un valor de **Mercurio** de 0.2 µg/l y del isómero **Endosulfán I** de 0.18 µg/l y el otro isómero fue <0.05

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 10/07/2007 a las 11:20 horas y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 10/03/2008 a las 12:10 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 a las 8:30 horas donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis en su totalidad, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla Salada (COD: ES0702082503) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.1.6.- Rambla de Talave COD: ES0702091601

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702091601

NOMBRE: Rambla de Talave

TIPO 614: HMWB por canalizaciones - ES0702081703 Y ES0702091601

LONGITUD (km): 9,34

ZONAS PROTEGIDAS: Masa incluida en el espacio protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES AMBIENTALES SOBRE LA MASA DE AGUA**

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS: puentes y muros de hormigón y carretera. Rodaduras en el lecho.

ALTERACIONES DEL REGIMEN DE CAUDALES: tramo afectado por el Traspase Tajo-Segura.

USOS DEL SUELO EN MÁRGENES FLUVIALES: presión del ganado.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN: basuras y escombros.

OTRAS (ESPECIES INVASORAS): no se detectan.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICO-HIDROMORFOLÓGICOS**

			OMA Propuesto (EQR)		
TIPO 614	Índice	Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				OP-BP	BP-PM
	QBR	Bosque de Ribera	30	1	0,73
	IHF	Hábitat Fluvial	54	0,94	0,71
	IBMWP	Macroinvertebrados	63	1	0,75
	NFAM	Macroinvertebrados	14	0,77	0,58
	IASPT	Macroinvertebrados	4,4	0,98	0,75
	IPS	Diatomeas	13,3	1	0,75
	IM	Macrófitos	SD	SD	SD

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

			OMA Propuesto		
			VR	Límites entre Clases	
Indicadores	Unidades	MB-B		B-M	
TIPO 614	pH		-	7,3-8,9	6,5-9
	Conduc.	(µs/cm)	-	325-1.000	300-1.500
	O₂ Disuelto	(mg/l O ₂)	-	7,6	6,7
	Tasa Sat. O₂	(%O ₂)	-	80-120	60-120
	DBO₅	(mg/l O ₂)	-	3	6
	Nitrato	(mg/l NO ₃)	-	5	25
	Amonio	(mg/l NH ₄)	-	0,15	1
	Fósforo Tot.	(mg/l PO ₄)	-	0,1	0,4

Notas: El límite del fósforo total es de 0,4 mg/l en forma de PO₄

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

MASA DE AGUA		ES0702091601 Rambla de Talave								
SITE	SUBSITE	Elemento de Calidad		Indicadores	Valor medido	NCA (µg/l)	EQR	Diagnóstico	Valoración Elemento de Calidad	Valoración SITE
SE0005	TAL1	Biológico	Macroinvertebrados	IBMWP	29		0,46	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
				Calidad del hábitat fluvial	IHF	53		0,98	MÁXIMO POTENCIAL	
		Calidad de la vegetación de ribera	QBR	75		>1	MÁXIMO POTENCIAL	MÁXIMO POTENCIAL		
	SEP61/ TAL1	Físico -Químico	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/l O2)	9,83			MUY BUENO	BUEN POTENCIAL	
				Tasa saturación oxígeno (%O2)	104,00			MUY BUENO		
				DBO5 (mg/l O2)	1			MUY BUENO		
			Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C (µs/cm)	598			MUY BUENO		
			Estado de acidificación	pH	8,57			MUY BUENO		
			Nutrientes	Amonio Total (mg/l NH4)	0,025			MUY BUENO		
				Nitratos (mg/l NO3)	16			BUENO		
	Fosfatos (mg/l PO4)	0,01			MUY BUENO					

VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO MASUP	<POTENCIAL (BUENO Y MÁXIMO)
-----------------------------------	---------------------------------------

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0701011601 Rambla de Talave							
RESULTADOS SUBSITE SEP61										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA		Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20		Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple(a)

Observaciones

Solo realizado un muestreo el 04/03/2008 a las 10:40 horas

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis es INFERIOR A BUENO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla de Talave (COD: ES0702091601) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado, por el incumplimiento en el potencial ecológico.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

● **PROPUESTAS DE ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES**

Mejora de la vegetación de ribera y de las condiciones hidromorfológicas de la masa de agua.

3.2.- HMWB por Embalse

3.2.1.- Embalse de Anchuricas COD: ES0702050102

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050102

NOMBRE: Embalse de Anchuricas.

TIPO 607: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad>0,75, Altitud>800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 0,54

ZONA PROTEGIDA: hábitat de especies protegidas por la Directiva 92/43/CEE y ha sido declarado RED NATURA 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

	Indicador de calidad	VR	IPH	
			Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 607	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

- **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	1,54	2,26	1,15	1,11	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	2,98					
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	0,41	0,66	1,14	1,09	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,92					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	0,70	0,37	1,00	1,01	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,05					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,06	99,94	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,12					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCET Clorofila y Biovolumen	Media RCET %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Anchuricas	1,00	1,00	1,00	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050102 Embalse de Anchuricas.							
RESULTADOS SUBSITE SEP19										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			0,18	0,18	0,005	0,01		Incumple
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 01/08/2007 a las 11:30 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 20/05/2008 a las 10:30 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 15/07/2008 a las 11:30 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Solo existe una analítica el día 15/07/2008 a las 11:30 horas de alfa-endosulfán cuantificándose un valor de 0,18 µg/l mientras que el otro isómero, el beta-endosulfán, fue <LC de 0,05 µg/l.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Anchuricas (COD: ES0702050102) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2015.

En el caso de que un programa de medidas no fuese suficiente para alcanzar un buen estado en el 2015, se deberán justificar las exenciones pertinentes para la masa.

3.2.2.- Embalse de la Fuensanta COD: ES0702050105

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050105

NOMBRE: Embalse de la Fuensanta.

TIPO 611: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 8,55

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 611	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	1,65	2,10	1,24	1,17	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	2,55					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,64	0,50	1,51	1,32	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,37					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	1,53	0,91	1,00	0,98	0,98	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,30					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,00	100,0	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,00					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Fuensanta	1,00	0,99	1,00	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050105 Embalse de la Fuensanta.							
RESULTADOS SUBSITE SEP09										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/09/2007 a las 12:15 horas y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 06/03/2008 a las 9:00 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 16/07/2008 a las 13:06 horas donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el embalse de la Fuensanta (COD: ES0702050105) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.3.- Embalse del Cenajo COD: ES0702050108

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050108

NOMBRE: Embalse del Cenajo.

TIPO 611: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 16,95

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 611	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

- **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	0,43	1,01	2,57	2,10	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,58					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,33	0,34	2,23	1,77	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,35					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	0,08	0,09	1,00	1,03	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,10					
%Cianobacterias	jul-11	0,08	0,18	99,82	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,28					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

$x = RCE$

$y = RCE \text{ transformado}$

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Cenajo	1,00	1,00	1,00	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050108 Embalse del Cenajo							
RESULTADOS SUBSITE SEP76										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 04/09/2007 a las 12:50 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 11/06/2008 a las 13:30 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 17/07/2008 a las 13:50 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse del Cenajo (COD: ES0702050108) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.4.- Azud de Ojós COD: ES0702050112

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050112

NOMBRE: Azud de Ojós.

TIPO 611: Monomíctico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 0,59

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido. Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación en el azud de Ojós.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 611	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

Para el caso de los embalses con uso urbano de sus aguas se aplicarán los límites de prepotables establecidos en el RD 1541/1994, de 8 de junio, por el que se modifica en Anexo I del RD 927/1988 (R.A.P.A.P.H.)

