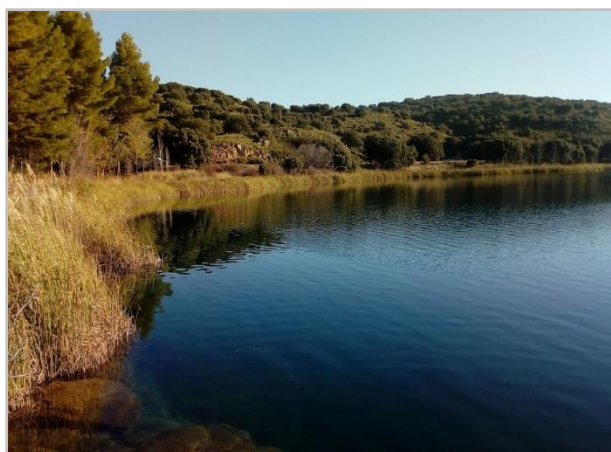
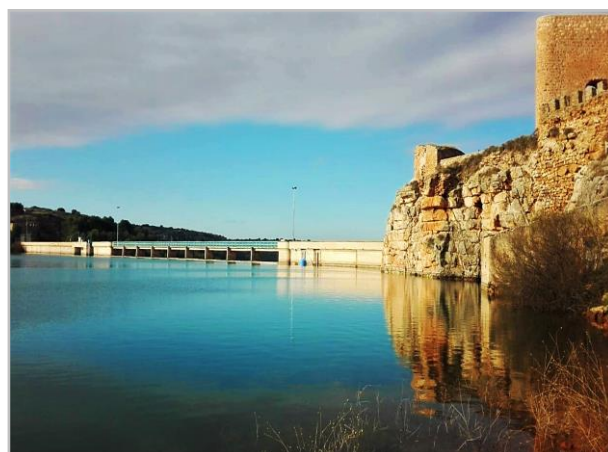


**DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO PARA
DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL
CONTROL ADICIONAL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LAS
DEMARCAACIONES HIDROLÓGICAS INTERCOMUNITARIAS. LOTE 5**

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 21.804-0078/0411

EVALUACIÓN ESTADO/POTENCIAL ANUAL. AÑO 2024:

EMBALSES



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



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
(EXPEDIENTE 21.804-0078/0411)

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Laura Sierra Medina

EMPRESA CONSULTORA:

EUROFINS – CAVENDISH



EQUIPO DE TRABAJO:

DELEGADO DEL CONSULTOR: Luis Archilla Castillo

COORDINADOR GENERAL DE LOS TRABAJOS: José Enrique Larios López

RESPONSABLE UT PARÁMETROS QUÍMICOS Y FQ: Gema González Palomino

RESPONSABLE UT ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS: Julio Luzón Ortega

RESPONSABLE UT INFORMES Y GESTIÓN DE DATOS: Jesús Díez Castro

PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN (SIN IVA): 7.545.865,32 €

CONTENIDO: EVALUACIÓN ESTADO/POTENCIAL ANUAL, AÑO 2024: EMBALSES

AÑO DE EJECUCIÓN: 2024

FECHA ENTREGA: noviembre 2025



REFERENCIA IMÁGENES PORTADA: EUROFINS CAVENDISH

CITA DEL DOCUMENTO: **Confederación Hidrográfica del Guadiana (2024). EVALUACIÓN DE ESTADO/POTENCIAL ANUAL. AÑO 2024: EMBALSES.** 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 de este, 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.	OBJETIVO DEL DOCUMENTO	8
1.1.	ANTECEDENTES	8
1.2.	CONSIDERACIONES GENERALES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO	9
1.3.	CONSIDERACIONES PARTICULARES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO EN LA DHG	12
1.3.1.	VALIDACIÓN DE DATOS FÍSICOQUÍMICOS	12
1.3.2.	EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO: PBT UBICUAS	13
1.3.3.	EVALUACIÓN DE ESTADO ECOLÓGICO	13
1.3.4.	METODOLOGÍA PARA ASIGNAR ESTADOS NO EVALUADOS	14
1.4.	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	16
1.5.	PROGRAMAS DE CONTROL Y TIPOLOGÍAS DE LAS MAS PRESENTES EN LA CHG	17
1.6.	MASAS DE AGUA EVALUADAS EN 2024	17
2.	ESTADO QUÍMICO	22
2.1.	ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO	22
2.2.	EVALUACIÓN DE ESTADO QUÍMICO	24
2.3.	ANÁLISIS DE INCUMPLIMIENTOS DEL ESTADO QUÍMICO	33
2.4.	ESTADO QUÍMICO CONSIDERANDO PBTU	33
3.	POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2024	36
3.1.	ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO	36
3.2.	EVALUACIÓN DE POTENCIAL ECOLÓGICO	38
3.3.	ANÁLISIS DE INCUMPLIMIENTOS DEL POTENCIAL ECOLÓGICO	42
4.	EVALUACIÓN DE ESTADO GLOBAL	45
4.1.	RECOMENDACIONES AL PLAN DE EXPLOTACIÓN	51
5.	MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS (VIG-03) EN EMBALSES	54
5.1.	NCA Y OTROS VALORES DE REFERENCIA PARA EL SUBPROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES AL MAR Y TRANSFRONTERIZAS (VIG-03)	55
5.2.	CONTAMINANTES EN MAS TRANSFRONTERIZAS (VIG-03) CATEGORÍA EMBALSES	56
5.3.	RESULTADOS SEGÚN PARÁMETROS EVALUADOS EN PUNTOS VIG-03 COMPARADO CON LA EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS EN EMBALSES	56
6.	EVALUACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)	58
6.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)	58
6.2.	EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)	59
	ANEXO I. PROCEDIMIENTOS PARA LA VALIDACIÓN DE RESULTADOS	62
A.	INCERTIDUMBRE DEL MÉTODO ANALÍTICO	62



B. MUESTRAS DILUIDAS	64
I. TRATAMIENTO DE RESULTADOS CON NCA-MEDIA ANUAL	64
II. TRATAMIENTO DE RESULTADOS NCA-CONCENTRACION MÁXIMA	64
C. DETECCIÓN DE OUTLIERS	65
ANEXO II. ANEXO II. CRITERIOS PARTICULARES EN LA EVALUACIÓN DEL EE DE LAS MAS RÍO Y LAGO EN LA CHG	66
A. MASAS DE AGUA CATEGORÍA RÍO	66
I. CRITERIOS GENERALES	66
II. CRITERIOS PARTICULARES	66
III. CONSIDERACIONES PARA RÍOS MUY MODIFICADOS	67
IV. SELECCIÓN DE INDICADORES, NCF Y TIPO DE EVALUACIÓN	67
B. MASAS DE AGUA CATEGORÍA LAGO	70
I. CRITERIOS GENERALES	70
II. CRITERIOS PARTICULARES	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencias de muestreo para los programas de control de estado en embalses	9
Tabla 2. Estándares, normas y protocolos de referencia para la realización de los muestreos y las determinaciones taxonómicas de elementos de calidad biológicos.	10
Tabla 3. Ejemplos sobre la metodología de asignación de Estados. EE: Potencial ecológico. EQ: Estado químico. EG: Estado Global.	15
Tabla 4. Recuento de MAS evaluadas según sus programas de control activos	17
Tabla 5. MAS categoría embalse presentes en la DHG. Puntos de control y programas para la evaluación de estado asociados. Se indican los Estados/Potenciales (Ecológico y/o Químico) evaluados en 2024 ("x"). NE: Estado No Evaluado	19
Tabla 6. Nº de MAS categoría embalses, clasificadas por tipologías, evaluadas con datos de 2024. Se indica el promedio de muestreos realizados en las masas pertenecientes a cada tipología. Sombreado naranja: MAS temporales	22
Tabla 7. NCA previas y posteriores a la revisión realizada para estas sustancias, para aguas superficiales continentales.	26
Tabla 8. Estado Químico en MAS categoría embalse evaluadas en 2024 (OP-01). RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen Estado Químico (Fuente: 3er. Ciclo PH). Evaluaciones históricas y PBTU sombreadas en gris.	27
Tabla 9. Incumplimientos de PBTU en 2024	33
Tabla 10. Comparación entre la evaluación de Estado Químico (invalidando PBT ubicuas, bajo 2 criterios) y considerando todas los incumplimientos de PBT ubicuas	34
Tabla 11. Nº de MAS categoría embalses, clasificadas por tipologías, evaluadas con datos de 2024. Se indica el promedio de muestreos realizados en las masas pertenecientes a cada tipología.	36
Tabla 12. Evaluación del Potencial Ecológico en los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana durante el año 2024	39
Tabla 13. Evaluación Global de las MAS categoría embalse de la DHG en 2024	46



Tabla 14. Número de masas de agua, clasificadas por categoría, incluidas en cada una de las recomendaciones generales propuestas para el desarrollo de los futuros Planes de Explotación.	51
Tabla 15. Recomendaciones para las MAS categoría embalse de la DHG de cara al plan de explotación de los próximos años. En base a los resultados de Estados obtenidos en 2024. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen Estado Químico (Fuente: 3er. Ciclo PH).	52
Tabla 16. MAS categoría embalse con control VIG-03 y puntos de muestreo asociados.	54
Tabla 17. NCA y VR consideradas para el estudio de las MAS en VIG-03.	55
Tabla 18. NCA para sustancias dependientes de dureza y de la tipología en las MAS VIG-03.	55
Tabla 19. MA VIG-03 que han mostrado incumplimientos de las NCA indicadas.	56
Tabla 20. Comparativa entre el estudio de estas MAS según los parámetros considerados en el programa VIG-03 y su evaluación de estado en 2024.	56
Tabla 21. Desviaciones en las MAS con emisiones al mar y transfronterizas, según parámetros considerados para su evaluación en el apartado 5.1. Sombreado rojo: incumplimientos de las NCA. Sombreado verde: incumplimientos excepcionados, de forma similar a la evaluación de estado (PBT Ubicuas). NE: No evaluado. HCH: Hexaclorociclohexano.	57
Tabla 22. Puntos de muestreo para el programa de control de referencia (VIG-02) en embalses en la DHG. X: Evaluación ecológica (PE) o química (EQ) realizada en 2024: NE: No evaluado en 2024.	58
Tabla 23. Actividades especificadas en el PPT para aplicar en puntos VIG-02 y los parámetros obtenidos con posibilidad de ser evaluados, de acuerdo con el RDSE.	59
Tabla 24. 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.	59
Tabla 25. Resultado de los parámetros evaluados en los puntos de referencia.	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presentación de resultados del Estado Químico de masas de agua superficiales (Fuente: IPH 2008; figura adaptada).	11
Figura 2. Presentación de resultados del Estado Ecológico (arriba) y del Potencial Ecológico en masas de agua artificiales (centro) y muy modificadas (abajo) (Fuente: IPH 2008; figuras adaptadas).	12
Figura 3. Presentación de resultados del Estado Global de las masas de agua superficiales.	12
Figura 4. Indicaciones para la evaluación del Estado Químico (Fte: GEEASS).	13
Figura 5. Puntos de control en MAS categoría embalse evaluados en el año 2024.	21
Figura 6. Muestreos realizados en 2024 en las MAS categoría embalse con resultados considerados en la evaluación del EQ. Se especifica la tipología de las MAS.	23
Figura 7. Porcentaje de valoraciones de Estado Químico según programa de control asignado.	30
Figura 8. Porcentajes apilados de Estado Químico en cada tipología.	31
Figura 9. Estado Químico de las MAS categoría embalse evaluadas en 2024.	32
Figura 10. Ubicación de las MAS categoría embalse en las que incumplen PBTU.	35
Figura 11. Campañas biológicas realizadas en 2024 en las MAS categoría embalse. Se especifica la tipología de las MAS. Barras azul oscuro: 2 campañas con agua. Barras azul claro: 1 campaña con agua. MAS sombreada en rojo: ambas campañas secas.	37
Figura 12. Potencial Ecológico de las MAS embalse en 2024.	41
Figura 13. Resultados de los 4 indicadores de calidad evaluados en Embalses que han mostrado incumplimientos. Se indica el nº de MAS que incumplen para cada caso.	42
Figura 14. Incumplimiento de indicadores evaluados en el EC-FQ. Se indica el nº de MAS que incumplen para la conjunción de valoraciones en estos indicadores.	43



Figura 15.Potencial Ecológico de las MAS categoría embalse de la CHG evaluadas en 2024. Izda.: MAS y porcentaje del total en el caso de MAS Muy Modificadas. Dcha.: Caso de MAS Artificiales	44
Figura 16.Potencial Ecológico de las MAS categoría embalse evaluadas con datos históricos (año 2023)	44
Figura 17.Valoración de Estado Global de las MAS embalse en 2024.	48
Figura 18. Porcentajes de Estado Global por tipologías de las MAS categoría embalse en la DHG. Año 2024	49
Figura 19. Porcentajes de Estado Global por programa de control en las MAS categoría embalse en la DHG. Año 2024.	50
Figura 20. Cumplimiento de las NCA en parámetros considerados en PPT para MAS con emisiones al mar y transfronterizas en embalses durante 2024.....	57
Figura 21. Estado en punto de referencia en embalses en 2024, según parámetros considerados en el PPT para la evaluación de este subprograma de control (DATOS HISTÓRICOS: AÑO 2023)	61



1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto mostrar los resultados de la evaluación del Estado de las masas de agua superficiales (en adelante **MAS**) muestreadas en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana (en adelante **DHG**) durante el año 2024, en la categoría **EMBALSE**.

