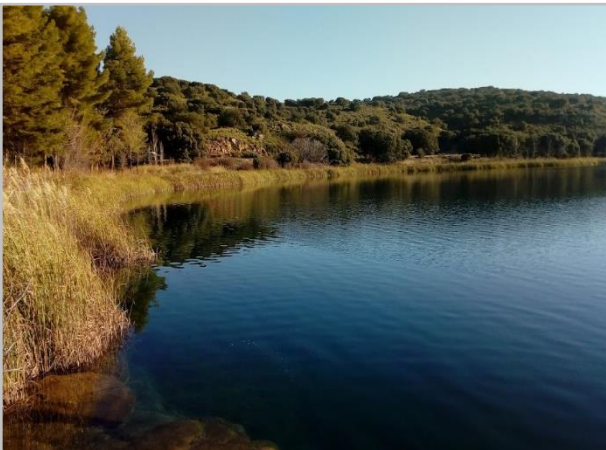


PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 04.834-0013/0481

EMBALSES 2021



**CONTROL DEL ESTADO MASAS DE AGUA
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA**



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA. NÚMERO DE EXPEDIENTE: 04.834-0013/0481. EMBALSES 2021

PROMOTOR:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA



SERVICIO:

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES
Y EL CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Laura Sierra Medina

EMPRESA CONSULTORA:

UTE LABAQUA – DNOTA – CIMERA



EQUIPO DE TRABAJO:

DELEGADO DEL CONSULTOR: Luis Archilla Castillo (José Miguel Rodríguez y Ramón Bella)

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN: Julio Luzón Ortega

RESPONSABLE UNIDAD TÉCNICA DE INFORMES: José Enrique Larios y Mikel Zaragüeta

RESPONSABLE UNIDAD TÉCNICA GESTIÓN BBDD: Jesús Díez Castro y José Javier Mayorgas

RESPONSABLE UNIDAD TÉCNICA DE HIDROMORFOLOGÍA: Javier Carpio

PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN: 3.579.912,00 €

CONTENIDO: EVALUACIÓN DE ESTADO EN EMBALSES. AÑO 2021

AÑO DE EJECUCIÓN: 2021

FECHA ENTREGA: Septiembre 2021



REFERENCIA IMÁGENES PORTADA

Superior izquierda: DNOTA Medio Ambiente

Superior derecha: DNOTA Medio Ambiente

Inferior izquierda: DNOTA Medio Ambiente

Inferior derecha: DNOTA Medio Ambiente

CITA DEL DOCUMENTO: **Confederación Hidrográfica del Guadiana (2021). EVALUACIÓN DE ESTADO EN EMBALSES. AÑO 2021.** Disponible en PDF en la web: <https://www.chguadiana.es/>

El presente informe pertenece al Dominio Público en cuanto a los Derechos Patrimoniales recogidos por el Convenio de Berna. Sin embargo, se reconocen los Derechos de los Autores y de la Confederación Hidrográfica del Guadiana a preservar la integridad del mismo, las alteraciones o la realización de derivados sin la preceptiva autorización administrativa con fines comerciales, o la cita de la fuente original en cuanto a la infracción por plagio o colusión. A los efectos prevenidos, las autorizaciones para uso no científico del contenido deberán solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Guadiana



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	OBJETIVOS DEL PRESENTE DOCUMENTO	10
2.	PROGRAMAS DE CONTROL.....	10
3.	ESTADO QUÍMICO	17
3.1.	ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA.....	17
3.2.	EVALUACIÓN DE ESTADO QUÍMICO	20
3.3.	ANÁLISIS DE INCUMPLIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO	28
3.4.	ESTADO QUÍMICO SIN CONSIDERAR INCUMPLIMIENTOS "PBT UBICUAS"	33
4.	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2021	35
4.1.	RED DE CONTROL DEL POTENCIAL ECOLÓGICO EN EMBALSES	35
4.1.1.	<i>PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</i>	<i>41</i>
4.1.2.	<i>INCIDENCIAS CAMPAÑA DE MUESTREO.....</i>	<i>42</i>
4.2.	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS Y METODOLOGÍA ANALÍTICA.....	43
4.2.1.	<i>INDICADORES BIOLÓGICOS.....</i>	<i>43</i>
4.2.2.	<i>INDICADORES FISICOQUÍMICOS.....</i>	<i>49</i>
4.3.	PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO	50
4.3.1.	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS.....</i>	<i>50</i>
4.3.2.	<i>NORMATIVA DE REFERENCIA</i>	<i>51</i>
4.3.3.	<i>CÁLCULO DE POTENCIAL ECOLÓGICO EN EMBALSES: CONDICIONES DE REFERENCIA Y COMBINACIÓN DE MÉTRICAS.....</i>	<i>52</i>
4.4.	RESULTADOS DE LOS ELEMENTOS DE LA CALIDAD BIOLÓGICOS	54
4.4.1.	<i>ESTUDIO TAXONÓMICO DEL FITOPLANCTON</i>	<i>54</i>
4.4.2.	<i>FITOPLANCTON POTENCIALMENTE TÓXICO</i>	<i>55</i>
4.5.	RESULTADOS DE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICA	57
4.5.1.	<i>ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS Y FISICOQUÍMICOS: CONTAMINANTES ESPECÍFICOS</i> <i>57</i>	
4.5.2.	<i>ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS Y FISICOQUÍMICOS: CONTAMINANTES ESPECÍFICOS</i> <i>63</i>	
4.6.	EVALUACIÓN DE ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO.....	64
4.6.1.	<i>ESTUDIO DEL IGA, BIOVOLUMEN, PORCENTAJE DE CIANOBACTERIAS Y CLOROFILA A</i>	<i>65</i>
4.6.2.	<i>EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO</i>	<i>67</i>
5.	EVALUACIÓN DE ESTADO FINAL. AÑO 2021	72
5.1.	METODOLOGÍA PARA LA ASIGNACIÓN DE ESTADOS NO EVALUADOS	72
5.2.	VALORACIONES DE ESTADO 2021	76



5.3.	RECOMENDACIONES AL PLAN DE EXPLOTACIÓN.....	83
6.	EVALUACIÓN DE LAS MAS TRANSFRONTERIZAS EN EMBALSES (VIG-03).....	90
6.1.	NCA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS MAS TRANSFRONTERIZAS (VIG-03).....	91
6.2.	EVALUACIÓN DE ESTADO DE LAS MAS TRANSFRONTERIZAS (VIG-03).....	92
6.3.	RESULTADOS DE ESTADO SEGÚN PARÁMETROS VALORADOS EN PUNTOS VIG-03 VERSUS EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS	94
7.	EVALUACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02).....	95
7.1.	NCA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02).....	96
7.2.	EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)	97
7.3.	RESULTADOS DE ESTADO SEGÚN PARÁMETROS VALORADOS EN PUNTOS VIG-02 VERSUS EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	MAS categoría embalse en la DH Guadiana, programas de explotación asociados a los puntos de control para la evaluación de estado (OP-01, VIG-01 y/o VIG-02) y estados/potenciales (ecológico y/o químico) evaluados en 2021. UTM en ETRS89H30.....	11
Tabla 2.	Número de MAS categoría embalse, clasificadas por tipologías, evaluadas en 2021. Se indica el promedio de muestreos realizados en cada tipología.	17
Tabla 3.	Estado químico en MAS categoría embalse. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).....	21
Tabla 4.	Recuento de MAS evaluadas según sus programas de control activos	24
Tabla 5.	Sustancias que incumplieron las NCA para la evaluación del estado químico	28
Tabla 6.	Sustancias que incumplen las NCA (Anexo IV - RD 817/2015) en las MAS categoría embalse analizadas en 2021	29
Tabla 7.	Resultados de las sustancias que han incumplido las NCA del RD 817/2015 (Anexo IV) en las MAS categoría embalse de la CHG en el año 2021. Todas las mediciones se expresan en µg/l. Sombreado rojo: valores que superan la respectiva NCA (MA o CMA).	31
Tabla 8.	Estado químico en las MAS categoría embalse en caso de no considerar incumplimientos por sustancias PBT ubicuas. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).....	34



Tabla 9. Listado masas de agua categoría embalse, muestreadas durante el año 2021 en la cuenca Hidrográfica del Guadiana	37
Tabla 10. Frecuencias de muestreo para los programas de control de vigilancia y operativo para embalses	42
Tabla 11. Número y tipo de muestra según la profundidad máxima y la existencia de estratificación en masas de agua categoría embalse	44
Tabla 12. Resumen de la normativa y protocolos que se aplican a cada elemento de calidad en las masas de agua categoría embalse	51
Tabla 13. Límites de cambio de clase de estado y máximo potencial ecológico de los indicadores del elemento de calidad fitoplancton para las tipologías de embalses E-T01, E-T02, E-T04, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11 según el RD 817/2015.....	52
Tabla 14. Ecuaciones de transformación de los RCE para las tipologías E-T01, E-T04, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11 según el protocolo MFIT-2013 v2	53
Tabla 15. Clases de estado de acuerdo con los límites de clase de estado de los RCE transformados.....	54
Tabla 16. Taxones de fitoplancton identificados con mayor frecuencia (superior al 50% de los puntos de muestreo) en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de julio y septiembre 2021	55
Tabla 17. Relación de taxones potencialmente tóxicos recogidos en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021	55
Tabla 18. Valores fisicoquímicos <i>in situ</i> relacionados con la transparencia del agua, temperatura y el oxígeno en profundidad en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021. PROF MAX: profundidad máxima, DS: Disco de Secchi, PROF INT: profundidad integrada.	58
Tabla 19. Resultados de la transparencia, a través del Disco de Secchi, en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021. C1: campaña de Julio; C2: campaña de Septiembre	62
Tabla 20. Porcentaje de puntos de muestreo donde se han analizado las sustancias preferentes en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021.....	63
Tabla 21. Incumplimientos por sustancias preferentes y contaminantes específicos de cuenca (glifosato y AMPA) registrados en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021	63
Tabla 22. Evaluación del potencial ecológico en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021.....	68
Tabla 23. Número de MAS evaluadas en 2021 y número de MAS con valoración histórica de sus estados.....	72



Tabla 24. Ejemplos sobre la metodología de asignación de estados. EE: Potencial ecológico. EQ: Estado químico. EG: Estado Global.....	73
Tabla 25. Estados asignados en 2021 para los embalses no evaluados para su Potencial ecológico, químico y/o final.....	74
Tabla 26. Evaluación Global de las MAS categoría embalse de la CHG en 2021 (de acuerdo a los criterios establecidos en apartado 5.1)	77
Tabla 27. Recomendaciones para las masas de agua de la CHG de cara al plan de explotación de los próximos años. En base a los resultados de estado obtenidos en 2021. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).....	84
Tabla 29. Masas de agua categoría embalse con control VIG-03 y puntos de muestreo asociados.	90
Tabla 30. NCA consideradas para la evaluación de las MAS VIG-03. MA: Media anual. CMA: Concentración máxima admisible	91
Tabla 31. NCA para sustancias dependientes de dureza y de la tipología en las MA VIG-03.....	91
Tabla 32. MA VIG-03 que han mostrado incumplimientos de las NCA indicadas.....	92
Tabla 33. Incumplimientos de las NCA (celdas en rojo) para los resultados obtenidos en las MAS VIG-03. En gris se indican los resultados para los cuales no hay NCA definida.	93
Tabla 34. Evaluación de estado de las MA VIG-03.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 35. Comparativa entre la evaluación de estas MAS según los parámetros considerados en el programa VIG-03 y su evaluación de estado en 2021.....	94
Tabla 36. Puntos de muestreo pertenecientes al programa de control de referencia (VIG-02) en embalses en la CHG. Se indica si se ha realizado evaluación ecológica (EE) o química (EQ) en el punto en 2021.....	95
Tabla 37. NCA consideradas para la evaluación de las MAS VIG-02.	96
Tabla 38. Límites de cambio de clase de estado (RCE) para Bueno o Superior / Moderado para indicadores dependientes de la tipología en la evaluación de las MAS VIG-02. Fuente: Anexo II, RD 817/2015	96
Tabla 39. Valores medios anuales de los parámetros evaluados en los puntos de referencia. Incumplimientos de las NCA sombreados en rojo.....	97
Tabla 40. Evaluación de estado de los puntos VIG-02.....	97
Tabla 41. Comparativa entre la evaluación de estos puntos según los parámetros considerados en el programa VIG-02 y la evaluación de estado de sus MAS en 2021. NE: Punto no evaluado en 2021	98



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. MAS categoría embalse y puntos de muestreo evaluados en el año 2021. Clasificación por tipologías.....	15
Figura 2. MAS categoría embalse y puntos de muestreo evaluados en 2021. Clasificación por programas de control (OP-01, VIG-01 y/o VIG-02)	16
Figura 3. Análisis por MAS. Tipologías E-T02, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11	18
Figura 4. Análisis por MAS. Tipología E-T04	19
Figura 5. Porcentaje de valoraciones de estado químico según programa de control agrupado. El número de MAS en cada situación se indica en el interior de las barras del histograma	24
Figura 6. Porcentajes de Estados Químicos en las tipologías Embalse. El número de MAS en cada situación se indica en el interior de las barras del histograma.	26
Figura 7. Estado químico de las MAS categoría embalse evaluadas en 2021	27
Figura 8. Sustancias y número de masas con incumplimientos del Anexo IV del RD 817/2015 en categoría embalses, según tipologías analizadas.....	28
Figura 9. MAS en las que se detectan incumplimientos del Anexo IV del RD 817/2015 en categoría embalses.....	30
Figura 10. Toma de muestra integrada de agua mediante botella hidrográfica (izquierda) o tubo de silicona (derecha)	45
Figura 11. Conservación y transporte de muestras.....	46
Figura 12. Uso del Disco de Secchi para medir la transparencia del agua y calcular la profundidad de la zona fótica	49
Figura 13. Evaluación del estado/potencial ecológico Tipo I de acuerdo con el apartado B.1 del anexo III del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre.....	50
Figura 14. Indicadores de calidad implicados en la valoración del estado/potencial ecológico. Sombreado gris: indicadores que computan para el cálculo del estado/potencial ecológico. X: presencia de información para ese elemento y categoría de masa. SD: inexistencia de dicha información (sin datos).	64
Figura 15. Elementos de calidad de los propuestos en el Anexo II para la evaluación del potencial ecológico en embalses. Sombreado verde: indicadores biológicos. Sombreado azul: indicadores fisicoquímicos.....	64
Figura 16. Resultados obtenidos para los diferentes indicadores basados en el elemento fitoplancton en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021.....	66
Figura 17. Representación gráfica del potencial ecológico obtenido en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021 de acuerdo con la combinación MARSP del Protocolo de	



análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses (MFIT v2) (izquierda) y con la clasificación del potencial ecológico del RD 817/2015 (derecha).....	67
Figura 18. Evaluación del Potencial Ecológico en Embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana durante el año 2021	71
Figura 19. Valoración de estado global en embalses en 2021	80
Figura 20. Porcentajes de estado final por tipologías de las MAS categoría embalse en la CHG. Año 2021. Se indica entre paréntesis el número de masas evaluadas en cada tipología	81
Figura 21. Porcentajes de estado final por programa de control en las MAS categoría embalse en la CHG. Año 2021. Se indica entre paréntesis el número de masas evaluadas en cada programa	82
Figura 22. Evaluación de estado de las MAS VIG-03 categoría embalse; Error! Marcador no definido.	
Figura 23. Evaluación de estado en puntos de referencia en embalses; Error! Marcador no definido.	



1. OBJETIVOS DEL PRESENTE DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto evaluar el estado de las masas de agua superficiales (en adelante MAS) muestreadas en la parte española de la cuenca hidrográfica del Guadiana (en adelante CHG) durante el año 2021, en la categoría embalse.

La **UTE LABAQUA – DNOTA – CIMERA** (en adelante “UTE”), lleva a cabo los trabajos contemplados en el Servicio de EXPLOTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS, desde el mes de julio de 2018. Además, intervienen, como colaboradores, las empresas TYPESA que realiza diferentes partes del contrato en lo referente al muestreo y análisis de muestras fisicoquímicas, y la empresa SERBAIKAL, encargada de la evaluación hidromorfológica.

Esta evaluación se ha realizado de acuerdo con los criterios establecidos en la “**Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas**” (MITECO, 2021) (En adelante GEE).

2. PROGRAMAS DE CONTROL

Para la presente evaluación de estado se han considerado los resultados obtenidos en los puntos de control analizados durante el año 2021 en la red de MAS de la CHG (actualizada en base a los Documentos Iniciales del Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica). Sólo se han considerado los resultados obtenidos en los puntos adscritos a los programas de control operativo (OP-01), vigilancia (VIG-01) o referencia (VIG-02). Los resultados obtenidos en los puntos pertenecientes de forma exclusiva a algún/os programa/s de control de nitratos (OP-02) o zonas protegidas (ZP-01, ZP-02, ZP-03_A, ZP-03_B) no se tienen en consideración en este informe.

Por otro lado, las MAS pertenecientes al programa de Transfronterizas (VIG-03) son analizadas al final de este informe (apartado 5.3) en base a las sustancias analizadas dentro de su batería analítica (Pliego de Prescripciones Técnicas, Anexo II).

A continuación (Tabla 1) se incluye el listado de todas las MAS categoría embalse activas en el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica, los puntos de control asociados a las mismas incluidos en los programas para evaluación de estado (OP-01, VIG-01 y/o VIG-02), así como las evaluaciones de estado (ecológico y/o químico) realizadas en 2021.



Tabla 1. MAS categoría embalse en la CH Guadiana, programas de explotación asociados a los puntos de control para la evaluación de estado (OP-01, VIG-01 y/o VIG-02) y estados/potenciales (ecológico y/o químico) evaluados en 2021. UTM en ETRS89H30

COD_EST_SPF_UE_3C	COD_MA_EU_3er_CICLO	NOMBRE_MAS_3er_CICLO	NATURALEZA	TIPOLOG	PMSPCOD	X_UTM	Y_UTM	NOMBRE DEL PMSPCOD	PROG_EXPLO	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO
ES040ESPF000400364	ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	Muy modificada	E-T04	GN00000628	294324	4363224	CANCHO DEL FRESNO PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400416	ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	Muy modificada	E-T04	GN00000092	313465	4352515	R. GUADALUPEJO-HERRERA DEL DUQUE	ZP-01	X	X
					GN00000681	313451	4349305	VALDECABALLEROS PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400365	ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	Muy modificada	E-T04	GN00000629	284714	4349459	RUCAS PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400373	ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	Muy modificada	E-T05	GN00000059	165850	4340765	E. VILLAR DEL REY-BADAJOS. CENTRO DE PRESA	ZP-03_B	X	X
					GN00000638	165962	4340876	VILLAR DEL REY PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400366	ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	Muy modificada	E-T04	GN00000630	271455	4341635	SIERRA BRAVA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400421	ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	Muy modificada	E-T04	GN00000686	282205	4345705	AZUD DEL RUCAS PRESA	VIG-01	X	X
ES040ESPF000400363	ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	Muy modificada	E-T04	GN00000627	286824	4346099	CUBILAR PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400370	ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	Muy modificada	E-T04	GN00000106	203513	4339362	E. HORNO TEJERO-MANCOMUNIDAD LÁCARA NORTE	ZP-01	X	X
					GN00000635	203362	4339438	HORNO TEJERO PRESA	VIG-01, VIG-02, OP-02	X	X
ES040ESPF000400362	ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	Muy modificada	E-T04	GN00000096	296515	4340364	EMBALSE GARGÁLIGAS. CASAS DE DON PEDRO	ZP-01	X	X
					GN00000626	296199	4340519	GARGÁLIGAS PRESA	VIG-01, VIG-02, OP-02	X	X
ES040ESPF000400357	ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	Muy modificada	E-T10	GN00000012	418964	4331475	R. BECEA-E. GASSET. CENTRO DE PRESA	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00000621	418796	4331448	GASSET PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400377	ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	Muy modificada	E-T11	GN00000642	413801	4323766	EL VICARIO PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400375	ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	Muy modificada	E-T10	GN00000002	499456	4323563	R. GUADIANA- E.PEÑARROYA	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00000640	499498	4323118	PEÑARROYA PRESA	OP-01, VIG-02	X	X
ES040ESPF000400515	ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	Muy modificada	E-T10	GN00000774	372329	4321186	EMB. DE RETAMA	VIG-01		
ES040ESPF000400368	ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	Muy modificada	E-T04	GN00000184	208345	4318822	RÍO ALBUERA. E. PROSERPINA. CENTRO DE PRESA	ZP-03_B	X	X
					GN00000633	208493	4318904	PROSERPINA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
					GN00000967	208582	4319278	EMBALSE ROMANO PROSERPINA MÉRIDA PM1	ZP-02	X	X
ES040ESPF000400392	ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	Muy modificada	E-T06	GN00000036	209371	4312377	R. GUADIANA-PUENTE ROMANO DE MÉRIDA, MARGEN IZQUIERDA	ZP-03_B	X	X
					GN00000657	202785	4314081	MONTIJO PRESA	OP-01, OP-02, ZP-03_B	X	X
ES040ESPF000400563	ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	Muy modificada	E-T06	GN00000782	151909	4309336	AZUD DE BADAJOZ - PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400393	ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	Muy modificada	E-T10	GN00000004	485484	4302180	R. AZUER-EMBALSE PUERTO DE VALLEHERMOSO	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00000658	485319	4302013	PUERTO DE VALLEHERMOSO PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400395	ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	Muy modificada	E-T11	GN00000061	431506	4290702	E. VEGA DEL JABALÓN-ALMAGRO. CENTRO DE PRESA	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00000660	431595	4290675	VEGA DEL JABALÓN PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400506	ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	Muy modificada	E-T04	GN00000765	343523	4289267	EMB. DE CASTILSERAS	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400418	ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	Muy modificada	E-T04	GN00000068	150130	4289734	E. PIEDRA AGUDA-OLIVENZA	ZP-03_A	X	X
					GN00000683	150130	4289539	PIEDRA AGUDA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400508	ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	Muy modificada	E-T10	GN00000767	354866	4287912	EMB. DE EL ENTREDICHO	OP-01	X	X
ES040ESPF000400394	ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	Muy modificada	E-T10	GN00000071	475745	4282810	E. LA CABEZUELA-VALDEPEÑAS	OP-02, ZP-03_A	X	X
					GN00000659	475886	4282551	LA CABEZUELA PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400131	ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	Muy modificada	E-T04	GN00000172	174423	4274997	E. NOGALES. NOGALES-CENTRO DE PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400404	ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	Muy modificada	E-T05	GN00000066	227917	4269460	E. LOS MOLINOS DE MATAHEL-VILLAFRANCA	ZP-01	X	X
					GN00000669	227789	4269541	LOS MOLINOS PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400136	ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	Muy modificada	E-T04	GN00000328	324862	4267311	RÍO GUADARRAMILLA-E.COLADA-CENTRO PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X



COD_EST_SPF_UE_3C	COD_MA_EU_3er_CICLO	NOMBRE_MAS_3er_CICLO	NATURALEZA	TIPOLOG	PMSPCOD	X_UTM	Y_UTM	NOMBRE DEL PMSPCOD	PROG_EXLOT	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO
ES040ESPF000400419	ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	Muy modificada	E-T04	GN00000170	157912	4265649	E. EL AGUIJÓN. BARCARROTA/JEREZ DE LOS CABALLEROS	ZP-01	X	X
					GN00000684	158103	4265604	EL AGUIJÓN PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400504	ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	Muy modificada	E-T04	GN00000763	177003	4250654	EMB. DE BROVALES	OP-01	X	X
ES040ESPF000400420	ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	Muy modificada	E-T05	GN00000149	178473	4245724	R. ARDILA-E. VALUENGO. CENTRO DE PRESA	ZP-01	X	X
					GN00000685	178491	4245717	VALUENGO PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400505	ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	Muy modificada	E-T04	GN00000333	377146	4246868	ARROYO DE BUENAS HIERBAS-E.BUENAS HIERBAS	VIG-01, OP-02, ZP-01		
ES040ESPF000400130	ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	Muy modificada	E-T04	GN00000171	245370	4244642	E. LLERENA. LLERENA-CENTRO DE PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400085	ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	Muy modificada	E-T04	GN00000069	209240	4221981	E.TENTUDÍA-BODONAL DE LA SIERRA. CENTRO DE PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400410	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	Muy modificada	E-T05	GN00000165	101014	4166317	E. CHANZA	ZP-01	X	X
					GN00000675	100800	4166500	CHANZA PRESA	OP-01, VIG-02, VIG-03, OP-02	X	X
ES040ESPF000400413	ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	Muy modificada	E-T04	GN00000326	112741	4171863	RÍO COBICA-MALAGON - E.ANDEVALO	ZP-01	X	X
					GN00000678	111761	4173130	ANDEVALO PRESA	VIG-01, VIG-02, OP-02	X	X
ES040ESPF000400379	ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	Muy modificada	E-T06	GN00000644	326469	4360137	CIJARA PRESA	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400384	ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	Muy modificada	E-T06	GN00000649	311229	4335208	GARCÍA DE SOLA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
					GN00000650	312305	4340973	G.SOLA CUERPO PRINCIPAL (Aº PELOCHEJO)	ZP-01	X	X
					GN00000969	315703	4340154	RÍO GUADIANA. EL ESPOLÓN (PELOCHE)	ZP-02	X	X
					GN00000970	312183	4335354	EMBALSE DE GARCÍA DE SOLA	ZP-02	X	X
ES040ESPF000400388	ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	Muy modificada	E-T06	GN00000097	280032	4319237	E. ORELLANA-ORELLANA LA VIEJA	ZP-01	X	X
					GN00000653	280541	4318384	ORELLANA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
					GN00000968	281108	4319063	EMBALSE ORELLANA. ORELLANA LA VIEJA PM1	ZP-02	X	X
					GN00000978	281339	4318400	EMBALSE DE ORELLANA CAMPANARIO	ZP-02	X	X
ES040ESPF000400396	ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	Muy modificada	E-T05	GN00000098	308771	4313755	E. LA SERENA-TOMA GUADALEMAR.MANCOMUNIDAD DEL GUADALEMAR	ZP-01	X	X
					GN00000661	291104	4309004	LA SERENA PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400402	ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	Muy modificada	E-T05	GN00000027	285243	4310396	R. ZUJAR-E. ZUJAR. CENTRO DE PRESA	ZP-01	X	X
					GN00000667	285346	4310640	ZÚJAR PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400359	ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	Muy modificada	E-T04	GN00000017	392271	4358533	R. BULLAQUE-E. TORRE ABRAHAM. CENTRO DE PRESA	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00000623	392179	4358502	TORRE DE ABRAHAM PRESA	OP-01	X	X
ES040ESPF000400371	ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	Muy modificada	E-T04	GN00000065	194859	4318857	E. CANCHALES-MANCOMUNIDAD LÁCARA SUR. CENTRO DE PRESA	ZP-03_B	X	X
					GN00000636	194759	4318793	LOS CANCHALES PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400405	ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	Muy modificada	E-T05	GN00000035	215148	4298374	R. MATACHEL-E. ALANGE	ZP-01	X	X
					GN00000670	215957	4297789	ALANGE PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400369	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	Muy modificada	E-T04	GN00000634	204606	4339129	EL BOQUERÓN PRESA	VIG-02, ZP-01		
ES040ESPF000400513	ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	Muy modificada	E-T04	GN00000772	276559	4256848	EMB. DE NAVALESPINO	OP-01	X	X
ES040ESPF000400516	ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	Muy modificada	E-T04	GN00000330	197884	4259621	RIVERA DEL PLAYON-E.ZAFRA (Ó ALBUERA DEL CASTELLAR)	ZP-03_A	X	X
					GN00000775	197843	4259582	EMB. DE ZAFRA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400646	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	Muy modificada	E-T06	GN00000109	125006	4272749	R. GUADIANA-CHELES	OP-02, ZP-01	X	X