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	7,60	4,74	0,55	0,68	0,68	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,88					
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	0,96	0,67	1,13	1,08	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,39					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	34,40	17,65	0,96	0,58	0,58	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	0,91					
%Cianobacterias	jul-11	59,62	32,35	67,65	0,68	0,56	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	5,07					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCeT Clorofila y Biovolumen	Media RCeT %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico por indicadores biológicos
Azud de Ojós	0,84	0,57	0,71	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

➤ Potencial Físicoquímico

Los resultados de las campañas de campo del embalse del Azud de Ojós en 2011 han sido los siguientes:

Campaña	sep-11	jul-11
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	188	186
Cloruros mg/l	53	65
DBO ₅ mg O ₂ /l	< 2	< 2
DQO mg O ₂ /l	10	7
Fósforo total mg P/l	0,039	0,14
Nitratos mg NO ₃ /l	2	4
Nitritos mg NO ₂ /l	0,021	0,023
Nit. amoniacal mg NH ₄ /l	< 0,046	0,095
Nit. Kjeldahl mg N/l	1	2
Nit. total mg N/l	2	3
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	< 0,06	< 0,06
Sulfatos mg/l	196	198
Terbutilazina µg/l		

No se han detectado incumplimiento de los límites de prepotables del RD 1541/1994.

➤ Potencial Ecológico

El potencial ecológico del Azud de Ojós es BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050112 Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SE0912D905										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Atrazina	µg/l	<0,01	<0,01			0,6	2	Cumple	
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno	µg/l	<0,01		<0,01		Σ=0,01	N.A	Cumple	Cumple
	p,p-DDT	µg/l	<0,005		<0,005		0,01	NA	Cumple	Cumple
	1,2 dicloroetano	µg/l			<1		10	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	0,01	Cumple (a)	Cumple (a)
	Fluoranteno	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	1	Cumple	Cumple
	Hexaclorobenceno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	3,2	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Pentaclorofenol	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1	Cumple	Cumple
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Simazina	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1	4	Cumple	Cumple	
Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple	

Observaciones

De las 6 analíticas de Níquel en el 2008, 5 fueron cuantificados con valores que comprendían entre 1.3 y 3.2. Solo hay un valor precisamente realizado por otro laboratorio, INTERLAB, que es <LC (de 80). **El valor que figura de CMA del Níquel corresponde al máximo valor cuantificado.**

MASA DE AGUA			ES0702050112 Azud de Ojós							
RESULTADOS SUBSITE SEP69										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA -CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 06/08/2007 a las 10:30 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 03/03/2008 a las 14:35 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 18/07/2008 a las 8:41 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Azud de Ojós (COD: ES0702050112) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.

3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.5.- Embalse de Valdeinfierno COD: ES0702050202

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050202

NOMBRE: Embalse de Valdeinfierno.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 2,09

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua incluida en el espacio natural protegido de SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RÍO LUCHENA Y SIERRA DE LA TORRECILLA (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

	Indicador de calidad	VR	IPH	
			Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	0,40	3,60	0,72	0,81	0,81	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	6,80					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,08	0,52	1,47	1,29	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,95					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	No apl.	0,51	1,00	1,01	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,51					
%Cianobacterias	jul-11	5,37	2,80	97,20	0,97	0,96	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,23					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Valdeinferno	10	0,90	0,98	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA		ES0702050202 Embalse de Valdeinferno								
RESULTADOS SUBSITE SEP24										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 17/07/2007 a las 13:00 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 22/05/2008 a las 9:30 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 11/07/2008 a las 11:41 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Valdeinfierno (COD: ES0702050202) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.6.- Embalse de Puentes COD: ES0702050204

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050204

NOMBRE: Embalse de Puentes.

TIPO 611: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 3,17

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua incluida en el espacio natural protegido de SIERRAS DEL GIGANTE-PERICAY, LOMAS DEL BUITRE-RÍO LUCHENA Y SIERRA DE LA TORRECILLA (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

	Indicador de calidad	VR	IPH	
			Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 611	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

- **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	25,93	18,92	0,14	0,19	0,19	Mal Potencial Ecológico
	sep-11	11,90					
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	5,18	4,40	0,17	0,29	0,29	Deficiente Potencial Ecológico
	sep-11	3,61					
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	0,02	0,02	1,00	1,03	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,02					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,04	99,96	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,07					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

$x = RCE$

$y = RCE \text{ transformado}$

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Puentes	0,24	1,00	0,62	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050204 Embalse de Puentes.							
RESULTADOS SUBSITE SE0953A033										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	3	3	<80	<80	20	20	Cumple	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/04/2007 a las 16:10 horas.
En el 2008 solo se realizó un muestreo el 09/09/2008 a las 8:15 horas.

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

o ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

• OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Embalse de Puentes (COD: ES0702050204) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.7.- Embalse del Romeral (José Bautista) COD: ES0702050208

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050208

NOMBRE: Embalse del Romeral (José Bautista).

TIPO 611: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 1,66

ZONA PROTEGIDA: masa incluida incluida en parte en Red Natura 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS Y LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se han establecido límites biológicos y fisicoquímicos para el embalse del Romeral.

El citado embalse es un embalse de laminación de avenidas en el que no se almacena agua de forma habitual, por lo que no se forma un cuerpo de agua con características lénticas sobre el que se puedan establecer límites correspondientes a embalses de regulación.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

No ha sido evaluado, pero por criterio de experto se ha estimado un potencial ecológico INFERIOR A BUENO para esta masa.

Esta masa, según la Resolución de 24 de marzo de 2011 de la Dirección General del Agua, se considera afectada por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por la aportación de nitratos de origen agrario, lo que corrobora que su estado ecológico sea inferior a bueno

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050208 Embalse del Romeral (José Bautista).							
RESULTADOS SUBSITE SE0933A208										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	75	<80	<80	20	20	Incumple	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	0,3	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Observaciones

En el año 2007 se detectaron valores de mercurio de 0,2 µg/l, 90 µg/l de níquel y de 5 µg/l de plomo, pero como el percentil 90 resulta inferior al mayor de los LC empleados, asumimos que es <LC.

En el año 2008 se analizaron valores de cadmio de 0,7 µg/l y de 10 µg/l de plomo.

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis en su totalidad, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Romeral (COD: ES0702050208) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.2.8.- Embalse de Camarillas COD: ES0702050305

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702050305

NOMBRE: Embalse de Camarillas.

TIPO 611: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca>1000 km².

SUPERFICIE (km²): 2,58

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 611	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	9,86	8,41	0,31	0,43	0,43	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	6,97					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	4,99	3,18	0,24	0,40	0,40	Deficiente Potencial Ecológico
	sep-11	1,36					
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	No aplicable					
	sep-11						
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,09	99,91	1,00	1,00	Bueno Potencial Ecológico
	sep-11	0,18					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Camarillas	0,42	1,00	0,71	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702050305 Embalse de Camarillas							
RESULTADOS SUBSITE SEP23										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 04/09/2007 a las 10:00 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 06/03/2008 a las 10:25 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 17/07/2008 a las 14:45 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Camarillas (COD: ES0702050305) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.9.- Embalse del Taibilla COD: ES0702051102

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702051102

NOMBRE: Embalse del Taibilla.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 0,70

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio natural protegido SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

Para el caso de los embalses con uso urbano de sus aguas se aplicarán los límites de prepotables establecidos en el RD 1541/1994, de 8 de junio, por el que se modifica en Anexo I del RD 927/1988 (R.A.P.A.P.H.)