1.1. ANTECEDENTES

EUROFINS CAVENDISH, empresa adjudicataria del presente Servicio para el DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL CONTROL ADICIONAL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LAS DEMARCACIONES HIDROLÓGICAS INTERCOMUNITARIAS EN LA CUENCA DEL GUADIANA, lleva a cabo los trabajos contemplados en el mismo desde el mes de agosto de 2024, dando continuidad a un Servicio con finalidad similar, ejecutado previamente (desde julio de 2018 hasta julio de 2024) por parte de una UTE de la cual EUROFINS CAVENDISH formaba parte.

Debido a que la evaluación de Estado presentada en este informe es para todo el año 2024, los resultados utilizados para ello proceden de ambos Servicios.

En el presente Servicio intervienen como colaboradores las empresas “Eurofins CIMERA” (en el muestreo y análisis de ciertos indicadores biológicos) y “Eurofins IPROMA” (en el análisis de ciertos parámetros fisicoquímicos). Además, las empresas “SERBAIKAL” y “BIOTECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE” son las encargadas de la evaluación hidromorfológica de las masas de agua de las categorías Río y Lago, respectivamente.

Toda la evaluación de estado se ha realizado de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas” (MITERD, 2021) (en adelante **GEEASS**) y en el RD 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (en adelante **RDSE**).

1.2. CONSIDERACIONES GENERALES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO

El Estado Global de las MAS naturales se clasifica a partir de los valores de su **Estado Químico** y de su **Estado Ecológico**.

- A. El Estado Químico viene determinado por el cumplimiento de las normas de calidad ambiental (NCA) del Anexo IV del RDSE.
- B. El Estado Ecológico se define como una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, y se clasifica empleando una serie de indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos específicos según la categoría de MAS objeto de evaluación. A continuación, la Tabla 1 esquematiza las frecuencias mínimas de muestreo exigidas para cada elemento de calidad del Estado Ecológico y la Tabla 2 la normativa en la que ha de basarse, todo ello de acuerdo con las exigencias recogidas en el RDSE.

Tabla 1. Frecuencias de muestreo para los programas de control de estado en 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	
SUSTANCIAS INDIVIDUALES	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			

Tabla 2. Estándares, normas y protocolos de referencia para la realización de los muestreos y las determinaciones taxonómicas de elementos de calidad biológicos.

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO		
CONDICIONES DE REFERENCIA		RDSE – Anexo II
LÍMITES DE CAMBIO DE ESTADO		RDSE – Anexo II
NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		RDSE – 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”, Guía para la Evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas (MITERD, 2021)

En lo que respecta a las MAS artificiales o muy modificadas, el Estado Global 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.

Finalmente, el **Estado Global** de una MAS viene determinado por el peor valor de su Estado o Potencial Ecológico y de su Estado Químico.

De acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica ORDEN ARM/2656/2008 (en adelante **IPH 2008**), la valoración y presentación de resultados del Estado Químico ha de representarse como se muestra en la Figura 1:

Clasificación del estado químico	Código de colores	
Bueno	Azul	
No alcanza el bueno	Rojo	

Figura 1. Presentación de resultados del Estado Químico de masas de agua superficiales
(Fuente: IPH 2008; figura adaptada)

Asimismo, los resultados del Estado Ecológico y del Potencial Ecológico en MAS artificiales y muy modificadas deben representarse como se indica en la Figura 2.

Finalmente, la denominación para la Evaluación Final del estado de las MAS, de acuerdo con la GEEASS, debe ser "Alcanza el buen estado" o "No alcanza el buen estado". Esta terminología refleja el cumplimiento o no, respectivamente, del objetivo ambiental establecido por la Directiva Marco del Agua (en adelante **DMA**) y el RDSE. Su representación no está regulada directamente por una ley o decreto que especifique qué colores utilizar (como sí sucede con el EE y el EQ), pero se ha estandarizado en la práctica a través de informes técnicos por parte de los organismos responsables, como son el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y las Confederaciones Hidrográficas (Figura 3).

Clasificación del estado ecológico	Código de colores	
Muy bueno	Azul	
Bueno	Verde	
Moderado	Amarillo	
Deficiente	Naranja	
Malo	Rojo	

Clasificación del potencial ecológico	Código de colores	
Bueno y máximo	Franjas verdes y gris claro iguales	
Moderado	Franjas amarillas y gris claro iguales	
Deficiente	Franjas naranjas y gris claro iguales	
Malo	Franjas rojas y gris claro iguales	

Clasificación del potencial ecológico	Código de colores	
Bueno y máximo	Franjas verdes y gris oscuro iguales	
Moderado	Franjas amarillas y gris oscuro iguales	
Deficiente	Franjas naranjas y gris oscuro iguales	
Malo	Franjas rojas y gris oscuro iguales	

Figura 2. Presentación de resultados del Estado Ecológico (arriba) y del Potencial Ecológico en masas de agua artificiales (centro) y muy modificadas (abajo) (Fuente: IPH 2008; figuras adaptadas)

Alcanza el Buen Estado

No Alcanza el Buen Estado

Figura 3. Presentación de resultados del Estado Global de las masas de agua superficiales

1.3. CONSIDERACIONES PARTICULARES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO EN LA DHG

De acuerdo con la Dirección Técnica del presente Servicio, **la evaluación del Estado Global de las MAS en el año 2024 en la DHG se realizó según los siguientes criterios particulares en esta Confederación:**

1.3.1. VALIDACIÓN DE DATOS FISICOQUÍMICOS

Mediante la aplicación de 3 procedimientos independientes se realiza la validación de todos los resultados fisicoquímicos obtenidos en laboratorio y, posteriormente, utilizados para la evaluación del Estado de las masas de agua de la CHG. Estos procedimientos se aplican en los siguientes casos:

- A. Según la incertidumbre del método analítico.
- B. Para muestras diluidas durante su análisis.
- C. Para la detección de outliers, en base al registro histórico.

La metodología aplicada en cada caso se desarrolla en el **ANEXO I** del presente informe técnico.

1.3.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO: PBT UBICUAS

La evaluación del Estado Químico, y por tanto la del Estado Global, **será aquella que no incluya, de forma general, los incumplimientos de sustancias PBTU¹**, de acuerdo con las indicaciones especificadas en la GEEASS (Figura 4).

4. En aquellos casos en que se identifique una contaminación química cuyo origen no esté ligado a presiones localizadas en territorio español, sino que por su amplia distribución geográfica deba interpretarse como debida a causas globales o transfronterizas, y además no sea posible adoptar medidas concretas para afrontar el problema, dicha contaminación se indicará en las masas de agua en que se haya detectado pero no se usará para la evaluación del estado químico de las masas de agua en que esté reconocida. Lo que se pretende con esto es evitar que por la presencia de estas sustancias se enmascare una evaluación explícita del estado químico de las masas de agua. La forma de proceder descrita, que viene a normalizar las prácticas hasta ahora adoptadas, se sustenta en el artículo 6 de la Directiva 2008/105/CE, sobre normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, traspuesto parcialmente en el artículo 29 del RDSE.

De igual forma, en aquellos casos en los que la contaminación química se deba a la presencia de sustancias PBT ubicuas (esto es, sustancias para las que ya se han tomado medidas que han reducido las emisiones de forma muy significativa y, sin embargo, debido a sus propiedades intrínsecas, utilización generalizada y posibilidad común de transporte a gran distancia, pueden encontrarse durante décadas en el medio acuático a niveles que suponen un riesgo significativo), dicha contaminación se indicará en la masa de agua en que se haya detectado presentando por separado el impacto en el estado químico de las sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas, pero no se usará para la evaluación global del estado químico de las masas de agua en que esté reconocida. Lo que se pretende con esto es que no queden ocultas las mejoras en la calidad del agua conseguidas con respecto a otras sustancias. La forma de proceder descrita se sustenta en el artículo 8 bis de la Directiva 2008/105/CE, traspuesto a través del artículo 31 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En cualquier caso, el que una determinada sustancia (p.ej., mercurio, hidrocarburos policíclicos aromáticos u otros) pueda proceder de una contaminación ubicua o transfronteriza, no permite suponer directamente o de forma generalizada que su presencia localizada no pueda ser causada también por fuentes locales de contaminación significativa. En este caso, la presencia de esa sustancia no deberá excluirse de la evaluación del estado químico de las masas de agua afectadas por ese foco de presión, y el plan hidrológico deberá incorporar las medidas pertinentes para afrontar el problema.

Figura 4. Indicaciones para la evaluación del Estado Químico (Fte: GEEASS)

1.3.3. EVALUACIÓN DE ESTADO ECOLÓGICO

- A. De forma general, la evaluación del EE sólo contempla los Contaminantes Específicos de Cuenca (en adelante **CEC**) AMPA Y GLIFOSATO, al ser los únicos declarados como tales en el Tercer Ciclo del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana (2022-2027) (en adelante **PH**). El resto de CEC, definidos en el Anexo V de la GEEASS, no son valorados.

¹ Sustancia PBT ubicua: de acuerdo con el artículo 31 del RDSE, estas sustancias se comportan como persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas. Definidas en su anexo IV A (sustancias con números 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 y 44).

- B. De forma particular, la evaluación del Estado Ecológico (en adelante **EE**) de las MAS de la DHG se realiza de acuerdo con las indicaciones realizadas en el RDSE y la GEEASS, si bien en el caso de los ríos y lagos se aplican algunos criterios particulares, detallados en el **ANEXO II** del presente informe técnico.

1.3.4. METODOLOGÍA PARA ASIGNAR ESTADOS NO EVALUADOS

Debido a que anualmente se evalúan las MAS del Programa de Control Operativo y cada 3 años se deben analizar las incluidas en el Subprograma de Seguimiento del Estado General de las Aguas, **es posible que no todos los años se obtengan resultados que permitan evaluar el estado de todas las MAS presentes en la demarcación.**

Además, existen **otros factores que pueden provocar la no evaluación de ciertas masas programadas** para evaluar en un año concreto (estando en programa operativo y/o subprograma de vigilancia). Por ejemplo, masas que hayan estado secas durante todo el año, o gran parte de él, o que, aun habiendo tenido agua todo el año no puedan ser evaluadas por la carencia de ciertos parámetros necesarios para la evaluación del EQ debido, en parte, a la designación de unidades de muestreo análisis definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, sobre el cual se desarrolla la explotación del presente Servicio.

Por todo ello, a continuación, se especifica la **metodología seguida en la DHG para asignar valoraciones a los Estados (EE, EQ y EG) en MAS que no han sido evaluadas en un año.**

1. En caso de que exista valoración de Estados/Potenciales Ecológico y Químico

- ✓ El Estado Global se valora con la conjugación de los EE y EQ, de acuerdo con los criterios señalados en la GEEASS.

2. En caso de que no exista valoración de Estado/Potencial Ecológico ni Químico

- ✓ Se asignan las valoraciones de EE y EQ más recientes históricamente, seguidas, entre paréntesis, de dicho año.
- ✓ De acuerdo con la GEEASS, para masas de agua en operativo, el Nivel de Confianza (en adelante NCF) de ambos estados históricos serán *Bajo (marcado con asterisco, *). En el caso de masas de agua en vigilancia, el NCF de ambos estados históricos será *Medio (marcados con asterisco, *).