COD_EST_SPF_UE_3C	COD_MA_EU_3er_CICLO	NOMBRE_MAS_3er_CICLO	NATURALEZA	TIPOLOG	PMSPCOD	X_UTM	Y_UTM	NOMBRE DEL PMSPCOD	PROG_EXLOT	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO
					GN00001080	122886	4263323	EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL) en Villanueva del fresno	OP-01, VIG-03	X	X
ES040ESPF000400633	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	Muy modificada	E-T06	GN00000977	126018	4275433	EMBALSE DE ALQUEVA CHELES	OP-01, VIG-03, ZP-02	X	
ES040ESPF000400648	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	Muy modificada	E-T06	GN00001082	135642	4299214	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES) en Olivenza	OP-01, VIG-03	X	X
ES040ESPF000400649	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	Muy modificada	E-T04	GN00001083	143520	4335551	EMBALSE DE ABRILONGO en Albuquerque	OP-01, VIG-03	X	
ES040ESPF000400542	ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	Muy modificada	E-T04	GN00000072	409277	4340905	E. LOS MOLINOS-MALAGÓN	OP-01, OP-02, ZP-01	X	
ES040ESPF000400651	ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	Muy modificada	E-T04	GN00000078	342142	4374408	AYº TAMUREJO-ANCHURAS	OP-02, ZP-01	X	
					GN00001060	342139	4374407	EMBALSE DEL BRILLANTE en Anchuras	OP-01	X	
ES040ESPF000400652	ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	Muy modificada	E-T04	GN00000082	375034	4296227	AYº DE LA VIRGEN-ABENOJAR	OP-02, ZP-01	X	
					GN00001061	375035	4296225	EMBALSE DE ABENOJAR en Abenójar	OP-01	X	
ES040ESPF000400653	ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas / Rodeo	Muy modificada	E-T04	GN00000137	357636	4324579	A.VADILLO-E.VALHONDO-PUEBLA DON RODRIGO	OP-02, ZP-01	X	
					GN00001062	357646	4324580	EMBALSE DE VALDELASCUEVAS / RODEO en Puebla de Don Rodrigo	OP-01	X	
ES040ESPF000400654	ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche / Valdesotellas	Muy modificada	E-T02	GN00001063	150987	4212016	EMBALSE DE AROCHE / VALDESOTELLAS en Aroche	OP-01, ZP-01	X	
ES040ESPF000400655	ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	Muy modificada	E-T02	GN00000113	170323	4220099	E. DE CUMBRES DE SAN BARTOLOMÉ-CUMBRES DE SAN BARTOLOMÉ	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00001064	170319	4220059	EMBALSE DE CUMBRES DE SAN BARTOLOME en Cumbres de San Bartolomé	OP-01	X	X
ES040ESPF000400544	ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto / Presa del Bullaque	Muy modificada	E-T01	GN00000076	376348	4365264	R. BULLAQUE-RETUERTA DEL BULLAQUE	OP-01, OP-02, ZP-01	X	
ES040ESPF000400682	ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos / Arroyocuncos	Muy modificada	E-T04	GN00001066	127873	4259102	EMBALSE DE CUNCOS / ARROYOCUNCOS en Villanueva del Fresno	OP-01, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400658	ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	Muy modificada	E-T04	GN00000112	160674	4230028	E. ENCINASOLA-ENCINASOLA	OP-02, ZP-01	X	X
					GN00001067	160674	4230032	EMBALSE DE ENCINASOLA en Encinasola	OP-01	X	X
ES040ESPF000400659	ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes / Pretura del Molino	Muy modificada	E-T04	GN00001068	333837	4328115	EMBALSE DE FUENLABRADA DE LOS MONTES / PRETURA DEL MOLINO en Fuenlabrada de los Montes	OP-01, OP-02, ZP-01	X	
ES040ESPF000400660	ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo / Peña El Gato	Muy modificada	E-T04	GN00001069	346421	4285599	EMBALSE DEL ALAMIILLO / PEÑA EL GATO en Almadén	OP-01, ZP-01	X	
ES040ESPF000400661	ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila / Las Culebras	Muy modificada	E-T04	GN00001070	193549	4239736	EMBALSE DE ARDILA / LAS CULEBRAS en Valencia del Ventoso	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400662	ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	Muy modificada	E-T04	GN00001071	189771	4263503	EMBALSE DE JAIME OZORES en Feria	OP-01, OP-02, ZP-01	X	X
ES040ESPF000400663	ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	Muy modificada	E-T04	GN00001072	359283	4343741	EMBALSE DE PARAJE DE RISCO BLANCO en Navalpino	OP-01	X	
ES040ESPF000400664	ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	Muy modificada	E-T04	GN00001073	155657	4245973	EMBALSE DE ZAOS en Oliva de la Frontera	OP-01	X	X
ES040ESPF000400665	ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	Muy modificada	E-T04	GN00001074	121873	4165759	EMBALSE DE LA MACOMUNIDAD EL ALMENDRO en Puebla de Guzmán	OP-01	X	
ES040ESPF000400681	ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	Muy modificada	E-T04	GN00001075	121083	4167937	EMBALSE DEL RISCO en Puebla de Guzmán	OP-01, OP-02	X	X
					GN00000130	121102	4167947	E. PUEBLA DE GUZMAN-PUEBLA DE GUZMAN	ZP-01	X	X
ES040ESPF000400683	ES040MSPF0004000020	Embalse de Albuera de Feria	Muy modificada	E-T04	GN00001004	188505	4270768	EMBALSE DE ALBUERA DE FERIA en Feria	OP-01, ZP-01	X	
ES040ESPF000400093	ES040MSPF0004000030	Embalse de Alía	Muy modificada	E-T01	GN00000088	305009	4375264	E. JARIHUELA-ALÍA. CENTRO DE PRESA	VIG-01, OP-02, ZP-01		
ES040ESPF000400137	ES040MSPF0004000050	Embalse de Burguillos del Cerro / Charco del Toro	Muy modificada	E-T04	GN00000329	185274	4256372	ARROYO DE SAN LÁZARO - EMBALSE BURGUILLOS DEL CERRO	VIG-01, OP-02, ZP-01		



COD_EST_SPF_UE_3C	COD_MA_EU_3er_CICLO	NOMBRE_MAS_3er_CICLO	NATURALEZA	TIPOLOG	PMSPCOD	X_UTM	Y_UTM	NOMBRE DEL PMSPCOD	PROG_EXPLOT	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO
ES040ESPF000400094	ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe / Ruta de Los Molinos	Muy modificada	E-T01	GN00000089	296563	4369408	R. GUADALUPEJO-EMBALSE GUADALUPE	OP-01, OP-02, ZP-01	X	
ES040ESPF000400091	ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	Muy modificada	E-T04	GN00000084	356928	4303618	E. QUEJIGO GORDO-ALMADÉN	VIG-01, OP-02, ZP-01		
ES040ESPF000400680	ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	Artificial	E-T04	GN00001005	275331	4341092	BALSA DE RIEGO CASAS DE HITO en Navalvillar de Pela	OP-01	X	X
ES040ESPF000400507	ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	Muy modificada	E-T04	GN00000766	223644	4320374	EMB. DE CORNALBO	OP-01, OP-02, ZP-03_B	X	X
ES040ESPF000400679	ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	Muy modificada	E-T10	GN00001006	482715	4287170	EMBALSE DE LA JARILLA en Montiel	OP-01	X	X
ES040ESPF000400639	ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	Artificial	E-T04	GN00001007	265155	4281699	EMBALSE DE ZALAMEA en Zalamea de la Serena	OP-01	X	X
ES040ESPF000400678	ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	Muy modificada	E-T04	GN00001008	272407	4257749	EMBALSE DEL RIO II en Peraleda del Zaucejo	OP-01	X	
ES040ESPF000400677	ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	Muy modificada	E-T04	GN00001009	242616	4341963	EMBALSE DEL BURDALO en Escurial	OP-01	X	X
ES040ESPF000400592	ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	Muy modificada	E-T04	GN00000792	194895	4276161	EMBALSE DE VILLALBA DE LOS BARROS	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400671	ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales / Valle de Matamoros	Muy modificada	E-T04	GN00000979	168636	4256991	EMBALSE DE RUBIALES	OP-01, ZP-01	X	
ES040ESPF000400667	ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	Muy modificada	E-T02	GN00001015	174431	4222802	EMBALSE DEL SILLO en Higuera la Real	OP-01	X	
ES040ESPF000400668	ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	Muy modificada	E-T04	GN00001014	235803	4290546	EMBALSE DE LA GARZA en óliva de Mérida	OP-01	X	X
ES040ESPF000400118	ES040MSPF004000060 **	Embalse del Almendro / la Espada	Muy modificada	E-T04	GN00000132	122622	4164368	E. CASTILLEJOS-VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400609	ES040MSPF004000220 **	Embalse del Alcollarín	Muy modificada	E-T04	GN00000971	262963	4348022	EMBALSE DE ALCOLLARÍN - CENTRO DE PRESA	OP-01, OP-02	X	X
ES040ESPF000400593	ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso / Valdejúdios	Artificial	E-T10	GN00000793	522282	4426833	AZUD DE COLA DEL VALDEJUDÍOS	VIG-01, OP-02		

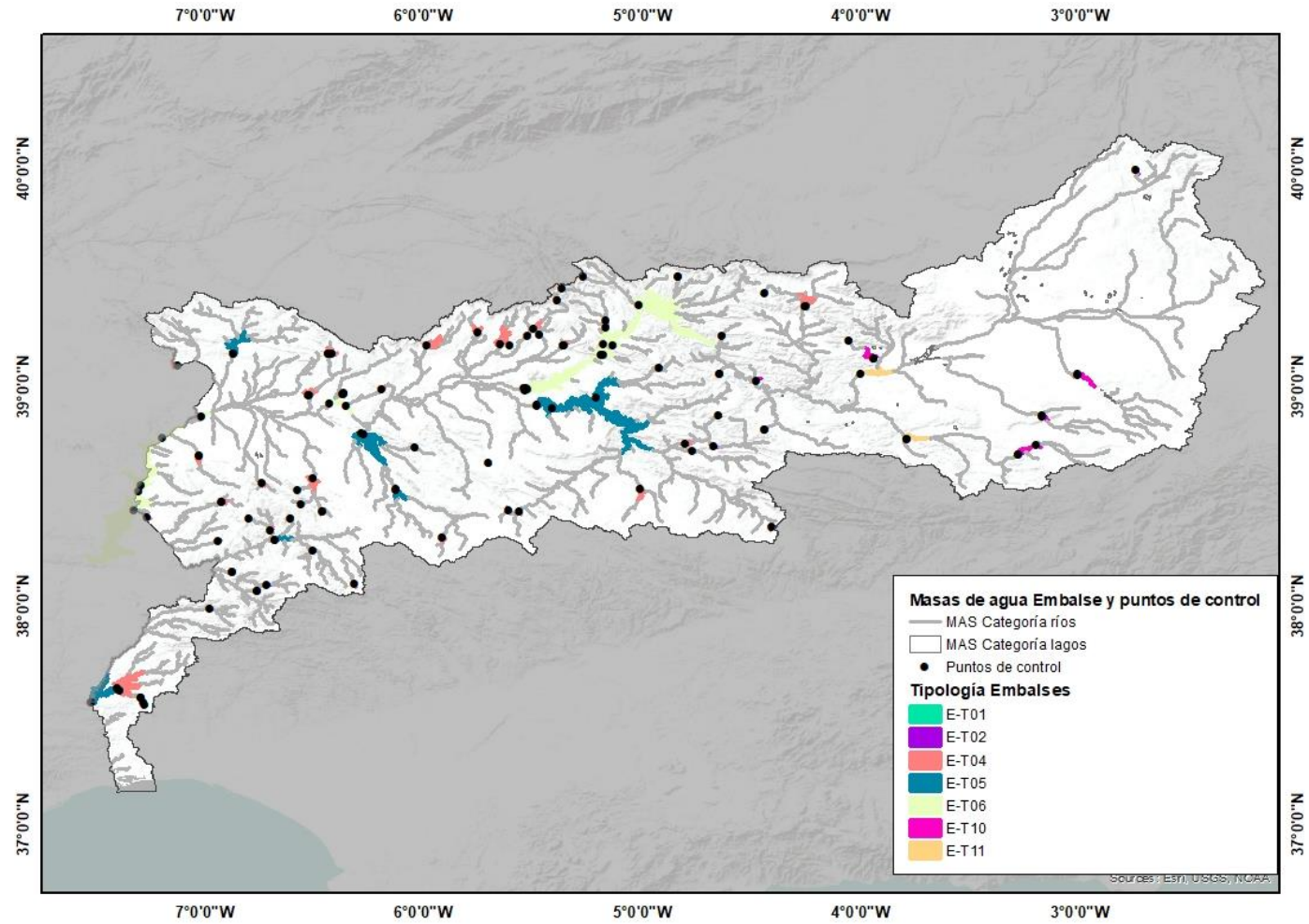


Figura 1. MAS categoría embalse y puntos de muestreo evaluados en el año 2021. Clasificación por tipologías

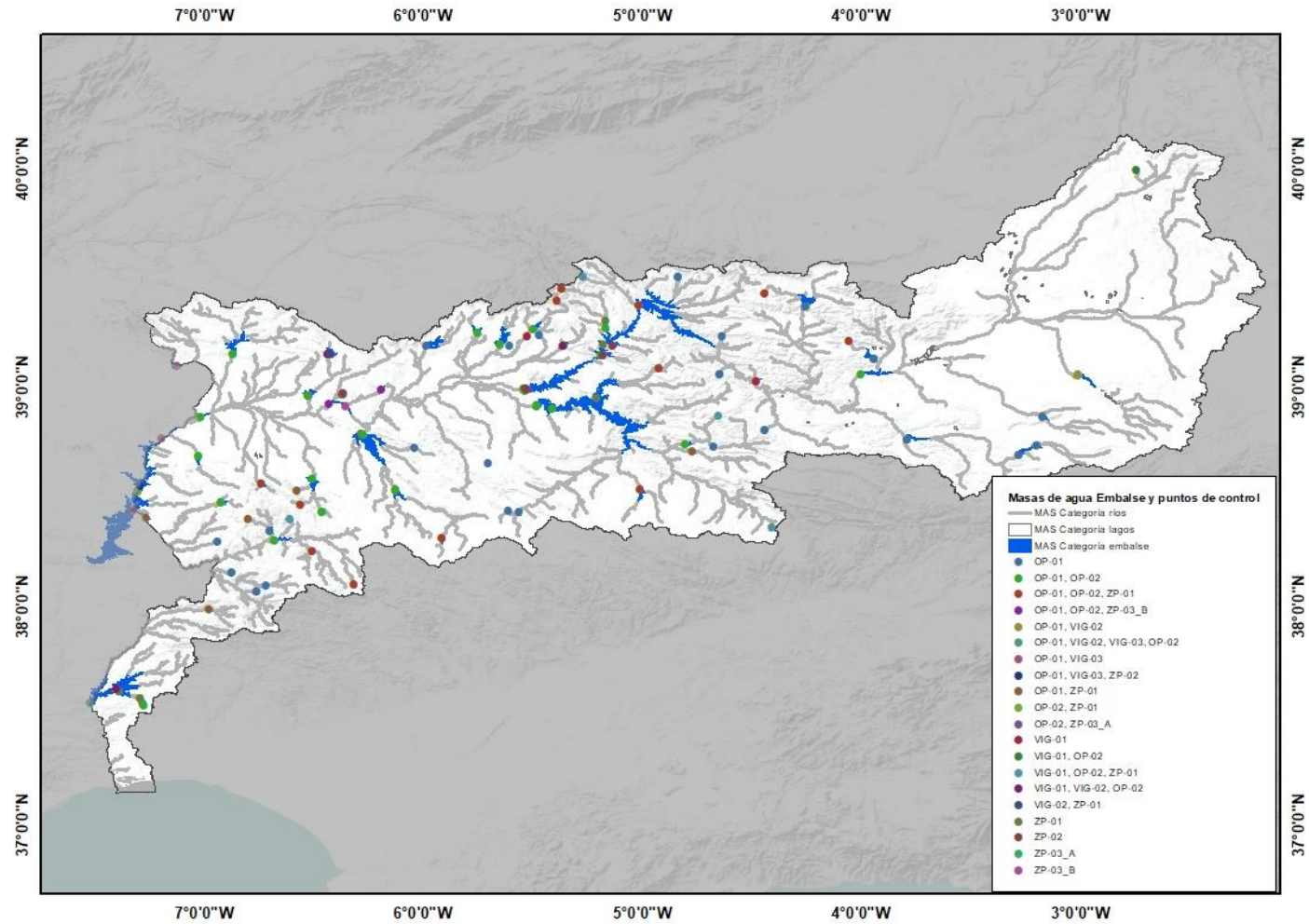


Figura 2. MAS categoría embalse y puntos de muestreo evaluados en 2021. Clasificación por programas de control (OP-01, VIG-01 y/o VIG-02)



3. ESTADO QUÍMICO

3.1. ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA

Las MAS categoría embalse evaluadas en el año 2021 para su estado químico (59 masas, de las 83 presentes en la CHG) se incluyen en 6 tipologías:

- E-T02: Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T04: Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
- E-T05: Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.
- E-T06: Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales.
- E-T10: Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T11: Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

De forma general, la evaluación de estado se ha realizado con los resultados obtenidos en un elevado número de muestreos, con un promedio de 8,1 por MAS (Figura 3 y Figura 4) y por tipología (Tabla 2).

Tabla 2. Número de MAS categoría embalse, clasificadas por tipologías, evaluadas en 2021. Se indica el promedio de muestreos realizados en cada tipología.

TIPOLOGIA	MAS EVALUADAS	PROMEDIO MUESTREOS MENSUALES EN 2021
E-T02	1	8,0
E-T04	36	7,8
E-T05	7	9,7
E-T06	7	6,9
E-T10	6	9,0
E-T11	2	9,0
Total general	59	8,1



Meses muestreados en masas de agua - Categoría EMBALSE

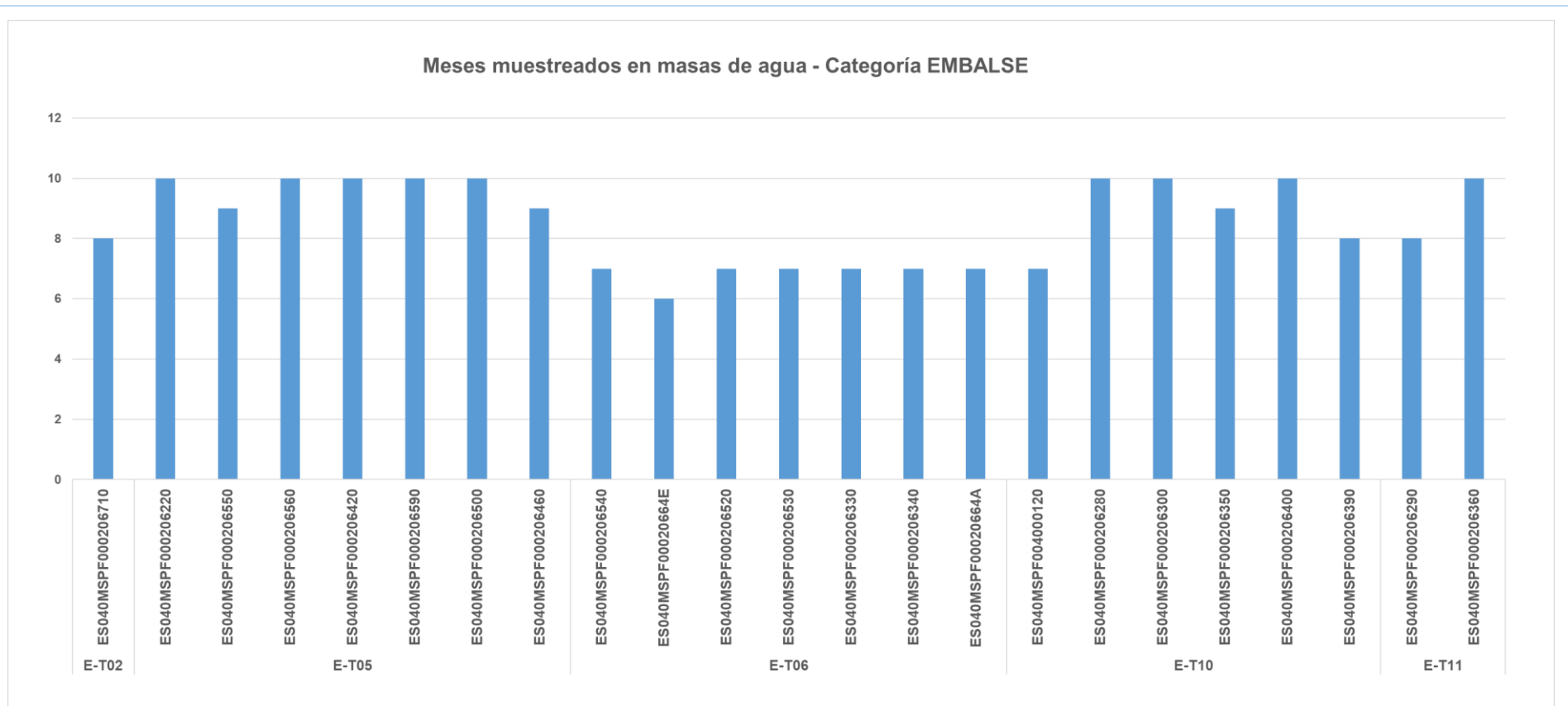


Figura 3. Análisis por MAS. Tipologías E-T02, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11



Meses muestreados en masas de agua - Categoría EMBALSE

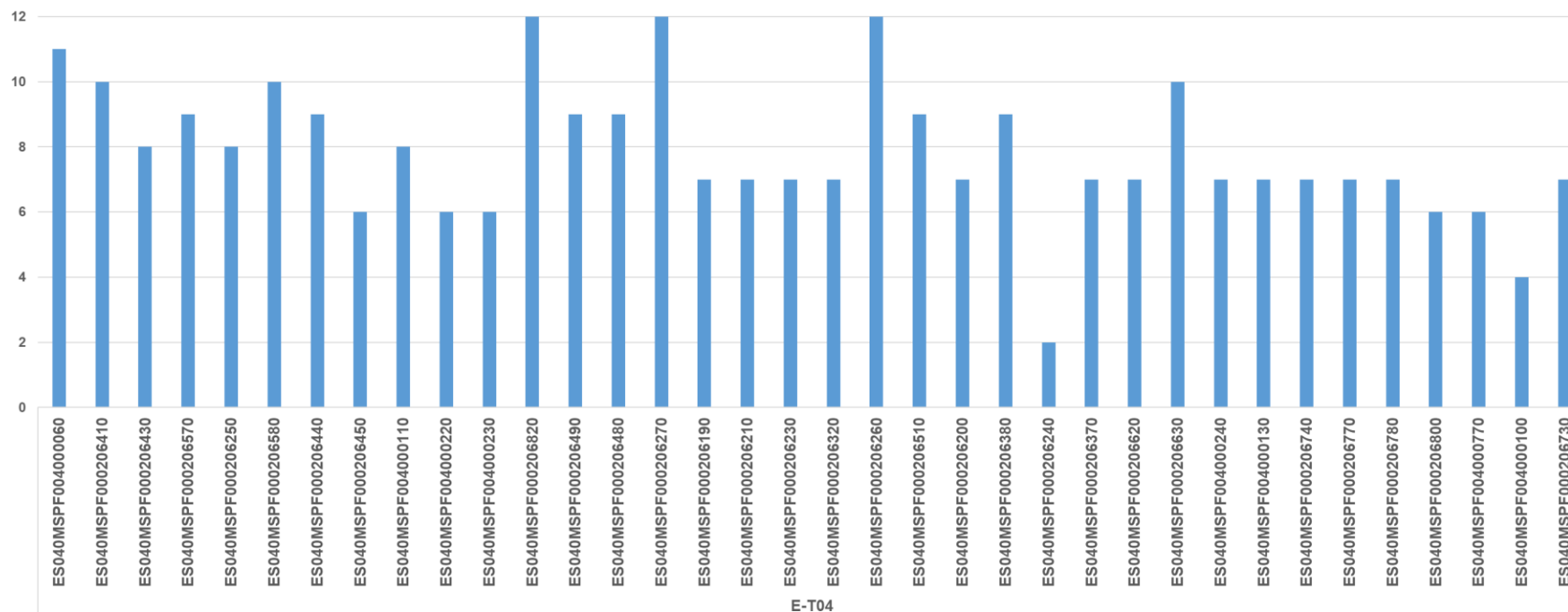


Figura 4. Análisis por MAS. Tipología E-T04



3.2. EVALUACIÓN DE ESTADO QUÍMICO

Se muestra a continuación (Tabla 3) el estado químico de las 218 MAS categoría río evaluadas. De acuerdo al RD 817/2015, el estado químico de una masa puede ser **NO ALCANZA EL BUEN ESTADO** o **BUENO**, dependiendo de si se ha producido, o no, superación de las normas de calidad ambiental para la media anual (NCA-MA) o para la concentración máxima admisible (NCA-CMA).

Por otro lado, el RD 907/2007, en su apartado 3 del artículo 31 (*Evaluación y presentación del estado de las aguas superficiales*) promueve que las demarcaciones hidrográficas presenten la información sobre el estado químico de una o varias de las siguientes sustancias de forma separada a la información relativa a las demás sustancias identificadas en el anexo IV del RD 817/2015:

- a) Sustancias indicadas con los números 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 y 44 (sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas).
- b) Sustancias indicadas con los números 34 a 45 (sustancias identificadas recientemente).
- c) Sustancias indicadas con los números 2, 5, 15, 20, 22, 23 y 28 (sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas).

Es por ello que la evaluación de estado químico que aquí se presenta (Tabla 3), incluye superíndices “a, b, y c”, para las sustancias mencionadas en los 3 epígrafes previos, respectivamente, que han mostrado incumplimientos en 2021.

Además, en el apartado 3.4 ESTADO QUÍMICO SIN CONSIDERAR INCUMPLIMIENTOS “PBT UBICUAS”, se muestra la evaluación de estado químico que poseerían todas las masas de agua que han mostrado incumplimientos para alguna de las sustancias indicadas en el epígrafe “a” (PBT ubicuas) en caso de no ser considerar dichos incumplimientos.



Tabla 3. Estado químico en MAS categoría embalse. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).

COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPO	NATURALEZA	PROGRAMA	Riesgo	ESTADO QUÍMICO	NCF	INCUMPLE ANEXO IV
ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	VIG-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y MERCURIO (agua) (CMA)
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a , BENZO(G,H,I)PERILENO (CMA) ^{a,c} y SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO (MA) ^{a,c}
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy modificada	OP-01, VIG-02	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy modificada	OP-01	ALTO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	OP-01	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF000206440	Embalse del Agujón	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a



COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPO	NATURALEZA	PROGRAMA	Riesgo	ESTADO QUÍMICO	NCF	INCUMPLE ANEXO IV
ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy modificada	OP-01, VIG-02, VIG-03	ALTO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy modificada	OP-01	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-03	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-03	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy modificada	OP-01	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos / Arroyocuncos	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila / Las Culebras	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro / la Espada	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b



COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPO	NATURALEZA	PROGRAMA	Riesgo	ESTADO QUÍMICO	NCF	INCUMPLE ANEXO IV
ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a
ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy modificada	OP-01	SIN RIESGO	BUENO	ALTO	
ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy modificada	OP-01	MEDIO	BUENO	ALTO	

Sustancias identificadas en el Anexo IV RD817/2015 de forma separada

a: sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas

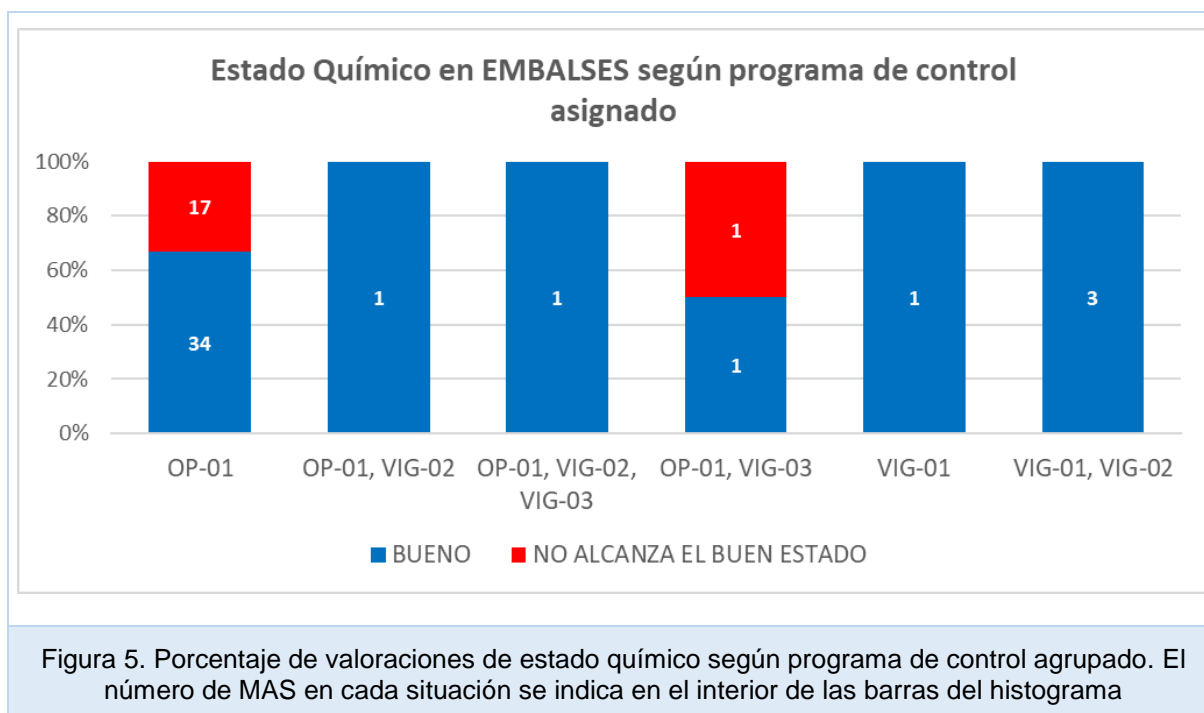
b: sustancias identificadas recientemente

c: sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas

A continuación, se indica el número de MAS incluidos en los programas seguimiento asignados a los 59 embalses evaluados en 2021 (operativo, vigilancia y/o referencia y transfronterizas), especificados en los Documentos Iniciales del 3er. Ciclo de Planificación Hidrológica (Tabla 4), así como el porcentaje de valoraciones de estado químico obtenidas en todas ellas, dependiendo también del programa al que pertenecen (Figura 5).