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

- **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico	
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	2,41	2,98	0,87	0,91	0,91	Buen Potencial Ecológico	
	sep-11	3,55						
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	0,92	1,00	0,76	0,85	0,85	Buen Potencial Ecológico	
	sep-11	1,08						
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	No aplicable						
	sep-11							
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,00	100,0	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico	
	sep-11	0,00						

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

$x = RCE$

$y = RCE \text{ transformado}$

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico por indicadores biológicos
Taibilla	0,88	1,00	0,94	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

➤ Potencial Físicoquímico

Los resultados de las campañas de campo del embalse del Taibilla en 2011 han sido los siguientes:

Campaña	sep-11	jul-11
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	177,00	165,00
Cloruros mg/l	17,00	9,00
DBO ₅ mg O ₂ /l	< 2	< 2
DQO mg O ₂ /l	< 7	26,00
Fósforo total mg P/l	0,03	0,13
Nitratos mg NO ₃ /l	1,00	2,00
Nitritos mg NO ₂ /l	0,04	0,03
Nit. amoniacal mg NH ₄ /l	< 0,046	< 0,046
Nit. Kjeldahl mg N/l	< 1	1,00
Nit. total mg N/l	< 1	2,00
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	< 0,06	< 0,06
Sulfatos mg/l	190,00	129,00
Terbutilazina µg/l		

No se han detectado incumplimiento de los límites de prepotables del RD 1541/1994.

➤ Potencial Ecológico

El potencial ecológico del embalse del Taibilla es BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702051102 Embalse del Taibilla							
RESULTADOS SUBSITE SEP20										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó un muestreo el 07/08/2007a las 10:15 horas y se analizaron los metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 08/04/2008 a las 12:20 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 22/07/2008 a las 12:51 donde se analizó el resto de parámetros.

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Embalse del Taibilla (COD: ES0702051102) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.10.- Embalse de Talave COD: ES0702051603

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702051603

NOMBRE: Embalse de Talave.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 2,48

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido. Existe una zona de protección para el abastecimiento de la captación en el embalse del Talave.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

Para el caso de los embalses con uso urbano de sus aguas se aplicarán los límites de prepotables establecidos en el RD 1541/1994, de 8 de junio, por el que se modifica en Anexo I del RD 927/1988 (R.A.P.A.P.H.)

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	1,30	1,76	1,48	1,33	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	2,22					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,92	0,56	1,35	1,22	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,20					
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	0,09	0,21	1,00	1,02	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,34					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,14	99,86	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,27					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico por indicadores biológicos
Talave	1,00	1,00	1,00	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

➤ Potencial Físicoquímico

Los resultados de las campañas de campo del embalse de Talave en 2011 han sido los siguientes:

Campaña	sep-11	jul-11
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	157,00	142,00
Cloruros mg/l	24,00	23,00
DBO ₅ mg O ₂ /l	< 2	< 2
DQO mg O ₂ /l	< 7	28,00
Fósforo total mg P/l	0,03	0,14
Nitratos mg NO ₃ /l	2,00	3,00
Nitritos mg NO ₂ /l	0,02	0,03
Nit. amoniacal mg NH ₄ /l	< 0,046	< 0,046
Nit. Kjeldahl mg N/l	< 1	< 1
Nit. total mg N/l	< 1	< 1
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	< 0,06	< 0,06
Sulfatos mg/l	251,00	251,00
Terbutilazina µg/l		

No se han detectado incumplimiento de los límites de prepotables del RD 1541/1994.

➤ Potencial Ecológico

El potencial ecológico del embalse del Taibilla es BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702051603 Embalse de Talave							
RESULTADOS SUBSITE SE0842DA06										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l			<1		10	NA		Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<2	<2	<80	2,4	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo (b)fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo (g,h,i)Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple	

Observaciones
 De las 5 analíticas que existen mensuales desde julio a diciembre de Níquel en el 2008 hay cuantificaciones de 1, 1.3, 1.5 y 2.4 µg/l, sin embargo en agosto y septiembre fueron <LC siendo este de 1 y 80 µg/l respectivamente. El valor que figura de CMA del Níquel corresponde al máximo valor cuantificado.

MASA DE AGUA			ES0702051603 Embalse de Talave							
RESULTADOS SUBSITE SEP75										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 24/07/2007 a las 15:20 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 04/03/2008 a las 9:10 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 16/07/2008 a las 16:41 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Talave (COD: ES0702051603) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.11.- Embalse de Argos COD: ES0702051902

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702051902

NOMBRE: Embalse de Argos.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 0,93

ZONA PROTEGIDA: masa incluida incluida en parte en Red Natura 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

- **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	10,08	12,48	0,21	0,29	0,29	Deficiente Potencial Ecológico
	sep-11	14,88					
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	40,82	22,06	0,03	0,06	0,06	Mal Potencial Ecológico
	sep-11	3,30					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	186,10	186,10	0,54	0,33	0,33	Deficiente Potencial Ecológico
	sep-11	No apl.					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	2,36	97,64	0,98	0,97	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	4,71					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

$x = RCE$

$y = RCE \text{ transformado}$

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Argos	0,17	0,65	0,41	MODERADO POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702051902 Embalse de Argos							
RESULTADOS SUBSITE SEP64										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 05/09/2007 a las 9:00 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 12/05/2008 a las 13:10 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 10/07/2008 a las 13:00 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el embalse de Argos (COD: ES0702051902) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

3.2.12.- Embalse de Alfonso XIII COD: ES0702052003

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702052003

NOMBRE: Embalse de Alfonso XIII.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 2,74

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en los espacios naturales protegidos RÍO QUÍPAR; Y SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

	Indicador de calidad	IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	4,56	71,16	0,04	0,05	0,05	Mal Potencial Ecológico
	sep-11	137,76					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	1,54	1,45	0,52	0,70	0,70	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,37					
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	No aplicable					
	sep-11						
%Cianobacterias	jul-11	0,49	1,35	98,65	0,99	0,98	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	2,20					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Alfonso XIII	0,38	0,98	0,68	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702052003 Embalse de Alfonso XIII							
RESULTADOS SUBSITE SEP74										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 04/09/2007 a las 16:15 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 11/03/2008 a las 13:15 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 17/07/2008 a las 16:30 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Alfonso XIII (COD: ES0702052003) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.13.- Embalse de La Cierva COD: ES0702052302

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702052302

NOMBRE: Embalse de la Cierva.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 1,60

ZONA PROTEGIDA: masa incluida en el espacio natural de RÍO MULA Y PLIEGO (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm³/l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	2,58	1,93	1,35	1,24	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,27					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,75	0,52	1,46	1,29	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,29					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	No apl.	1,46	1,00	0,95	0,95	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,46					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	13,95	86,05	0,86	0,80	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	27,89					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Cierva	1,00	0,88	0,94	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702052302 Embalse de la Cierva.							
RESULTADOS SUBSITE SE0912A019										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

o ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

• **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de la Cierva (COD: ES0702052302) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.

2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.2.14.- Embalse de Los Rodeos COD: ES0702052305

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702052305

NOMBRE: Embalse de Los Rodeos.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 1,18

ZONA PROTEGIDA: masa incluida incluida en parte en Red Natura 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICOS Y LÍMITES FISICOQUÍMICOS

No establecidos.

El citado embalse es un embalse de laminación de avenidas en el que no se almacena agua de forma habitual, por lo que no se forma un cuerpo de agua con características lénticas sobre el que se puedan establecer límites correspondientes a embalses de regulación.

- LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- POTENCIAL ECOLÓGICO

Aunque no se ha evaluado el potencial ecológico del embalse por problemas metodológicos, cabe esperar un potencial ecológico INFERIOR A BUENO, ya que la masa de agua ubicada aguas arriba del embalse presenta un estado inferior a bueno, con problemas de calidad fisicoquímica.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702052305 Embalse de Los Rodeos							
RESULTADOS SUBSITE SEP65										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb			<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni			<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2008 se realizó un muestreo el 21/02/2008 a las 14:15 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 10/07/2008 a las 10:06 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL

En la actualidad el Embalse de Los Rodeos (COD: ES0702052305) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

3.2.15.- Embalse de Santomera COD: ES0702052502

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702052502

NOMBRE: Embalse de Santomera.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 1,28

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua incluida en el espacio natural protegido del HUMEDAL DEL AJAUQUE Y RAMBLA SALADA (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH			
		Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
				MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)	
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)	
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)	
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)	

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría río HMWB por embalse se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	6,52	7,94	0,33	0,46	0,46	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	9,35					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,96	5,23	0,15	0,24	0,24	Deficiente Potencial Ecológico
	sep-11	9,50					
Índice de Grupos Algales (IGA)	jul-11	0,01	0,01	1,00	1,03	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,01					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,00	100,0	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,00					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algales (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Embalse	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Santomera	0,35	1,00	0,67	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702052502 Embalse de Santomera							
RESULTADOS SUBSITE SEP26										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		24		7,2	NA	Cumple	Incumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	170	170	20	20	Cumple(a)	Incumple
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			0,17	0,17	0,005	0,01		Incumple
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple	

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 10/07/2007 a las 13:10 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 23/04/2008 a las 12:00 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 a las 9:00 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01
En el 2008 se han detectado valores de alfa-endosulfán de 0.17µg/l, de níquel 170 µg/ y de plomo 24 µg/l.