- ✓ El EG se calcula como conjugación del EE y EQ (ambos históricos) seguido, entre paréntesis, del año más reciente valorado.
- ✓ El NCF del EG se marcará con dos asteriscos (**), para señalar que ha sido obtenido como conjugación de dos evaluaciones históricas (de EE y EQ), y será el peor de ambos. Por tanto, será **Bajo en el caso de masas de agua operativas y **Medio en el caso de masas de agua en vigilancia.

3. En caso de que exista 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 NCF del estado evaluado con datos históricos será *Bajo (marcados con un asterisco, *) en el caso de masas de agua en operativo y *Medio (marcados con un asterisco, *) en el caso de masas de agua en vigilancia.
- ✓ El EG se calcula como conjugación del EE y EQ seguido, entre paréntesis, del estado que haya sido valorado este año ("EE" o "EQ").
- ✓ El NCF del EG se marcará con un asterisco (*), para señalar que se ha obtenido considerando un solo resultado histórico, y será el peor del EE y del EQ considerados

A continuación, se muestran diversos ejemplos para todos los casos especificados en esta metodología (Tabla 3).

Tabla 3. Ejemplos sobre la metodología de asignación de Estados. EE: Potencial ecológico. EQ: Estado químico. EG: Estado Global.

CASO	PROGRAMA EN MASA	VALORACIONES REALIZADAS EN EL AÑO EN CURSO				VALORACIONES FINALES					
		EE	NCF EE	EQ	NCF EQ	EE	NCF EE	EQ	NCF EQ	EG	NCF EG
1	OPERATIVO y/o VIGILANCIA	Moderado	Bajo	Bueno	Alto	Moderado	Bajo	Bueno	Alto	No Alcanza el Buen Estado	Bajo
2	OPERATIVO	NE	NE	NE	NE	Deficiente (2020)	*Bajo	Bueno (2021)	*Bajo	No Alcanza el Buen Estado (2021)	**Bajo
	VIGILANCIA	NE	NE	NE	NE	Bueno (2021)	*Medio	Bueno (2020)	*Medio	Buen Estado (2021)	**Medio
3	OPERATIVO	Bueno	Medio	NE	NE	Bueno	Medio	Bueno (2021)	*Bajo	Buen Estado (EE)	*Bajo
	VIGILANCIA	NE	NE	Bueno	Alto	Bueno (2020)	*Medio	Bueno	Alto	Buen Estado (EQ)	*Medio

NE: Estado no evaluado

1.4. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Los programas de seguimiento de las MAS 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 estaciones 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* (RDSE).

Los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales, según establece el RDSE, 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 MAS. 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 MAS 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 MAS 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 MAS 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 MAS del Registro de zonas protegidas** de la DHG.

1.5. PROGRAMAS DE CONTROL Y TIPOLOGÍAS DE LAS MAS PRESENTES EN LA CHG

La Tabla 4 resume el número de MAS categoría Embalse incluidas en los programas de seguimiento destinados para la evaluación del estado.

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

CATEGORIA	PROGRAMAS ACTIVOS	N.º MASAS
EMBALSE	OPERATIVO (OP-01)	34
	OPERATIVO (OP-01) y VIGILANCIA (VIG-01)	21
	VIGILANCIA (VIG-01)	22
	VIGILANCIA (VIG-01) Y REFERENCIA (VIG-02)	6
OP-01: Programa operativo; VIG-01: subprograma vigilancia; VIG-02: subprograma referencia		

Por otro lado, las 46 MAS se incluyen en 5 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: 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.

1.6. MASAS DE AGUA EVALUADAS EN 2024

En este informe se han evaluado las 55 MAS categoría embalse adscritas al **programa de control operativo (OP-01)** presentes en la DHG (de acuerdo con el Tercer Ciclo de Planificación

Hidrológica). Las 28 masas de agua adscritas exclusivamente al subprograma de seguimiento del estado general de las aguas (VIG-01) no han sido evaluadas en 2024. Además:

- Los resultados utilizados en la evaluación de estas masas proceden, exclusivamente, de los puntos definidos para su control de estado. En este sentido, los resultados obtenidos en puntos adscritos de forma exclusiva a otro/s programa/s de control, como nitratos (OP-02) o zonas protegidas (ZP-01, ZP-02, ZP-03_A, ZP-03_B), no se tienen en consideración para la evaluación de estado.
- Las MAS pertenecientes al Subprograma de control de Emisiones al Mar y Transfronterizas (VIG-03) son analizadas en el apartado 5 del presente informe, en base a las sustancias designadas dentro de su batería analítica en el Anexo II del Pliego de Prescripciones Técnicas de este contrato de servicios.
- Asimismo, los resultados obtenidos en puntos de control adscritos al subprograma de referencia (VIG-02) son analizados en el apartado 6 del presente informe.

A continuación, en la Tabla 5 se listan las MAS categoría embalse presentes en la DHG y se indica sobre cuáles se ha realizado evaluación de Estado Ecológico y/o Químico. Como se observa, todas las MAS fueron evaluadas por completo, esto es, evaluadas para su Estado Químico (apartado 2. ESTADO QUÍMICO) y para su Estado Ecológico (apartado 3. POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2024). En la Figura 5 se representa la ubicación geográfica de todas ellas y los resultados finales de la evaluación de Estado se desarrollan en el apartado 4. EVALUACIÓN DE ESTADO GLOBAL.

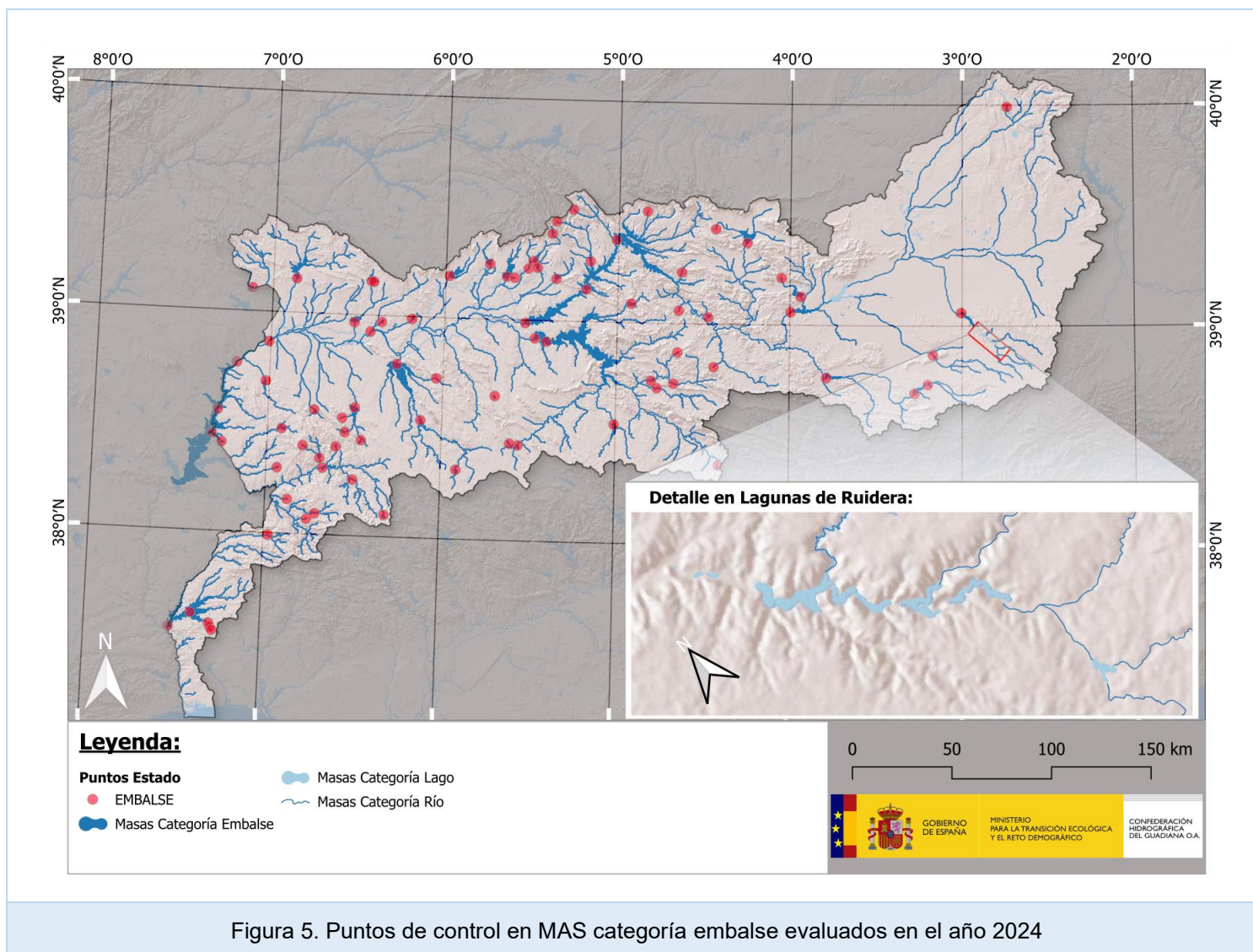


Tabla 5. MAS categoría embalse presentes en la DHG. Puntos de control y programas para la evaluación de estado asociados. Se indican los Estados/Potenciales (Ecológico y/o Químico) evaluados en 2024 ("x"). NE: Estado No Evaluado

CODIGO MASUPF	NOMBRE MASUPF	TIPO	NATURALEZA	EVALUACIÓN PROGRAMADA	PUNTO CONTROL	PROGRAMAS ACTIVOS MASUPF	ESTADO QUÍMICO	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	JUSTIFICACIÓN "NE"
ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto o Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	SI	GN00000076	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy modificada	NO	GN00000088	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe o Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy modificada	NO	GN00000089	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche o Valdesotellas	E-T02	Muy modificada	SI	GN00001063	OP-01, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy modificada	SI	GN00001064	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	SI	GN00001015	OP-01, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000628	VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000681	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000629	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000630	VIG-01, OP-02	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000686	VIG-01, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000627	OP-01, VIG-01	x	x	
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000635	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000626	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000633	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000765	VIG-01, OP-02	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000683	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000172	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000328	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	x	x	
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000684	OP-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000763	OP-01	x	x	
ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000333	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000171	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000069	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000678	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000623	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000636	OP-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000634	VIG-01, VIG-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000772	OP-01, VIG-01	x	x	
ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000775	OP-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001083	OP-01, VIG-03	x	x	
ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000072	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001060	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001061	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas o Rodeo	E-T04	Muy modificada	NO	GN00001062	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos o Arroyocuncos	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001066	OP-01, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001067	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes o Pretura del Molino	E-T04	Muy modificada	NO	GN00001068	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo o Peña El Gato	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001069	OP-01, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila o Las Culebras	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001070	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001071	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy modificada	NO	GN00001072	VIG-01, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001073	OP-01	x	x	



CODIGO MASUPF	NOMBRE MASUPF	TIPO	NATURALEZA	EVALUACIÓN PROGRAMADA	PUNTO CONTROL	PROGRAMAS ACTIVOS MASUPF	ESTADO QUÍMICO	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	JUSTIFICACIÓN "NE"
ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy modificada	NO	GN00001074	VIG-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001075	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001004	OP-01, ZP-01	x	x	
ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro o Charco del Toro	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000329	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro o la Espada	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000132	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000084	VIG-01, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	NO	GN00001005	VIG-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000766	OP-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	SI	GN00001007	OP-01	x	x	
ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001008	OP-01	x	x	
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000971	OP-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001009	OP-01	x	x	
ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy modificada	NO	GN00000792	VIG-01, OP-02	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales o Valle de Matamoros	E-T04	Muy modificada	SI	GN00000979	OP-01, VIG-01, ZP-01	x	x	
ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy modificada	SI	GN00001014	OP-01	x	x	
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	SI	GN00000638	OP-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy modificada	SI	GN00000669	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy modificada	SI	GN00000685	OP-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy modificada	NO	GN00000675	VIG-01, VIG-02, VIG-03, OP-02, ZP-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy modificada	SI	GN00000661	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy modificada	NO	GN00000667	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy modificada	NO	GN00000670	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy modificada	SI	GN00000657	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy modificada	SI	GN00000782	OP-01, VIG-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy modificada	SI	GN00000644	OP-01, OP-02, ZP-01	x	x	
ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy modificada	NO	GN00000649	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy modificada	NO	GN00000653	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva - Principal	E-T06	Muy modificada	NO	GN00001080	VIG-01, VIG-03, OP-02, ZP-01, ZP-02	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Lucefécit	E-T06	Muy modificada	SI	GN00000977	OP-01, VIG-01, VIG-03, ZP-02	x	x	
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	E-T06	Muy modificada	SI	GN00001082	OP-01, VIG-01, VIG-03	x	x	
ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy modificada	SI	GN00000621	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy modificada	NO	GN00000640	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy modificada	NO	GN00000774	VIG-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy modificada	SI	GN00000658	OP-01, OP-02, ZP-03_A	x	x	
ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy modificada	SI	GN00000767	OP-01	x	x	
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy modificada	SI	GN00000659	OP-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy modificada	NO	GN00001006	VIG-01	NE	NE	No programada en 2024
ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso o Valdejúdios	E-T10	Artificial	SI	GN00000793	OP-01, VIG-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	SI	GN00000642	OP-01, VIG-01, OP-02	x	x	
ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy modificada	SI	GN00000660	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	x	x	



2. ESTADO QUÍMICO

2.1. ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

De forma general, la evaluación de Estado Químico se ha realizado con los resultados obtenidos en un promedio de casi 12 muestreos anuales por MAS y por tipología (Tabla 6 y Figura 6). Esto se debe a que algunos puntos de control no fueron programados para su muestreo todos los meses del año por tratarse de masas sin baterías mensuales asignadas tras el estudio de contaminantes realizado en el Servicio previo. Este hecho no implica NCF bajos en los resultados de Estado Químico ya que todas las MAS han sido programadas con, al menos, el número mínimo de analíticas necesarias para la evaluación de Estado, de acuerdo con el RDSE y en base a los dos Pliegos de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) de los cuales se nutre este informe de 2024 (Servicio previo y Servicio actual).