Tabla 4. Recuento de MAS evaluadas según sus programas de control activos

CATEGORIA	PROGRAMAS ACTIVOS	Nº MASAS
EMBALSE	OPERATIVO (OP-01)	51
	OPERATIVO (OP-01) y REFERENCIA (VIG-02)	1
	OPERATIVO (OP-01), REFERENCIA (VIG-02) y TRANSFRONTERIZAS (VIG-03)	1
	OPERATIVO (OP-01) y TRANSFRONTERIZAS (VIG-03)	2
	VIGILANCIA (VIG-01)	1
	VIGILANCIA (OP-01) y REFERENCIA (VIG-02)	3



Se observa cómo las masas de agua categoría embalse del programa operativo evaluadas en 2021 se encuentran en Buen Estado químico (37 MAS de las 59 declaradas en operativo, 62,7% de ellas). Este hecho indicaría que las presiones a las que puedan estar sometidas la mayoría de



las MAS pertenecientes al programa operativo no generan incumplimientos de los parámetros incluidos en el Anexo IV del RD 817/2015.

De forma general, de los 18 embalses que No Alcanzan el Buen Estado Químico en la CHG:

- Todos están incluidos en el programa operativo OP-01 y, de ellos, 13 no tienen declarados riesgos químicos en los Documentos Iniciales del 3er. Ciclo de Planificación Hidrológica (Tabla 3).
- La otra MAS que No Alcanzan el Buen Estado Químico, ES040MSPF00020664E (Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)) comparte los programas de operativo (OP-01) y transfronterizas (VIG-03).

Todas las MAS evaluadas y pertenecientes a los programas de vigilancia (VIG-01) y referencia (VIG-02), han estado en Buen Estado Químico.

La Figura 6 muestra, a modo de histograma apilado, el porcentaje del estado químico de las masas categoría embalse, según tipologías.

Se aprecia una pequeña heterogeneidad del estado químico en las distintas tipologías de masa embalse evaluadas durante el año 2021:

- En la tipología E-T02 la única MA muestreadas (9) se encuentra en un estado químico Bueno.
- En la tipología E-T011 el 50% de las MAS No Alcanza en Buen Estado Químico.
- Entre el 65 y el 85% de las MAS de las tipologías E-T04, E-T05, E-T06 y E-T10 se encuentran en un estado químico Bueno.
- En total, **el 69% de las masas de agua categoría embalse analizadas se encontraron en Buen estado químico**. Concretamente, 41 de las 59 MAS evaluadas.

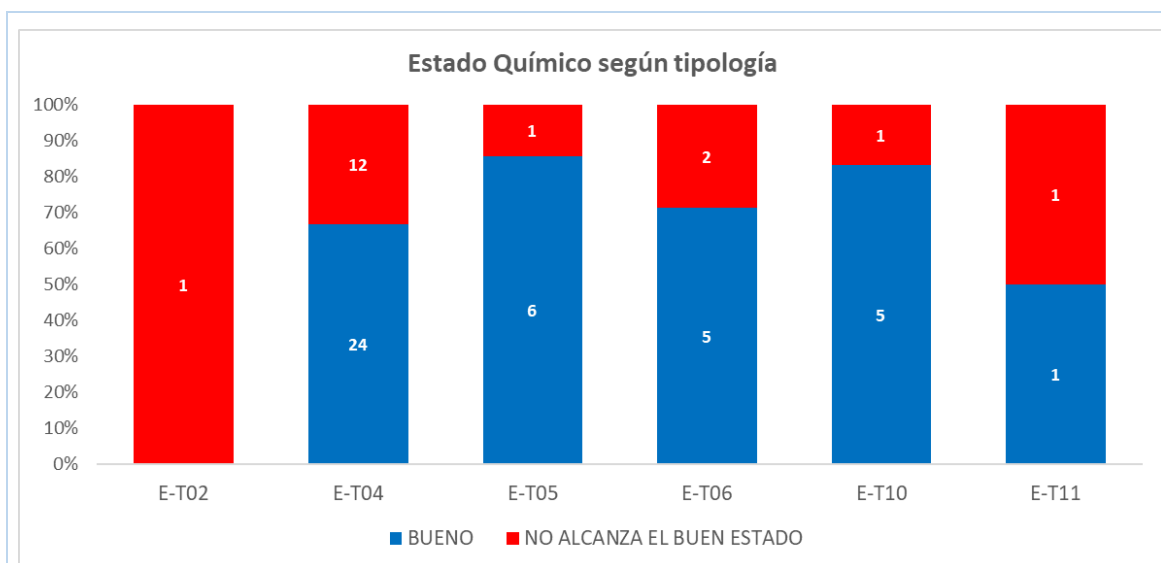
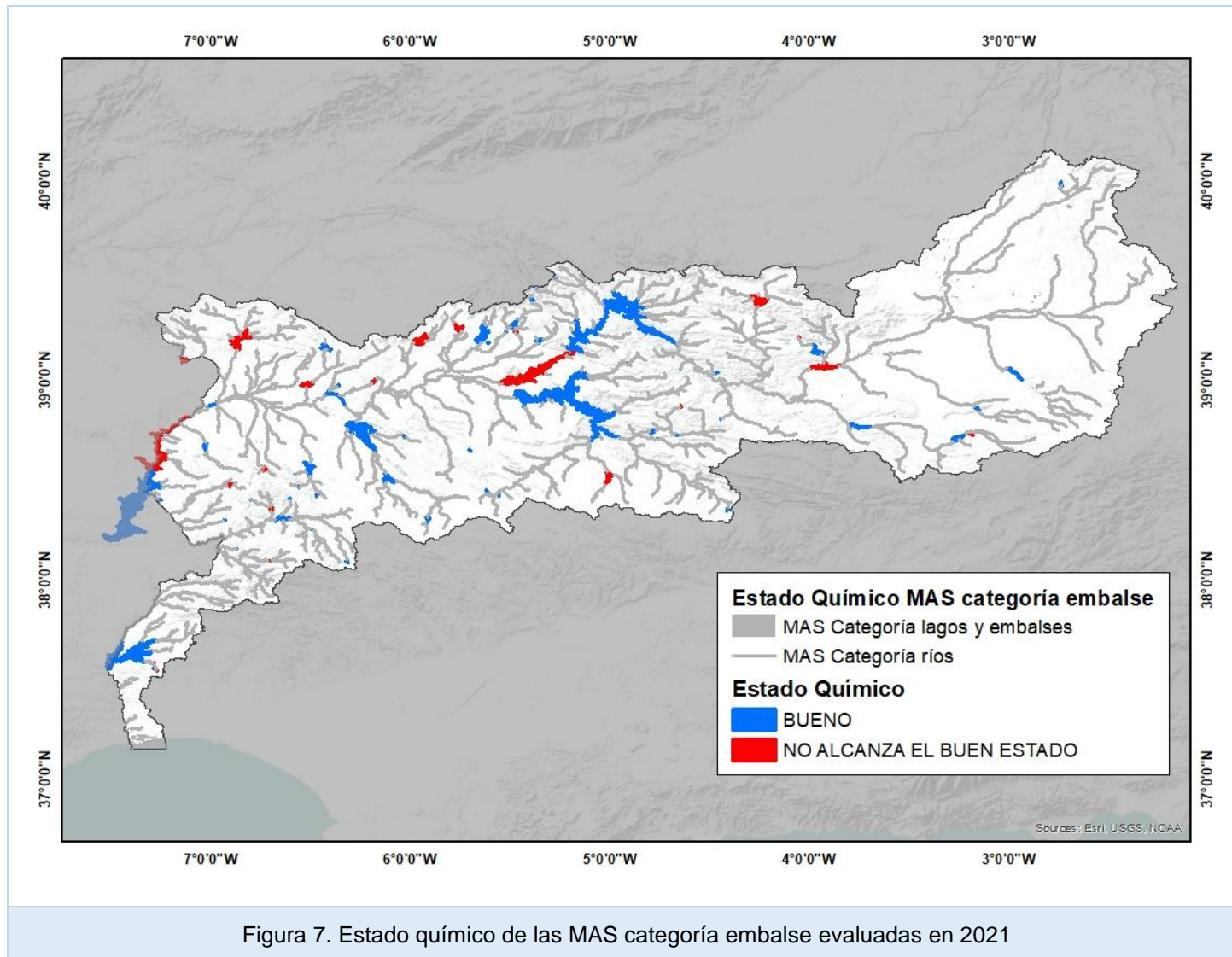


Figura 6. Porcentajes de Estados Químicos en las tipologías Embalse. El número de MAS en cada situación se indica en el interior de las barras del histograma.



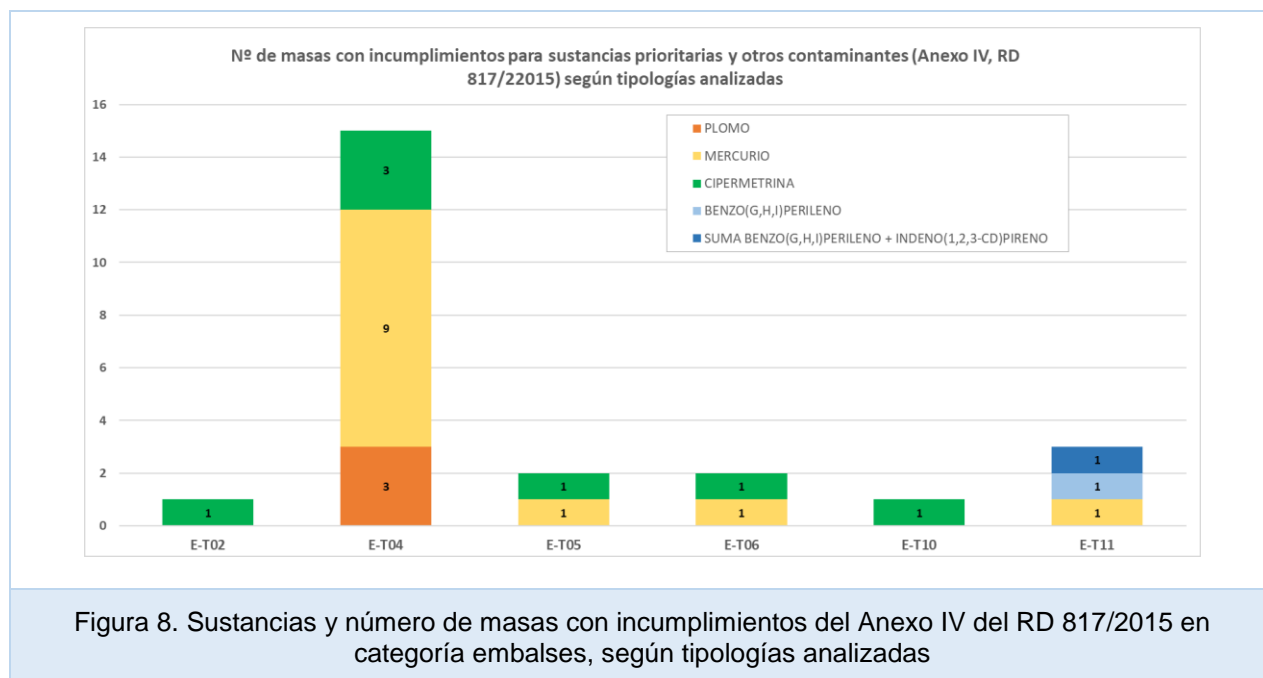
3.3. ANÁLISIS DE INCUMPLIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

Un total 6 sustancias incumplieron en 24 ocasiones las NCA contempladas en el Anexo IV del RD 817/2015 (Tabla 5). Como se aprecia, **destacan muy notablemente los incumplimientos por metales**. Además, el mercurio ha incumplido tanto en la matriz agua (en 1 MAS) como en biota (en 11 MAS).

Tabla 5. Sustancias que incumplieron las NCA para la evaluación del estado químico

SUSTANCIA INCUMPLE	Nº MAS DONDE INCUMPLE	BATERÍA
CIPERMETRINA (SUMA ISOMEROS ALFA+BETA+TETA+ZETA)	7	PLAGUICIDAS
PLOMO	3	METALES
MERCURIO (AGUA)	1	
MERCURIO (BIOTA)	11	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)
BENZO(G,H,I)PERILENO	1	HAP
SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	1	

Agrupando por tipologías (Figura 8), se aprecia cómo los embalses pertenecientes a la tipología E-T04 han sido los que más incumplimientos han mostrado (plaguicidas, HAP y metales).



En conjunto, todos estos incumplimientos han sido los responsables de que 18 MAS categoría Embalse en la CHG no alcancen el buen estado químico (Tabla 6 y Figura 9).



Tabla 6. Sustancias que incumplen las NCA (Anexo IV - RD 817/2015) en las MAS categoría embalse analizadas en 2021

CODIGO MASA	NOMBRE MASA	TIPO	BATERÍA ANALÍTICA	SUST. INCUMPLE
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
			PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
			MERCURIO	MERCURIO
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
			HAP	BENZO(G,H,I)PERILENO SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	E-T04	METALES	PLOMO
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	E-T06	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	METALES	PLOMO
			PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro / la Espada	E-T04	METALES	PLOMO
			PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	PLAGUICIDAS	CIPERMETRINA
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Biota_VARIOS GRUPOS (ANUAL)	MERCURIO

Se observa cómo el mayor número de sustancias que han incumplido en 2021 en una misma MAS ha sido de 3 (en 1 ocasiones), 4 embalses incumplieron por 2 sustancias, mientras que en el resto de las ocasiones las MAS no han alcanzado el buen estado por un solo incumplimiento.

Finalmente, en la Tabla 7, se muestran las mediciones concretas que han supuesto las superaciones de las NCA señaladas en el Anexo IV del RD 817/2015 para cada una de las MAS que no han alcanzado en buen estado químico.

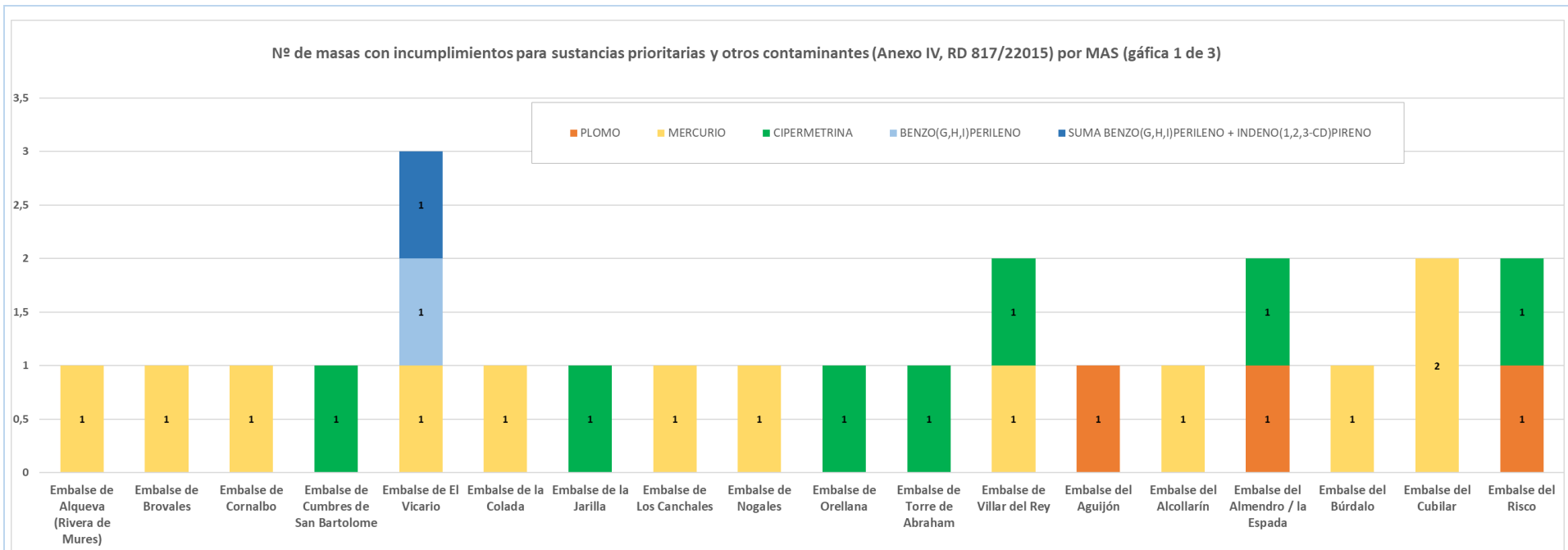


Figura 9. MAS en las que se detectan incumplimientos del Anexo IV del RD 817/2015 en categoría embalses.



Tabla 7. Resultados de las sustancias que han incumplido las NCA del RD 817/2015 (Anexo IV) en las MAS categoría embalse de la CHG en el año 2021. Todas las mediciones se expresan en µg/l. Sombreado rojo: valores que superan la respectiva NCA (MA o CMA).

CÓDIGO MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	PARÁMETRO	NCA QUE INCUMPLE	NCA-MA	MEDIA	NCA-CMA	RESULTADO MÁXIMO
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	MERCURIO (biota)	CMA	-	47,77	20	47,77
			CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00012	0,0006	0,00047
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	172,78	20	172,78
			MERCURIO	CMA	-	0,07	0,07	0,285
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	MERCURIO (biota)	CMA	-	74,54	20	74,54
			BENZO(G,H,I)PERILENO	CMA	-	0,00189	0,0082	0,01020
			SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	MA	0,002	0,00208	-	0,0102
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	59,06	20	59,06
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	177,62	20	177,62
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	E-T04	PLOMO	MA	1,2	1,94	14	10
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	110,87	20	110,87
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00009	0,0006	0,00036
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00010	0,0006	0,00041
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	63,48	20	63,48
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	E-T06	MERCURIO (biota)	CMA	-	181,95	20	181,95
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00	0,0006	0,00026



CÓDIGO MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	PARÁMETRO	NCA QUE INCUMPLE	NCA-MA	MEDIA	NCA-CMA	RESULTADO MÁXIMO
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	PLOMO	MA	1,2	2,06	14	4,40
			CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00	0,0006	0,00029
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro / la Espada	E-T04	PLOMO	MA	1,2	1,84	14	2,60
			CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00	0,0006	0,00044
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	100,73	20	100,73
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	CIPERMETRINA	MA	0,00008	0,00008	0,0006	0,00017
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	200,89	20	200,89
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	MERCURIO (biota)	CMA	-	103,52	20	103,52



3.4. ESTADO QUÍMICO SIN CONSIDERAR INCUMPLIMIENTOS “PBT UBICUAS”

En el apartado 3, artículo 31 (*Evaluación y presentación del estado de las aguas superficiales*) del RD 907/2007, se promueve que las demarcaciones hidrográficas presenten la información sobre el estado químico de las masas de agua en caso de no considerar posibles incumplimientos por las sustancias PBT ubicuas (persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas).

Estas sustancias son las indicadas en el anexo IV del RD 817/2015 con los números 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 y 44:

- Nº 5: Difeniléteres bromados (suma de las concentraciones de los congéneres n.º 28, 47, 99, 100, 153 y 154.)
- Nº 21: Mercurio y sus compuestos
- Nº 28: Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP):
 - Benzo(a)pireno
 - Benzo(b) Fluoranteno
 - Benzo(k) Fluoranteno
 - Benzo(g,h,i)perileno
 - Indeno(1,2,3-cd)pireno
- Nº 30: Compuestos de tributilestaño (Cación de tributilestaño)
- Nº 35: Ácido perfluoro-octanosulfónico y sus derivados (PFOS)
- Nº 37: Dioxinas y compuestos similares
- Nº 43: Hexabromociclododecano (HBCDD)
- Nº 44: Heptacloro y epóxido de heptacloro

A continuación, se muestra las evaluaciones de estado químico que poseerían las 15 MAS en las que estas sustancias han incumplido las NCA, en caso de no considerar dichos incumplimientos (Tabla 8). Se observa cómo 14 de ellas pasarían a tener un estado químico Bueno.



Tabla 8. Estado químico en las MAS categoría embalse en caso de no considerar incumplimientos por sustancias PBT ubicuas. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).

COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MAS	ESTADO QUÍMICO		
					PBT UBICUA	SUSTANCIA NO UBICUA	ESTADO QUÍMICO SIN CONSIDERAR PBT UBICUAS
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y MERCURIO (agua) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a , BENZO(G,H,I)PERILENO (CMA) ^{a,c} y SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO (MA) ^{a,c}		BUENO
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	2020: MERCURIO (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a, c}		BUENO
ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto / Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	OPERATIVO	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a, c}		BUENO
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a		BUENO
ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	2020: MERCURIO (CMA) ^a		BUENO

Sustancias identificadas en el Anexo IV RD817/2015 de forma separada

- a: sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas
- b: sustancias identificadas recientemente
- c: sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas



4. ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2021

4.1. RED DE CONTROL DEL POTENCIAL ECOLÓGICO EN EMBALSES

La red de control del Potencial Ecológico en embalses de la cuenca Hidrográfica del Guadiana del año 2021 incluye 76 puntos de control pertenecientes al Programa de Control Operativo y al Programa de Control de Vigilancia (Subprograma de seguimiento del estado general de las aguas y Subprograma de Referencia), 4 de los cuales se han evaluado únicamente con los elementos de calidad químicos y fisicoquímicos asociados a los indicadores biológicos (Anexos II y V del RD 817/2015): ES040MSPF000206260 (EMBALSE DE HORNO TEJERO), ES040MSPF000206270 (EMBALSE DE GARGÁLIGAS), ES040MSPF000206510 (EMBALSE DEL ANDÉVALO) y ES040MSPF000206240 (EMBALSE AZUD DEL RÍO RUECAS). Los trabajos se han extendido a 6 de las 8 provincias incluidas en la CHG (Badajoz, Cáceres, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca y Huelva).

En la Tabla 9 se incluye el listado masas de agua categoría embalse, muestreadas durante el año 2021 en la CHG. Se incluyen, además, los puntos de muestreo asociados a las mismas, así como la tipología de cada una de las masas y sus coordenadas UTM (ETRS89 HUSO 30).

La ejecución de los trabajos de campo se realizó en 2 campañas. La primera, durante la primera mitad del periodo estival en el mes de julio. La segunda, en la segunda mitad del periodo estival durante el mes de septiembre.

De acuerdo con el Plan Hidrológico de la Confederación del Guadiana (PHC, 2015-2021) todas las masas de agua categoría embalse muestreadas se pueden encuadrar en las siguientes tipologías:

- E-T01: Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T02: Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T04: Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
- E-T05: Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.
- E-T06: Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales.



- E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red



Tabla 9. Listado masas de agua categoría embalse, muestreadas durante el año 2021 en la cuenca Hidrográfica del Guadiana

COD_MA	NOMBRE MA	COD_PUNTO	NOMBRE_PUNTO	X_UTM	Y_UTM	TIPOLOGÍA MA	CAMPAÑA 1	CAMPAÑA 2
ES040MSPF000206720	EMBALSE DEL HUERTO / PRESA DEL BULLAQUE	GN00000076	R. BULLAQUE-RETUERTA DEL BULLAQUE	376348	4365264	E-T01	26/07/2021	29/09/2021
ES040MSPF004000030	EMBALSE DE ALÍA	GN00000088	E. JARIHUELA-ALÍA. CENTRO DE PRESA	305009	4375264	E-T01	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF004000070	EMBALSE DE GUADALUPE / RUTA DE LOS MOLINOS	GN00000089	R. GUADALUPEJO-EMBALSE GUADALUPE	296563	4369408	E-T01	28/07/2021	10/09/2021
ES040MSPF000206700	EMBALSE DE AROCHE / VALDESOTELLAS	GN00001063	EMBALSE DE AROCHE / VALDESOTELLAS en Aroche	150986,69	4212016,424	E-T02	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206710	EMBALSE DE CUMBRES DE SAN BARTOLOME	GN00001064	EMBALSE DE CUMBRES DE SAN BARTOLOME en Cumbres de San Bartolomé	170319,34	4220059,081	E-T02	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF004000730	EMBALSE DEL SILLO	GN00001015	EMBALSE DEL SILLO en Higuera la Real	174431,34	4222801,731	E-T02	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206190	EMBALSE DEL CANCHO DEL FRESNO	GN00000628	CANCHO DEL FRESNO PRESA	294324	4363224	E-T04	28/07/2021	10/09/2021
ES040MSPF000206200	EMBALSE DE VALDECABALLEROS	GN00000681	VALDECABALLEROS PRESA	313451	4349305	E-T04	27/07/2021	30/09/2021
ES040MSPF000206210	EMBALSE DEL RÍO RUECAS	GN00000629	RUECAS PRESA	284714	4349459	E-T04	28/07/2021	09/09/2021
ES040MSPF000206230	EMBALSE DE SIERRA BRAVA	GN00000630	SIERRA BRAVA PRESA	271455	4341635	E-T04	28/07/2021	09/09/2021
ES040MSPF000206250	EMBALSE DEL CUBILAR	GN00000627	CUBILAR PRESA	286824	4346099	E-T04	29/07/2021	09/09/2021
ES040MSPF000206260	EMBALSE DE HORNO TEJERO	GN00000635	HORNO TEJERO PRESA	203362	4339438	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206270	EMBALSE DE GARGÁLIGAS	GN00000626	GARGÁLIGAS PRESA	296199	4340519	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206320	EMBALSE DE PROSERPINA	GN00000633	PROSERPINA PRESA	208493	4318904	E-T04	16/07/2021	07/09/2021
ES040MSPF000206370	EMBALSE DE CASTILSERAS	GN00000765	EMB. DE CASTILSERAS	343523	4289267	E-T04	13/07/2021	03/09/2021
ES040MSPF000206380	EMBALSE DE PIEDRA AGUDA	GN00000683	PIEDRA AGUDA PRESA	150130	4289539	E-T04	21/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206410	EMBALSE DE NOGALES	GN00000172	E. NOGALES. NOGALES-CENTRO DE PRESA	174423	4274997	E-T04	21/07/2021	13/09/2021
ES040MSPF000206430	EMBALSE DE LA COLADA	GN00000328	RÍO GUADARRAMILLA-E.COLADA-CENTRO PRESA	324862	4267311	E-T04	14/07/2021	03/09/2021
ES040MSPF000206440	EMBALSE DEL AGUIJÓN	GN00000684	EL AGUIJÓN PRESA	158103	4265604	E-T04	20/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206450	EMBALSE DE BROVALES	GN00000763	EMB. DE BROVALES	177003	4250654	E-T04	21/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206470	EMBALSE DE BUENAS HIERBAS	GN00000333	ARROYO DE BUENAS HIERBAS-E.BUENAS HIERBAS	377146	4246868	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206480	EMBALSE DE LLERENA	GN00000171	E. LLERENA. LLERENA-CENTRO DE PRESA	245370	4244642	E-T04	19/07/2021	21/09/2021