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis en su totalidad, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el Embalse de Santomera (COD: ES0702052502) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.3.- HMWB por Fluctuaciones artificiales de nivel

3.3.1.- Laguna del Hondo COD: ES0702100001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702100001

NOMBRE: Laguna del Hondo.

TIPO 618: HMWB, fluctuaciones artificiales de nivel

SUPERFICIE (km²): 20,11

ZONA PROTEGIDA: Masa incluida en el espacio EL HONDO DE CREVILLENTE-ELCHE (Red Natura 2000 y Humedal Ramsar).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

Se han considerado los valores límites entre clases contemplados en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010).

Indicador de calidad		VR	Límites entre Clases				
			MB	B	MOD	DEF	MAL
Fitoplancton (Clorofila-a (mg/m ³))		5,3	>7,0 (RCE >0,76)	7,0-10,0 (RCE 0,76-0,53)	10,1-14,0 (RCE 0,52-0,39)	14,1-24,0 (RCE 0,38-0,22)	>24,0 (RCE <0,22)
Otra flora acuática	Riqueza de especies de macrófitos (nº)	15	>8 RCE >0,53)		8-5 (RCE 0,53-0,28)	4-3 (RCE 0,27-0,14)	2-0 (RCE <0,14)
	Cobertura de hidrófitos (%)	80	>75 (RCE 0,94)	75-50 (RCE 0,94-0,62)	49-25 (RCE 0,61-0,31)	24-1 (RCE 0,30-0,01)	0
	Cobertura de helófitos (%)	100	>90 (RCE <0,90)	90-75 (RCE 0,90-0,75)	74-30 (RCE 0,74-0,30)	29-10 (RCE 0,29-0,10)	<10 (RCE <0,10)
	Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	Ausencia	<1 (RCE >0,99)	1-10 (RCE 0,99-0,90)	11-50 (RCE 0,89-0,50)	51-70 (RCE 0,49-0,30)	>70 (RCE <0,30)
	Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	Ausencia	0 (RCE 1)	1-5 (RCE 1,0-0,95)	6-25 (RCE 0,94-0,75)	26-50 (RCE 0,74-0,50)	>50 (RCE <0,50)

Notas: Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila-a: $RCE = [(1/\text{Valor Observado}) / (1/\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para la riqueza de especies de macrófitos: $RCE = (\text{Valor Observado} / \text{Valor de referencia})$

Cálculo para la cobertura de hidrófitos y helófitos: $RCE = (\text{Valor Observado} / \text{Valor de referencia})$

Cálculo para cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para cobertura de especies exóticas de macrófitos: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

○ LÍMITES HIDROMORFOLÓGICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Límites entre Clases	
	Muy bueno	Bueno o inferior
Alteraciones en el hidropериodo y régimen de fluctuación el nivel del agua	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la cubeta	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Valor de referencia	Límites entre Clases	
		Bueno o superior	Moderado o inferior
Conductividad eléctrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	500-50.000	$\leq 20\%$ desviación (400-60.000)	$> 20\%$ desviación (<400 o >60.000)
pH	--	7-9,5	≤ 7 o $\geq 9,5$
Alcalinidad (meq/L)	>1	$\leq 50\%$ desviación ($\geq 0,5$)	$> 50\%$ desviación ($< 0,5$)
Fósforo total (mg/m^3)	--	≤ 50	>50

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ POTENCIAL ECOLÓGICO

El estado ecológico de la masa de agua de la categoría lago natural se ha calculado con los datos de las campañas de 2011-2012, evaluando indicadores biológicos (clorofila-a y otra flora acuática), indicadores hidromorfológicos e indicadores fisicoquímicos.

➤ Potencial ecológico por fitoplacton

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Clorofila-a (mg/m ³)	LH01-01	dic-2011	37,4	Malo	Malo (1)
		may-2012	798,1	Malo	
	LH01-02	dic-2011	0,5	Muy Bueno	Malo (1)
		may-2012	711,8	Malo	

No obstante, como aparece expresado en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010), se puede obviar la utilización de esta métrica cuando hay una alta densidad natural de aves que hacen imposible la consecución de, al menos, el buen estado ecológico. Este caso se produce en esta laguna en las que hay importantes colonias de aves (sobre todo la flamencos) que remueven el fondo de la laguna y resuspenden de forma continua los nutrientes depositados.

➤ Potencial ecológico por otra flora acuática

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Riqueza de especies de macrófitos (nº)	LH01-01	dic-2011	8	Moderado	Deficiente (2)
		may-2012	4	Deficiente	
	LH01-02	dic-2011	--	--	Deficiente (2)
		may-2012	3	Deficiente	
Cobertura de hidrófitos (%)	LH01-01	dic-2011	40%	Moderado	Deficiente (2)
		may-2012	0%	Malo	
	LH01-02	dic-2011	--	--	Deficiente (2)
		may-2012	<5%	Deficiente	
Cobertura de helófilos (%)	LH01-01	dic-2011	98%	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	100%	Muy bueno	
	LH01-02	dic-2011	--	--	Muy bueno (5)
		may-2012	95%	Muy bueno	

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	LH01-01	dic-2011	0	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	
	LH01-02	dic-2011	--	--	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	
Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	LH01-01	dic-2011	5%	Bueno	Bueno (4)
		may-2012	5%	Bueno	
	LH01-02	dic-2011	--	--	Bueno (4)
		may-2012	0%	Bueno	

➤ Potencial fisicoquímicos

Los resultados de las campañas de campo han sido los siguientes:

Punto de muestreo	LH01-01		LH01-02*	
	Diciembre 11	Mayo 12	Diciembre 11	Mayo 12
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	95	150	269	284
Fósforo total mgP/l	0,41	0,38	0,23	0,11
Nitratos mgN/l	1,7	1,0	1,2	0,90
Nitratos mgNO ₃ /l	7	4	5	4
Nitritos mgN/l	0,24	0,017	0,069	0,024
Nit.amoniacal mgNH ₄ /l	<0,046	0,28	0,17	0,079
Nit. Kjeldahl mgN/l	4	8	3	4
Nit. Total mgN/l	6	9	4	5
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	0,075	0,085	<0,06	<0,06
Temperatura °C	7,6	24,6	10,3	25,69
pH	8,91	8,35	8,03	7,57
Oxígeno mg/l	8,95	6,54	5,92	3,78
Oxígeno %	98,3	75,6	56,4	50,5
Conductividad µS/cm ²	13.861	18.950	12.508	22.625
Turbidez	9,9	567	2,7	568
Clorofila µg/l	37,4	798,1	0,5	711,8

El potencial ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno. No se ha tenido en cuenta el valor de la conductividad por presentar esta masa condiciones específicas de manera natural.

➤ Potencial hidromorfológico

La evaluación del potencial por indicadores hidromorfológicos es de bueno o inferior, por presencia de alteraciones significativas en el estado y estructura de la zona ribereña, alteraciones significativas en el estao y estructura de la cubeta y alteraciones significativas en el hidroperiodo y régimen de fluctuación el nivel del agua.