Tabla 6. Nº de MAS categoría embalses, clasificadas por tipologías, evaluadas con datos de 2024. Se indica el promedio de muestreos realizados en las masas pertenecientes a cada tipología. Sombreado naranja: MAS temporales

TIPOLOGIA	MAS EVALUADAS EN 2024	PROMEDIO MUESTREOS MENSUALES
E-T01	1	12
E-T02	3	10
E-T04	35	11
E-T05	4	12
E-T06	5	12
E-T10	5	12
E-T11	2	12
Total	55	11,6

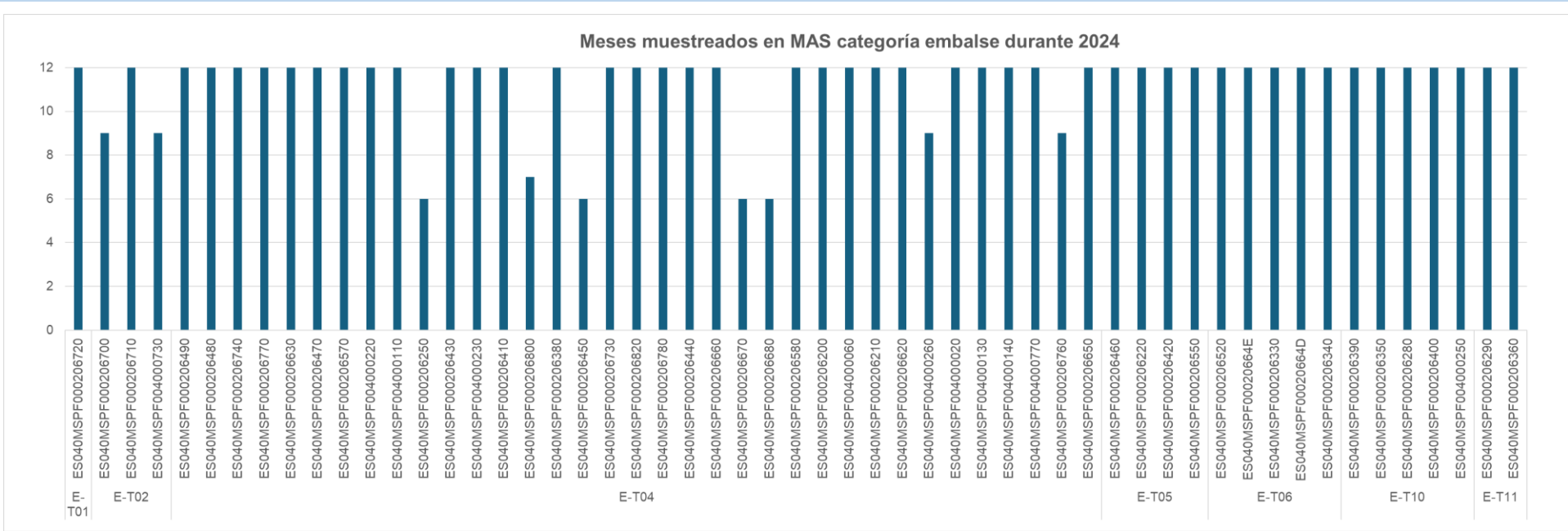


Figura 6. Muestreos realizados en 2024 en las MAS categoría embalse con resultados considerados en la evaluación del EQ. Se especifica la tipología de las MAS.

2.2. EVALUACIÓN DE ESTADO QUÍMICO

De acuerdo con el RDSE, el Estado Químico de una masa puede ser **BUENO** o **NO ALCANZA EL BUENO** o, dependiendo de si se ha producido, o no, superación de las normas de calidad ambiental de las sustancias incluidas en el Anexo IV del RDSE, tanto de la media anual (NCA-MA) como de la concentración máxima admisible (NCA-CMA).

Sin embargo, es necesario señalar que 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 RDSE:

- 1) **Sustancias que se comportan como sustancias PBT ubicuas**, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas:
 - a) N.º 5: Difeniléteres bromados (suma de las concentraciones de los congéneres n.º 28, 47, 99, 100, 153 y 154)
 - b) N.º 21: Mercurio y sus compuestos
 - c) N.º 28: Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP):
 - i) Benzo (a) pireno
 - ii) Benzo (b) Fluoranteno
 - iii) Benzo (k) Fluoranteno
 - iv) Benzo (g,h,i) perileno
 - d) Indeno(1,2,3-cd) pireno
 - e) N.º 30: Compuestos de tributilestaño (Cation de tributilestaño)
 - f) N.º 35: Ácido perfluoro-octanosulfónico y sus derivados (PFOS)
 - g) N.º 37: Dioxinas y compuestos similares
 - h) N.º 43: Hexabromociclododecano (HBCDD)
 - i) N.º 44: Heptacloro y epóxido de heptacloro



2) Sustancias identificadas recientemente

- a) N.º 34: Dicofol
- b) N.º 35: Ácido perfluoro-octanosulfónico y sus derivados (PFOS)
- c) N.º 36: Quinoxifeno
- d) N.º 37: Dioxinas y compuestos similares
- e) N.º 38: Aclonifeno
- f) N.º 39: Bifenox
- g) N.º 40: Cibutrina
- h) N.º 41: Cipermetrina
- i) N.º 42: Diclorvós
- j) N.º 43: Hexabromociclododecano (HBCDD)
- k) N.º 44: Heptacloro y epóxido de heptacloro
- l) N.º 45: Terbutrina

3) Sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas.

Tal y como especifica el RDSE, se trata de las sustancias con los números 2, 5, 15, 20, 22, 23 y 28, cuyas NCA se revisaron a través de la Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de agosto de 2013.

Las nuevas NCA entraron en vigor a partir del 22 de diciembre de 2018 (Tabla 7)

Tabla 7. NCA previas y posteriores a la revisión realizada para estas sustancias, para aguas superficiales continentales.

N.º	SUSTANCIA	NCA PREVIAS A 22/12/2018		NCA POSTERIORES A 22/12/2018	
		NCA-MA RDSE	NCA-CMA RDSE	NCA-MA RDSE	NCA-CMA RDSE
N.º 2	Antraceno	0,1	0,4	0,1	0,1
N.º 5	Difeniléteres bromados (suma de las concentraciones de los congéneres nº 28, 47, 99, 100, 153 y 154)	0,0005	No aplicable	0,0005	0,14
N.º 15	Fluoranteno	0,1	1	0,0063	0,12
N.º 20	Plomo y sus compuestos*	7,2	No aplicable	1,2	14
N.º 22	Naftaleno	2,4	No aplicable	2	130
N.º 23	Níquel y sus compuestos*	20	No aplicable	4	34
N.º 28	Hidrocarburos aromáticos Policíclicos (HAP)**				
	Benzo (a) pireno	0,05	0,1	0,00017	0,27
	Benzo (b) Fluoranteno	$\Sigma = 0,03$	No aplicable	$\Sigma = 0,03$	0,017
	Benzo (k) Fluoranteno	**	No aplicable	**	0,017
	Benzo (g,h,i) perileno	$\Sigma = 0,002$	No aplicable	$\Sigma = 0,002$	0,0082
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	**	No aplicable	**	No aplicable
* Estas NCA se refieren a las concentraciones biodisponibles de las sustancias					
** Por lo que respecta el grupo de sustancias prioritarias de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) (n.º 28), las NCA de la biota y las correspondientes NCA-MA en el agua se refieren a la concentración de benzo(a)pireno, en cuya toxicidad se basan. El benzo(a)pireno puede considerarse como un marcador de los otros HAP, ya que solo tal sustancia debe ser objeto de seguimiento a efectos de comparación con las NCA de la biota o las correspondientes NCA-MA en el agua.					

- Con la intención de cumplir con esta indicación de RD 907/2007, la evaluación de Estado Químico que se presenta a continuación (Tabla 8), incluye superíndices “A, B, y C”, para señalar a las sustancias mencionadas en los 3 epígrafes previos, respectivamente, que han mostrado incumplimientos en el año 2024.
- Además, la evaluación de Estado Químico ha seguido las CONSIDERACIONES PARTICULARES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO EN LA DHG (apartado 1.3), en lo referente a VALIDACIÓN DE DATOS FÍSICOQUÍMICOS y EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO: PBT UBICUAS.
- Finalmente, se ha aplicado la METODOLOGÍA PARA ASIGNAR ESTADOS NO EVALUADOS (apartado 1.3.4) para algunos estados químicos, en las masas que así lo necesitaron en 2024.



Tabla 8. Estado Químico en MAS categoría embalse evaluadas en 2024 (OP-01). RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen Estado Químico (Fuente: 3er. Ciclo PH). Evaluaciones históricas y PBTU sombreadas en gris

CODIGO MASA	NOMBRE MASA	PROGRAMAS ADSCRITOS A LA MASA	NATURALEZA	TIPO	MASA EVALUADA EN 2024	PUNTOS MUESTREO	RIESGO EQ	ESTADO QUÍMICO	NIVEL DE CONFIANZA	INCUMPLIMIENTOS	PBT UBICUA
ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000628	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000681	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000629	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	OP-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T05	SI	GN00000638	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	VIG-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000630	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	VIG-01, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000686	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	OP-01, VIG-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000627	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000635	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000626	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T10	SI	GN00000621	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	OP-01, VIG-01, OP-02	Muy modificada	E-T11	SI	GN00000642	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T10	NO	GN00000640	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	VIG-01	Muy modificada	E-T10	NO	GN00000774	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000633	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T06	SI	GN00000657	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	OP-01, VIG-01, OP-02	Muy modificada	E-T06	SI	GN00000782	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	OP-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T10	SI	GN00000658	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T11	SI	GN00000660	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	VIG-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000765	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000683	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	OP-01	Muy modificada	E-T10	SI	GN00000767	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	OP-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T10	SI	GN00000659	NO	BUENO	ALTO		PFOS (agua) ^{AB}
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000172	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T05	SI	GN00000669	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000328	NO	BUENO	ALTO		MERCURIO (agua) ^A
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	OP-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000684	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	OP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000763	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	OP-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T05	SI	GN00000685	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000333	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000171	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000069	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	VIG-01, VIG-02, VIG-03, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T05	NO	GN00000675	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000678	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T06	SI	GN00000644	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T06	NO	GN00000649	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T06	NO	GN00000653	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T05	SI	GN00000661	NO	BUENO	ALTO		