COD_MA	NOMBRE MA	COD_PUNTO	NOMBRE_PUNTO	X_UTM	Y_UTM	TIPOLOGÍA MA	CAMPAÑA 1	CAMPAÑA 2
ES040MSPF000206490	EMBALSE DE TENTUDÍA	GN00000069	E.TENTUDÍA-BODONAL DE LA SIERRA. CENTRO DE PRESA	209240	4221981	E-T04	19/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206510	EMBALSE DEL ANDÉVALO	GN00000678	ANDÉVALO PRESA	111761	4173130	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206570	EMBALSE DE TORRE DE ABRAHAM	GN00000623	TORRE DE ABRAHAM PRESA	392179	4358502	E-T04	26/07/2021	29/09/2021
ES040MSPF000206580	EMBALSE DE LOS CANCHALES	GN00000636	LOS CANCHALES PRESA	194759	4318793	E-T04	16/07/2021	07/09/2021
ES040MSPF000206600	EMBALSE DE EL BOQUERÓN	GN00000634	EL BOQUERÓN PRESA	204606	4339129	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206620	EMBALSE DE NAVALESPINO	GN00000772	EMB. DE NAVALESPINO	276559	4256848	E-T04	14/07/2021	20/09/2021
ES040MSPF000206630	EMBALSE DE ZAFRA	GN00000775	EMB. DE ZAFRA	197843	4259582	E-T04	19/07/2021	13/09/2021
ES040MSPF000206650	EMBALSE DE ABRILONGO	GN00001083	EMBALSE DE ABRILONGO en Alburquerque	143520	4335551	E-T04	20/07/2021	08/09/2021
ES040MSPF000206660	EMBALSE DEL VALLE DE LOS MOLINOS	GN00000072	E. LOS MOLINOS-MALAGÓN	409277	4340905	E-T04	12/07/2021	27/09/2021
ES040MSPF000206670	EMBALSE DEL BRILLANTE	GN00001060	EMBALSE DEL BRILLANTE en Anchuras	342139	4374407	E-T04	27/07/2021	10/09/2021
ES040MSPF000206680	EMBALSE DE ABENOJAR	GN00001061	EMBALSE DE ABENOJAR en Abenójar	375035	4296225	E-T04	13/07/2021	28/09/2021
ES040MSPF000206690	EMBALSE DE VALDELASCUEVAS / RODEO	GN00001062	EMBALSE DE VALDELASCUEVAS / RODEO en Puebla de Don Rodrigo	357646	4324580	E-T04	27/07/2021	28/09/2021
ES040MSPF000206730	EMBALSE DE CUNCOS / ARROYOCUNCOS	GN00001066	EMBALSE DE CUNCOS / ARROYOCUNCOS en Villanueva del Fresno	127873,4	4259101,637	E-T04	20/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206740	EMBALSE DE ENCINASOLA	GN00001067	EMBALSE DE ENCINASOLA en Encinasola	160674,24	4230031,951	E-T04	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206750	EMBALSE DE FUENLABRADA DE LOS MONTES / PRETURA DEL MOLINO	GN00001068	EMBALSE DE FUENLABRADA DE LOS MONTES / PRETURA DEL MOLINO en Fuenlabrada de los Montes	333837	4328115	E-T04	27/07/2021	29/09/2021
ES040MSPF000206760	EMBALSE DEL ALAMIILLO / PEÑA EL GATO	GN00001069	EMBALSE DEL ALAMIILLO / PEÑA EL GATO en Almadén	346421	4285599	E-T04	13/07/2021	03/09/2021
ES040MSPF000206770	EMBALSE DE ARDILA / LAS CULEBRAS	GN00001070	EMBALSE DE ARDILA / LAS CULEBRAS en Valencia del Ventoso	193548,79	4239736,468	E-T04	21/07/2021	13/09/2021
ES040MSPF000206780	EMBALSE DE JAIME OZORES	GN00001071	EMBALSE DE JAIME OZORES en Feria	189771,08	4263503,188	E-T04	19/07/2021	13/09/2021
ES040MSPF000206790	EMBALSE DE PARAJE DE RISCO BLANCO	GN00001072	EMBALSE DE PARAJE DE RISCO BLANCO en Navalpino	359283	4343741	E-T04	26/07/2021	28/09/2021
ES040MSPF000206800	EMBALSE DE ZAOS	GN00001073	EMBALSE DE ZAOS en Oliva de la Frontera	155657,48	4245973,483	E-T04	20/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206810	EMBALSE DE LA MACOMUNIDAD EL ALMENDRO	GN00001074	EMBALSE DE LA MACOMUNIDAD EL ALMENDRO en Puebla de Guzmán	121873,3	4165758,87	E-T04	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206820	EMBALSE DEL RISCO	GN00001075	EMBALSE DEL RISCO en Puebla de Guzmán	121083,42	4167936,907	E-T04	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF004000020	EMBALSE DE ALBUERA DE FERIA	GN00001004	EMBALSE DE ALBUERA DE FERIA en Feria	188504,8	4270767,72	E-T04	19/07/2021	16/09/2021



COD_MA	NOMBRE MA	COD_PUNTO	NOMBRE_PUNTO	X_UTM	Y_UTM	TIPOLOGÍA MA	CAMPAÑA 1	CAMPAÑA 2
ES040MSPF004000050	BURGUILLOS DEL CERRO / CHARCO DEL TORO	GN00000329	ARROYO DE SAN LÁZARO - EMBALSE BURGUILLOS DEL CERRO	185274	4256372	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF004000060	EMBALSE DEL ALMENDRO / LA ESPADA	GN00000132	E. CASTILLEJOS-VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	122622	4164368	E-T04		15/09/2021
ES040MSPF004000090	EMBALSE DE QUEJIGO GORDO	GN00000084	E. QUEJIGO GORDO-ALMADÉN	356928	4303618	E-T04	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF004000100	BALSA DE RIEGO CASAS DE HITO	GN00001005	BALSA DE RIEGO CASAS DE HITO en Navalvillar de Pela	275331	4341092	E-T04		30/09/2021
ES040MSPF004000110	EMBALSE DE CORNALBO	GN00000766	EMB. DE CORNALBO	223644	4320374	E-T04	16/07/2021	07/09/2021
ES040MSPF004000130	EMBALSE DE ZALAMEA	GN00001007	EMBALSE DE ZALAMEA en Zalamea de la Serena	265155	4281699	E-T04	14/07/2021	20/09/2021
ES040MSPF004000140	EMBALSE DEL RIO II	GN00001008	EMBALSE DEL RIO II en Peraleda del Zaucejo	272407	4257749	E-T04	14/07/2021	20/09/2021
ES040MSPF004000220	EMBALSE DEL ALCOLLARÍN	GN00000971	EMBALSE DE ALCOLLARÍN - CENTRO DE PRESA	262963	4348022	E-T04		09/09/2021
ES040MSPF004000230	EMBALSE DEL BURDALO	GN00001009	EMBALSE DEL BURDALO en Escorial	242616	4341963	E-T04	29/07/2021	09/09/2021
ES040MSPF004000240	EMBALSE DE VILLALBA DE LOS BARROS	GN00000792	EMBALSE DE VILLALBA DE LOS BARROS	194895	4276161	E-T04	20/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF004000260	EMBALSE DE RUBIALES / VALLE DE MATAMOROS	GN00000979	EMBALSE DE RUBIALES	168636	4256991	E-T04	20/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF004000770	EMBALSE DE LA GARZA	GN00001014	EMBALSE DE LA GARZA en óliva de Mérida	235802,51	4290546,299	E-T04	15/07/2021	20/09/2021
ES040MSPF000206220	EMBALSE DE VILLAR DEL REY	GN00000638	VILLAR DEL REY PRESA	165962	4340876	E-T05	20/07/2021	08/09/2021
ES040MSPF000206420	EMBALSE DE LOS MOLINOS	GN00000669	LOS MOLINOS PRESA	227789	4269541	E-T05	15/07/2021	21/09/2021
ES040MSPF000206460	EMBALSE DE VALUENGO	GN00000685	VALUENGO PRESA	178491	4245717	E-T05	21/07/2021	16/09/2021
ES040MSPF000206500	EMBALSE DEL CHANZA	GN00000675	CHANZA PRESA	100800	4166500	E-T05	21/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF000206550	EMBALSE DE LA SERENA	GN00000661	LA SERENA PRESA	291104	4309004	E-T05	29/07/2021	06/09/2021
ES040MSPF000206560	EMBALSE DEL ZÚJAR	GN00000667	ZÚJAR PRESA	285346	4310640	E-T05	29/07/2021	06/09/2021
ES040MSPF000206590	EMBALSE DE ALANGE	GN00000670	ALANGE PRESA	215957	4297789	E-T05	15/07/2021	20/09/2021
ES040MSPF000206330	EMBALSE DE MONTIJO	GN00000657	MONTIJO PRESA	202785	4314081	E-T06	15/07/2021	07/09/2021
ES040MSPF000206340	EMBALSE AZUD DE BADAJOZ	GN00000782	AZUD DE BADAJOZ - PRESA	151909	4309336	E-T06	20/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206520	EMBALSE DE CIJARA	GN00000644	CIJARA PRESA	326469	4360137	E-T06	27/07/2021	30/09/2021
ES040MSPF000206530	EMBALSE GARCÍA DE SOLA	GN00000649	GARCÍA DE SOLA PRESA	311229	4335208	E-T06	28/07/2021	29/09/2021
ES040MSPF000206540	EMBALSE DE ORELLANA	GN00000653	ORELLANA PRESA	280541	4318384	E-T06	29/07/2021	06/09/2021



COD_MA	NOMBRE MA	COD_PUNTO	NOMBRE_PUNTO	X_UTM	Y_UTM	TIPOLOGÍA MA	CAMPAÑA 1	CAMPAÑA 2
ES040MSPF00020664A	EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL)	GN00001080	EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL) en Villanueva del fresno	122886	4263323	E-T06	20/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF00020664D	EMBALSE DE ALQUEVA (BRAZO LUCEFÉCIT)	GN00000977	EMBALSE DE ALQUEVA CHELES	126018	4275433	E-T06	20/07/2021	15/09/2021
ES040MSPF00020664E	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES)	GN00001082	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES) en Olivenza	135642	4299214	E-T06	21/07/2021	14/09/2021
ES040MSPF000206280	EMBALSE DE GASSET	GN00000621	GASSET PRESA	418796	4331448	E-T10	12/07/2021	27/09/2021
ES040MSPF000206300	EMBALSE DE PEÑARROYA	GN00000640	PEÑARROYA PRESA	499498	4323118	E-T10	07/07/2021	08/09/2021
ES040MSPF000206310	EMBALSE DE RETAMA	GN00000774	EMB. DE RETAMA	372329	4321186	E-T10	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206350	EMBALSE DEL PUERTO DE VALLEHERMOSO	GN00000658	PUERTO DE VALLEHERMOSO PRESA	485319	4302013	E-T10	07/07/2021	02/09/2021
ES040MSPF000206390	EMBALSE DE EL ENTREDICHO	GN00000767	EMB. DE EL ENTREDICHO	354866	4287912	E-T10	13/07/2021	03/09/2021
ES040MSPF000206400	EMBALSE DE LA CABEZUELA	GN00000659	LA CABEZUELA PRESA	475886	4282551	E-T10	01/07/2021	02/09/2021
ES040MSPF004000120	EMBALSE DE LA JARILLA	GN00001006	EMBALSE DE LA JARILLA en Montiel	482715	4287170	E-T10	01/07/2021	02/09/2021
ES040MSPF004000250	BALSA CAMPOS DEL PARAÍSO/VALDEJUDÍOS	GN00000793	AZUD DE COLA DEL VALDEJUDÍOS	522282	4426833	E-T10	No muestreado	No muestreado
ES040MSPF000206290	EMBALSE DE EL VICARIO	GN00000642	EL VICARIO PRESA	413801	4323766	E-T11	12/07/2021	27/09/2021
ES040MSPF000206360	EMBALSE DE LA VEGA DEL JABALÓN	GN00000660	VEGA DEL JABALÓN PRESA	431595	4290675	E-T11	01/07/2021	28/09/2021
ES040MSPF000206240	EMBALSE AZUD DEL RÍO RUECAS	GN00000686	AZUD DEL RUECAS PRESA	282205	4345705	E-T04	No muestreado	No muestreado



4.1.1. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Los programas de seguimiento de las masas de agua incluyen un conjunto de actividades encaminadas a obtener una visión general coherente y completa del estado y calidad de las aguas. Dentro de cada programa se establecen puntos de control, entendidas como el *conjunto de puntos de muestreo utilizados para la evaluación del estado de la masa de agua, siendo un punto de muestreo el lugar geográfico de toma de muestra* (RD 817/2015).

Los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales, según establece el RD 817/2015, son los que se indican a continuación:

- Programa de control de vigilancia: tiene por objeto obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Está integrado por:
 - *Subprograma de seguimiento del estado general de las aguas*: permite realizar la evaluación del estado general de las aguas superficiales y de los cambios o tendencias que experimentan estas masas de agua a largo plazo como consecuencia de la actividad antropogénica muy extendida.
 - *Subprograma de referencia*: permite evaluar las tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales, así como establecer condiciones de referencia (CR) para cada tipo de masa de agua.
- Programa de control operativo: tiene por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.
- Programa de control de investigación: este control permitirá definir el programa de medidas requerido para cumplir los objetivos medioambientales y, en su caso, de medidas específicas para remediar los efectos de una contaminación accidental.
- Control adicional de las masas de agua del Registro de zonas protegidas de la CHG.

En la Tabla 10 se incluyen, para cada tipo de programa de control (vigilancia y operativo), un esquema sobre las frecuencias de muestreo exigidas en el alcance del Servicio para cada elemento de calidad.



Tabla 10. Frecuencias de muestreo para los programas de control de vigilancia y operativo para embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD		INDICADOR	FRECUENCIA
BIOLÓGICOS	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	IGA	2 m/año
		% Cianobacterias	
		Clorofila a	
		Biovolumen total	
QUÍMICOS Y FISICOQUÍMICOS GENERALES	Transparencia	Disco de Secchi	4m/año
	Condiciones térmicas	Temperatura	4m/año
	Oxigenación	Oxígeno disuelto y Tasa de saturación	4m/año
	Salinidad	Conductividad	4m/año
	Estado de acidificación	pH	4m/año
	Estado de nutrientes	Amonio	4m/año
		Nitratos	
		Fosfatos	
Fósforo total			
COMPUESTOS	Contaminantes vertidos en cantidades significativas	4m/año	
	Sustancias prioritarias vertidas	12m/año	
m: muestreo Programa de control de vigilancia: periodicidad TRIENAL Programa de control operativo: periodicidad ANUAL			

4.1.2. INCIDENCIAS CAMPAÑA DE MUESTREO

Sin incidencias.



4.2. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS Y METODOLOGÍA ANALÍTICA

Para el estudio de los indicadores biológicos utilizados para establecer el potencial ecológico de las masas de agua y el estado trófico, se han tomado como referencia los protocolos de muestreo y laboratorio desarrollados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, anteriormente MAPAMA.

4.2.1. INDICADORES BIOLÓGICOS

Para el cálculo del potencial ecológico en masas de agua categoría embalse, se utilizan indicadores biológicos basados en el elemento fitoplancton:

- I. Biovolumen fitoplanctónico total
- II. Concentración de Clorofila a
- III. Cálculo del porcentaje de cianobacterias
- IV. Cálculo del IGA

4.2.1.1. FITOPLANCTON

APLICABILIDAD

El fitoplancton es un indicador ampliamente utilizado para evaluar la calidad del agua debido a su sensibilidad a cambios en los factores medioambientales (contaminación térmica y orgánica, cambios en la mineralización del agua, eutrofización, etc.) y a su gran diversidad. Dentro del fitoplancton se encuentra una amplia comunidad de microorganismos, la mayoría fotosintéticos y que contienen pigmentos clorofílicos (microalgas, cianobacterias, flagelados y otros grupos) que vive suspendida en la MAS.

SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

El punto de muestreo se ubicó a una distancia prudencial del muro de presa y aguas arriba de la ataguía. Además, se puso especial atención en localizar el punto de muestreo en la vertical de la parte más profunda de la MAS, evitando así las muestras litorales. La recogida de muestras para los análisis fisicoquímicos se realizó en el mismo punto en el que se tomaron las muestras para la determinación de fitoplancton.



El número y tipo de muestras a recoger dependió de las características morfométricas de la masa (profundidad máxima) y de la existencia de estratificación térmica (termoclina) (Tabla 11).

Tabla 11. Número y tipo de muestra según la profundidad máxima y la existencia de estratificación en masas de agua categoría embalse

EMBALSE	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	Nº MUESTRAS	TIPO MUESTRAS
Profundidad máx ≤ 3 m	OPERATIVO VIGILANCIA REFERENCIA	1	Integrada, desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo
Profundidad máx > 3 m No estratificado		1	Integrada desde la superficie hasta la profundidad correspondiente a 2,5 DS. Cuando la profundidad del lago o embalse sea inferior a 2,5 DS se tomará una muestra integrada de toda la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo
Profundidad máx > 3 m Estratificado		1	Integrada desde la superficie hasta la profundidad correspondiente a 2,5 DS. Cuando la profundidad del lago o embalse sea inferior a 2,5 DS se tomará una muestra integrada de toda la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo

FRECUENCIA Y ÉPOCA DE MUESTREO

Se realizarán dos muestreos al año a lo largo del periodo de posible estratificación estival, el primero aproximadamente en la primera mitad del periodo estival, en torno al mes de julio; y el segundo en la segunda mitad del periodo estival, en el mes de septiembre.

Estas fechas de muestreo serán también aplicables, para los embalses con estas características hidromorfológicas, en el caso de que la masa no se estratifique.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Se tomó una muestra integrada desde la superficie hasta la profundidad correspondiente a 2,5 veces la profundidad de visión del Disco de Secchi (DS). Esta operación es necesaria para valorar la profundidad de la zona fótica, profundidad a la que penetra la luz del sol, y varía en función de la turbidez del agua.

La obtención de muestras integradas se realizó indistintamente de dos formas (Figura 10):

- Con una botella hidrográfica para la composición de muestras integradas a partir de muestras discretas. Las submuestras tomadas mediante esta metodología deben cubrir de manera equidistante la columna de agua muestreada dependiendo del espesor de la capa fótica. Los sucesivos e iguales volúmenes de agua recogidos a cada una de las profundidades se depositan en un recipiente de mezcla y se homogenizan de manera suave. Esto da lugar a la muestra integrada de la que luego se toma la alícuota mediante un recipiente dispensador.

- Con un tubo flexible de silicona de longitud adecuada para la MAS. Se deja descender despacio el extremo lastrado del tubo hasta la profundidad definida ($2,5 \times PDS$) prestando atención a que la caída de este sea vertical. El volumen de agua recogido con el tubo se deposita en un recipiente de mezcla para dar lugar a la muestra integrada de la que posteriormente se toma la alícuota mediante un recipiente dispensador.



Figura 10. Toma de muestra integrada de agua mediante botella hidrográfica (izquierda) o tubo de silicona (derecha)

Las submuestras tomadas cubrieron de manera equidistante la columna de agua muestreada, dependiendo del espesor de la capa fótica:

- Zona fótica ($2,5 \times DS$) < 10 m: la equidistancia no fue mayor de 1 metro.
- Zona fótica ($2,5 \times DS$) \geq 10 m: la equidistancia no fue mayor de 2 metros.

De forma paralela, se realizó un muestreo cualitativo de fitoplancton con red, utilizando una manga de plancton de 20 μ m de luz de malla.

CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO

En el caso de las muestras recogidas para la identificación y recuento de fitoplancton, se fijó *in situ* con una solución ácida o alcalina de Lugol, en función del pH del embalse en cuestión. Para ello se añadió entre 0,5 y 1 ml de lugol por cada 100 ml de muestra hasta obtener un color miel. Los envases se conservaron en neveras rígidas portátiles preservados de la luz y fuentes de calor hasta su llegada al laboratorio, donde se guardan en oscuridad hasta su posterior análisis (Figura 11).

En el caso del análisis de clorofila-a, las muestras se mantuvieron refrigeradas desde el momento de la toma de muestra hasta su recepción en el laboratorio, no superándose en ningún caso un plazo de tiempo superior a 24 horas.



Figura 11. Conservación y transporte de muestras

PRETRATAMIENTO DE LAS MUESTRAS E IDENTIFICACIÓN DE FITOPLANCTON

Pretratamiento y limpieza: previamente al proceso de análisis, tanto las muestras como el material a emplear se sometieron a un periodo de aclimatación de 12 horas a temperatura ambiente, con el fin de evitar las posibles corrientes de convección (creadas por diferencias de temperatura entre muestras y equipos o reactivos) y favoreciendo así la distribución al azar del fitoplancton en la muestra.

Homogeneización: seguidamente se homogeneizaron las muestras mediante resuspensión y separación de las partículas, vertiéndose posteriormente una alícuota en las cubetas de sedimentación donde permanecerá 1 o 2 días, según la altura de la columna (el tiempo de sedimentación recomendado es de 3 horas por centímetro de la columna de sedimentación para las muestras fijadas con lugol) en un lugar sin luz solar directa, a temperatura ambiente constante y evitando cualquier vibración.

INDICADORES Y CÁLCULO DE MÉTRICAS

Las identificaciones taxonómicas de fitoplancton se realizaron a nivel de especie o en caso de dificultades o incertidumbres a menor resolución (generalmente género). Se utilizó el Tesoro Taxonómico de TAXAGUA (MAGRAMA, 2013) como referencia para nombrar a los taxones



encontrados. El conteo se realizó mediante un recuento por campos. Para esta estrategia de análisis con el microscopio se cuentan campos al azar hasta completar un total de al menos 400 células algales habiendo contado entre 50 y 100 campos. El cálculo final de concentración de fitoplancton se expresa en número de células por unidad de volumen de muestra.

Los indicadores relativos al fitoplancton necesarios para evaluar el potencial ecológico en embalses son los siguientes:

- a) **Biovolumen fitoplanctónico total (BIOVOL).** Para facilitar el cálculo de biovolúmenes y asegurar la calidad de la información generada se han estandarizado biovolúmenes medios para algunas especies de fitoplancton. Como norma general, para calcular el biovolumen se utilizará de forma preferente la información asociada a TAXAGUA (MAGRAMA, 2013). Para conocer el biovolumen por ml de cada especie en la muestra (expresado en mm³/l) se multiplicará el biovolumen (estándar o calculado para cada especie) por el número de células/ml obtenido en el recuento. En el caso de los filamentos en los que no se pueden diferenciar las células se multiplicará el área de la sección del filamento por la longitud de filamentos obtenida en el recuento.
- b) **Concentración de clorofila a (C_a).** La clorofila es el pigmento foto receptor responsable de la primera etapa de la fotosíntesis y, por lo tanto, la molécula responsable de la formación inicial de materia orgánica en los ecosistemas. Por ello, esta es una medida indirecta de la producción primaria fitoplanctónica, así como de la biomasa del fitoplancton. Su determinación es un instrumento de control de los procesos de eutrofización en ecosistemas lénticos. La concentración anual de clorofila a (mg/m³) será la media de los valores de este parámetro obtenidos de las muestras recogidas en los dos muestreos anuales.
- c) **Porcentaje de cianobacterias (%CIANO).** El porcentaje de cianobacterias de cada muestra se ha calculado en función del biovolumen total de las cianobacterias menos las Chroococcales (pero incluyendo los géneros *Microcystis* y *Woronichinia*) según la siguiente fórmula:

$$\%CIANO = \frac{BIOVL_{cian} - [BIOVL_{chr} - (BIOVL_{mic} + BIOVL_{wor})]}{Biovolumen_total}$$

Donde:



Abreviatura	Significado	Grupo taxonómico
BIOVOLcian	Biovolumen de cianobacterias	Cyanobacteria
BIOVOLchr	Biovolumen de Chroococcales	Chroococcales
BIOVOLmic	Biovolumen de <i>Microcystis</i>	<i>Microcystis</i>
BIOVOLwor	Biovolumen de <i>Woronichinia</i>	<i>Woronichinia</i>
Biovolumen_total	Biovolumen total de fitoplancton	

Índice de Grupos Algales (IGA). El cálculo este índice se basa en el porcentaje de biovolumen de cada grupo algal (expresado como la suma de los biovolúmenes de cada taxón perteneciente al grupo indicado) sobre el biovolumen total en una muestra teniendo en cuenta si éstos son coloniales o no. El cálculo se realizó aplicando la siguiente fórmula:

$$IGA = \frac{[1 + 0,1Cr + Cc + 2(Dc + Chc) + 3Vc + 4Cia]}{[1 + 2(D + Cnc) + Chnc + Dnc]}$$

Donde:

Abreviatura	Grupo taxonómico
Cr	Criptófitos
Cc	Crisofíceas coloniales
Dc	Diatomeas coloniales
Chc	Clorococcales coloniales
Vc	Volvocales coloniales
Cia	Cianobacterias
D	Dinoflagelados
Cnc	Crisofíceas no coloniales
Chnc	Clorococcales no coloniales
Dnc	Diatomeas no coloniales

En consonancia con el protocolo de muestreo de fitoplancton, los resultados obtenidos del análisis en laboratorio del fitoplancton consistirán en dos analíticas correspondientes a los dos muestreos realizados en el período estival. Por tanto, es necesario integrar los resultados de cálculo de las métricas en cada muestra para dar un valor anual (media aritmética).

4.2.2. INDICADORES FISICOQUÍMICOS

Tal y como se indica en el apartado anterior, la recogida de muestras para los análisis fisicoquímicos se realizó en el mismo punto de muestreo en el que se tomaron las muestras para la determinación de fitoplancton.

La evaluación del potencial ecológico de los embalses se complementa con la evaluación de los siguientes parámetros fisicoquímicos:

- Fisicoquímica general en la columna de agua: transparencia, condiciones térmicas, oxigenación, salinidad, acidificación y nutrientes
- Contaminantes específicos

Por un lado, se realizó un perfil vertical de los parámetros fisicoquímicos en la columna de agua. Se empleó una sonda multiparamétrica que mide simultáneamente temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto. Los perfiles de temperatura determinan la existencia o no de estratificación en el embalse (termoclina).

Por otro lado, se analizó la concentración de los nutrientes en la zona fótica. El fósforo total es generalmente el elemento limitante de la producción primaria en la mayoría y el aumento en su concentración suele favorecer procesos de eutrofización en los embalses.

La transparencia del agua, calculada mediante el Disco de Secchi (DS), es uno de los indicadores más significativos, fiables y ampliamente utilizados (por su sencillez) para el estudio de la calidad de lagos y embalses (Figura 12).