➤ **Potencial ecológico final**

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010). Esta metodología integra los resultados de los indicadores que se han mostrado anteriormente en un único valor de estado Ecológico.

Indicadores biológicos

Para la evaluación del elemento de calidad de flora acuática, en primer lugar, se combinan los elementos de calidad que determinan el impacto por presiones hidromorfológicas:

Estación	Cobertura total hidrófitos	Cobertura total hidrófitos	Cobertura total helófitos	Valor Impactos hidromorfológicos
LH01-01	2	2	5	Moderado (3)
LH01-02	2	5	5	Moderado (3)

El potencial ecológico final resultante del indicador “otra flora acuática” se establece mediante el criterio “one out, all out”.

Estación	Impactos hidromorfológicos	Cobertura condiciones eutrofia	Cobertura exóticas	Valor medio PE "otra flora acuática" ("one out, all out")
LH01-01	3	5	4	Moderado (3)
LH01-02	3	5	4	Moderado (3)

Mediante la combinación de los elementos de “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Otra flora acuática”, aplicando el criterio “one out, all out”, todos los puntos de control salen en mal estado.

Estación	Valor PE “otra flora acuática”	Valor PE Fitoplancton (clorofila-a)	VALOR PE (“one out, all out”)
LH01-01	Moderado (3)	Malo (1)	Malo (1)
LH01-02	Moderado (3)	Malo (1)	Malo (1)

Por lo tanto, la masa presenta un mal potencial ecológico evaluado mediante indicadores biológicos.

El potencial ecológico evaluado mediante indicadores hidromorforfológicos es bueno o inferior, mientras que el potencial ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno.

○ POTENCIAL ECOLÓGICO

El potencial ecológico final tras la combinación de sus indicadores biológicos, hidromorforfológicos y fisicoquímicos, es de MALO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702100001 Laguna del Hondo.							
RESULTADOS SUBSITE SEP30										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/07/2007 a las 10:15 horas y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 30/06/2008 a las 13:00 horas en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 a las 13:05 horas donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Laguna del Hondo (COD: ES0702100001) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2027.

3.4.- HMWB por Extracciones de productos Naturales

3.4.1.- Laguna Salada de Pétrola COD: ES0702120002

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702120002

NOMBRE: Laguna Salada de Pétrola.

TIPO 617: HMWB, por extracción de productos naturales.

SUPERFICIE (km²): 1,5

ZONA PROTEGIDA: Masa incluida en los espacios LAGUNAS SALADAS DE PÉTROLA Y SALOBREJO Y COMPLEJO LAGUNAR DE CORRAL RUBIO (Red Natura 2000) Y ÁREA ESTEPARIA DEL ESTE DE ALBACETE (Red Natura 2000).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

Se han considerado los valores límites entre clases contemplados en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010).

Indicador de calidad		VR	Límites entre Clases				
			MB	B	MOD	DEF	MAL
Fitoplancton (Clorofila-a (mg/m ³))		4,7	<7,5 (RCE >0,62)	7,5-10,8 (RCE 0,62-0,43)	10,9-19,0 (RCE 0,42-0,25)	19,1-37,0 (RCE 0,24-0,12)	>37 (RCE <0,12)
Otra flora acuática	Cobertura de hidrófitos (%)	65	>60 (RCE 0,92)	60-40 (RCE 0,92-0,61)	39-20 (RCE 0,60-0,30)	19-1 (RCE 0,29-0,01)	0
	Cobertura de helófitos (%)	70	>60 (RCE <0,86)	60-35 (RCE 0,86-0,50)	34-20 (RCE 0,49-0,28)	19-1 (RCE 0,27-0,01)	0
	Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	Ausencia	<1 (RCE >0,99)	1-10 (RCE 0,99-0,90)	11-50 (RCE 0,89-0,50)	51-70 (RCE 0,49-0,30)	>70 (RCE <0,30)
	Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	Ausencia	0 (RCE 1)	1-5 (RCE 1,0-0,95)	6-25 (RCE 0,94-0,75)	26-50 (RCE 0,74-0,50)	>50 (RCE <0,50)

Notas: Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila-a: $RCE = [(1/\text{Valor Observado}) / (1/\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para la cobertura de hidrófitos y helófitos: $RCE = (\text{Valor Observado} / \text{Valor de referencia})$

Cálculo para cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

Cálculo para cobertura de especies exóticas de macrófitos: $RCE = [(100-\text{Valor Observado}) / (100-\text{Valor de referencia})]$

○ LÍMITES HIDROMORFOLÓGICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Límites entre Clases	
	Muy bueno	Bueno o inferior
Alteraciones en el hidropериодо y régimen de fluctuación el nivel del agua	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la cubeta	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Ausencia de alteraciones significativas	Presencia de alteraciones significativas

○ LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS

Son los establecidos en el documento *"Establecimiento de condiciones hidromorfológicas y físico-químicas específicas de cada tipo ecológico en masas de agua de la categoría lagos en aplicación de la DMA"* (CEDEX, Noviembre 2010)

Indicador de calidad	Valor de referencia	Límites entre Clases	
		Bueno o superior	Moderado o inferior
Conductividad eléctrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	>50.000	$\leq 20\%$ desviación (≥ 40.000)	> 20% desviación (<40.000)
pH		7,5-10,5	$\leq 7,5$ o $\geq 10,5$
Alcalinidad (meq/L)	>1	$\leq 50\%$ desviación ($\geq 0,5$)	> 50% desviación (< 0,5)
Fósforo total (mg/m^3)		≤ 100	> 100

○ LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• EVALUACIÓN DEL ESTADO

○ POTENCIAL ECOLÓGICO

El estado ecológico de la masa de agua de la categoría lago natural se ha calculado con los datos de las campañas de 2011-2012, evaluando indicadores biológicos (clorofila-a y otra flora acuática), indicadores hidromorfológicos e indicadores fisicoquímicos.

➤ Potencial ecológico por fitoplacton

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Clorofila-a (mg/m ³)	LPE1-01	dic-2011	37,6	Malo	Malo (1)
		may-2012	--	--	
	LPE1-02	dic-2011	39,4	Malo	Malo (1)
		may-2012	421,9	Malo	

No obstante, como aparece expresado en el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas”* (CEDEX, Abril 2010), se puede obviar la utilización de esta métrica cuando hay una alta densidad natural de aves que hacen imposible la consecución de, al menos, el buen estado ecológico. Este caso se produce en esta laguna en las que hay importantes colonias de aves (sobre todo la flamencos) que remueven el fondo de la laguna y resuspenden de forma continua los nutrientes depositados.

➤ Potencial ecológico por otra flora acuática

Indicador	Estación	Campañar	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Cobertura de hidrófitos (%)	LPE 1.01	dic-2011	2%	Deficiente	Deficiente (2)
		may-2012	< 5%	Deficiente	
	LPE 1.02	dic-2011	--	--	Muy bueno (5)
		may-2012	65%	Muy bueno	
Cobertura de helófilos (%)	LPE 1.01	dic-2011	91%	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	95%	Muy bueno	
	LPE 1.02	dic-2011	--	--	Bueno (4)
		may-2012	35%	Bueno	
Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones de eutrófia (%)	LPE 1.01	dic-2011	0	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	
	LPE 1.02	dic-2011	--	--	Bueno (4)
		may-2012	5%	Bueno	

Indicador	Estación	Campaña	Valor medido	Estado ecológico	Valor medio EE
Cobertura de especies exóticas de macrófitos (%)	LPE 1.01	dic-2011	0	Muy bueno	Muy bueno (5)
		may-2012	1%	Bueno	
	LPE 1.02	dic-2011	--	--	Muy bueno (5)
		may-2012	0%	Muy bueno	

➤ Potencial fisicoquímicos

Los resultados de las campañas de campo han sido los siguientes:

Punto de muestreo	LPE1-01	LPE1-02	LPE1-02
Campaña	Diciembre 11	Diciembre 12	Mayo 12
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	317	332	270
Fósforo total mgP/l	0,068	0,19	0,17
Nitratos mgN/l	1,2	3,5	1,2
Nitratos mgNO ₃ /l	5	15	5
Nitritos mgN/l	0,038	0,021	0,13
Nit.amoniacal mgNH ₄ /l	0,94	1,0	0,40
Nit. Kjeldahl mgN/l	8	8	7
Nit. Total mgN/l	9	12	8
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	0,19	0,16	<0,06
Temperatura °C	3,47	3,52	17,25
pH	8,12	8,33	8,3
Oxígeno mg/l	7,76	10,79	5,22
Oxígeno %	66,1	90,3	52,4
Conductividad µS/cm ²	14.710	15.041	23.945
Turbidez	46,7	125,5	23,6
Clorofila µg/l	37,6	39,4	421,9

El potencial ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno. No se ha tenido en cuenta el valor de la conductividad por presentar esta masa condiciones específicas de manera natural.