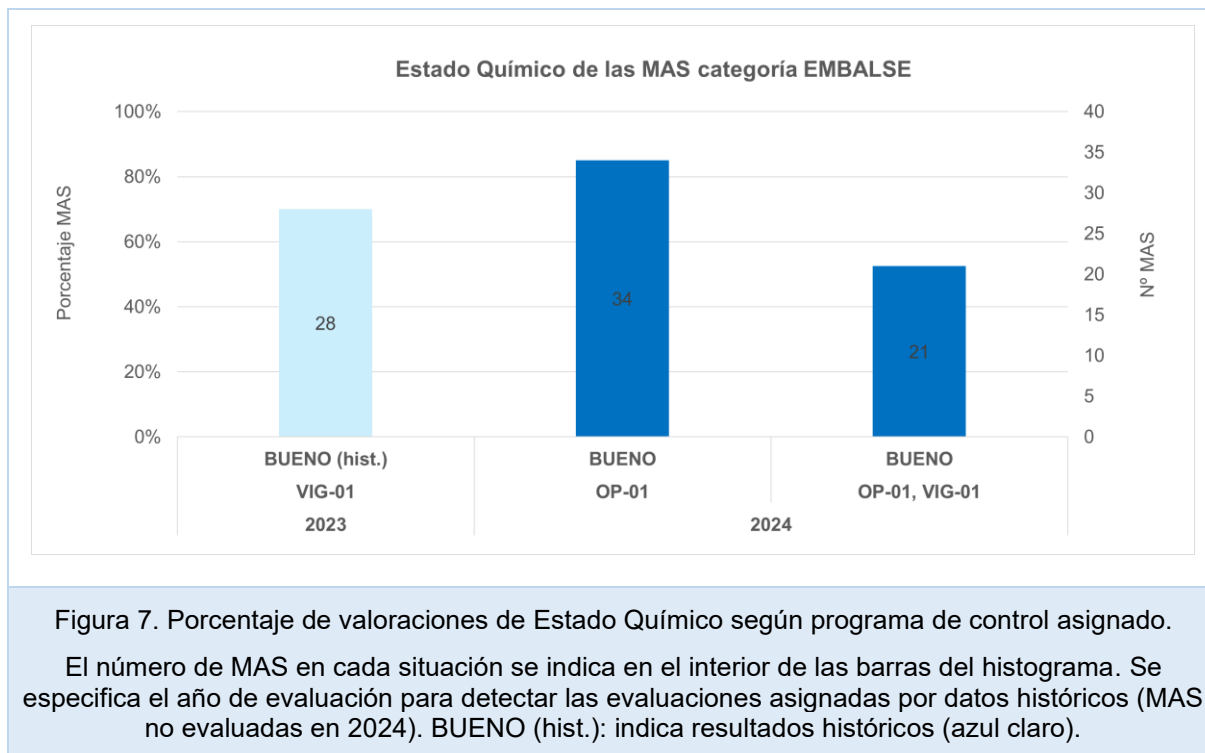


CODIGO MASA	NOMBRE MASA	PROGRAMAS ADSCRITOS A LA MASA	NATURALEZA	TIPO	MASA EVALUADA EN 2024	PUNTOS MUESTREO	RIESGO EQ	ESTADO QUÍMICO	NIVEL DE CONFIANZA	INCUMPLIMIENTOS	PBT UBICUA
ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T05	NO	GN00000667	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000623	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	OP-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000636	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T05	NO	GN00000670	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	VIG-01, VIG-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000634	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	OP-01, VIG-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000772	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	OP-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000775	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva - Principal	VIG-01, VIG-03, OP-02, ZP-01, ZP-02	Muy modificada	E-T06	NO	GN00001080	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Lucefécit	OP-01, VIG-01, VIG-03, ZP-02	Muy modificada	E-T06	SI	GN00000977	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	OP-01, VIG-01, VIG-03	Muy modificada	E-T06	SI	GN00001082	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	OP-01, VIG-03	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001083	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000072	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001060	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001061	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas o Rodeo	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00001062	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche o Valdesotellas	OP-01, ZP-01	Muy modificada	E-T02	SI	GN00001063	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T02	SI	GN00001064	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto o Presa del Bullaque	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T01	SI	GN00000076	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos o Arroyocuncos	OP-01, ZP-03_A	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001066	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001067	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes o Pretura del Molino	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00001068	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo o Peña El Gato	OP-01, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001069	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila o Las Culebras	OP-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001070	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001071	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	VIG-01, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00001072	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	OP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001073	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	VIG-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00001074	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001075	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	OP-01, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001004	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T01	NO	GN00000088	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro o Charco del Toro	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000329	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro o la Espada	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000132	SI	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe o Ruta de Los Molinos	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T01	NO	GN00000089	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	VIG-01, OP-02, ZP-01	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000084	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	VIG-01	Artificial	E-T04	NO	GN00001005	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	OP-01, OP-02, ZP-03_B	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000766	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	VIG-01	Muy modificada	E-T10	NO	GN00001006	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	OP-01	Artificial	E-T04	SI	GN00001007	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	OP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001008	NO	BUENO	ALTO		



CODIGO MASA	NOMBRE MASA	PROGRAMAS ADSCRITOS A LA MASA	NATURALEZA	TIPO	MASA EVALUADA EN 2024	PUNTOS MUESTREO	RIESGO EQ	ESTADO QUÍMICO	NIVEL DE CONFIANZA	INCUMPLIMIENTOS	PBT UBICUA
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	OP-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000971	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	OP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001009	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	VIG-01, OP-02	Muy modificada	E-T04	NO	GN00000792	NO	BUENO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso o Valdejudíos	OP-01, VIG-01, OP-02	Artificial	E-T10	SI	GN00000793	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales o Valle de Matamoros	OP-01, VIG-01, ZP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00000979	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	OP-01, ZP-01	Muy modificada	E-T02	SI	GN00001015	NO	BUENO	ALTO		
ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	OP-01	Muy modificada	E-T04	SI	GN00001014	NO	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									
*	NCF asignados a EQ mediante resultados históricos. De acuerdo con la GEEASS, se asume un NCF Medio para MAS adscritas al programa VIG-01 y un NCF Bajo para masas de agua adscritas al OP-01 (Metodología en apartado 1.3.4)										

A continuación, se muestran todos los resultados de Estado Químico clasificados según programa de control asignado a la MAS (Figura 7) y según la tipología de estas (Figura 8).



Se observa cómo las 55 MAS categoría embalse evaluadas en 2024 se encuentran en Buen Estado Químico. Del mismo modo, las 28 MAS restantes, evaluadas con datos históricos (2023), también mostraron un EQ BUENO. Este hecho indicaría que las presiones a las que se encuentran sometidas las MAS incluidas en OP-01 no generan en 2024 incumplimientos de los parámetros incluidos en el Anexo IV del RDSE.

A continuación, la Figura 8 muestra, a modo de histograma apilado el porcentaje del Estado Químico de las masas categoría embalse, según tipologías.

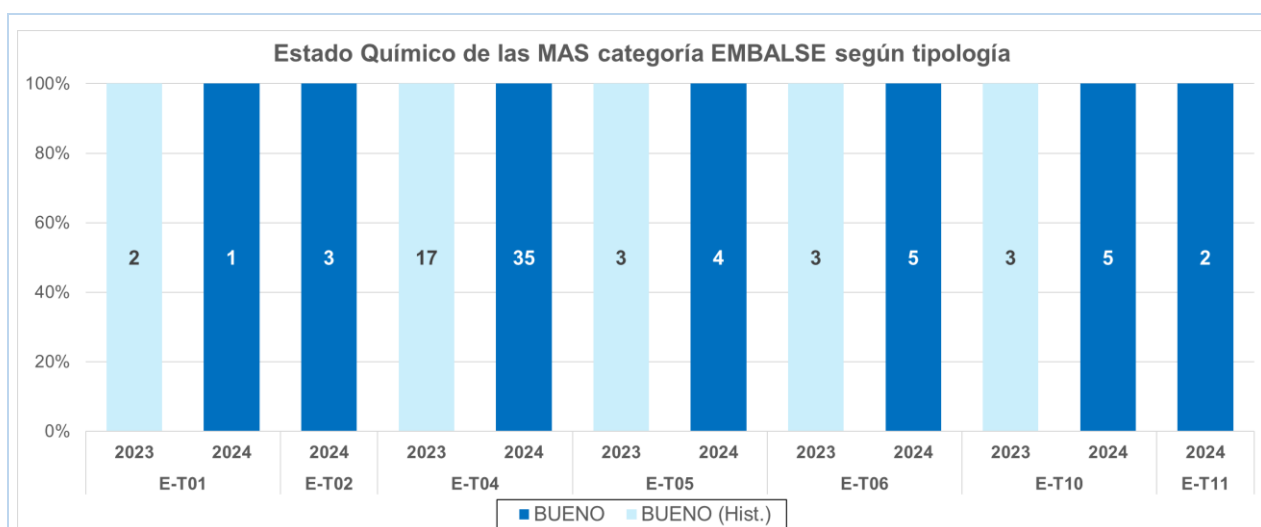


Figura 8. Porcentajes apilados de Estado Químico en cada tipología.

El número de MAS en cada situación se indica en el interior de las barras del histograma. Se especifica el año de evaluación para detectar las evaluaciones asignadas por datos históricos (MAS no evaluadas en 2024). BUENO (hist.): indica resultados históricos (azul claro)

En esta Figura 8 se aprecia cómo las 28 MAS que no pudieron ser evaluadas en 2024 pertenecen a cinco tipologías (E-T01, E-T04, E-T05, E-T06 y E-T10).

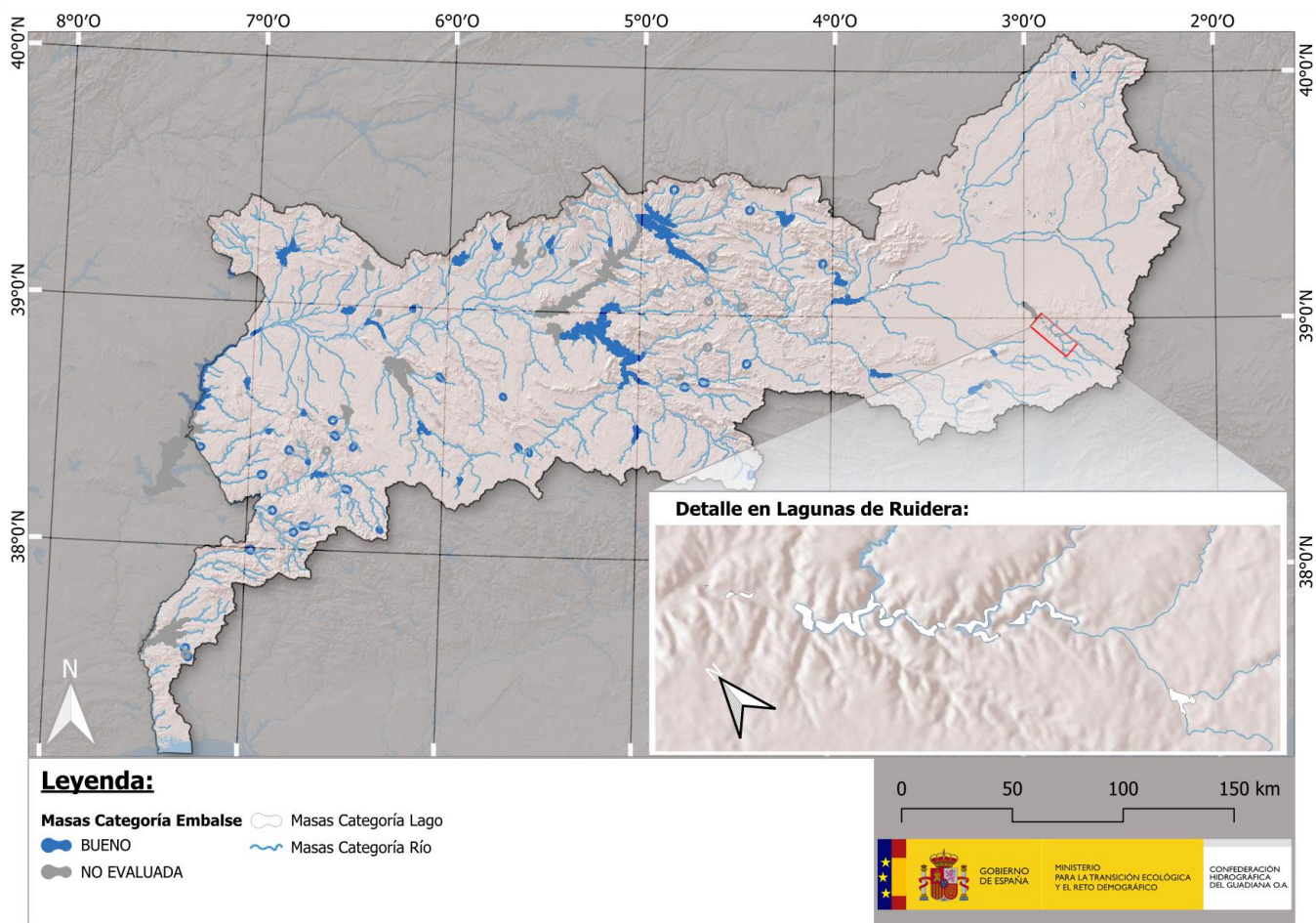


Figura 9. Estado Químico de las MAS categoría embalse evaluadas en 2024

2.3. ANALISIS DE INCUMPLIMIENTOS DEL ESTADO QUÍMICO

Ninguna MAS mostró incumplimientos para la EQ, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en el CHG (apartados 1.2 y 1.3). Únicamente hubo dos incumplimientos de sustancias PBTU, como se indica a continuación.