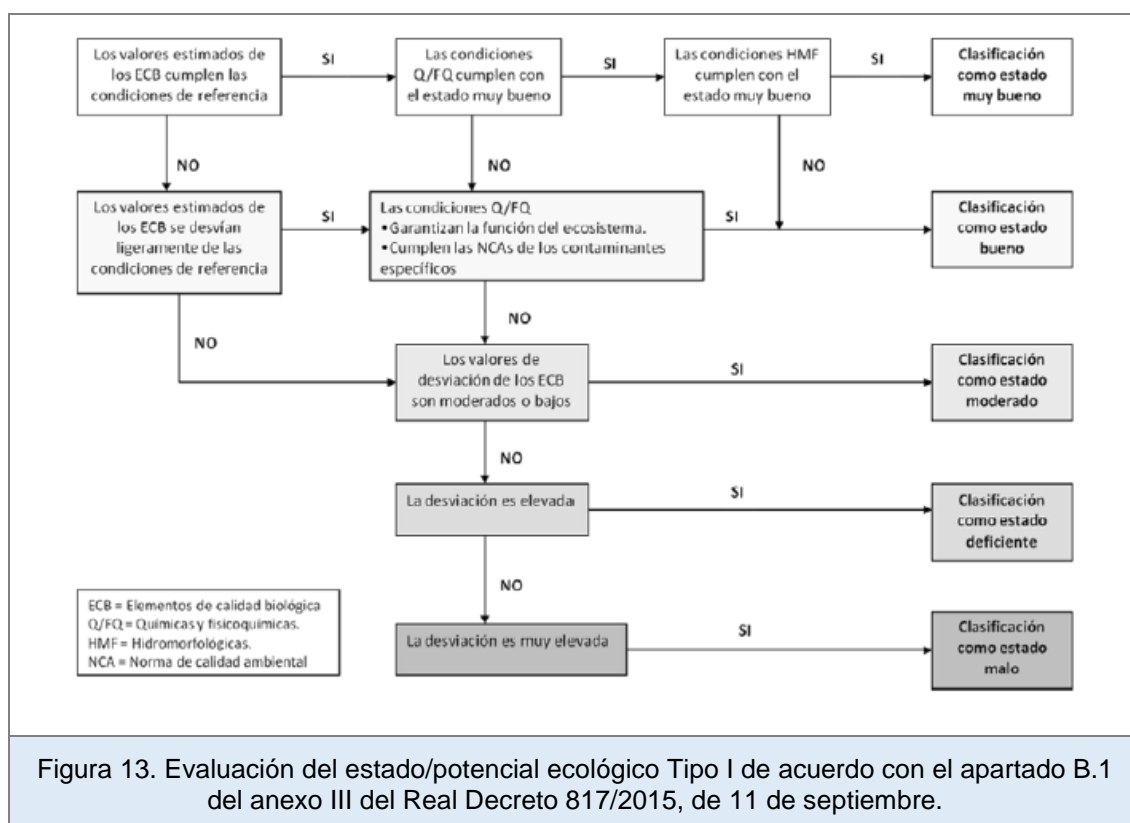


Figura 12. Uso del Disco de Secchi para medir la transparencia del agua y calcular la profundidad de la zona fótica

4.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

De acuerdo con el RD 817/2015, el potencial ecológico de las aguas muy modificadas y artificiales se clasifica como bueno o superior, moderado, deficiente o malo. Para clasificar el potencial ecológico se aplicarán, al menos, los indicadores y valores de los elementos de calidad establecidos en el anexo II C. Cuando la MAS a evaluar no esté contemplada en dichos apartados, se aplicarán, en la medida de lo posible, los indicadores de los elementos de calidad establecidos en los artículos siguientes, los valores del anexo II y las NCA calculadas para los contaminantes específicos o en su caso, las NCA del anexo V para las sustancias preferentes, correspondientes a la categoría o tipo de aguas superficiales naturales a las que más se parezca la masa de agua artificial o muy modificada de que se trate (Figura 2).

Además, se contempla las especificaciones recogidas en la **Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas (GEASS)** publicada en octubre del año 2020 (Figura 13).



4.3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS

El **estado final** de una MAS viene determinado por el peor valor de su estado o potencial ecológico y de su estado químico.



En lo que respecta a las masas de agua artificiales o muy modificadas, el estado se clasifica a partir de los valores de su potencial ecológico y de su estado químico. Al igual que el estado ecológico, el **potencial ecológico** se define como una expresión de la calidad del ecosistema, con la salvedad de que en dicho concepto se incorporan las limitaciones propias de las condiciones físicas resultantes de las características artificiales o muy modificadas de la MAS.

4.3.2. NORMATIVA DE REFERENCIA

En la Tabla 12 se especifica la normativa referente al proceso de la evaluación del estado de las masas de acuerdo con las directrices recogidas en el RD 817/2015.

Tabla 12. Resumen de la normativa y protocolos que se aplican a cada elemento de calidad en las masas de agua categoría embalse

CÁLCULO DEL POTENCIAL ECOLÓGICO		
CONDICIONES DE REFERENCIA		RD 817/2015 – Anexo II
LÍMITES DE CAMBIO DE ESTADO		RD 817/2015 – Anexo II
NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		RD 817/2015 – Anexo V
ELEMENTOS DE CALIDAD PARA LA CLASIFICACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO		
BIOLÓGICOS		
FITOPLANCTON	MUESTREO Y LABORATORIO	Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses. M-LE-FP-2013 (MAGRAMA, 2013)
	CÁLCULO DE MÉTRICAS	Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses. MFIT-2013 v2 (MAGRAMA, 2013)
FISICOQUÍMICOS		
CONDICIONES GENERALES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS	MUESTREO	UNE-EN ISO 5667-1:2007. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo UNE-EN ISO 5667-3: 2013. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Conservación y manipulación de muestras de agua
	LABORATORIO	UNE-EN ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales relativos a la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración",

4.3.3. CÁLCULO DE POTENCIAL ECOLÓGICO EN EMBALSES: CONDICIONES DE REFERENCIA Y COMBINACIÓN DE MÉTRICAS

El cálculo del potencial ecológico se ha realizado de acuerdo con las directrices establecidas en el RD 817/2015 y teniendo en cuenta los valores de máximo potencial ecológico y los límites de cambio de clase del Anexo II-Apartado C (Tabla 13).

Tabla 13. Límites de cambio de clase de estado y máximo potencial ecológico de los indicadores del elemento de calidad fitoplancton para las tipologías de embalses E-T01, E-T02, E-T04, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11 según el RD 817/2015.

TIPOLOGÍA EMBALSE	INDICADOR	UNIDADES	MPE	LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE DE ESTADO		
				Bueno o superior/ moderado	Moderado/ deficiente	Deficiente/ malo
E-T01 E-T02	IGA	--	0,10	0,974	0,649	0,325
	% cianobacterias	%	0,00	0,908	0,607	0,303
	Clorofila a	mg/m ³	2,00	0,211	0,14	0,07
	Biovolumen	mm ³ /L	0,36	0,189	0,126	0,063
E-T04 E-T05	IGA	--	3,9	0,897	0,598	0,299
	% cianobacterias	%	0,4	0,647	0,431	0,216
	Clorofila a	mg/m ³	2,6	0,25	0,167	0,083
	Biovolumen	mm ³ /L	0,77	0,248	0,165	0,083
E-T06	IGA	--	1,5	0,929	0,619	0,31
	% cianobacterias	%	0,1	0,686	0,457	0,229
	Clorofila a	mg/m ³	2,4	0,195	0,13	0,065
	Biovolumen	mm ³ /L	0,63	0,175	0,117	0,058
E-T10 E-T11	IGA	--	0,61	0,982	0,655	0,327
	% cianobacterias	%	0	0,715	0,48	0,24
	Clorofila a	mg/m ³	2,6	0,433	0,287	0,143
	Biovolumen	mm ³ /L	0,76	0,362	0,24	0,12

COMBINACIÓN DE MÉTRICAS DE FITOPLANCTON EN EMBALSES

Los valores del RCE de las métricas se calcularán de forma inversa al procedimiento general, es decir, como la relación entre los valores de máximo potencial ecológico (MPE) y el valor de la métrica obtenido.

- Cálculo para concentración de clorofila a (CONCLOa): $RCE = \frac{1/CONCLOa}{1/MPE\ CONCLOa}$
- Cálculo para biovolumen total (BVOLTOT); $RCE = \frac{1/BVOLTOT}{1/MPE\ BVOLTOT}$



- Cálculo para el Índice de Grupos Algales (IGA): $RCE = \frac{400-IGA}{400-MPE\ IGA}$
- Cálculo para el porcentaje de cianobacterias (%CIANO): $RCE = \frac{100-\%CIANO}{100-MPE\ \%CIANO}$

Si en alguna de estas transformaciones el RCE obtenido es mayor de 1, el valor de RCE que se considera es 1. Según el valor de RCE obtenido y la tipología, se aplican diferentes fórmulas para el cálculo de los RCE transformados (Tabla 14).

Tabla 14. Ecuaciones de transformación de los RCE para las tipologías E-T01, E-T04, E-T05, E-T06, E-T10 y E-T11 según el protocolo MFIT-2013 v2

TIPOLOGÍA E-T01 Y E-T02		TIPOLOGÍAS E-T04 Y E-T05	
Clorofila a		Clorofila a	
RCE > 0,21	RCÉtrans = 0,5063 x RCE + 0,4937	RCE > 0,25	RCÉtrans = 0,5333 x RCE + 0,4667
RCE ≤ 0,21	RCÉtrans = 2,8571 x RCE	RCE ≤ 0,25	RCÉtrans = 2,4 x RCE
Biovolumen		Biovolumen	
RCE > 0,19	RCÉtrans = 0,4938 x RCE + 0,5062	RCE > 0,248	RCÉtrans = 0,5316 x RCE + 0,4684
RCE ≤ 0,19	RCÉtrans = 3,1579 x RCE	RCE ≤ 0,248	RCÉtrans = 2,4234 x RCE
% Cianobacterias		% Cianobacterias	
RCE > 0,91	RCÉtrans = 4,4444 x RCE - 3,4444	RCE > 0,647	RCÉtrans = 1,1318 x RCE - 0,1318
RCE ≤ 0,91	RCÉtrans = 0,6593 x RCE	RCE ≤ 0,647	RCÉtrans = 0,928 x RCE
Índice de Grupos Algales (IGA)		Índice de Grupos Algales (IGA)	
RCE > 0,9737	RCÉtrans = 15,234 x RCE - 14,233	RCE > 0,897	RCÉtrans = 3,8929 x RCE - 2,8929
RCE ≤ 0,9737	RCÉtrans = 0,6162 x RCE	RCE ≤ 0,897	RCÉtrans = 0,6687 x RCE
TIPOLOGÍA E-T06		TIPOLOGÍAS E-T10 Y E-T11	
Clorofila a		Clorofila a	
RCE > 0,195	RCÉtrans = 0,497 x RCE + 0,503	RCE > 0,43	RCÉtrans = 0,7018 x RCE + 0,2982
RCE ≤ 0,195	RCÉtrans = 3,075 x RCE	RCE ≤ 0,43	RCÉtrans = 1,3953 x RCE
Biovolumen		Biovolumen	
RCE > 0,175	RCÉtrans = 0,4851 x RCE + 0,5149	RCE > 0,36	RCÉtrans = 0,625 x RCE + 0,375
RCE ≤ 0,175	RCÉtrans = 3,419 x RCE	RCE ≤ 0,36	RCÉtrans = 1,6667 x RCE
% Cianobacterias		% Cianobacterias	
RCE > 0,686	RCÉtrans = 1,2726 x RCE - 0,2726	RCE > 0,72	RCÉtrans = 1,4286 x RCE - 0,4286
RCE ≤ 0,686	RCÉtrans = 0,875 x RCE	RCE ≤ 0,72	RCÉtrans = 0,8333 x RCE
Índice de Grupos Algales (IGA)		Índice de Grupos Algales (IGA)	
RCE > 0,929	RCÉtrans = 5,6325 x RCE - 4,6325	RCE > 0,9822	RCÉtrans = 22,533 x RCE - 21,533
RCE ≤ 0,929	RCÉtrans = 0,6459 x RCE	RCE ≤ 0,9822	RCÉtrans = 0,6108 x RCE



COMBINACIÓN DE RCE TRANSFORMADOS PARA LA CLASIFICACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

La combinación de los valores de las métricas transformados se realizará utilizando la siguiente fórmula:

$$MASRP = \frac{\frac{RCEn\ CLo + RCEn\ Bv}{2} + \frac{RCEn\ IGA + RCEn\ Cia\%}{2}}{2}$$

Dicha ecuación será aplicable siempre y cuando se disponga de datos de al menos una de las métricas relativa a la biomasa y al menos una de las métricas relativa a la composición. El valor final de la combinación de los valores de las métricas transformados (MARSP) se utilizará para la clasificación del potencial ecológico de acuerdo con la escala indicada en la Tabla 15.

Tabla 15. Clases de estado de acuerdo con los límites de clase de estado de los RCE transformados

CLASE DE ESTADO	COLOR	LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE DE ESTADO RCE TRANSFORMADO
Muy bueno		$0,8 \leq x \leq 1$
Bueno		$0,6 \leq x < 0,8$
Moderado		$0,40 \leq x < 0,6$
Deficiente		$0,20 \leq x < 0,4$
Malo		$0 \leq x < 0,2$

4.4. RESULTADOS DE LOS ELEMENTOS DE LA CALIDAD BIOLÓGICOS

4.4.1. ESTUDIO TAXONÓMICO DEL FITOPLANCTON

A lo largo de la campaña 2021 se han identificado un total de **580 taxones** en los 72 puntos de muestreo. El nivel de resolución taxonómica ha sido el siguiente: 2 taxones se han identificado a nivel de ÓRDEN, 6 taxones se han identificado a nivel de ÓRDEN, 140 taxones se han identificado a nivel de GÉNERO y 431 taxones se han identificado a nivel de ESPECIE. En la Tabla 16 se muestra el listado taxonómico correspondiente a los taxones de fitoplancton identificados de forma más frecuente.



Tabla 16. Taxones de fitoplancton identificados con mayor frecuencia (superior al 50% de los puntos de muestreo) en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de julio y septiembre 2021

FILO	TAXÓN	NIVEL TAXONÓMICO	JULIO		SEPTIEMBRE	
			Nº PUNTOS CON PRESENCIA	% PUNTOS	Nº PUNTOS CON PRESENCIA	% PUNTOS
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	ESPECIE	61	84	41	56
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i>	ESPECIE	55	75	25	34
Dinophyta	<i>Ceratium hirundinella</i>	ESPECIE	55	75	64	88
Streptophyta	<i>Elakathrix gelatinosa</i>	ESPECIE	51	70	36	49
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i>	ESPECIE	51	70		
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i>	ESPECIE	50	68	52	71
Chlorophyta	<i>Coenochloris fottii</i>	ESPECIE	45	62	37	51
Chlorophyta	<i>Oocystis lacustris</i>	ESPECIE	41	56	28	38
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i>	ESPECIE	40	55	40	55
Euglenophyta	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	ESPECIE	39	53	35	48
Chlorophyta	Chlamydomonas	GÉNERO	38	52	27	37
Bacillariophyta	Fragilaria	GÉNERO	37	51	46	63
Cyanobacteria	Planktolyngbya	GÉNERO	-	-	45	62
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	ESPECIE			42	58

4.4.2. FITOPLANCTON POTENCIALMENTE TÓXICO

En total se identificaron 29 especies potencialmente tóxicas en los 72 embalses muestreados durante las campañas del año 2021 (Tabla 17).

Los embalses con mayor número de especies potencialmente tóxicas fueron: Búrdalo, Vega del Jabalón, El Entredicho, Villar del Rey, Castilseras, La Serena, Valdecaballeros y Sierra Brava.

Tabla 17. Relación de taxones potencialmente tóxicos recogidos en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021

FILO	TAXON	PUNTOS DE MUESTREO
Cyanobacteria	<i>Limnothrix rosea</i>	CUMBRES DE SAN BARTOLOME
Cyanobacteria	<i>Romeria leopoliensis</i>	ENTREDICHO
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	NAVALESPINO; PIEDRA AGUDA; PEDA EL GATO; EL VICARIO; ENTREDICHO; BURDALO; SIERRA BRAVA; CASTILSERAS; ALANGE; CASAS DE HITO; ABENOJAR; LOS CANCHALES; GARCÍA DE SOLA; VALDELASCUEVAS; VILLAR DEL REY ; VALDECABALLEROS ; RETUERTA DEL BULLAQUE; ABRILONGO; VEGA DEL JABALÓN; ALCOLLARÍN ; PARAJE DE RISCO BLANCO; PRETURA DEL MOLINO; CUBILAR; LA SERENA; TORRE DE ABRAHAM; PROSERPINA; CORNALBO; TENTUDÍA; VEGA DEL JABALÓN; EL AGUIJÓN; VALUENGO; BROVALES; VILLALBA DE LOS BARROS; ALQUEVA CHELES; RUBIALES; ALBUERA DE FERIA; ZALAMEA; CUNCOS; ENCINASOLA; JAIME OZORES; ZAO; ALQUEVA
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	VALDECABALLEROS; VILLAR DEL REY; ENTREDICHO; BURDALO; SIERRA BRAVA; CASAS DE HITO; LOS CANCHALES; LA SERENA; CORNALBO; EL AGUIJÓN PRESA; ALBUERA DE FERIA; CUNCOS



FILO	TAXON	PUNTOS DE MUESTREO
Cyanobacteria	<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i>	SIERRA BRAVA; LOS CANCHALES; LOS MOLINOS; ALANGE
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	ZÚJAR ; ABENOJAR; NAVALESPINO; CORNALBO; ABRILONGO; ZALAMEA; VILLAR DEL REY; COLADA; PEÑA EL GATO; EL VICARIO; ENTREDICHO; LA SERENA; GARCÍA DE SOLA; CIJARA; ORELLANA; SIERRA BRAVA; PRETURA DEL MOLINO; PARAJE DE RISCO BLANCO; LOS CANCHALES; RIO II; RETUERTA DEL BULLAQUE; LOS MOLINOS; SIERRA BRAVA; A CABEZUELA; ORELLANA; CIJARA; LOS CANCHALES; EL VICARIO; VALDECABALLEROS; ABRILONGO; VEGA DEL JABALÓN; ALCOLLARÍN; BRILLANTE; JARILLA; LA SERENA; TORRE DE ABRAHAM; COLADA; PROSERPINA; CORNALBO; ZÚJAR; CASTILSERAS; PUERTO DE VALLEHERMOSO ; LA CABEZUELA; VEGA DEL JABALÓN; EL AGUIJÓN; BROVALES; VILLALBA DE LOS BARROS; RUBIALES; JARILLA; ZALAMEA; GARZA; JAIME OZORES; ZAOS
Cyanobacteria	<i>Planktothrix agardhii</i>	ALQUEVA; BADAJOZ; NOGALES; PEÑA EL GATO; EL VICARIO; PEÑA EL GATO; ENTREDICHO; BURDALO; CANCHO DEL FRESNO; ABENOJAR; EL VICARIO; PUERTO DE VALLEHERMOSO; VILLAR DEL REY; VEGA DEL JABALÓN; ALCOLLARÍN VEGA DEL JABALÓN; VALUENGO; ARDILA
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena articulata</i>	VEGA DEL JABALÓN
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	RIO II; GASSET; VALDELASCUEVAS; COLADA; VEGA DEL JABALÓN
Cyanobacteria	<i>Synechococcus nidulans</i>	VALUENGO; AROCHE
Cyanobacteria	<i>Gomphosphaeria aponina</i>	PROSERPINA
Cyanobacteria	<i>Merismopedia trolleri</i>	VALDECABALLEROS; NAVALESPINO; AZUD DE BADAJOZ; PIEDRA AGUDA; COLADA; PEÑA EL GATO; ENTREDICHO; BURDALO; PARAJE DE RISCO BLANCO; CASTILSERAS; RIO II; CUBILAR; PEÑA EL GATO; ENTREDICHO; BURDALO; RUECAS; VILLAR DEL REY; VALDECABALLEROS; ALCOLLARÍN; BRILLANTE; PARAJE DE RISCO; BLANCO; CUBILAR; PROSERPINA; CORNALBO; CASTILSERAS; CUMBRES DE SAN BARTOLOME
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i>	CORNALBO; VILLAR DEL REY; LA SERENA; GARCÍA DE SOLA; ORELLANA; CASTILSERAS; PEÑA EL GATO; VILLAR DEL REY; GASSET; RETUERTA DEL; BULLAQUE; ALCOLLARÍN; LA SERENA; TENTUDÍA; ZAFRA; VILLALBA DE LOS BARROS; CUNCOS; ZAOS; EL ALMENDRO; ALQUEVA
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i>	ZÚJAR; ABRILONGO; TORRE DE ABRAHAM; LA SERENA; GARCÍA DE SOLA; CIJARA LA GARZA; CUBILAR; GASSET; CIJARA; GARCÍA DE SOLA; PUERTO DE; VALLEHERMOSO; ASSET; TORRE DE ABRAHAM; CASTILSERAS
Cyanobacteria	<i>Microcystis novacekii</i>	VALDECABALLEROS; ZÚJAR
Cyanobacteria	<i>Microcystis viridis</i>	CUBILAR
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i>	VALDECABALLEROS; ZÚJAR; ALQUEVA; AZUD DE BADAJOZ; ABRILONGO; ZALAMEA PIEDRA AGUDA; VILLAR DEL REY; BURDALO; VALDELASCUEVAS; LA SERENA; GARCÍA DE SOLA; RUECAS; CIJARA; ORELLANA; SIERRA BRAVA; PARAJE DE RISCO BLANCO; CASTILSERAS; LOS CANCHALES; CUBILAR; ALANGE; CANCHO DEL FRESNO; GUADALUPE; GASSET; PROSERPINA; PEÑA EL GATO; LOS MOLINOS; SIERRA BRAVA; LA CABEZUELA; CASAS DE HITO; BURDALO; CANCHO DEL FRESNO; ORELLANA; CIJARA; LOS CANCHALES; RUECAS; VILLAR DEL REY; VALDECABALLEROS; GUADALUPE; GASSET; RETUERTA DEL; BULLAQUE; ABRILONGO; ALCOLLARÍN; BRILLANTE; PARAJE DE RISCO BLANCO; LA JARILLA; CUBILAR; LA SERENA; TORRE DE ABRAHAM; COLADA; PROSERPINA; CORNALBO; ZÚJAR; CASTILSERAS; ALANGE; AGUIJÓN; ZAFRA; VILLALBA DE LOS; BARROS; ALQUEVA CHELES; ALBUERA DE FERIA; GARZA; JAIME OZORES; ALMENDRO
Cyanobacteria	<i>Anabaenopsis elenkini</i>	ENTREDICHO
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	CASTILSERAS; NOGALES; LOS MOLINOS; EL AGUIJÓN; VALUENGO; BROVALES VILLALBA DE LOS BARROS; RUBIALES; ALBUERA DE FERIA; ZALAMEA; RIO II; SILLO; ARDILA; JAIME OZORES; ZAOS
Cyanobacteria	<i>Raphidiopsis curvata</i>	BROVALES
Cyanobacteria	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	ENTREDICHO; VEGA DEL JABALÓN; AGUIJÓN; BROVALES; VILLALBA DE LOS BARROS; ALQUEVA CHELES; ALBUERA DE FERIA
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema splendidum</i>	VALDELASCUEVAS
Cyanobacteria	<i>Limnothrix redekei</i>	PIEDRA AGUDA; EL AGUIJÓN; BROVALES; VILLALBA DE LOS BARROS; ALBUERA DE FERIA; LA JARILLA; CUNCOS; ENCINASOLA; ZAOS
	<i>Planktothrix rubescens</i>	BURDALO
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena limnetica</i>	ABENOJAR; NAVALESPINO; PIEDRA AGUDA; PEÑA EL GATO; BURDALO; COLADA VEGA DEL JABALÓN; BROVALES; ALBUERA DE FERIA; RIO II; ENCINASOLA; JAIME OZORES
Cyanobacteria	<i>Romeria okensis</i>	ENTREDICHO; ARDILA
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena minima</i>	VEGA DEL JABALÓN
Cyanobacteria	<i>Woronichinia elorantae</i>	ALANGE



4.5. RESULTADOS DE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICA

Durante la campaña de 2021 se han tomado datos de fisicoquímica en 72 puntos de control para los elementos de calidad químicos y fisicoquímicos de soporte a los elementos de calidad biológicos. Estos son:

- Generales: condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes
- Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas (Anexo V-RD 817/2015: Etilbenceno, Tolueno, 1,1,1 – Tricloroetano, Xileno, Terbutilazina, Arsénico, Cobre, Cromo, Selenio, Zinc, Cianuros totales, Fluoruros, Clorobenceno, Diclorobenceno, Metolacoloro)

4.5.1. ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS Y FÍSICOQUÍMICOS: CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Durante la campaña de 2021 se han tomado datos de fisicoquímica *in situ* en 72 puntos de control. Tras los muestreos realizados en ambas campañas se observa que un porcentaje muy elevado de los embalses visitados estaban térmicamente estratificados. Sin embargo, en la campaña de julio, 4 de ellos no presentaban un metalimnion claramente diferenciado y en la de septiembre el número aumentó hasta 24 embalses (Tabla 18).



Tabla 18. Valores fisicoquímicos *in situ* relacionados con la transparencia del agua, temperatura y el oxígeno en profundidad en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021. PROF MAX: profundidad máxima, DS: Disco de Secchi, PROF INT: profundidad integrada.

NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO	P MAX (m)		DS (m)		P INT (m)		TERMOCLINA		OXÍGENO EN PROFUNDIDAD	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
EMBALSE DEL HUERTO / PRESA DEL BULLAQUE	GN00000076	3,5	5	2,35	2,2683	5,875	4,5	SÍ	NO		
EMBALSE DE GUADALUPE / RUTA DE LOS MOLINOS	GN00000089	20,5	24,3	2,48	3,697	6,2	9,24	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE AROCHE / VALDESOTELLAS	GN00001063	3	3	1	0	2,5	0	SÍ	SÍ	HIPOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DE CUMBRES DE SAN BARTOLOME	GN00001064	8	7	2,6	1,7	6,5	4,25	SÍ	SÍ	ANOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DEL SILLO	GN00001015	6	7	0,8	0	2	0	SÍ	SÍ	HIPOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DEL CANCHO DEL FRESNO	GN00000628	41,5	41,5	4,82	5,1	12,05	12,75	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE VALDECABALLEROS	GN00000681	6	6,8	1,51	0,603	3,775	1,5	SÍ	NO	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL RÍO RUECAS	GN00000629	27	26,7	3,77	2,73	9,425	6,825	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE SIERRA BRAVA	GN00000630	30,5	29,7	2,32	2,34	5,8	5,85	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL CUBILAR	GN00000627	7	6,9	2,36	1,375	5,9	3,438	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE PROSERPINA	GN00000633	16,2	16,6	2,53	2,805	6,3	7,01	Sd	SÍ	Sd	ANOXIA
EMBALSE DE CASTILSERAS	GN00000765	13,4	12,6	2,87	1,198	7	2,995	Sd	NO	Sd	HIPOXIA
EMBALSE DE PIEDRA AGUDA	GN00000683	16,7	14	1,53	0,6	3,83	1,5	SÍ	SÍ	ANOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DE NOGALES	GN00000172	23,8	18	1,04	0	2,6	0	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE LA COLADA	GN00000328	29,4	29	0,42	0,403	1,05	1,0075	Sd	SÍ	Sd	ANOXIA
EMBALSE DEL AGUIJÓN	GN00000684	18	20	0	0,6	0	1,5	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE BROVALES	GN00000763	6	6	0	0,6	0	1,5	SÍ	NO	HIPOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DE LLERENA	GN00000171	8	9	1,1	1,1	2,75	2,75	SÍ	NO	HIPOXIA	
EMBALSE DE TENTUDÍA	GN00000069	18	18	1,2	0,8	3	2	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE TORRE DE ABRAHAM	GN00000623	14,5	9,2	1,4	0,882	3,5	2,204	SÍ	NO	ANOXIA	
EMBALSE DE LOS CANCHALES	GN00000636	7,5	7,4	0,92	1,02	2,3	2,55	Sd	NO	Sd	ANOXIA
EMBALSE DE NAVALESPINO	GN00000772	4,8	3	1,003	1	2,5	2,5	Sd	NO	Sd	
EMBALSE DE ZAFRA	GN00000775	23	23	1,5	1,7	3,75	4,25	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA



NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO	P MAX (m)		DS (m)		P INT (m)		TERMOCLINA		OXÍGENO EN PROFUNDIDAD	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
EMBALSE DE ABRILONGO	GN00001083	18,6	17,4	0,98	1,672	2,45	4,18	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL VALLE DE LOS MOLINOS	GN00000072	11,8	12,6	3,33	2,1	8,3	5,25	Sd	SÍ	Sd	ANOXIA
EMBALSE DEL BRILLANTE	GN00001060	10,7	10	1,79	1,37	4,475	3,43	SÍ	SÍ	ANOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DE ABENOJAR	GN00001061	10,4	10,2	0,78	1,77	1,95	4,425	Sd	SÍ	Sd	ANOXIA
EMBALSE DE VALDELASCUEVAS / RODEO	GN00001062	5,5	3,7	2,1	3,07	5,25	3,5	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DE CUNCOS / ARROYOCUNCOS	GN00001066	4	2	0,6	0	1,5	0	NO	NO		
EMBALSE DE ENCINASOLA	GN00001067	5	5	0	0	0	0	SÍ	NO	HIPOXIA	
EMBALSE DE FUENLABRADA DE LOS MONTES / PRETURA DEL MOLINO	GN00001068	9,5	8,2	1,12	0,7816	2,8	1,95	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL ALAMIILLO / PEÑA EL GATO	GN00001069	4,8	3,8	0,3	0,298	0,7	0,745	Sd	SÍ	Sd	HIPOXIA
EMBALSE DE ARDILA / LAS CULEBRAS	GN00001070	1	0,5	0	0	0	0	NO	NO		
EMBALSE DE JAIME OZORES	GN00001071	13	12	1,1	0,7	2,75	1,75	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE PARAJE DE RISCO BLANCO	GN00001072	8	7,8	1,79	0,9516	4,475	2,37916	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE ZAOS	GN00001073	6	6	0	0	0	0	SÍ	SÍ	HIPOXIA	HIPOXIA
EMBALSE DE LA MACOMUNIDAD EL ALMENDRO	GN00001074	8	8	0	0	0	0	SÍ	NO	HIPOXIA	
EMBALSE DEL RISCO	GN00001075	2	2,5	0	0	0	0	SÍ	SÍ		HIPOXIA
EMBALSE DE ALBUERA DE FERIA	GN00001004	9	8	0	0,5	0	1,25	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL ALMENDRO / LA ESPADA	GN00000132	2	2	0	0	0	0	Sd	NO	Sd	
BALSA DE RIEGO CASAS DE HITO	GN00001005	Sd	5,2	Sd	1,3483	Sd	3,3708	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DE CORNALBO	GN00000766	5,6	4,8	1,16	0,93	1,16	2,32	Sd	NO	Sd	HIPOXIA
EMBALSE DE ZALAMEA	GN00001007	10,1	8	0,98	0,8	2,45	2	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DEL RIO II	GN00001008	9,2	1	0,466	0	1,16	0	Sd	NO	Sd	
EMBALSE DEL ALCOLLARÍN	GN00000971	Sd	13	Sd	0,408	Sd	1,02	Sd	SÍ	Sd	ANOXIA
EMBALSE DEL BURDALO	GN00001009	17	14,6	0,51	0,613	1,275	1,5	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE VILLALBA DE LOS BARROS	GN00000792	23	6	1,8	0	4,5	0	SÍ	NO	ANOXIA	
EMBALSE DE RUBIALES / VALLE DE MATAMOROS	GN00000979	9	8	0,7	1,9	1,75	4,75	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA



NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO	P MAX (m)		DS (m)		P INT (m)		TERMOCLINA		OXÍGENO EN PROFUNDIDAD	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
EMBALSE DE LA GARZA	GN00001014	8,1	7	1,7	1,3	4,25	3,25	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DE VILLAR DEL REY	GN00000638	27	28	2,07	1,136	5,175	2,84	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE LOS MOLINOS	GN00000669	19,5	22	2,59	1,3	6	3,25	Sd	SÍ	Sd	HIPOXIA
EMBALSE DE VALUENGO	GN00000685	16	15	0,8	0,6	2	1,5	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL CHANZA	GN00000675	43	40	2,6	3,1	6,5	7,75	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE LA SERENA	GN00000661	37	39,4	3,22	3,196	8,05	7,99	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DEL ZÚJAR	GN00000667	35	34,5	3,19	3,505	7,975	8,76	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE ALANGE	GN00000670	27,5	22	1,8	1,2	4,5	3	Sd	SÍ	Sd	HIPOXIA
EMBALSE DE MONTIJO	GN00000657	6,5	6,6	0,87	0,768	2,1	1,92	Sd	NO	Sd	
EMBALSE AZUD DE BADAJOZ	GN00000782	3,4	3	0,87	0	2,18	0	SÍ	NO	ANOXIA	
EMBALSE DE CIJARA	GN00000644	29	32,8	3,68	3,1283	9,2	7,82	SÍ	SÍ	HIPOXIA	ANOXIA
EMBALSE GARCÍA DE SOLA	GN00000649	23,6	35,1	4,45	1,2	11,125	3	SÍ	SÍ		ANOXIA
EMBALSE DE ORELLANA	GN00000653	40,5	38,7	5,71	4,92	14,275	12,3	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL)	GN00001080	9	6	1,4	1,3	3,5	3,25	SÍ	NO		
EMBALSE DE ALQUEVA (BRAZO LUCEFÉCIT)	GN00000977	9	2,5	1,1	0,6	2,75	1,5	SÍ	NO	HIPOXIA	
EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES)	GN00001082	3,8	3	0,75	0,5	1,88	1,25	NO	NO		
EMBALSE DE GASSET	GN00000621	8,8	8,7	2,02	1,99	5,05	4,98	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DE PEÑARROYA	GN00000640	27	21	7,5	4,6	18,75	11,5	SÍ	SÍ		
EMBALSE DEL PUERTO DE VALLEHERMOSO	GN00000658	13	15,6	1,4	0,98	3,5	2,45	SÍ	SÍ	ANOXIA	ANOXIA
EMBALSE DE EL ENTREDICHO	GN00000767	0,8	0,5	0,16	0,101	0,5	0,252 (FONDO)	Sd	NO	Sd	
EMBALSE DE LA CABEZUELA	GN00000659	8	7,6	1,9	1,1416	4,75	2,854	SÍ	NO		HIPOXIA
EMBALSE DE LA JARILLA	GN00001006	3	2,8	2,2	1,026	5,5	2,56 (FONDO)	SÍ	SÍ		
EMBALSE DE EL VICARIO	GN00000642	5,2	4,6	0,176	0,162	0,4	0,404	Sd	SÍ	Sd	
EMBALSE DE LA VEGA DEL JABALÓN	GN00000660	2	2	0	0,09	0	1,5	NO	NO		HIPOXIA



De acuerdo con Diaz & Rosenberg 2008, se considera hipoxia cuando la concentración de oxígeno disuelto es inferior a los 2,0 mg O₂/l y anoxia cuando está por debajo de 0,5 mg O₂/l. Si se atiende a la concentración de oxígeno en las zonas más profundas de los embalses se observan diferentes situaciones:

I. Embalses estratificados con déficit de oxígeno disuelto: hipolimnion hipóxico o anóxico:

En la primera campaña (julio), 39 embalses (54%) presentan esta situación: Guadalupe, Aroche, Cumbres de San Bartolomé, Sillo, Cancho del Fresno, Valdecaballeros, Río Ruecas, Sierra Brava, Cubilar, Piedra Aguda, Nogales, Aguijón, Brovales, Llerena, Tentudía, Torre de Abraham, Zafra, Abrilongo, Brillante, Encinasola, Fuenlabrada de los Montes, Jaime Ozores, Paraje de Risco Blanco, Zaos, El Almendro, Albuera de Feria, Burdalo, Villalba de los Barros, Rubiales, Villar del Rey, Valuengo, Chanza, La Serena, Zújar, Azud de Badajoz, Cijara, Orellana, Alqueva y Puerto de Vallehermoso.

En la segunda campaña (septiembre), 40 embalses (56%) presentan esta situación: Guadalupe, Aroche, Cumbres de San Bartolomé, Sillo, Cancho del Fresno, Río Ruecas, Sierra Brava, Cubilar, Proserpina, Piedra Aguda, Nogales, La Colada, Aguijón, Tentudía, Zafra, Abrilongo, Valle de Los Molinos, Brillante, Abenojar, Fuenlabrada de los Montes, Alamillo, Jaime Ozores, Paraje de Risco Blanco, Zaos, Risco, Albuera de Feria, Alcollarín, Burdalo, Rubiales, Villar del Rey, Los Molinos, Valuengo, Chanza, La Serena, Zújar, Alange, Cijara, García de Sola, Orellana y Puerto de Vallehermoso.

II. Embalses no estratificados con déficit de oxígeno disuelto: zona profunda hipóxica o anóxica:

En la primera campaña (julio), ningún embalse.

En la segunda campaña (septiembre), 7 embalses (10%) presentan esta situación: Valdecaballeros, Castilseras, Brovales, Los Canchales, Cornalbo, Cabezuela y Vega del Jabalón.



III. Embalses estratificados o no estratificados sin déficit de oxígeno:

En la primera campaña (julio), 11 embalses (15%) presentan esta situación: Huerto, Cuncos, Ardila, Risco, García de Sola, Alqueva (Principal), Alqueva (Rievera de Mures), Peñarroya, Cabezuela, Jarilla y Vega del Jabalón.

En la segunda campaña (septiembre), 14 embalses (19%) presentan esta situación: Huerto, Llerena, Torre de Abraham, Cuncos, Encinasola, Ardila, El Almendro, Villalba de los Barros, Azud de Badajoz, Alqueva (Principal), Alqueva (Rievera de Mures), Alqueva (Brazo Lucefécit), Peñarroya y Jarilla.

Los resultados del Disco de Secchi se evaluarán más adelante, en el Anexo correspondiente de estudios adicionales, a la hora de evaluar el estado trófico de los embalses. A menudo este parámetro se utiliza como un indicador del grado de proliferación algal (ligado a la eutrofia). Sin embargo, hay que señalar que numerosos autores han puesto de manifiesto la importancia que tienen otros factores, como es el caso de los sólidos en suspensión, a la hora de influir en el coeficiente de extinción de la luz en el agua.

Sin embargo, en el caso de los embalses de la cuenca del Guadiana, no existe una diferencia significativa en la extinción de la luz en el agua entre las tipologías silíceas (E-T01, E-T02, E-T04, E-T05 y E-T06) y las tipologías calcáreas (E-T10 y E-T11) (Tabla 19).

Tabla 19. Resultados de la transparencia, a través del Disco de Secchi, en los embalses de la cuenca del Guadiana durante las campañas de 2021. C1: campaña de Julio; C2: campaña de Septiembre

DISCO DE SECCHI (m)									
TIPOLOGÍAS	N	Media		Desviación estándar		Máximo		Mínimo	
		C 1	C 2	C 1	C 2	C 1	C 2	C 1	C 2
E-T01 + E-T02 + E-T04 + E-T05 + E-T06 SILÍCEO	64	1,55	1,24	1,27	1,2	5,71	5,1	0	0
E-T10 + E-T11 CALCÁREO	8	1,92	1,26	2,43	1,5	7,5	4,6	0	0,1



4.5.2. ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS Y FÍSICOQUÍMICOS: SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS DE CUENCA

Para campaña del año 2021 sólo se han obtenido resultados de 15 de las 16 sustancias incluidas en el Anexo V del RD 817/2015 (Sustancias preferentes). Por indicaciones del PPT, no se analiza el Cromo VI. De igual modo, no todas las sustancias han sido analizadas en todos los puntos (Tabla 20) aunque, en general, todos han sido analizadas más del 75% de ellos. Asimismo, se analizan Glifosato y AMPA como contaminantes específicos de cuenca.

Tabla 20. Porcentaje de puntos de muestreo donde se han analizado las sustancias preferentes en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021

SUSTANCIA PREFERENTE	% PUNTOS ANÁLISIS
Etilbenceno	77%
Tolueno	77%
1,1,1-Tricloroetano	77%
Xileno	77%
Terbutilazina	77%
Arsénico	77%
Cobre	77%
Cromo VI	77%
Cromo	77%
Selenio	77%
Zinc	77%
Cianuros totales	77%
Fluoruros	77%
Clorobenceno	77%
Diclorobenceno	77%
Metolacoloro	77%

A lo largo de la campaña 2021, y teniendo en cuenta la media anual obtenida para cada sustancia, se han producido incumplimientos en las siguientes estaciones.

Tabla 21. Incumplimientos por sustancias preferentes y contaminantes específicos de cuenca (glifosato y AMPA) registrados en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021

NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO	SUSTANCIA PREFERENTE	NCA-MA ANEXO V. RD 817/2015	VALOR MA
			(µg/l)	(µg/l)
EMBALSE DEL PUERTO DE VALLEHERMOSO	GN00000658	Selenio	1	1,30
EMBALSE DE LA COLADA	GN00000328	Arsénico	50	61,95
EMBALSE DE LA COLADA	GN00000328	Glifosato	0,1	0,13

4.6. EVALUACIÓN DE ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO

La Figura 14 recoge la información sobre los indicadores de calidad implicados en la valoración del estado/potencial ecológico en cada una de las categorías de las MAS estudiadas, así como los casos en los que se ha carecido de alguno de ellos.

		Ríos	Lagos	Embalses
Estado/Potencial Ecológico	Anexo II (Biológico)	SD	SD	x
	Anexo II (FQ)	x	x	
	Anexo V RD 817/2015	x	x	x
	Hidromorfológico	SD	SD	

Figura 14. Indicadores de calidad implicados en la valoración del estado/potencial ecológico. Sombreado gris: indicadores que computan para el cálculo del estado/potencial ecológico. X: presencia de información para ese elemento y categoría de masa. SD: inexistencia de dicha información (sin datos).

Seguidamente, se especifican los elementos de calidad descritos en el Anexo II del RD 817/2015 para la evaluación del potencial ecológico en masas de agua categoría embalse (Figura 15).

ELEMENTOS DE CALIDAD	EMBALSES
Biológicos	IGA
	Cianobacterias %
	Clorofila a
	Biovolumen
Químicos	Contaminantes vertidos en cantidades significativas
	Sustancias prioritarias vertidas

Figura 15. Elementos de calidad de los propuestos en el Anexo II para la evaluación del potencial ecológico en embalses. Sombreado verde: indicadores biológicos. Sombreado azul: indicadores fisicoquímicos.



4.6.1. ESTUDIO DEL IGA, BIOVOLUMEN, PORCENTAJE DE CIANOBACTERIAS Y CLOROFILA A

Los embalses muestreados en la cuenca del Guadiana presentan un buen estado de conservación en casi la mitad de los casos de acuerdo con los valores obtenidos durante la campaña 2021 (Figura 16).

La tipología más representativa del conjunto estudiado es la E-T04 (Monomítico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos) con 44 embalses (aproximadamente el 60% del total). En este caso, superaría el objetivo de calidad medioambiental en el 48% de los embalses. En el resto de las tipologías con mayor presencia en la cuenca, la consecución de estos objetivos se mantiene en porcentajes similares. Por ejemplo, en la tipología E-T01 (Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos) en el 100% alcanzarían el buen potencial ecológico, en la tipología E-T02 (Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos) lo haría el 33%, en la tipología E-T05 (Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal) lo haría el 43%, en la tipología E-T06 (Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales) lo haría el 38%, en la tipología E-T10 (Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos) el 67% y en la tipología E-T11 (Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red) en ningún caso.

Hay que destacar que tan solo los embalses de Cancha del Fresno, Chanza y Peñarroya presentan una valoración de muy bueno en los cuatro indicadores biológicos utilizados.

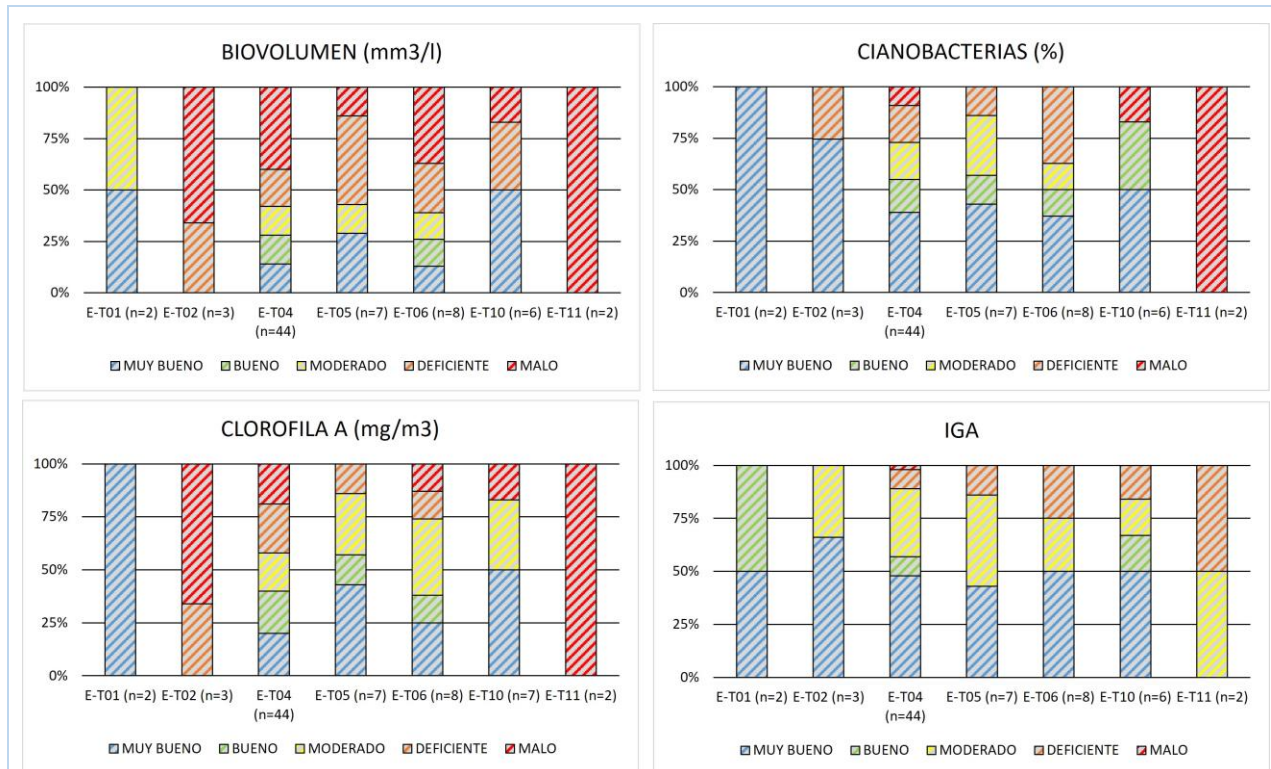


Figura 16. Resultados obtenidos para los diferentes indicadores basados en el elemento fitoplancton en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021.

4.6.2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

En este apartado se analiza el potencial ecológico de las masas de agua categoría embalse evaluadas en la CHG durante el año 2021 (Tabla 9).

De acuerdo con la valoración global del potencial ecológico en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021, el 49% supera el objetivo medioambiental y obtienen un estado de bueno o muy bueno. El 51% restante incumple el objetivo de calidad, obteniendo un estado moderado (30 %), deficiente (16%) y malo (5%) (Figura 17 y Tabla 22).

Teniendo en cuenta la clasificación de acuerdo con el RD 817/2015 los porcentajes mejoran ligeramente ya que hay 4 masas de agua que se evalúan exclusivamente con elementos de calidad fisicoquímico y no se identifican incumplimientos en ninguno de los casos. Estos son: Embalse de Horno Tejero, Embalse de Gargáligas, Embalse del Andévalo y Embalse Azud del Río Rucas.



Figura 17. Representación gráfica del potencial ecológico obtenido en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021 de acuerdo con la combinación MARSP del Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses (MFIT v2) (izquierda) y con la clasificación del potencial ecológico del RD 817/2015 (derecha)



Tabla 22. Evaluación del potencial ecológico en los embalses de la cuenca del Guadiana durante la campaña 2021.

PMSPCOD	NOMBRE MASA DE AGUA	TIPOLOGÍA	INDICADORES APLICABLES										NC FINAL	EVALUACIÓN				
			BIOVOLUME N_NORM	VALORACIÓN BIOVOLUME N	CLOROFILA a_NORM	VALORACIÓN CLOROFILA a	CIANOBACTERIAS %_NORM	VALORACIÓN CIANOBACTERIAS %	IGA_NORM	VALORACIÓN IGA	COMBINACIÓN MASRP	POTENCIAL ECOLÓGICO MFIT-2013 v2		SUSTANCIAS PREFERENTES ANEXO V RD 817/2015	CEC - GLIFOSATO (µg/l)	CEC - AMPA (µg/l)	POTENCIAL ECOLÓGICO RD 817/2015	
GN0000076	EMBALSE DEL HUERTO / PRESA DEL BULLAQUE	E-T01	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,92	MUY BUENO	0,72	BUENO	0,91	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN0000088	EMBALSE DE ALÍA	E-T01	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN0000089	EMBALSE DE GUADALUPE / RUTA DE LOS MOLINOS	E-T01	0,46	MODERADO	0,87	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	0,98	MUY BUENO	0,82	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00001063	EMBALSE DE AROCHE / VALDESOTELLAS	E-T02	0,03	MALO	0,15	MALO	1,00	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	0,54	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00001064	EMBALSE DE CUMBRES DE SAN BARTOLOME	E-T02	0,40	DEFICIENTE	0,20	DEFICIENTE	1,00	MUY BUENO	0,98	MUY BUENO	0,65	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00001015	EMBALSE DEL SILLO	E-T02	0,07	MALO	0,11	MALO	0,99	MUY BUENO	0,46	MODERADO	0,41	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00000628	EMBALSE DEL CANCHO DEL FRESNO	E-T04	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	1,00	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00000681	EMBALSE DE VALDECABALLEROS	E-T04	0,13	MALO	0,29	DEFICIENTE	0,59	MODERADO	1,00	MUY BUENO	0,50	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000629	EMBALSE DEL RÍO RUECAS	E-T04	1,00	MUY BUENO	0,91	MUY BUENO	0,75	BUENO	0,98	MUY BUENO	0,91	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00000630	EMBALSE DE SIERRA BRAVA	E-T04	0,55	MODERADO	0,77	BUENO	0,62	BUENO	0,97	MUY BUENO	0,73	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000627	EMBALSE DEL CUBILAR	E-T04	0,50	MODERADO	0,54	MODERADO	0,55	MODERADO	0,50	MODERADO	0,52	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00000635	EMBALSE DE HORNO TEJERO	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000626	EMBALSE DE GARGÁLIGAS	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000633	EMBALSE DE PROSERPINA	E-T04	0,21	DEFICIENTE	0,73	BUENO	0,96	MUY BUENO	0,97	MUY BUENO	0,72	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000765	EMBALSE DE CASTILSERAS	E-T04	0,67	BUENO	0,74	BUENO	0,74	BUENO	0,96	MUY BUENO	0,78	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000683	EMBALSE DE PIEDRA AGUDA	E-T04	0,11	MALO	0,32	DEFICIENTE	0,49	MODERADO	0,34	DEFICIENTE	0,31	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,05	DEFICIENTE	
GN00000172	EMBALSE DE NOGALES	E-T04	0,11	MALO	0,50	MODERADO	0,90	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,63	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,08	BUENO O SUPERIOR	
GN00000328	EMBALSE DE LA COLADA	E-T04	0,07	MALO	0,08	MALO	0,30	DEFICIENTE	0,63	BUENO	0,27	ALTO	DEFICIENTE	AS	0,13	1,15	DEFICIENTE	
GN00000684	EMBALSE DEL AGUIJÓN	E-T04	0,10	MALO	0,12	MALO	0,12	MALO	0,60	MODERADO	0,24	ALTO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,05	DEFICIENTE	
GN00000763	EMBALSE DE BROVALES	E-T04	0,20	MALO	0,10	MALO	0,54	MODERADO	0,44	MODERADO	0,32	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,00	0,00	DEFICIENTE	
GN00000333	EMBALSE DE BUENAS HIERBAS	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00000171	EMBALSE DE LLERENA	E-T04	0,83	MUY BUENO	0,79	BUENO	0,86	MUY BUENO	0,60	BUENO	0,77	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000069	EMBALSE DE TENTUDÍA	E-T04	0,47	MODERADO	0,60	BUENO	0,69	BUENO	0,59	MODERADO	0,59	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000678	EMBALSE DEL ANDÉVALO	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000623	EMBALSE DE TORRE DE ABRAHAM	E-T04	0,87	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,56	MODERADO	0,66	BUENO	0,77	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000636	EMBALSE DE LOS CANCHALES	E-T04	0,19	MALO	0,58	MODERADO	0,94	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,68	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000634	EMBALSE DE EL BOQUERÓN	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00000772	EMBALSE DE NAVALESPINO	E-T04	0,48	MODERADO	0,89	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,87	MUY BUENO	0,81	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,07	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000775	EMBALSE DE ZAFRA	E-T04	0,62	BUENO	0,96	MUY BUENO	0,91	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,87	ALTO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,08	BUENO O SUPERIOR	
GN00001083	EMBALSE DE ABRILONGO	E-T04	0,36	DEFICIENTE	0,88	MUY BUENO	0,22	DEFICIENTE	0,38	DEFICIENTE	0,46	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00000072	EMBALSE DEL VALLE DE LOS MOLINOS	E-T04	0,25	DEFICIENTE	0,68	BUENO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,73	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00001060	EMBALSE DEL BRILLANTE	E-T04	0,51	MODERADO	0,57	MODERADO	0,30	DEFICIENTE	0,42	MODERADO	0,45	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00001061	EMBALSE DE ABENOJAR	E-T04	0,16	MALO	0,20	DEFICIENTE	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,59	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00001062	EMBALSE DE VALDELASCUEVAS / RODEO	E-T04	0,48	MODERADO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,87	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00001066	EMBALSE DE CUNCOS / ARROYOCUNCOS	E-T04	0,10	MALO	0,28	DEFICIENTE	0,67	BUENO	0,60	MODERADO	0,41	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00001067	EMBALSE DE ENCINASOLA	E-T04	0,26	DEFICIENTE	0,19	MALO	0,49	MODERADO	0,56	MODERADO	0,37	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,05	DEFICIENTE	
GN00001068	EMBALSE DE FUENLABRADA DE LOS MONTES / PRETURA DEL MOLINO	E-T04	0,77	BUENO	0,66	BUENO	0,97	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,85	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	