➤ Potencial hidromorfológico

La evaluación del potencial por indicadores hidromorfológicos es de bueno o inferior, por presencia de alteraciones significativas en el estado y estructura de la zona ribereña, alteraciones significativas en el estao y estructura de la cubeta y alteraciones significativas en el hidroperiodo y régimen de fluctuación el nivel del agua.

➤ Potencial ecológico final

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el documento *“Establecimiento de las condiciones de referencia y los valores frontera entre las clases de calidad de estado ecológico masas*

de agua de la categoría lago para los elementos de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática”, en aplicación de la Directiva Marco de Aguas” (CEDEX, Abril 2010). Esta metodología integra los resultados de los indicadores que se han mostrado anteriormente en un único valor de estado Ecológico.

Indicadores biológicos

Para la evaluación del elemento de calidad de flora acuática, en primer lugar, se combinan los elementos de calidad que determinan el impacto por presiones hidromorfológicas:

Estación	Cobertura total hidrófitos	Cobertura total helófitos	Valor Impactos hidromorfológicos
LPE 1.01	2	5	Bueno (3,5)
LPE 1.02	5	4	Bueno (4,5)

El potencial ecológico final resultante del indicador “otra flora acuática” se establece mediante el criterio “one out, all out”.

Estación	Impactos hidromorfológicos	Cobertura condiciones eutrofia	Cobertura exóticas	Valor medio PE “otra flora acuática” (“one out, all out”)
LPE 1.01	3,5	5	5	Bueno (3,5)
LPE 1.02	4,5	4	5	Bueno (4)

Mediante la combinación de los elementos de “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” y “Otra flora acuática”, aplicando el criterio “one out, all out”, todos los puntos de control salen en mal estado.

Estación	Valor PE “otra flora acuática”	Valor PE Fitoplancton (clorofila-a)	VALOR PE (“one out, all out”)
LPE 1.01	Bueno (3,5)	Malo (1)	Malo (1)
LPE 1.02	Bueno (4,5)	Malo (1)	Malo (1)

Aunque podría obviarse la consideración del elemento de calidad “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton” por la alta densidad natural de aves, se ha mantenido la consideración del citado elemento de calidad por criterio conservador, avalado por criterio de experto.

Por lo tanto, la masa presenta un mal potencial ecológico evaluado mediante indicadores biológicos.

El potencial ecológico evaluado mediante indicadores hidromorforfológicos es bueno o inferior, mientras que el potencial ecológico evaluado mediante indicadores fisicoquímicos es bueno.

○ POTENCIAL ECOLÓGICO

El potencial ecológico final tras la combinación de sus indicadores biológicos, hidromorforfológicos y fisicoquímicos, es de MALO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0702120002 Laguna Salada de Pétrola							
RESULTADOS SUBSITE SEP28										
			Años							
			2007		2008					
SUST. PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg			<0,2	<0,2	0,05	0,07		Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb			320		7,2	NA		Incumple
	Níquel	µg/l Ni			1070	1070	20	20		Incumple
	Cadmio	µg/l Cd			<0,5	<0,5	0,25	1,5		Cumple (a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			<0,01		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2008 se realizó un muestreo el 24/04/2008 a las 13:30 horas en el cual se analizaron los metales, y otro muestreo el 21/07/2008 a las 10:01 horas donde se analizó el resto de parámetros. Se encontraron valores de Níquel y Plomo que superan el límite
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa NO cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Laguna Salada de Pétrola (COD: ES0702120002) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

3.4.2.- Lagunas de La Mata-Torre Vieja COD: ES0702120001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702120001

NOMBRE: Lagunas de La Mata-Torre Vieja.

TIPO 387: Salinas

SUPERFICIE (km²): 25,17

ZONA PROTEGIDA: LAGUNAS DE LA MATA-TORREVIEJA (Red Natura 2000 y Humedal Ramsar).

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- LÍMITES BIOLÓGICOS Y LÍMITES FISICOQUÍMICOS

Se carece de criterios para determinar el potencial ecológico de las Lagunas de La Mata-Torre Vieja, por tratarse de una masa única en la DHS.

Las Autoridades Competentes deben aportar la información necesaria para poder complementar estos apartados.

- LÍMITES QUÍMICOS

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

- **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

- POTENCIAL ECOLÓGICO

No evaluado.

- ESTADO QUÍMICO

No evaluado.

- ESTADO FINAL

No evaluado.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

El OMA general de la masa es alcanzar el buen estado en 2015.

De forma preliminar no se ha procedido a establecer prórrogas para la consecución del buen estado en la masa de agua, ya que no lo ha solicitado la Autoridad Competente en la materia.

3.4.3.- Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de -30 msnm) COD: ES0702150006

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702150006

NOMBRE: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de -30 msnm).

TIPO 485: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 2,51

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del potencial de las masas costeras HMWB ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado potencial ecológico para esta masa es DEFICIENTE, el estado químico NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, con lo que el estado global es DEFICIENTE.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2027** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

PARÁMETRO	UD.	Valor Ref	LÍMITES	
			MB/B	B/ACEP
Fitoplancton (Perc90 clorofila a en campo medio)	Adimensional (EQR)	1,00	0,80	0,50
Fitoplancton (Perc90 clorofila a en campo próximo)	Adimensional (EQR)	1,00	0,85	0,61
Invertebrados bentónicos	Adimensional (EQR)	1,00	0,71	0,44

○ LÍMITES FISICOQUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

3.4.4.- Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm) COD: ES0702150007

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702150007

NOMBRE: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm).

TIPO 487: Micromareal, >37,5‰, baja influencia de aportes de agua dulce, profundo arenoso.

SUPERFICIE (km²): 10,47

ZONA PROTEGIDA: Masa de agua de la RED NATURA 2000.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del potencial de las masas costeras HMWB ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado potencial ecológico para esta masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, el estado químico es BUENO, con lo que el estado global masa NO ALCANZA EL BUEN ESTADO.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2027** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

3.5.- HMWB por Puertos y otras infraestructuras portuarias

3.5.1.- Punta Aguilones-La Podadera COD: ES0702120005

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0702120005

NOMBRE: Punta Aguilones-la Podadera.

TIPO 485: Micromareal, >37,5%, baja influencia de aportes de agua dulce, somero arenoso moderadamente expuesto.

SUPERFICIE (km²): 4,22

ZONA PROTEGIDA: Zona de interés para los Moluscos. Existe un punto para el abastecimiento, de la desalinizadora de Escombreras.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EVALUACIÓN DEL ESTADO**

La caracterización de los OMA y la evaluación del potencial de las masas costeras HMWB ha sido realizada por la correspondiente autoridad competente.

El estado potencial ecológico para esta masa es DEFICIENTE, el estado químico NO ALCANZA EL BUEN ESTADO, con lo que el estado global es DEFICIENTE.