2.4. ESTADO QUÍMICO CONSIDERANDO PBTU

Como se indicó anteriormente, de acuerdo con la Dirección Técnica del presente Servicio, y según el Real Decreto 817/2015 y la GEEAS, **la evaluación del Estado Químico señalada previamente no incluye los incumplimientos de sustancias PBTU** (apartado 1.3.2). A continuación, la Tabla 9 detalla los resultados de PBTU que incumplieron las NCA del RDSE y no han sido considerados en la evaluación.

Tabla 9. Incumplimientos de PBTU en 2024

CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA AGUA	RIESGO QUÍMICO	PBTU	NCA-MA (µg/l)	NCA-CMA (µg/l)	RESULTADO INVALIDADO (µg/l)
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	NO	PFOS (agua)	0,00064	36	0,00175 (MA)
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	NO	MERCURIO (agua)	-	0,07	0,12 (CMA)

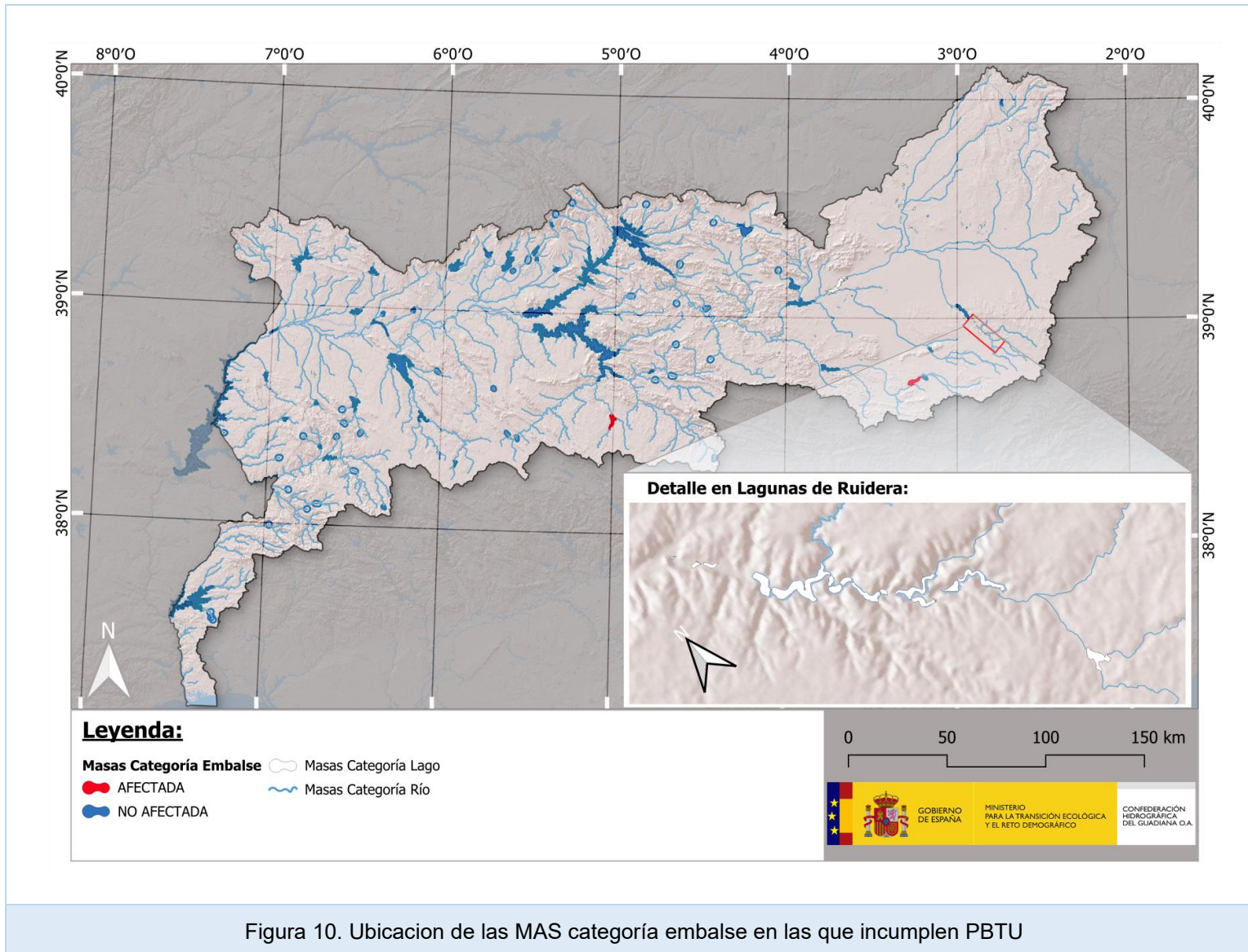
Estas invalidaciones afectaron a las 2 MAS indicadas en la tabla previa. A continuación (**Tabla 10**) **se muestran los resultados de Estado Químico que se habrían obtenido en estas MAS en caso de haber considerado dichos incumplimientos**. Se observa cómo todas pasarían de un Estado Químico BUENO a NO ALCANZAR EL BUEN ESTADO, al no haber incumplimiento/s por otras sustancias consideradas en el Anexo IV del RDSE.

Finalmente, la Figura 10 muestra la distribución geográfica que tendrían estos incumplimientos de PBTU (no considerados en la evaluación oficial del Estado Químico en 2024 en la DHG, página 24).



Tabla 10. Comparación entre la evaluación de Estado Químico (invalidando PBT ubicuas, bajo 2 criterios) y considerando todas los incumplimientos de PBT ubicuas

COD MASA	NOMBRE MASA	NATURALEZA	TI PO	MASA EVALUADA EN 2024	RIESGO	ESTADO QUÍMICO	INCUMPLE ANEXO IV (RDSE)	ESTADO QUÍMICO	INCUMPLE ANEXO IV (RDSE)
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	Muy modificada	E-T10	SI	NO	BUENO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	PFOS (agua) ^{AB}
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	Muy modificada	E-T04	SI	NO	BUENO		NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	MERCURIO (agua) ^A
Sustancias identificadas en el Anexo IV RD817/2015 de forma separada			A: <u>sustancias que se comportan como sustancias PBTU, esto es, persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas</u>						
			B: sustancias identificadas recientemente						
			C: sustancias para las que se establecen NCA revisadas más estrictas						





3. POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2024

3.1. ANÁLISIS REALIZADOS POR MASA DE AGUA PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

La evaluación del PE se ha realizado con los resultados obtenidos en las 2 campañas de muestreos biológicos anuales necesarias para ello (Tabla 11), de acuerdo con los criterios especificados en el RDSE. Concretamente, los **muestreos de fitoplancton** en embalses se realizaron en dos campañas, en los meses de **junio y septiembre**.

Tabla 11. Nº de MAS categoría embalses, clasificadas por tipologías, evaluadas con datos de 2024. Se indica el promedio de muestreos realizados en las masas pertenecientes a cada tipología.

TIPOLOGIA	MAS EVALUADAS	PROMEDIO MUESTREOS BIO EN 2024
E-T01	1	2
E-T02	3	2
E-T04	35	2
E-T05	4	2
E-T06	5	2
E-T10	5	2
E-T11	2	2
Total	55	2

Como se aprecia en la Figura 11, no hubo ninguna incidencia que impidiera el muestreo de estos 55 embalses para la evaluación de su PE en 2024.

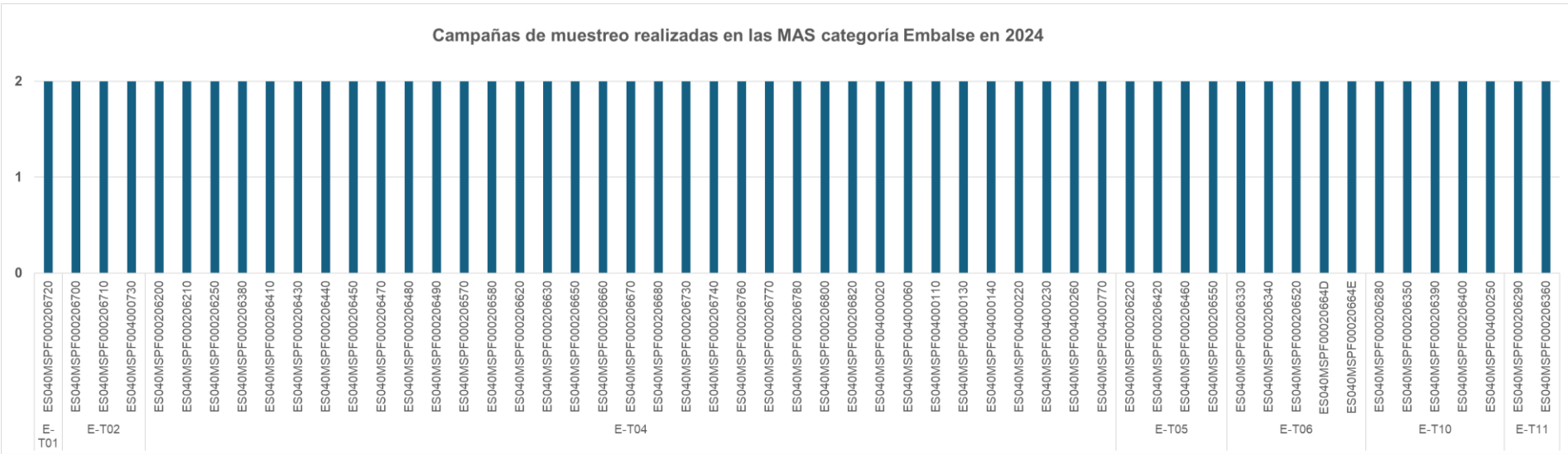


Figura 11. Campañas biológicas realizadas en 2024 en las MAS categoría embalse. Se especifica la tipología de las MAS. Barras azul oscuro: 2 campañas con agua. Barras azul claro: 1 campaña con agua. MAS sombreada en rojo: ambas campañas secas.



3.2. EVALUACIÓN DE POTENCIAL ECOLÓGICO

De acuerdo con el RDSE, el Estado Ecológico de una masa puede ser MUY BUENO, BUENO, MODERADO, DEFICIENTE o MALO, mientras que el Potencial Ecológico no puede alcanzar el MUY BUENO, siendo su máximo potencial BUENO O SUPERIOR (página 12).

La evaluación de Potencial Ecológico que a continuación se presenta (Tabla 12) ha seguido las CONSIDERACIONES PARTICULARES A LA EVALUACIÓN DEL ESTADO EN LA DHG (apartado 1.3), en lo referente a la VALIDACIÓN DE DATOS FÍSICOQUÍMICOS así como a la EVALUACIÓN DE ESTADO ECOLÓGICO. Además, se ha aplicado la METODOLOGÍA PARA ASIGNAR ESTADOS NO EVALUADOS (apartado 1.3.4) para el caso de las MAS en las que durante el presente año no se han obtenido datos valorables por no haber estado programadas para su evaluación.