PMSPCOD	NOMBRE MASA DE AGUA	TIPOLOGÍA	INDICADORES APLICABLES										NC FINAL	EVALUACIÓN				
			BIOVOLUME N_NORM	VALORACIÓN BIOVOLUME N	CLOROFILA a_NORM	VALORACIÓN CLOROFILA a	CIANOBACTERIAS %_NORM	VALORACIÓN CIANOBACTERIAS %	IGA_NORM	VALORACIÓN IGA	COMBINACIÓN MASRP	POTENCIAL ECOLÓGICO MFIT-2013 v2		SUSTANCIAS PREFERENTES ANEXO V RD 817/2015	CEC - GLIFOSATO (µg/l)	CEC - AMPA (µg/l)	POTENCIAL ECOLÓGICO RD 817/2015	
GN00001069	EMBALSE DEL ALAMILO / PEÑA EL GATO	E-T04	0,08	MALO	0,12	MALO	0,51	MODERADO	0,95	MUY BUENO	0,42	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00001070	EMBALSE DE ARDILA / LAS CULEBRAS	E-T04	0,06	MALO	0,26	DEFICIENTE	0,74	BUENO	0,44	MODERADO	0,38	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,08	DEFICIENTE	
GN00001071	EMBALSE DE JAIME OZORES	E-T04	0,19	MALO	0,43	MODERADO	0,56	MODERADO	0,56	MODERADO	0,44	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,10	MODERADO	
GN00001072	EMBALSE DE PARAJE DE RISCO BLANCO	E-T04	0,82	MUY BUENO	0,76	BUENO	0,92	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	0,87	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00001073	EMBALSE DE ZAOS	E-T04	0,05	MALO	0,14	MALO	0,27	DEFICIENTE	0,38	DEFICIENTE	0,21	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,05	DEFICIENTE	
GN00001074	EMBALSE DE LA MACOMUNIDAD EL ALMENDRO	E-T04	0,68	BUENO	0,74	BUENO	0,33	DEFICIENTE	0,32	DEFICIENTE	0,52	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00001075	EMBALSE DEL RISCO	E-T04	1,00	MUY BUENO	0,56	MODERADO	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,89	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00001004	EMBALSE DE ALBUERA DE FERIA	E-T04	0,16	MALO	0,20	DEFICIENTE	0,31	DEFICIENTE	0,71	BUENO	0,35	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,00	0,00	DEFICIENTE	
GN00000329	BURGUILLOS DEL CERRO / CHARCO DEL TORO	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00000132	EMBALSE DEL ALMENDRO / LA ESPADA	E-T04	0,18	MALO	0,22	DEFICIENTE	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,60	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000084	EMBALSE DE QUEJIGO GORDO	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00001005	BALSA DE RIEGO CASAS DE HITO	E-T04	0,80	BUENO	1,00	MUY BUENO	0,15	MALO	0,91	MUY BUENO	0,71	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00000766	EMBALSE DE CORNALBO	E-T04	0,27	DEFICIENTE	0,50	MODERADO	0,62	BUENO	0,57	MODERADO	0,49	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00001007	EMBALSE DE ZALAMEA	E-T04	0,73	BUENO	0,60	MODERADO	0,31	DEFICIENTE	0,45	MODERADO	0,52	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,16	MODERADO	
GN00001008	EMBALSE DEL RIO II	E-T04	0,26	DEFICIENTE	0,34	DEFICIENTE	0,91	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,63	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00000971	EMBALSE DEL ALCOLLARÍN	E-T04	0,09	MALO	0,06	MALO	0,03	MALO	0,02	MALO	0,05	BAJO	MALO	CUMPLE	0,05	0,05	MALO	
GN00001009	EMBALSE DEL BURDALO	E-T04	0,05	MALO	0,12	MALO	0,30	DEFICIENTE	0,42	MODERADO	0,22	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,00	0,00	DEFICIENTE	
GN00000792	EMBALSE DE VILLALBA DE LOS BARROS	E-T04	0,25	DEFICIENTE	0,29	DEFICIENTE	0,17	MALO	0,56	MODERADO	0,32	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,15	DEFICIENTE	
GN00000979	EMBALSE DE RUBIALES / VALLE DE MATAMOROS	E-T04	0,40	DEFICIENTE	0,24	DEFICIENTE	0,92	MUY BUENO	0,96	MUY BUENO	0,63	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,00	0,00	BUENO O SUPERIOR	
GN00001014	EMBALSE DE LA GARZA	E-T04	0,19	MALO	0,86	MUY BUENO	0,82	MUY BUENO	0,60	MODERADO	0,62	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000638	EMBALSE DE VILLAR DEL REY	E-T05	0,23	DEFICIENTE	0,55	MODERADO	0,03	MALO	0,35	DEFICIENTE	0,29	ALTO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,05	0,05	DEFICIENTE	
GN00000669	EMBALSE DE LOS MOLINOS	E-T05	0,25	DEFICIENTE	0,27	DEFICIENTE	0,86	MUY BUENO	0,58	MODERADO	0,49	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000685	EMBALSE DE VALUENGO	E-T05	0,32	DEFICIENTE	0,55	MODERADO	0,62	BUENO	0,47	MODERADO	0,49	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000675	EMBALSE DEL CHANZA	E-T05	1,00	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,93	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,98	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000661	EMBALSE DE LA SERENA	E-T05	0,86	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,60	MODERADO	0,97	MUY BUENO	0,86	ALTO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000667	EMBALSE DEL ZÚJAR	E-T05	0,03	MALO	1,00	MUY BUENO	0,94	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,74	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,12	BUENO O SUPERIOR	
GN00000670	EMBALSE DE ALANGE	E-T05	0,41	MODERADO	0,68	BUENO	0,09	MALO	0,46	MODERADO	0,41	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000657	EMBALSE DE MONTIJO	E-T06	0,12	MALO	0,09	MALO	1,00	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	0,55	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,07	0,44	MODERADO	
GN00000782	EMBALSE AZUD DE BADAJOZ	E-T06	0,11	MALO	0,43	MODERADO	1,00	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	0,63	BAJO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,23	BUENO O SUPERIOR	
GN00000644	EMBALSE DE CIJARA	E-T06	0,72	BUENO	1,00	MUY BUENO	0,70	BUENO	0,96	MUY BUENO	0,84	ALTO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000649	EMBALSE GARCÍA DE SOLA	E-T06	0,42	MODERADO	0,66	BUENO	0,21	DEFICIENTE	0,36	DEFICIENTE	0,41	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,05	MODERADO	
GN00000653	EMBALSE DE ORELLANA	E-T06	0,98	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,44	MODERADO	0,48	MODERADO	0,73	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00001080	EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL)	E-T06	0,25	DEFICIENTE	0,59	MODERADO	0,30	DEFICIENTE	0,46	MODERADO	0,40	ALTO	MODERADO	CUMPLE	0,05	0,07	MODERADO	
GN00000977	EMBALSE DE ALQUEVA (BRAZO LUCEFÉCIT)	E-T06	0,31	DEFICIENTE	0,32	DEFICIENTE	0,26	DEFICIENTE	0,32	DEFICIENTE	0,30	BAJO	DEFICIENTE	CUMPLE	0,00	0,00	DEFICIENTE	
GN00001082	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES)	E-T06	0,09	MALO	0,47	MODERADO	0,84	MUY BUENO	0,89	MUY BUENO	0,57	BAJO	MODERADO	CUMPLE	0,00	0,00	MODERADO	
GN00000621	EMBALSE DE GASSET	E-T10	0,98	MUY BUENO	0,93	MUY BUENO	0,70	BUENO	0,92	MUY BUENO	0,88	ALTO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000640	EMBALSE DE PEÑARROYA	E-T10	0,91	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,99	MUY BUENO	1,00	MUY BUENO	0,97	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000774	EMBALSE DE RETAMA	E-T10	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	ALTO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00000658	EMBALSE DEL PUERTO DE VALLEHERMOSO	E-T10	0,36	DEFICIENTE	0,52	MODERADO	1,00	MUY BUENO	0,60	MODERADO	0,62	ALTO	BUENO	SE	0,05	0,05	MODERADO	



PMSPCOD	NOMBRE MASA DE AGUA	TIPOLOGÍA	INDICADORES APLICABLES										NC FINAL	EVALUACIÓN				
			BIOVOLUME N_NORM	VALORACIÓN BIOVOLUME N	CLOROFILA a_NORM	VALORACIÓN CLOROFILA a	CIANOBACTERIAS %_NORM	VALORACIÓN CIANOBACTERIAS %	IGA_NORM	VALORACIÓN IGA	COMBINACIÓN MASRP	POTENCIAL ECOLÓGICO MFIT-2013 v2		SUSTANCIAS PREFERENTES ANEXO V RD 817/2015	CEC - GLIFOSATO (µg/l)	CEC - AMPA (µg/l)	POTENCIAL ECOLÓGICO RD 817/2015	
GN00000767	EMBALSE DE EL ENTREDICHO	E-T10	0,01	MALO	0,01	MALO	0,08	MALO	0,39	DEFICIENTE	0,12	BAJO	MALO	CUMPLE	0,00	0,00	MALO	
GN00000659	EMBALSE DE LA CABEZUELA	E-T10	0,34	DEFICIENTE	0,57	MODERADO	0,67	BUENO	0,89	MUY BUENO	0,62	ALTO	BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00001006	EMBALSE DE LA JARILLA	E-T10	1,00	MUY BUENO	0,90	MUY BUENO	0,93	MUY BUENO	0,76	BUENO	0,90	BAJO	MUY BUENO	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	
GN00000793	BALSA CAMPOS DEL PARAÍSO/VALDEJUDÍOS	E-T10	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	ALTO	Sd	CUMPLE	0,00	0,00	N/A	
GN00000642	EMBALSE DE EL VICARIO	E-T11	0,02	MALO	0,02	MALO	0,15	MALO	0,47	MODERADO	0,17	ALTO	MALO	CUMPLE	0,05	0,05	MALO	
GN00000660	EMBALSE DE LA VEGA DEL JABALÓN	E-T11	0,01	MALO	0,02	MALO	0,19	MALO	0,30	DEFICIENTE	0,13	ALTO	MALO	CUMPLE	0,07	0,05	MALO	
GN00000686	EMBALSE AZUD DEL RÍO RUECAS	E-T04	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd	BAJO	Sd	CUMPLE	0,05	0,05	BUENO O SUPERIOR	

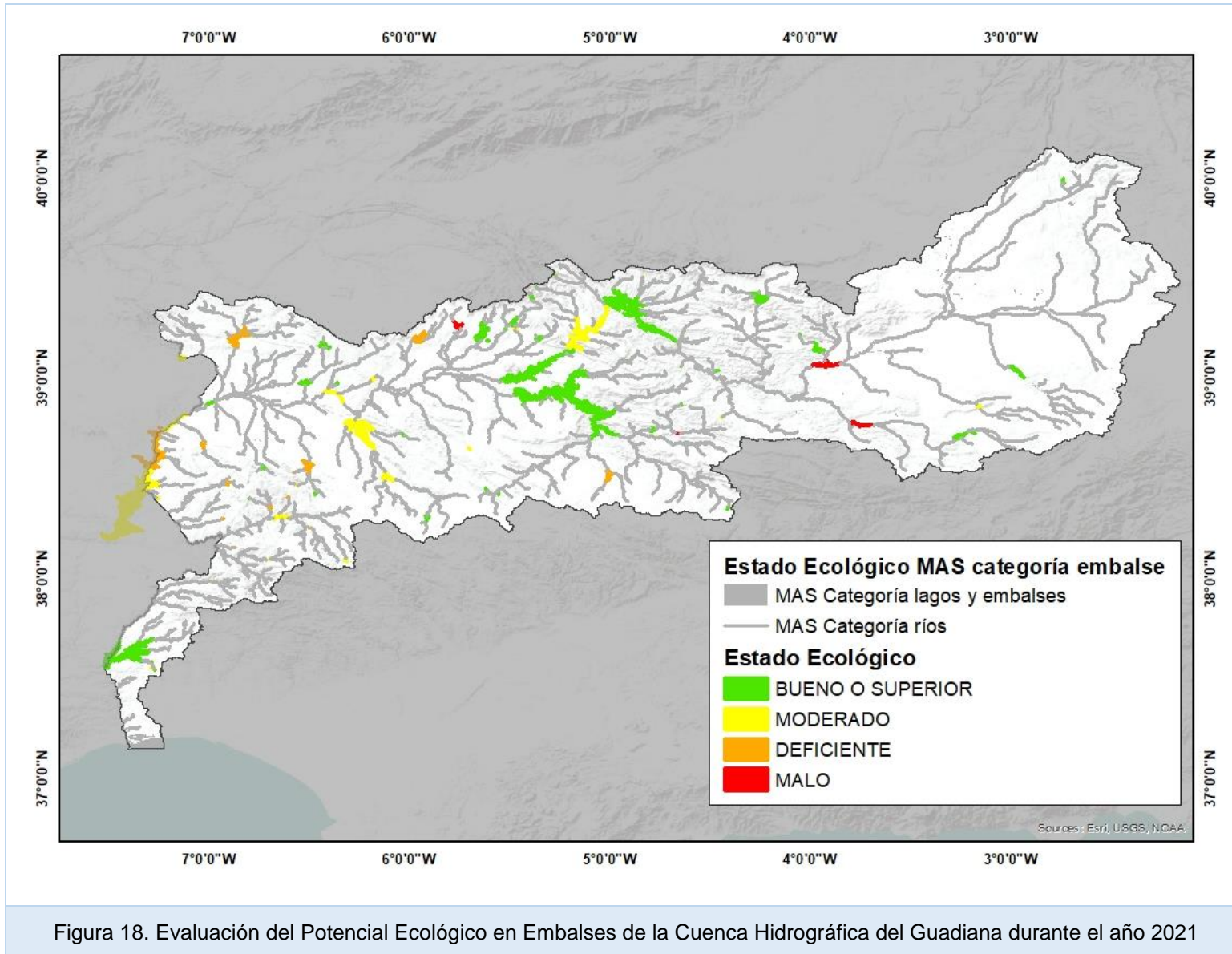


Figura 18. Evaluación del Potencial Ecológico en Embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana durante el año 2021



5. EVALUACIÓN DE ESTADO FINAL. AÑO 2021

5.1. METODOLOGÍA PARA LA ASIGNACIÓN DE ESTADOS NO EVALUADOS

De las 83 MAS categoría Embalse presentes en la CHG, 76 fueron evaluadas para su Potencial Ecológico y otras 59 lo fueron para su Estado Químico (Tabla 23).

Tabla 23. Número de MAS evaluadas en 2021 y número de MAS con valoración histórica de sus estados

Masas de agua	Estado Químico	Potencial Ecológico	Estado Global
Evaluadas en 2021	59	76	76
No evaluadas	24	7	7
<i>Total</i>	83	83	83

Debido a ello, se especifica, a continuación, la metodología seguida para la asignación de valoraciones de estado no evaluados (químico, ecológico y/o global):

1. En caso de haber valoración de estados/potenciales ecológico y químico

- El Estado Global se valora con la conjugación de los EE y EQ, de acuerdo a los criterios señalados en la GEE (*Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*, MITECO 2020).

2. En caso de no haber valoración de estado/potencial ecológico ni químico

- Se asignan las valoraciones de EE y EQ más recientes históricamente, seguidas, entre paréntesis, de dicho año.
- El EG se calcula como conjugación del EE y EQ históricos, seguido, entre paréntesis, del año más reciente valorado.
- Los NCF del EE, EQ serán *Bajo (marcados con un asterisco, *) para señalar que han sido evaluados mediante resultado histórico.
- El NCF del EG será **Bajo (marcado con dos asteriscos, **) para señalar que el resultado ha sido conjugación de dos evaluaciones históricas.

3. En caso haber una sola evaluación de estado (ecológico o químico)

- Se asigna al estado no evaluado la valoración histórica más reciente, seguida, entre paréntesis, de dicho año.



- El EG será la conjugación del resultado de estado evaluado este año más la evaluación del estado valorado históricamente. Le acompaña, entre paréntesis, el estado que sí ha sido valorado en el presente año (EE o EQ).
- Los NCF de los estados asignados históricamente (EE o EQ) así como el del EG serán *Bajo (marcados con un asterisco, *) para señalar que han sido evaluados mediante un resultado histórico.

A continuación se muestran diversos ejemplos para todos los casos especificados en esta metodología (Tabla 24) y posteriormente los estados asignados a los ríos no evaluados en 2021 siguiendo este método (Tabla 25).

Tabla 24. Ejemplos sobre la metodología de asignación de estados. EE: Potencial ecológico. EQ: Estado químico. EG: Estado Global.

Caso	VALORACIONES REALIZADAS				VALORACIONES FINALES					
	EE	NCF EE	EQ	NCF EQ	EE	NCF EE	EQ	NCF EQ	EG	NCF EG
1	Moderado	Alto	Bueno	Alto	Moderado	Según GEE	Bueno	Según GEE	No Alcanza el Buen Estado	Según GEE
2	NE	NE	NE	NE	EE Histórico (año)	*Bajo	EQ Histórico (año)	*Bajo	EG Histórico (año)	**Bajo
3	Bueno	Medio	NE	NE	Bueno	Medio	EQ Histórico (año)	*Bajo	EG (EE)	*Bajo
	NE	NE	Bueno	Alto	EE Histórico (año)	*Bajo	Bueno	Alto	EG (EQ)	*Bajo
<p>Caso 1: Con valoración de EE y EQ. La evaluación de Estado Global se realiza acorde a los criterios establecidos en la GEE (Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas, MITECO 2020).</p>										
<p>Caso 2: Sin valoración de EE ni EQ. Se asignan las valoraciones de EE y EQ más recientes históricamente, seguidas, entre paréntesis, de dicho año. El EG se calcula como conjugación del EE y EQ históricos, seguido, entre paréntesis, del año más reciente valorado. Los NCF del EE, EQ serán *Bajo (marcados con un asterisco, *) para señalar que no han sido evaluados en el presente año. El NCF del EG será **Bajo (marcado con dos asteriscos, **) para señalar que los resultados ha sido conjugación de dos evaluaciones históricas.</p>										
<p>Casos 3. Con valoración sólo de EE o EQ. Se asigna al estado no evaluado la valoración histórica más reciente, seguidas, entre paréntesis, de dicho año. Los NCF de los estados asignados históricamente serán *Bajo (marcados con un asterisco, *) para señalar que no han sido evaluados en el presente año. El EG será la conjugación del resultado de estado evaluado este año más la evaluación del estado valorado históricamente y su NCF del EG será *Bajo (marcado con un asterisco, *) para señalar que el resultado se ha obtenido considerando un solo resultado histórico. Al EG se le acompaña, entre paréntesis el estado que sí ha sido valorado este año (EE o EQ)</p>										



Tabla 25. Estados asignados en 2021 para los embalses no evaluados para su Potencial ecológico, químico y/o final.

COD ESTACIÓN	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOLOG.	NATURALEZA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO		ESTADO GLOBAL	
					E. ECOL	NCF	E. QUIM	NCF	EVALUACIÓN GLOBAL	NCF GLOBAL
ES040ESPF000400515	ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO	BUENO (2018/2019)	*BAJO	BUEN ESTADO (2018/2019)	**BAJO
ES040ESPF000400505	ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400369	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO	BUENO (2016/2017)	*BAJO	BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400633	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	E-T06	Muy modificada	DEFICIENTE	BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400649	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	MODERADO	BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400542	ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400651	ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy modificada	MODERADO	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400652	ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy modificada	MODERADO	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400653	ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas / Rodeo	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400654	ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche / Valdesotellas	E-T02	Muy modificada	MODERADO	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400544	ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto / Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400659	ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes / Pretura del Molino	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400660	ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo / Peña El Gato	E-T04	Muy modificada	MODERADO	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400663	ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400665	ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy modificada	MODERADO	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400683	ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy modificada	DEFICIENTE	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400093	ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO	BUENO (2018/2019)	*BAJO	BUEN ESTADO (2018/2019)	**BAJO
ES040ESPF000400137	ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro / Charco del Toro	E-T04	Muy modificada	DEFICIENTE (2020)	*BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	**BAJO



COD ESTACIÓN	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOLOG.	NATURALEZA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO		ESTADO GLOBAL	
					E. ECOL	NCF	E. QUIM	NCF	EVALUACIÓN GLOBAL	NCF GLOBAL
ES040ESPF000400094	ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe / Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400091	ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400678	ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400593	ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso / Valdejudíos	E-T10	Artificial	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400671	ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales / Valle de Matamoros	E-T04	Muy modificada	BUENO O SUPERIOR	BAJO	BUENO (2020)	*BAJO	BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400667	ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	MODERADO	BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO

*BAJO	NCF asignado para casos en los que el EE o el EQ ha sido valorado mediante asignación histórica.
**BAJO	NCF asignado para Estados Globales en los que tanto EE como EQ han sido evaluados mediante asignación histórica.



5.2. VALORACIONES DE ESTADO 2021

A continuación, de acuerdo a la metodología especificada en el apartado previo (5.1), se obtiene la evaluación del Potencial de las MA de la categoría embalse presentes en la parte española de la cuenca Hidrográfica del Guadiana. Además, toda evaluación de estado debe ser acompañada de una valoración del nivel de confianza (NCF) para cada una de las MAS presentes en la CHG.



Tabla 26. Evaluación Global de las MAS categoría embalse de la CHG en 2021 (de acuerdo a los criterios establecidos en apartado 5.1)

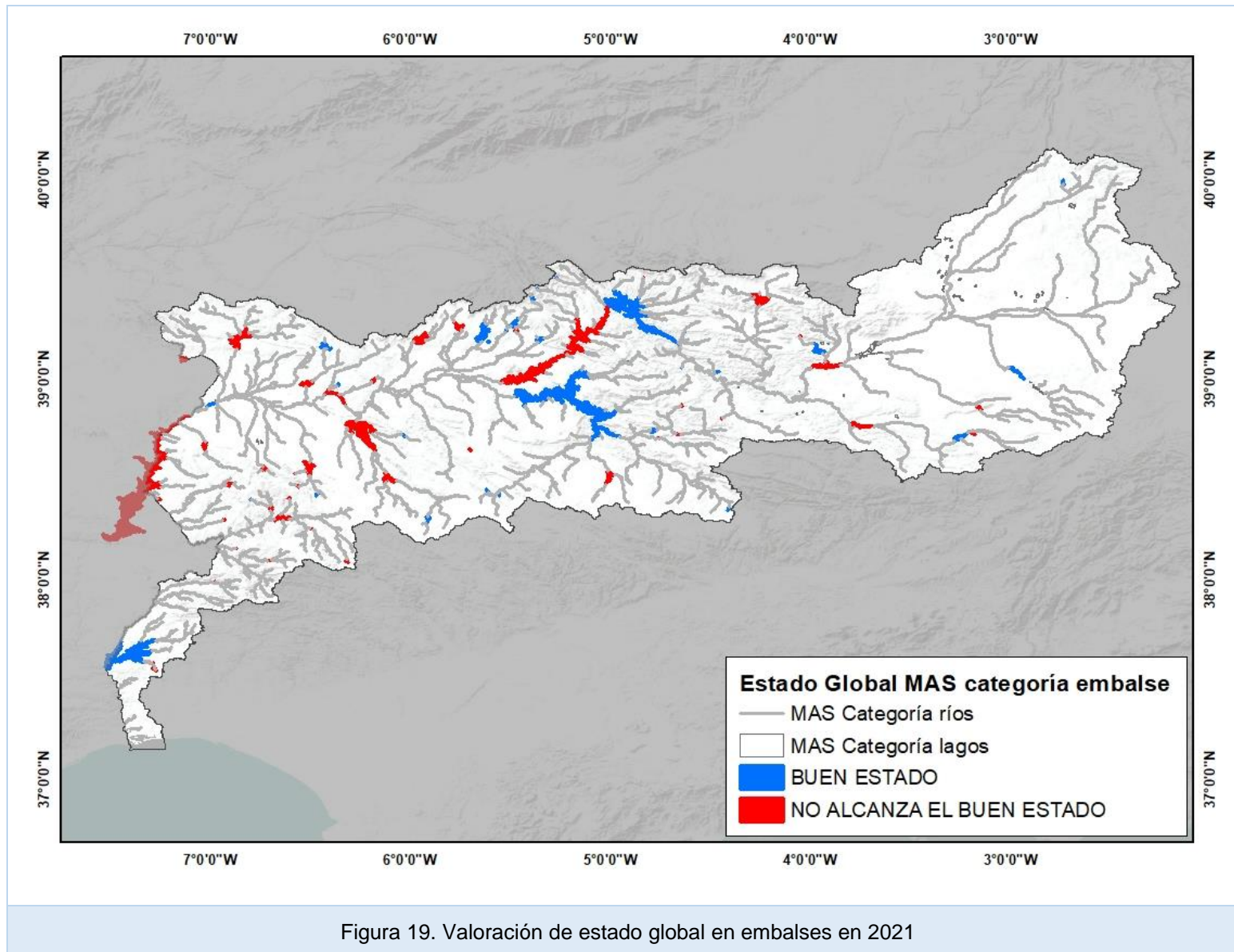
COD ESTACIÓN	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPO.	NATURALEZA	PROGRAMA MAS	POTENCIAL ECOLÓGICO			ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL	
						E. ECOL	NCF	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	NCF EST. QUÍM.	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	EVALUACIÓN GLOBAL	NCF GLOBAL
ES040ESPF000400364	ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400416	ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400365	ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucacas	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400373	ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400366	ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400421	ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucacas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO (EQ)	ALTO
ES040ESPF000400363	ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y MERCURIO (agua) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400370	ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA y REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400362	ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA y REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400357	ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400377	ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	OPERATIVO	MALO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a , BENZO(G,H,I)PERILENO (CMA) ^{a,c} y SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO (MA) ^{a,c}	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400375	ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO y REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400515	ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO		BUENO (2018/2019)	*BAJO		BUEN ESTADO (2018/2019)	**BAJO
ES040ESPF000400368	ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400392	ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400563	ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400393	ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO	SELENIO	BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400395	ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy modificada	OPERATIVO	MALO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400506	ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400418	ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400508	ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	MALO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400394	ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400131	ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400404	ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400136	ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	ALTO	ARSÉNICO y GLIFOSATO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400419	ES040MSPF000206440	Embalse del Agujón	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400504	ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400420	ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO



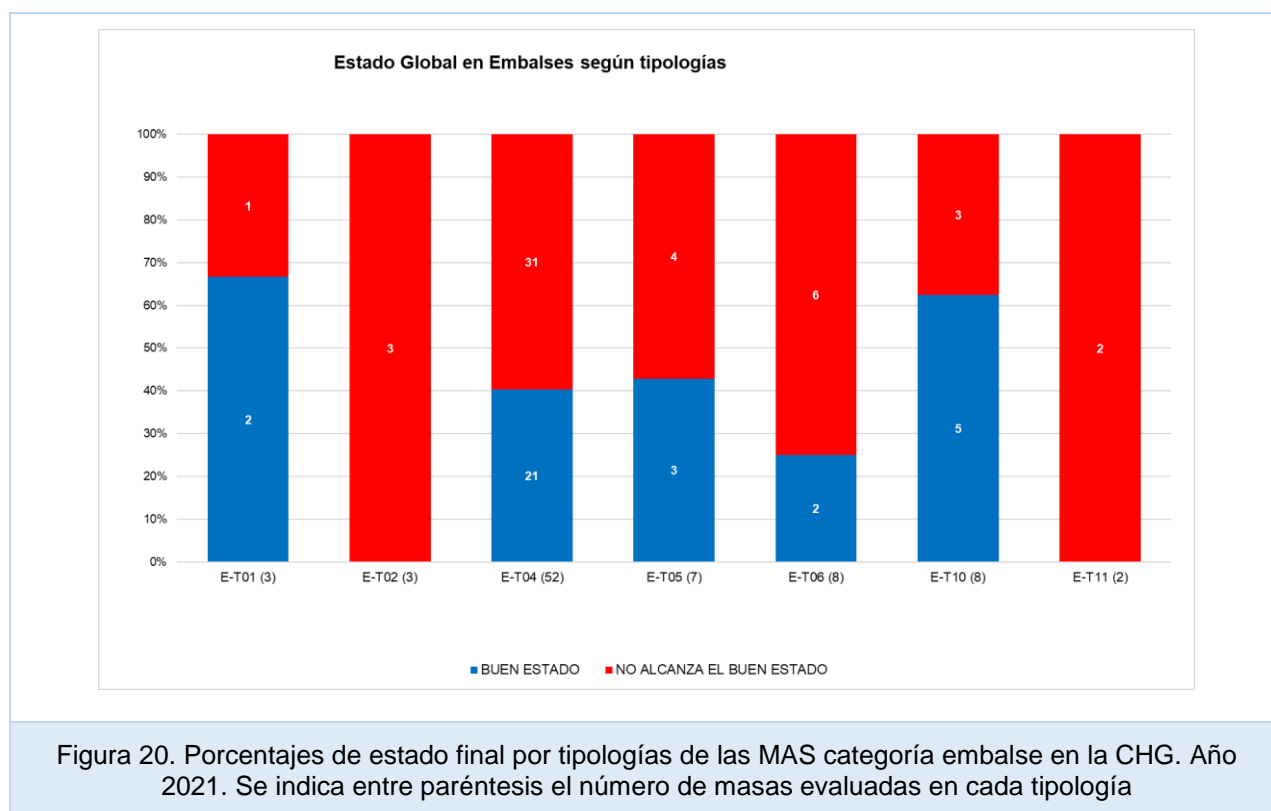
COD ESTACIÓN	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MAS	POTENCIAL ECOLÓGICO			ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL	
						E. ECOL	NCF	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	NCF EST. QUÍM.	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	EVALUACIÓN GLOBAL	NCF GLOBAL
ES040ESPF000400505	ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400130	ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400085	ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400410	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO y REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400413	ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA y REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400379	ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400384	ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400388	ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO
ES040ESPF000400396	ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400402	ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400359	ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO
ES040ESPF000400371	ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400405	ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400369	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy modificada	REFERENCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO		BUENO (2016/2017)	*BAJO		BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400513	ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400516	ES040MSPF000206630	Embalse de Zafrá	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	ALTO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400646	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400633	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: CADMIO (MA) y PLOMO (MA) ^c	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400648	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400649	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: MERCURIO (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400542	ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a,c}	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400651	ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400652	ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400653	ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas / Rodeo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400654	ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche / Valdesotellas	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400655	ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400544	ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto / Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a,c}	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400682	ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos / Arroyocuncos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400658	ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO



COD ESTACIÓN	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MAS	POTENCIAL ECOLÓGICO			ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL	
						E. ECOL	NCF	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	NCF EST. QUÍM.	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	EVALUACIÓN GLOBAL	NCF GLOBAL
ES040ESPF000400659	ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes / Pretura del Molino	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400660	ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo / Peña El Gato	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400661	ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila / Las Culebras	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400662	ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	ALTO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400663	ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400664	ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400665	ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400681	ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400683	ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400093	ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)	*BAJO		BUENO (2018/2019)	*BAJO		BUEN ESTADO (2018/2019)	**BAJO
ES040ESPF000400137	ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro / Charco del Toro	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	DEFICIENTE (2020)	*BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400118	ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro / la Espada	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400094	ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe / Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400091	ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: NIQUEL (MA) ^c	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400680	ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400507	ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400679	ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MEDIO	CIPERMETRINA (MA) ^b	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400639	ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400678	ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400609	ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MALO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400677	ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040ESPF000400592	ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	BAJO		BUENO	ALTO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	BAJO
ES040ESPF000400593	ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso / Valdejudíos	E-T10	Artificial	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)	*BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (2020)	**BAJO
ES040ESPF000400671	ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales / Valle de Matamoros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO (2020)	*BAJO		BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400667	ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	BAJO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	*BAJO	2020: MERCURIO (CMA) ^a	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)	*BAJO
ES040ESPF000400668	ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR	BAJO		BUENO	ALTO		BUEN ESTADO	ALTO
*BAJO	NCF asignado para casos en los que el EE o el EQ ha sido valorado mediante asignación histórica.												
**BAJO	NCF asignado para Estados Globales en los que tanto EE como EQ han sido evaluados mediante asignación histórica.												
BAJO ¹	NCF asignado BAJO para Lagos en los que sólo se pudo evaluar el indicador macrófitos (helófitos en orillas) al estar seco durante todas las visitas del año												



La Figura 20 muestra, a modo de histograma apilado, el porcentaje del estado final de las masas categoría embalse, según tipologías.