El objetivo medioambiental establecido para la masa es la consecución del **buen estado para 2027** y los indicadores adoptados para caracterizar el buen estado son los siguientes:

- BIOLÓGICOS

Indicador de calidad	VR	Límites entre Clases	
		MB-B	B-M
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) inshore)	2,2	2,6 (RCE=0,85)	3,6 (RCE=0,61)
Fitoplancton (Perc90 clorofila a (µg/l) nearshore)	0,9	1,1 (RCE=0,80)	1,8 (RCE=0,50)
Macroalgas (indicador CARLIT/BENTHOS) (Adimensional)	1	0,75	0,6
Posidonia oceánica (POMI) (Adimensional)	1	0,775	0,550
Invertebrados bentónicos (MEDOCC) (Adimensional)	0,2	1,8 (RCE=0,71)	3,3 (RCE=0,44)

○ FÍSICO-QUÍMICOS

PARÁMETRO	UD.	LÍMITE B/M
Amonio no ionizado en campo medio	μmol/l	2,30
Amonio no ionizado en campo próximo	μmol/l	4,60
Arsénico y sus compuestos	μg/l	25,00
Cobre y sus compuestos	μg/l	25,00
Cromo VI	μg/l	5,00
Etilbenceno	μg/l	30,00
Nitrato en campo medio	μmol/l	3,65
Nitrato en campo próximo	μmol/l	7,30
Nitrito en campo medio	μmol/l	0,46
Nitrito en campo próximo	μmol/l	0,92
Ortofosfato en campo medio	μmol/l	0,38
Ortofosfato en campo próximo	μmol/l	0,76
Selenio y sus compuestos	μg/l	10,00
Terbutilazina	μg/l	1,00
Tolueno	μg/l	50,00
1,1,1- Tricloroetano	μg/l	100,00
Xileno	μg/l	30,00
Zinc y sus compuestos	μg/l	60,00

3.6.- AW

3.6.1.- Embalse de Crevillente COD: ES0703190001

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0703190001

NOMBRE: Embalse de Crevillente.

TIPO 610: Monomítico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 0,87

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría lago artificial (AW) se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	3,75	6,67	0,39	0,54	0,54	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	9,58					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	1,10	0,89	0,86	0,91	0,91	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,67					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	3,03	2,12	1,00	0,91	0,91	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,22					
%Cianobacterias	jul-11	3,20	4,60	95,40	0,95	0,93	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	5,99					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Lago AW	Media RCeT Clorofila y Biovolumen	Media RCeT %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Crevillente	0,73	0,92	0,83	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0703190001 Embalse de Crevillente							
RESULTADOS SUBSITE SEP27										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5				7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
Clorfenvinfós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple	

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 19/07/2007 y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 26/02/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

○ ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

● **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad el embalse de Crevillente (COD: ES0703190001) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

3.6.2.- La Pedrera COD: ES0703190002

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0703190002

NOMBRE: La Pedrera.

TIPO 610: Monomíctico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 12,73

ZONA PROTEGIDA: Zona de Protección para el abastecimiento para la ETAP “La Pedrera” de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FÍSICOQUÍMICOS**

Para el caso de los embalses con uso urbano de sus aguas se aplicarán los límites de prepotables establecidos en el RD 1541/1994, de 8 de junio, por el que se modifica en Anexo I del RD 927/1988 (R.A.P.A.P.H.)

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría lago artificial (AW) se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m ³)	jul-11	2,88	2,70	0,96	0,97	0,97	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	2,53					
Biovolumen (mm ³ /l)	jul-11	1,88	1,28	0,60	0,75	0,75	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,67					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	19,41	19,41	0,95	0,58	0,58	Moderado Potencial Ecológico
	sep-11	No apl.					
%Cianobacterias	jul-11	0,00	0,87	99,13	0,99	0,99	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,73					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Lago AW	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico por indicadores biológicos
La Pedrera	0,86	0,78	0,82	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

➤ Potencial Físicoquímico

Los resultados de las campañas de campo del embalse de La Pedrera en 2011 han sido los siguientes:

Campaña	sep-11	jul-11
Alcalinidad mg CaCO ₃ /l	153	130
Cloruros mg/l	72	450
DBO ₅ mg O ₂ /l	< 2	< 2
DQO mg O ₂ /l	8	17
Fósforo total mg P/l	0,028	0,044
Nitratos mg NO ₃ /l	2	1
Nitritos mg NO ₂ /l	0,018	0,027
Nit. amoniacal mg NH ₄ /l	< 0,046	< 0,046
Nit. Kjeldahl mg N/l	< 1	< 1
Nit. total mg N/l	< 1	< 1
Ortofosfatos mg PO ₄ /l	< 0,06	< 0,06
Sulfatos mg/l	248	323
Terbutilazina µg/l		

Se ha detectado el siguiente incumplimiento de los límites de prepotables del RD 1541/1994, por cloruros.

Campaña	Cloruros mg/l	Cloruros mg/l media
sep-11	72	261
jul-11	450	

➤ **Potencial Ecológico**

El potencial ecológico de la Pedrera es de Buen Potencial Ecológico según indicadores biológicos e Inferior a Buen Potencial por indicadores fisicoquímicos, por incumplimiento en cloruros, con lo que el potencial ecológico de la masa de agua es INFERIOR A BUENO.

○ ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0703190002 La Pedrera							
RESULTADOS SUBSITE SE0913CA10										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Benceno	µg/l			<1	<1	10	50		Cumple
	Cadmio	µg/l Cd	<1	<1	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	1,2 dicloroetano	µg/l			<1		10	NA		Cumple
	Fluoranteno	µg/l	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,1	1	Cumple	Cumple
	HCH (Σisóm.)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	Cumple	Cumple
	Plomo	µg/l Pb	<2		1,1		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Mercurio	µg/l Pb	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Níquel	µg/l Ni	<80	2,6	<80	3,6	20	20	Cumple	Cumple (a)
	Benzo[a]Pireno	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,1	Cumple	Cumple
	ΣBenzo(b) fluoranteno + Benzo(k) fluoranteno	µg/l	<0,02		<0,02		0,03	NA	Cumple	Cumple
	Σ Indeno (1,2,3-cd)Pireno + Benzo(g,h,i) Perileno	µg/l	<0,02		<0,02		0,002	NA	Cumple (a)	Cumple (a)
	Tricloroetileno	µg/l			<1		10	NA		Cumple

Observaciones

Los datos correspondientes al Benceno, 1,2-dicloroetano y Tricloroetileno son resultados de un único muestreo realizado el 17/07/2008.

En el 2007 se realizaron analíticas mensuales de Enero a Septiembre de Níquel por LABAQUA. Todas ellas emplearon un LC de 2 µg/l excepto el muestreo de febrero que fue de 10 µg/l. Se cuantificaron 3 analíticas todas ellas con valores de 2 µg/l, de manera que la MA resultante fue de 1.8 µg/l y la CMA de 2.6 µg/l. El valor que figura en CMA del 2007 corresponde al Percentil 90

En el 2008 se realizaron 6 analíticas de Níquel mensuales desde Julio a Diciembre. Una fue realizada por INTERLAB el 03/09/08 y fue <LC siendo este de 80µg/l, mientras que las otras 5 analíticas fueron realizadas por IPROMA, siendo una de ellas <LC pero en este caso de un valor mucho menor ya que era de 1µg/l, y las otras muestras fueron cuantificadas con valores que comprendían de 2.0 a 3.6 µg/l. Por ello la MA da un resultado de 8.6 µg/l que como es <LC (comparándolo con el mayor de ellos, es decir el de 80 µg/l) asumimos que es <LC, sin embargo el Percentil 90 utilizado para calcular la CMA resulta 21.8 que es superior a la NCA-CMA y ello se debe a que en dicho cálculo forma parte la mitad del valor no cuantificado de Interlab, es decir 40µg/l. El valor que figura en CMA del 2008 corresponde al máximo valor cuantificado

MASA DE AGUA			ES0703190002 La Pedrera							
RESULTADOS SUBSITE SEP70										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple(a)	Cumple(a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<5		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple(a)	Cumple(a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple(a)	Cumple(a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvífós	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones
En el 2007 solo se realizó un muestreo el 26/07/2007 y se analizaron los metales.
En el 2008 se realizó un muestreo el 04/03/2008 en el cual se analizaron los metales y otro el 14/07/2008 donde se analizó el resto de parámetros.
Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.
** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis NO alcanza el BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad La Pedrera (COD: ES0703190002) NO cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Por esta razón se deberá plantear un programa de medidas dirigido a que la masa, tal y como se establece en la IPH, cumpla los objetivos ambientales establecidos para el año 2021.