Tabla 12. Evaluación del Potencial Ecológico en los embalses de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana durante el año 2024

						CALIDAD FQ		CALIDAD BIO						CALIDAD FINAL	
						CEC (anexo V, GEASS) + PREFERENTES (anexo V, RDSE)	EC-FQ	FITOPLANCTON							
								IGA	CLOROFILA A	%CIANOACT	BIOVOLUMEN	MASRP_VALOR	PE BIO		
COD_MASA	NOMBRE_MASA	TIPO	NATURALEZA	MASA PROGRAMADA 2024	PUNTO MUESTREO	INCUMPLIMIENTOS EC-FQ	EC-FQ	IGA	CLOROFILA A	%CIANOACT	BIOVOLUMEN	MASRP_VALOR	PE BIO	POTENCIAL ECOLÓGICO	NIVEL DE CONFIANZA
ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000628	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000681		B/S	B/S	Ma	Mo	Ma	0,385	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000629		B/S	Mo	B/S	De	B/S	0,565	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy Modificada	SI	GN00000638		B/S	B/S	B/S	Mo	B/S	0,7225	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000630	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000686	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000627		B/S	B/S	De	Mo	Mo	0,54	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000635	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000626	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy Modificada	SI	GN00000621		B/S	B/S	B/S	B/S	B/S	0,8025	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy Modificada	SI	GN00000642		B/S	B/S	Ma	Mo	Ma	0,3875	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy Modificada	NO	GN00000640	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy Modificada	NO	GN00000774	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000633	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy Modificada	SI	GN00000657	AMPA, Glifosato	Mo	B/S	Ma	B/S	Ma	0,455	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy Modificada	SI	GN00000782		B/S	B/S	Ma	Mo	Ma	0,3975	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy Modificada	SI	GN00000658	Selenio, AMPA	Mo	B/S	B/S	B/S	Mo	0,7775	B/S	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy Modificada	SI	GN00000660		B/S	B/S	De	B/S	De	0,585	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000765	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DEFICIENTE (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000683		B/S	B/S	Mo	De	De	0,4825	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy Modificada	SI	GN00000767		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,46	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy Modificada	SI	GN00000659		B/S	Mo	Ma	De	Ma	0,2325	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000172		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,4175	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy Modificada	SI	GN00000669		B/S	Mo	Ma	B/S	Ma	0,4225	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000328	Arsénico, AMPA, Glifosato	Mo	Mo	Ma	De	Ma	0,21	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000684		B/S	B/S	De	B/S	Ma	0,48	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000763		B/S	Mo	Ma	De	Ma	0,2275	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy Modificada	SI	GN00000685		B/S	Mo	Ma	Mo	Ma	0,3425	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000333		B/S	B/S	De	De	De	0,435	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000171		B/S	Mo	De	B/S	Ma	0,4775	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000069		B/S	De	Ma	Mo	Ma	0,305	De	DEFICIENTE	ALTO
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy Modificada	NO	GN00000675	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000678	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy Modificada	SI	GN00000644		B/S	Mo	B/S	Mo	B/S	0,6625	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy Modificada	NO	GN00000649	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy Modificada	NO	GN00000653	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy Modificada	SI	GN00000661		B/S	B/S	B/S	B/S	Ma	0,6475	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy Modificada	NO	GN00000667	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MALO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000623		B/S	B/S	Mo	B/S	Mo	0,6675	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000636		B/S	B/S	De	B/S	De	0,6125	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO
ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy Modificada	NO	GN00000670	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000634	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO
ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000772	Glifosato	Mo	B/S	De	B/S	De	0,6125	Mo	MODERADO	ALTO
ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000775		B/S	B/S	B/S	B/S	B/S	0,75	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO



						CALIDAD FQ		CALIDAD BIO							CALIDAD FINAL	
						CEC (anexo V, GEASS) + PREFERENTES (anexo V, RDSE)	EC-FQ	FITOPLANCTON								
COD_MASA	NOMBRE_MASA	TIPO	NATURALEZA	MASA PROGRAMADA 2024	PUNTO MUESTREO	INCUMPLIMIENTOS EC-FQ		IGA	CLOROFILA A	%CIANOBACT	BIOVOLUMEN	MASRP_VALOR	PE BIO	POTENCIAL ECOLÓGICO	NIVEL DE CONFIANZA	
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva - Principal	E-T06	Muy Modificada	NO	GN00001080	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO		
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Lucefécit	E-T06	Muy Modificada	SI	GN00000977		B/S	Mo	De	Mo	Ma	0,395	De	DEFICIENTE	ALTO	
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	E-T06	Muy Modificada	SI	GN00001082		B/S	B/S	De	B/S	De	0,4925	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001083		B/S	B/S	B/S	B/S	B/S	0,7125	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000072		B/S	B/S	De	B/S	B/S	0,7825	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001060		B/S	B/S	Ma	B/S	De	0,6	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001061		B/S	B/S	Ma	B/S	B/S	0,6875	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas o Rodeo	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00001062	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche o Valdesotellas	E-T02	Muy Modificada	SI	GN00001063		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,4575	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy Modificada	SI	GN00001064		B/S	B/S	Mo	Mo	De	0,56	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto o Presa del Bullaque	E-T01	Muy Modificada	SI	GN00000076		B/S	Mo	B/S	B/S	Mo	0,68	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos o Arroyocuncos	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001066	Glifosato	Mo	B/S	Ma	De	Ma	0,355	De	DEFICIENTE	ALTO	
ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001067		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,48	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes o Pretura del Molino	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00001068	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo o Peña El Gato	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001069		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,515	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila o Las Culebras	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001070		B/S	B/S	Ma	B/S	Ma	0,5175	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001071		B/S	Mo	Ma	Mo	Ma	0,3625	De	DEFICIENTE	ALTO	
ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00001072	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001073		B/S	Mo	Ma	Mo	Ma	0,3125	De	DEFICIENTE	ALTO	
ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00001074	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001075		B/S	B/S	B/S	B/S	B/S	0,82	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001004		B/S	B/S	Ma	Mo	Ma	0,45	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy Modificada	NO	GN00000088	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro o Charco del Toro	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000329	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MALO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro o la Espada	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000132		B/S	B/S	Mo	B/S	Mo	0,74	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe o Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy Modificada	NO	GN00000089	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000084	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	NO	GN00001005	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	MODERADO (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000766		B/S	Mo	B/S	B/S	B/S	0,69	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy Modificada	NO	GN00001006	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	SI	GN00001007		B/S	B/S	B/S	Mo	Mo	0,71	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001008		B/S	B/S	Mo	B/S	Ma	0,5775	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000971		B/S	B/S	Ma	De	Ma	0,4025	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001009		B/S	Mo	Ma	De	Ma	0,2375	De	DEFICIENTE	ALTO	
ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy Modificada	NO	GN00000792	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DEFICIENTE (2023)	*MEDIO	
ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso o Valdejudíos	E-T10	Artificial	SI	GN00000793		B/S	Mo	De	B/S	De	0,445	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales o Valle de Matamoros	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00000979		B/S	B/S	De	B/S	Ma	0,5875	Mo	MODERADO	ALTO	
ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy Modificada	SI	GN00001015		B/S	De	Ma	De	Ma	0,1925	Ma	MALO	ALTO	
ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy Modificada	SI	GN00001014		B/S	B/S	B/S	Mo	De	0,6175	B/S	BUENO O SUPERIOR	ALTO	
NE	Masa de agua no evaluada en este año															
SIN DATOS	Indicador no evaluado (en masa que debería ser evaluada en este año)															
SIN EVALUACION	Elemento de calidad que debería haber sido evaluado en este año															
*	NCF asignados a EE/PE mediante resultados históricos. De acuerdo con la GEEASS, se asume un NCF Medio para MAS adscritas al programa VIG-01 y un NCF Bajo para masas de agua adscritas al OP-01 (Metodología en apartado 1.3.4)															

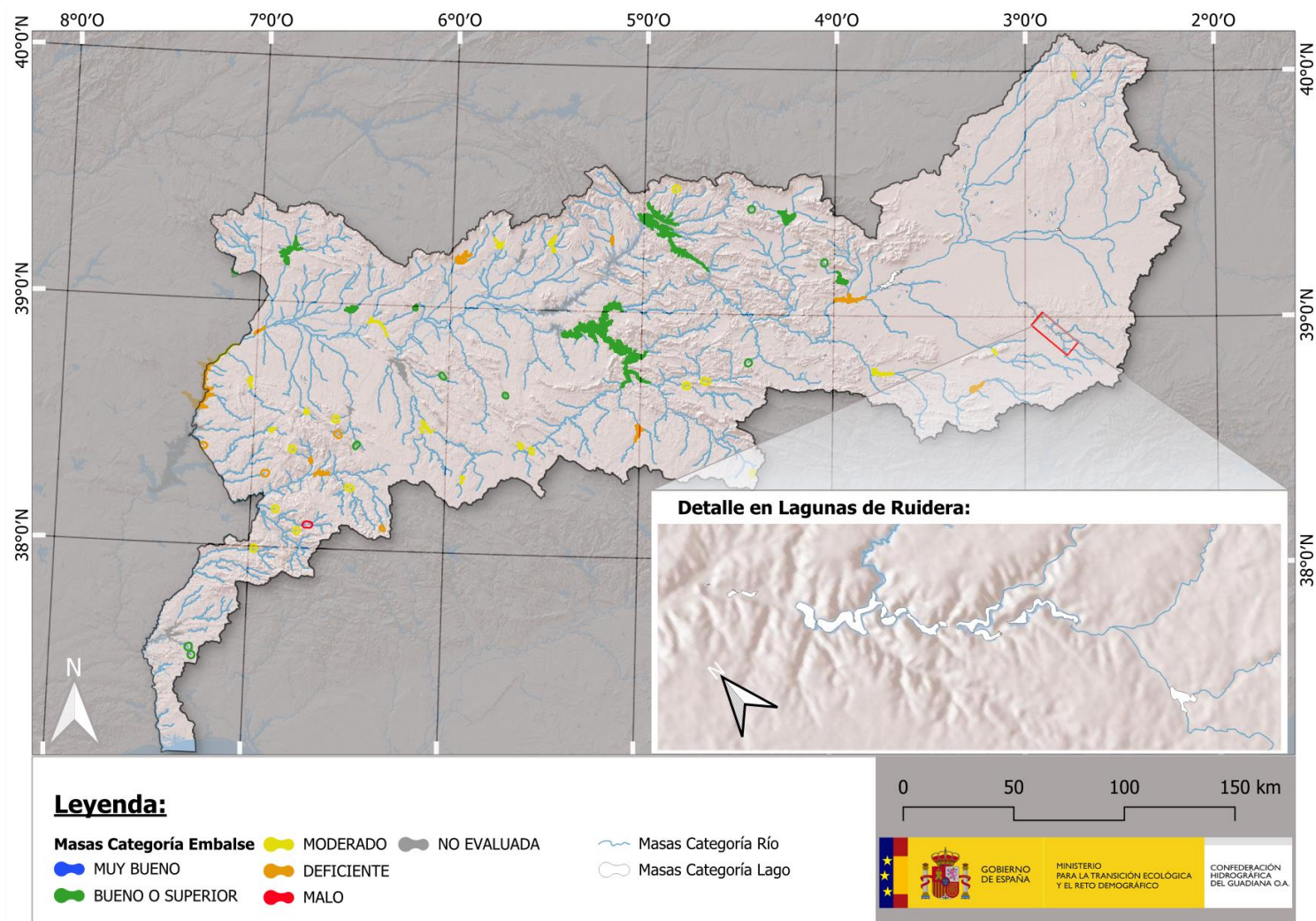
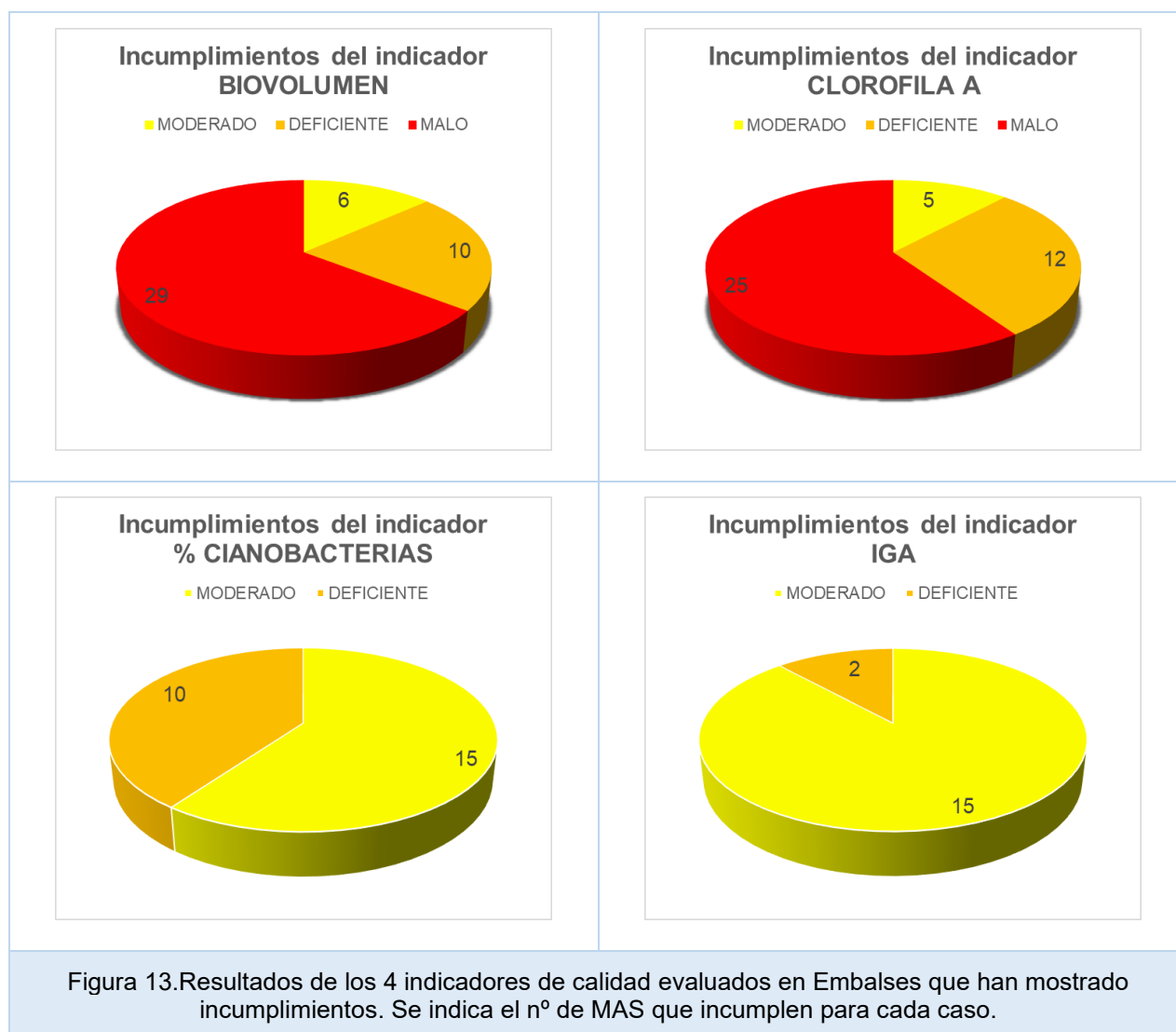