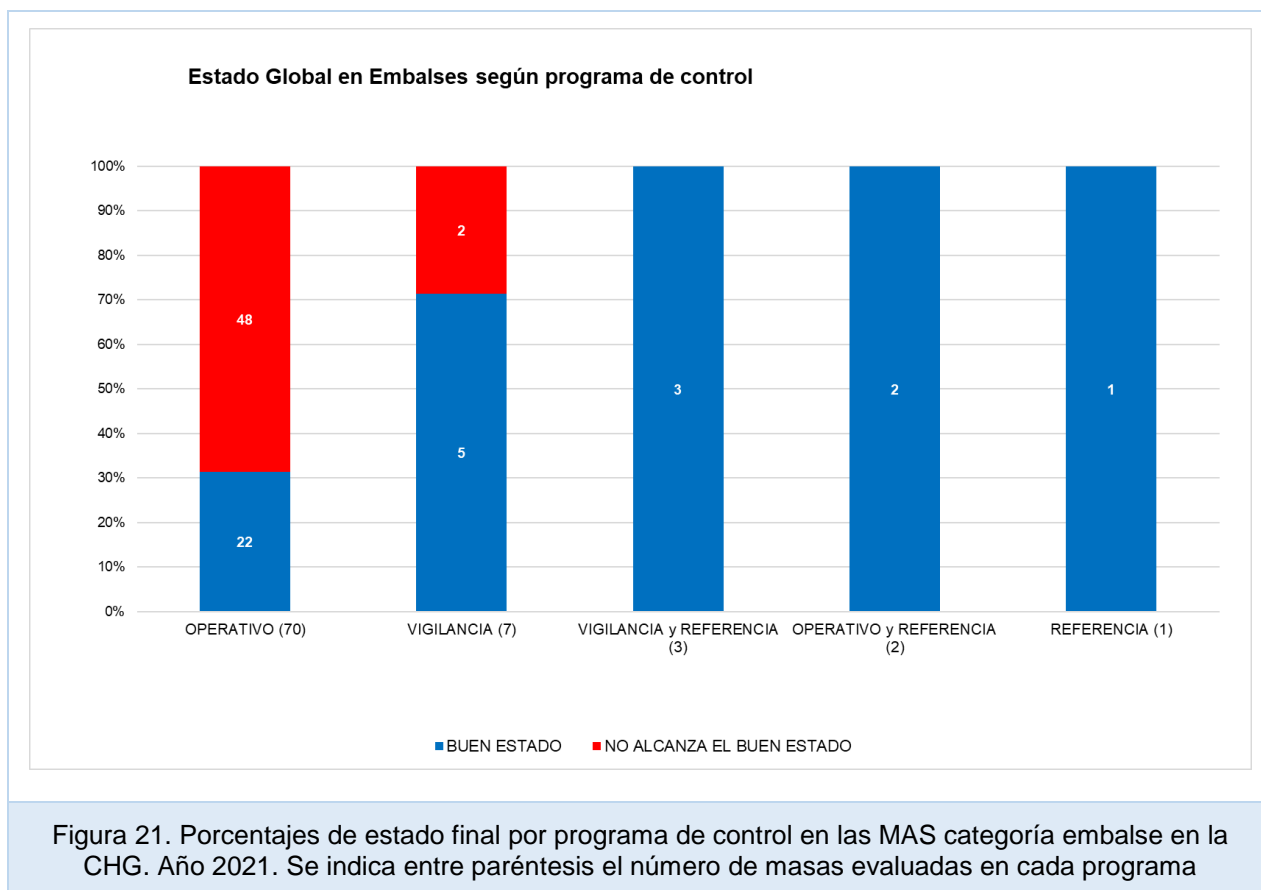


De forma general, **el 60% de las MAS categoría embalse presentes en la CHG No Alcanzan el Buen Estado** (50 de las 83 MAS analizadas).

Ninguna tipología alcanza el Buen Estado en todas sus MAS. Aun así, se aprecia cierta heterogeneidad en el estado de las distintas tipologías de embalse evaluadas en 2021:

- Las 3 MAS evaluadas en la tipología E-T02 y las 2 MAS evaluadas en la tipología E-T11 No Alcanzan el Buen Estado.
- En el resto de tipologías evaluadas (E-T01, E-T04, E-T05, E-T06, y E-T10) el porcentaje de MAS que No Alcanzan el Buen Estado varía entre el 33 – 75% (45 MAS en el conjunto de todas estas tipologías).

Por otro lado, en la Figura 21 se muestra el número de MAS evaluadas pertenecientes a cada programa (OPERATIVO, VIGILANCIA o REFERENCIA) así como el porcentaje de valoraciones de estado global obtenidas en cada caso.



Se observa cómo:

- El 66,6% de las MAS incluidas en el programa OPERATIVO (48 de 72) No Alcanzan el Buen Estado. Este hecho es de esperar, ya que en este programa se incluyen las MAS que poseen “*riesgo comprobado de no cumplir los objetivos medio ambientales por la presencia de presiones e impactos que afectan a su estado químico*”.
- Por el contrario, sólo 2 de las 11 MAS incluidas en el programa de VIGILANCIA No Alcanzan el Buen Estado. Se trata del Embalse de Quejigo Gordo (ES040MSPF004000090) y del Embalse de Burguillos del Cerro / Charco del Toro (ES040MSPF004000050). En estos 2 casos sería necesario ampliar la información de las presiones que las afectan.
- Finalmente, todas las MAS que tienen puntos de referencia (VIG-02) tienen Buen Estado.



5.3. RECOMENDACIONES AL PLAN DE EXPLOTACIÓN

Tras el análisis de los resultados de estado obtenidos en 2021 se proponen, a continuación (Tabla 27), una serie de recomendaciones para cada una de las masas de agua presentes en la CHG, de cara al desarrollo del plan de explotación de los próximos años. Todo ello, de acuerdo a varios factores:

- Presencia, o no, de resultados de estado/potencial ecológico y/o químico en 2021
- Resultado de estado final en 2021
- Riesgos químicos declarados en los documentos iniciales del 3er. Ciclo de PH de la CHG
- Asignación de la masa al programa operativo o vigilancia



Tabla 27. Recomendaciones para las masas de agua de la CHG de cara al plan de explotación de los próximos años. En base a los resultados de estado obtenidos en 2021. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen estado químico (Fuente: Documentos Iniciales 3er. Ciclo PH).

RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
Declarar la masa en investigación y analizar si los riesgos declarados continúan generando impacto	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		ALTO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		MEDIO	BUEN ESTADO
Declarar la masa en investigación. Si en próximas evaluaciones continúa en Buen estado, proponer cambio a VIG	ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO	
Evaluación no realizada en 2021. Se indica resultado obtenido en 2020. Sin riesgos	ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro / Charco del Toro	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	DEFICIENTE (2020)		BUENO (2020)		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)



RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOLOGÍA	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
químicos declarados en documentos iniciales 3er. Ciclo PH. Declarar masa en investigación hasta detectar los impactos que provocan que la masa no alcance el Buen estado	ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: NIQUEL (MA) ^c	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)
Evaluación sólo de EE en 2021 (EQ con dato histórico más reciente). Con riesgo químico declarado. Mantener en OP hasta evaluación completa	ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas / Rodeo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		MEDIO	BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes / Pretura del Molino	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		MEDIO	BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		MEDIO	BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		ALTO	BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales / Valle de Matamoros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		MEDIO	BUEN ESTADO (EE)
Evaluación sólo de EE en 2021 (EQ con dato histórico más reciente). Con riesgos químicos declarados en documentos iniciales 3er. Ciclo PH. Mantener en OP hasta evaluación completa	ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a, c}	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto / Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: BENZO(A)PIRENO (MA) ^{a, c}	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: CADMIO (MA) y PLOMO (MA) ^c	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO (2020)		ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO (2020)		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO (2020)		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)



RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOLOGÍA	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
	ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche / Valdesotellas	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO (2020)		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo / Peña El Gato	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO (2020)		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO (2020)		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: MERCURIO (CMA) ^a	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe / Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		BUENO (2020)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (EE)
	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2020)	2020: MERCURIO (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (EE)
Mantener en OP. Comprobar que las causas de no alcanzar el Buen estado se deben a los impactos definidos en la masa	ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE	ARSÉNICO y GLIFOSATO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila / Las Culebras	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CIPERMETRINA (MA) ^b	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CIPERMETRINA (MA) ^b	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b	MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO



RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
	ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy modificada	OPERATIVO	MALO		BUENO		ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Riviera de Mures)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos / Arroyocuncos	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
Masa no evaluada en 2021. Sin riesgos químicos declarados en documentos iniciales 3er. Ciclo PH. Mantener en VIG	ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)		BUENO (2018/2019)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (2018/2019)
	ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)		BUENO (2018/2019)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (2018/2019)
	ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2018/2019)		BUENO (2020)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (2020)
	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)		BUENO (2016/2017)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (2020)
	ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso / Valdejudíos	E-T10	Artificial	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR (2020)		BUENO (2020)		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (2020)
Sin riesgos químicos declarados en documentos iniciales 3er. Ciclo PH. Mantener en OP y estudiar posibles impactos no detectados hasta la fecha	ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y CIPERMETRINA (MA) ^b	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206440	Embalse del Agujón	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	PLOMO (MA) ^c	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO



RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
	ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	DEFICIENTE		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	OPERATIVO	MALO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a , BENZO(G,H,I)PERILENO (CMA) ^{a,c} y SUMA BENZO(G,H,I)PERILENO + INDENO(1,2,3-CD)PIRENO (MA) ^{a,c}	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	MALO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MALO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CIPERMETRINA (MA) ^b	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro / la Espada	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	PLOMO (MA) ^c y CIPERMETRINA (MA) ^b	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	BUENO O SUPERIOR		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CIPERMETRINA (MA) ^b	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a y MERCURIO (agua) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO



RECOMENDACIONES	COD_MASA	NOMBRE MASA	TIPOL.	NATURALEZA	PROGRAMA MA	POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO			ESTADO GLOBAL
						E. ECOL	INCUMPLE ANEXO V (RD 817/2015) y CEC (GEE)	E. QUIM	INCUMPLE ANEXO IV (RD 817/2015)	RIESGO QUÍMICO	
	ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO	SELENIO	BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	E-T06	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	OPERATIVO	MODERADO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (biota) (CMA) ^a	SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	OPERATIVO	MODERADO		BUENO		SIN RIESGO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
Sin riesgos químicos declarados en documentos iniciales 3er. Ciclo PH. Mantener en VIG	ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO (EQ)
	ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy modificada	VIGILANCIA	BUENO O SUPERIOR		BUENO		SIN RIESGO	BUEN ESTADO

Sustancias identificadas en el Anexo IV RD817/2015 de forma separada

a: sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas

b: sustancias identificadas recientemente

c: sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas



6. EVALUACIÓN DE LAS MAS TRANSFRONTERIZAS EN EMBALSES (VIG-03)

En este apartado se evalúan las MAS incluidas en el programa para el “Control de vigilancia de emisiones al mar y transfronterizas”, VIG-03, en embalses (Tabla 28).

Tabla 28. MAS categoría embalse con control VIG-03 y puntos de muestreo asociados.

Se indica si han sido evaluados los estados ecológicos (EE) y/o químicos (EQ) en ellas en el año 2021.

COD ESTACION	COD MAS	NOMBRE MAS	NATURALEZA	TIPOLOG.	PMSPCOD	PROGRAMAS PMSPCOD	EE	EQ
ES040ESPF000400410	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	Muy modificada	E-T05	GN00000675	OP-01, VIG-02, VIG-03, OP-02	X	X
ES040ESPF000400646	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	Muy modificada	E-T06	GN00001080	OP-01, VIG-03	X	X
ES040ESPF000400648	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	Muy modificada	E-T06	GN00001082	OP-01, VIG-03	X	X
ES040ESPF000400649	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	Muy modificada	E-T04	GN00001083	OP-01, VIG-03	X	X
ES040ESPF000400633	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	Muy modificada	E-T06	GN00000977	OP-01, VIG-03, ZP-02	X	X

Este programa está destinado a estimar la carga contaminante de las MAS fronterizas y transfronterizas. El Convenio de Albufeira, de aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, establece en su Anexo II la lista de sustancias contaminantes que deben ser objeto de especial seguimiento, todas ellas consideradas en el RD 817/2015.

En el marco del contrato 04.834-0013/0411, se describen en el Pliego de Prescripciones Técnicas los trabajos de seguimiento que deben realizarse con respecto al Subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos que implican el análisis con una frecuencia mensual de los siguientes parámetros en las masas afectadas:

- **BATERÍA FQ GENERAL: Sólidos en suspensión**
- **BATERÍA METALES: Mercurio, Cadmio, Cobre, Zinc, Plomo**
- **BATERÍA NITROGENADOS: Nitrógeno total, nitratos, amoníaco**
- **BATERÍA FOSFORADOS: Fósforo total, fosfato**
- **BATERÍA PLAGUICIDAS: Lindano**



6.1. NCA PARA EL SUBPROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES AL MAR Y TRANSFRONTERIZAS (VIG-03)

A efectos de este informe y con objeto del estudio de los resultados obtenidos, se van a comparar los datos obtenidos con las Normas de Calidad Ambiental (NCA) y otros valores umbral definidos en la normativa de Calidad de las Aguas para los parámetros mencionados:

Tabla 29. NCA y valores umbral consideradas para la evaluación de las MAS en VIG-03.

MA: Media anual. CMA: Concentración máxima admisible

NOMBRE	UNIDADES	NCA_MA (RD 817/2015)	NCA_CMA (RD 817/2015)	RD 670/2013
SOLIDOS EN SUSPENSION	mg/l	-	-	25
MERCURIO	µg/L	<i>No aplicable</i>	0,07 (agua) / 20 (biota)	-
CADMIO	µg/L	<i>Depende de dureza</i>	-	-
COBRE	µg/L	<i>Depende de dureza</i>	-	-
PLOMO	µg/L	1,2	14	-
ZINC	µg/L	<i>Depende de dureza</i>	-	-
NITROGENO TOTAL	mg N/l	-	-	3
NITRATOS	mg NO ₃ /l	*	-	50
AMONIO	mg NH ₄ /l	*	-	1
FOSFATOS	mg PO ₄ /l	*	-	0,7
FOSFORO TOTAL	mg P/l	-	-	0,4
LINDANO (GAMMA-HCH)**	µg/L	-	-	-

* Sustancias con NCA en el RD 817/2015 para MAS categoría río, no para embalses

** El lindano, isómero gamma del hexaclorociclohexano (HCH), carece de NCA por sí solo. El HCH (suma de isómeros alfa, beta, delta y gamma) sí posee NCA en el RD 817/2015 (NCA-MA: 0,02 y NCA-CMA: 0,04)

Debido a que las NCA de algunas sustancias dependen de la dureza del agua, a continuación, se muestra, para cada MAS VIG-03, las NCA concretas que aplicarían en cada caso (considerando a su vez la tipología):

Tabla 30. NCA para sustancias dependientes de dureza y de la tipología en las MA VIG-03

COD MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	CADMIO (µg/L)		COBRE (µg/L)	ZINC (µg/L)
			NCA-MA	NCA-CMA	NCA-MA	NCA-MA
ES040MSPF000206500	EMBALSE DEL CHANZA	E-T05	0,09	0,6	40	300
ES040MSPF00020664D	EMBALSE DE ALQUEVA (BRAZO LUCEFÉCIT)	E-T06	0,08	0,45	5	30
ES040MSPF00020664A	EMBALSE DE ALQUEVA (PRINCIPAL)	E-T06	0,08	0,45	5	30
ES040MSPF00020664E	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES)	E-T06	0,08	0,45	5	30
ES040MSPF000206650	EMBALSE DE ABRILONGO	E-T04	0,08	0,45	5	30



6.2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

De las 5 masas consideradas, 3 han mostrado 2 o 5 incumplimientos de las NCA señaladas, para un total de 6 parámetros (Tabla 31).

Tabla 31. MA VIG-03 que han mostrado incumplimientos de las NCA indicadas

COD MASA	NOMBRE MA	INCUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664D	EMBALSE DE ALQUEVA (LUCEFÉCIT)	Sólidos en suspensión, cadmio, plomo, cobre y zinc
ES040MSPF00020664E	EMBALSE DE ALQUEVA (RIVERA DE MURES)	Sólidos en suspensión y cadmio
ES040MSPF000206650	EMBALSE DE ABRILONGO	Mercurio ^a , cobre y zinc

a: sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas

Las mediciones concretas obtenidas en 2021 que han dado lugar a estos incumplimientos se muestran a continuación (Tabla 32).



Tabla 32. Incumplimientos de las NCA (celdas en rojo) para los resultados obtenidos en las MAS VIG-03. En gris se indican los resultados para los cuales no hay NCA definida.

PMSPCOD	COD MASA	NOMBRE MA	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	DUREZA	RD 670/2013			ANEXO II (RD 817/2015)			ANEXO IV (RD 817/2015)						ANEXO V (RD 817/2015)		
						SOLIDOS EN SUSPENSION	NITROGENO TOTAL	FOSFORO TOTAL	NITRATOS	AMONIO	FOSFATOS	MERCURIO ^a	CADMIO		PLOMO		LINDANO (GAMMA-HCH)		COBRE	ZINC
						Media	Media	Media	Mediana	Mediana	Mediana	Máx	Media	Máx	Media	Máx	Media	Máx	Media	Media
GN00000675	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	Muy modificada	E-T05	72	2,0	0,5	0,025	0,15	0,05	0,1	< 0,045	0,01	<0,02	0,15	< 0,3	0,000125	< 0,00025	4,23	5
GN00001080	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	Muy modificada	E-T06	165	3,6	0,5	0,025	0,15	0,05	0,1	< 0,045	0,01	<0,02	0,28	0,66	0,000125	< 0,00025	0,64	4
GN00000977	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	Muy modificada	E-T06	180	56,5	1,31	0,08	2,0	0,15	0,1	< 0,02	1,797	0,050	1,390	4,1	0,000125	< 0,00025	6,7	32,2
GN00001082	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	Muy modificada	E-T06	265	45,8	1,9	0,13	0,675	0,445	0,1	< 0,02	0,213	2,200	0,342	0,75	0,000125	< 0,00025	2,42	14,41
GN00001083	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	Muy modificada	E-T04	52	18,2	0,95	0,03	2,0	0,186	0,0305	0,244	0,048	0,250	0,190	< 0,3	0,000125	< 0,00025	8,2	33,5

Superíndice a: El mercurio se comporta como sustancias PBT ubicuas, esto es, persistente, bioacumulable, tóxica y ubicua (RD 817/2015)

6.3. RESULTADOS SEGÚN PARÁMETROS VALORADOS EN PUNTOS VIG-03 VERSUS EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS

Debido a que estas 5 MAS han sido evaluadas para valorar su Estado (de acuerdo a los criterios establecidos en la GEE), los resultados comparativos se muestran a continuación (Tabla 33).

Tabla 33. Comparativa entre la evaluación de estas MAS según los parámetros considerados en el programa VIG-03 y su evaluación de estado en 2021

COD MASA	NOMBRE MA	EVALUACIÓN ESTADO 2021			EVALUACIÓN PARÁMETROS VIG-03
		POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL	
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	<i>BUENO O SUPERIOR</i>	<i>BUENO</i>	BUEN ESTADO	CUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	<i>MODERADO</i>	<i>BUENO</i>	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	<i>DEFICIENTE</i>	<i>NO ALCANZA EL BUEN ESTADO</i>	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	INCUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	<i>MODERADO</i>	<i>NO ALCANZA EL BUEN ESTADO</i>	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	INCUMPLIMIENTO
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	<i>MODERADO</i>	<i>NO ALCANZA EL BUEN ESTADO</i>	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	INCUMPLIMIENTO

7. EVALUACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)

El subprograma de referencia, VIG-02, permite evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las MAS debidas a cambios en las condiciones naturales y, al mismo tiempo, establecer condiciones de referencia específicas para cada tipo de MAS. Se trata, por tanto, de puntos de control de suma importancia, ya que su evaluación se utiliza para determinar los límites de las clases de estado de los indicadores de los elementos de calidad biológicos, químicos y fisicoquímicos e hidromorfológicos de soporte aplicables a cada tipología de MAS definidas en el artículo 10 del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre. Es por esto que los puntos de referencia deben estar situados en localizaciones donde el nivel de presión antropogénica sea nulo o muy bajo.

Hay definidos 6 puntos de referencia en la categoría embalse en la CHG (Tabla 34) y su valoración de estado se realiza una vez cada tres años. Todos los puntos fueron evaluados en 2021 con alguno de los parámetros que intervienen en el Potencial Ecológico.

Tabla 34. Puntos de muestreo pertenecientes al programa de control de referencia (VIG-02) en embalses en la CHG. Se indica si se ha realizado evaluación ecológica (EE) o química (EQ) en el punto en 2021

PMSPCOD	X_UTM	Y_UTM	PROGRAMAS PMSPCOD	COD MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	EE	EQ
GN00000626	296199	4340519	VIG-01, VIG-02 , OP-02	ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	X	X
GN00000634	204606	4339129	VIG-02 , ZP-01	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	X	X
GN00000635	203362	4339438	VIG-01, VIG-02 , OP-02	ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	X	X
GN00000640	499498	4323118	OP-01, VIG-02	ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	X	X
GN00000675	100800	4166500	OP-01, VIG-02 , VIG-03, OP-02	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	X	X
GN00000678	111761	4173130	VIG-01, VIG-02 , OP-02	ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	X	X

La red de referencia de las MAS categoría embalse se controla mediante la evaluación de los siguientes indicadores:

- **BATERÍA FISICOQUÍMICA:** pH, Oxígeno disuelto, Transparencia (disco de Secchi), Carbono orgánico total (TOC), Nitratos, Amonio, Nitrógeno total, Fosfatos y Fósforo total.
- **COMPOSICIÓN, ABUNDANCIA Y BIOMASA DE FITOPLANCTON:** Índice de Grupos Algales (IGA), Porcentaje de cianobacterias, Concentración de clorofila a, Biovolumen total de fitoplancton.

Por tanto, su valoración de estado se realizará del mismo modo que la del estado, pudiendo ser de **NO ALCANZA EL BUEN ESTADO** o **BUEN ESTADO**, dependiendo de si se ha producido, o no, superación de las normas de calidad ambiental consideradas.

7.1. NCA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)

A continuación (Tabla 35) se muestran las NCA presentes en el RD 817/2015 para los indicadores evaluados en los puntos de referencia.

Tabla 35. NCA consideradas para la evaluación de las MAS VIG-02

ELEMENTO	INDICADOR	RD 817/2015
Batería Físicoquímica	pH	(a) (b)
	Oxígeno disuelto	(b)
	Transparencia (disco de Secchi)	(a)
	Carbono orgánico total (TOC)	(c)
	Nitratos	(b)
	Amonio	(b)
	Fosfatos	(b)
	Fósforo total	(a)
Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	IGA	Dependiente de tipología (Tabla 38)
	% Cianobacterias	
	Clorofila a (mg/m ³)	
	Biovolumen (mm ³ /L)	
(a) Sustancias con NCA en el RD 817/2015 para MAS categoría lagos, no para embalses		
(b) Sustancias con NCA en el RD 817/2015 para MAS categoría ríos, no para embalses		
(c) Sustancias con NCA en el RD 817/2015 para Agua de transición y costeras muy modificadas por la presencia de puertos, no para embalses		

Concretamente, las NCA de los indicadores dependientes de la tipología de la MAS, de acuerdo al Anexo II del RD 817/2015, son los siguientes:

Tabla 36. Límites de cambio de clase de estado (RCE) para Bueno o Superior / Moderado para indicadores dependientes de la tipología en la evaluación de las MAS VIG-02. Fuente: Anexo II, RD 817/2015

TIPOLOGÍA	Bueno o superior / moderado			
	IGA	% Cianobacterias	Clorofila a (mg/m ³)	Biovolumen (mm ³ /L)
E-T04	0,897	0,647	0,25	0,248
E-T05	0,897	0,647	0,25	0,248
E-T10	0,982	0,715	0,433	0,362

7.2. EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)

Como se muestra en la Tabla 37, sólo dos de los seis puntos de referencia considerados en las MAS categoría embalse fueron evaluados con los indicadores biológicos necesarios para la evaluación de este programa (Tabla 35). Concretamente no fueron evaluados los puntos GN00000635: HORNO TEJERO PRESA; GN00000626: GARGÁLIGAS PRESA; GN00000678: ANDÉVALO PRESA; y GN00000634: EL BOQUERÓN PRESA).

Tabla 37. Valores medios anuales de los parámetros evaluados en los puntos de referencia. Incumplimientos de las NCA sombreados en rojo.

PMSPCOD	PMSP NOMBRE	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	IGA	% Cianobacterias	Clorofila a	Biovolumen
GN00000635	HORNO TEJERO PRESA	Muy modificada	E-T04	-	-	-	-
GN00000626	GARGÁLIGAS PRESA	Muy modificada	E-T04	-	-	-	-
GN00000678	ANDÉVALO PRESA	Muy modificada	E-T04	-	-	-	-
GN00000634	EL BOQUERÓN PRESA	Muy modificada	E-T04	-	-	-	-
GN00000675	CHANZA PRESA	Muy modificada	E-T05	1	0,93	1	1,00
GN00000640	PEÑARROYA PRESA	Muy modificada	E-T10	1	0,99	1	0,91

De este modo, la evaluación de estado de la red de referencia de los embalses en la CHG se indica en la Tabla 38.

Tabla 38. Evaluación de estado de los puntos VIG-02. NE: Punto no evaluado en 2021

PMSPCOD	PMSP NOMBRE	EVALUACIÓN PROGRAMA VIG-02
GN00000635	HORNO TEJERO PRESA	NE
GN00000626	GARGÁLIGAS PRESA	NE
GN00000678	ANDÉVALO PRESA	NE
GN00000634	EL BOQUERÓN PRESA	NE
GN00000675	CHANZA PRESA	BUEN ESTADO
GN00000640	PEÑARROYA PRESA	BUEN ESTADO

Se observa cómo los 2 puntos evaluados en 2021 poseen un Buen Estado. Este hecho indica que se encuentran ubicados en tramos con niveles de presión antropogénica nulos o muy bajos, lo que permite ser de gran utilidad a la hora de determinar los límites de las clases de estado de los indicadores de los elementos de calidad biológicos, químicos y fisicoquímicos e hidromorfológicos de soporte aplicables a sus tipologías (E-T05 y E-T10).

Por todo ello, sería recomendable:

- Aumentar los puntos de referencia para las tipologías E-T05 y E-T10, al estar representados actualmente por un solo punto VIG-02.
- Añadir puntos de referencia para tipologías de embalse no evaluadas actualmente en este programa y presentes en la CHG (E-T01, E-T02, ET-06 y E-T11), siempre y cuando se localicen embalses pertenecientes a esas tipologías con una ubicación adecuada (*sin presiones antropogénicas significativas*).

7.3. RESULTADOS DE ESTADO SEGÚN PARÁMETROS VALORADOS EN PUNTOS VIG-02 VERSUS EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS

Finalmente, debido a que los puntos de referencia en los embalses de la CHG también son los utilizados para la Evaluación de Estado de las MAS (de acuerdo a los criterios establecidos en la “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas”, MITECO, 2021), los resultados comparativos se muestran a continuación (Tabla 39).

Tabla 39. Comparativa entre la evaluación de estos puntos según los parámetros considerados en el programa VIG-02 y la evaluación de estado de sus MAS en 2021. NE: Punto no evaluado en 2021

COD MASA	NOMBRE MAS	TIPO	PUNTO DE REFERENCIA (VIG-02)	EVALUACIÓN ESTADO 2021			EVALUACIÓN PROGRAMA REFERENCIA (VIG-02)
				POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL	
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	GN00000635	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	NE
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	GN00000626	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	NE
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	GN00000678	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	NE
ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	GN00000634	BUENO O SUPERIOR (2020)	BUENO (2016/2017)	BUEN ESTADO (2020)	NE
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	GN00000675	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	BUEN ESTADO
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	GN00000640	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	BUEN ESTADO