3.6.3.- Rambla de Algeciras COD: ES0703190003

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

CÓDIGO MASA DE AGUA: ES0703190003

NOMBRE: Rambla de Algeciras.

TIPO 610: Monomóctico, Alcalinidad>1meq/l, Índice de Humedad<0,75, Altitud<800m y Área Cuenca<1000 km².

SUPERFICIE (km²): 2,29

ZONA PROTEGIDA: masa no incluida en ningún espacio natural protegido.

- **CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

- **LÍMITES BIOLÓGICOS**

		IPH		
		VR	Límites entre Clases	
			MB-B	B-M
TIPO 610	Indicador de calidad			
	Clorofila a (mg/m ³)	2,6	-	6 (RCE=0,43)
	Biovolumen (mm ³ /l)	0,76	-	2,1 (RCE=0,36)
	Índice Catalán (IGA)	0,61	-	7,7 (RCE=0,98)
	%Cianobacterias	0	-	28,5 (RCE=0,72)

- **LÍMITES FISICOQUÍMICOS**

No se establecen límites fisicoquímicos por falta de estudio técnicos de nivel nacional. En actualizaciones posteriores del plan hidrológico se reconsiderarán posibles límites fisicoquímicos para cada tipo.

- **LÍMITES QUÍMICOS**

Para la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial se ha seguido la Directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

• **EVALUACIÓN DEL ESTADO**

○ **POTENCIAL ECOLÓGICO**

El potencial ecológico de las masas de agua de la categoría lago artificial (AW) se ha calculado con los datos de las campañas de 2011, única disponible en las que se han aplicado los límites de la IPH.

➤ **Potencial Biológico**

Indicador	Campaña	Valor	Valor medio	RCE (1)	RCE transf. (2)	RCEt normalizado (entre 0 y 1)	Potencial biológico
Clorofila a (mg/m³)	jul-11	1,15	1,33	1,95	1,67	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	1,50					
Biovolumen (mm³/l)	jul-11	0,29	0,40	1,90	1,57	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,51					
Índice de Grupos Algaes (IGA)	jul-11	0,59	0,59	1,00	1,00	1,00	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	No apl.					
%Cianobacterias	jul-11	11,18	5,59	94,41	0,94	0,92	Buen Potencial Ecológico
	sep-11	0,00					

(1) Cálculo de Ratio de Calidad Ecológico (RCE):

Cálculo para clorofila a: $RCE = [(1/Chla \text{ Observado}) / (1/Chla \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para biovolumen: $RCE = [(1/biovolumen \text{ Observado}) / (1/ biovolumen \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el Índice de Grupos Algaes (IGA): $RCE = [(400-IGA \text{ Observado}) / (400- IGA \text{ Valor de referencia})]$

Cálculo para el porcentaje de cianobacterias: $RCE = [(100 - \% \text{ cianobacterias Observado}) / (100 - \% \text{ cianobacterias Valor de referencia})]$

(2) Transformación de RCE a escalas numéricas equivalentes:

Es necesario llevar a cabo la transformación de los valores de RCE obtenidos, a una escala numérica equivalente para los cuatro indicadores de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Las ecuaciones para llevar a cabo esta transformación varían en función del tipo de masa de agua y son las que se indican a continuación (Tipos 607,608, 609, 610 y 611):

Clorofila a		Biovolumen	
$x > 0,43$	$y = 0,7018x + 0,2982$	$x > 0,36$	$y = 0,625x + 0,375$
$x \leq 0,43$	$y = 1,3953x$	$x \leq 0,36$	$y = 1,6667x$
Índice de Grupos Algaes (IGA)		%Cianobacterias	
$x > 0,9822$	$y = 22,533x - 21,533$	$x > 0,72$	$y = 1,4286x - 0,4286$
$x \leq 0,9822$	$y = 0,6108x$	$x \leq 0,72$	$y = 0,8333x$

x = RCE

y = RCE transformado

Para el cálculo del potencial ecológico de las masas de agua se ha empleado la metodología propuesta por el MAGRAMA. Esta metodología integra los resultados de los cuatro indicadores que se han discutido anteriormente en un único valor de Potencial Ecológico. En los casos en los que no se dispone de alguno de los indicadores de biomasa (el IGA en este caso), se realiza el cálculo teniendo en cuenta sólo los otros indicadores de biomasa.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Lago AW	Media RCEt Clorofila y Biovolumen	Media RCEt %CIANO e IGA	RCE transformado final	Potencial ecológico
Algeciras	1,00	0,96	0,98	BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

o ESTADO QUÍMICO

MASA DE AGUA			ES0703190003 Rambla de Algeciras							
RESULTADOS SUBSITE SEP25										
			Años							
			2007		2008					
SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES	Indicadores	Unidades	MA	CMA	MA	CMA	NCA - MA (µg/l)	NCA - CMA (µg/l)	Diagnóstico 2007	Diagnóstico 2008
	Mercurio	µg/l Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	0,07	Cumple (a)	Cumple (a)
	Plomo	µg/l Pb	<5		<0,2		7,2	NA	Cumple	Cumple
	Níquel	µg/l Ni	<80	<80	<80	<80	20	20	Cumple (a)	Cumple (a)
	Cadmio	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,25	1,5	Cumple (a)	Cumple (a)
	Atrazina	µg/l			<0,01	<0,01	0,6	2,0		Cumple
	Simazina	µg/l			<0,01	<0,01	1,0	4,0		Cumple
	Trifuralina	µg/l			<0,01		0,03	NA		Cumple
	Endosulfán (Σisóm)	µg/l			<0,05	<0,05	0,005	0,01		Cumple (a)
	HCH (Σisóm)*	µg/l			<0,05	<0,05	0,02	0,04		Cumple (a)
	Plaguicidas tipo ciclodieno**	µg/l			0,0175		Σ=0,01	NA		Cumple
	Clorfenvinfos	µg/l			<0,01	<0,01	0,1	0,3		Cumple

Observaciones

En el 2007 solo se realizó una salida al campo el 12/07/2007 y se analizaron metales.

En el 2008 se realizó un muestreo el 21/02/2008 y se analizaron metales, y otro el 22/07/2008 donde se analizaron todos los parámetros

Del HCH* se miden 3 de los 4 isómeros (falta el delta-HCH o Lindano). Los cálculos que figuran se refieren a éstos tres.

** No se han detectado plaguicidas tipo ciclodieno, pero realizando el sumatorio de los LC/2 que son variables según el isómero del que se trate (0,01 ó 0,005 µg/l) resulta ser 0,0175 µg/l que es superior a la NCA. Asumimos que es <0,01

Como se observa en la tabla, la masa cumple las diferentes Normas de Calidad Ambiental objeto de análisis, por lo que se establece que el estado químico de esta masa es BUENO

- ESTADO FINAL

El estado final de la masa objeto de análisis alcanza el BUEN ESTADO.

- **OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL**

En la actualidad la Rambla de Algeciras (COD: ES0703190003) cumple el objetivo ambiental de tener como mínimo un buen estado.

Para que tal y como se establece en la normativa esta masa siga cumpliendo los objetivos ambientales establecidos en el año 2015, se deberá:

1. Prevenir cualquier tipo de deterioro que pudiese mermar el estado actual de la masa de agua.
2. Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua.
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.