Figura 12. Potencial Ecológico de las MAS embalse en 2024.

3.3. ANÁLISIS DE INCUMPLIMIENTOS DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

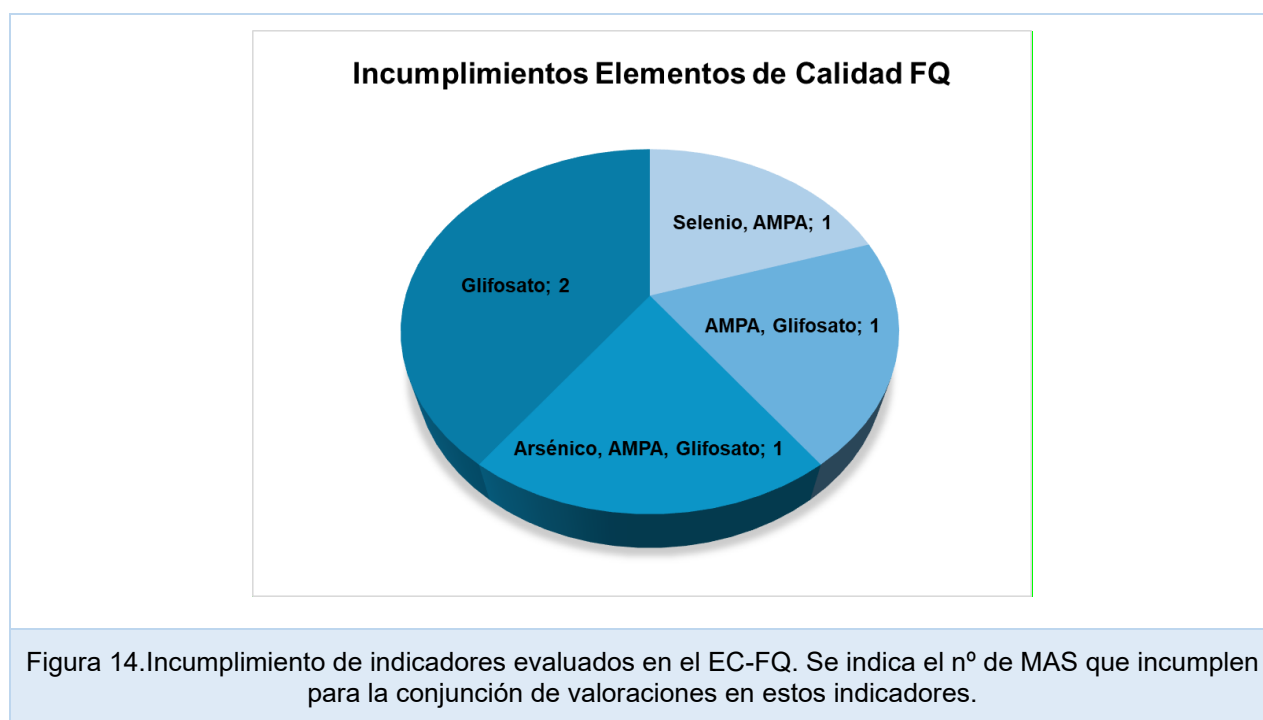
De las 83 MAS categoría Embalse presentes en la DHG, 28 no han sido evaluadas con datos de este año (Tabla 12) al no estar programada su evaluación por estar adscritas exclusivamente al subprograma de vigilancia. Por ello, su evaluación de Potencial Ecológico se ha obtenido con datos históricos, concretamente de 2023, último año en el que fueron evaluadas. Todo ello, de acuerdo con la METODOLOGÍA PARA ASIGNAR ESTADOS NO EVALUADOS (página 14).

El resto de MAS (55) sí han sido evaluadas con resultados de 2024. Considerando los ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICA, 18 MAS presenta un potencial BUENO o SUPERIOR, 23 MODERADO, 13 DEFICIENTE, y 1 MALO. Concretamente, la Figura 13 desglosa los resultados obtenidos en los indicadores de calidad considerados en este EC-BIO, para las MAS que lo incumplen.



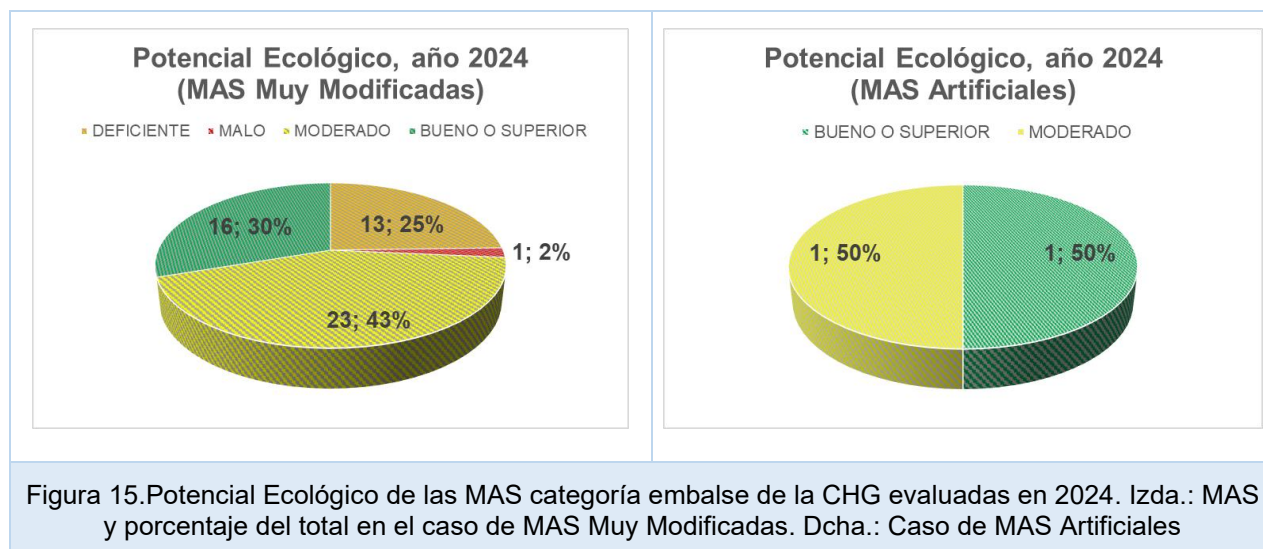
Observando la Tabla 12, así como la Figura 13, se aprecia cómo el potencial ecológico de los embalses en el año 2024 se encontró modulado, jerárquicamente, por el resultado de 1º Biovolumen, 2º Clorofila, 3º % de cianobacterias y 4º IGA. Esta observación podría encontrar explicación en la tendencia generalizada de los embalses de la CHG a mostrar elevadas densidades fitoplanctónicas las cuales, en ocasiones, desembocan en episodios de blooms algales, con frecuencia constituidos por taxones de biovolumen elevado. Además, las cianobacterias suelen encontrarse entre los taxones protagonistas durante estas proliferaciones algales.

En cuanto a la evaluación de los ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICA, 52 MAS alcanzan los objetivos medioambientales (estado BUENO o SUPERIOR). Por el contrario, 3 MAS presentan un estado MODERADO por la presencia de Arsénico, AMPA y Selenio en concentraciones superiores a las NCA (Figura 14).

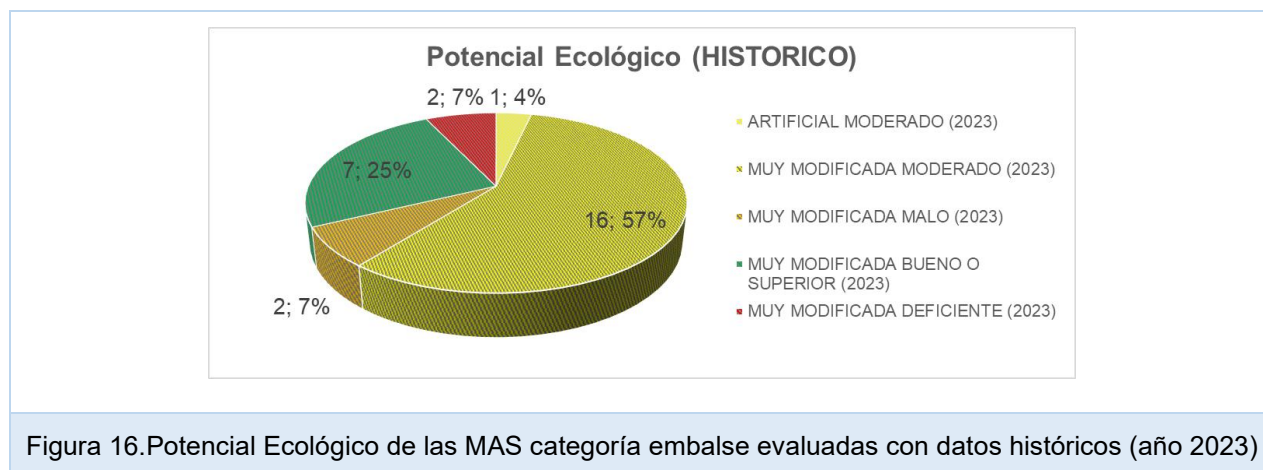


Aunando ambos elementos de calidad, la **EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO** de las MAS valoradas con datos de 2024 (Figura 15) muestra 17 MAS con un Potencial Ecológico BUENO o SUPERIOR. El resto (38) No Alcanzan los Objetivos Ambientales. Concretamente, 24 MAS presentan un potencial ecológico MODERADO (23 MAS muy modificadas / 1 MAS artificial), 13 DEFICIENTE y 1 MALO (MAS muy modificadas en ambos casos).

Con respecto a la **EVALUACIÓN HISTÓRICA** de los 28 embalses valorados con datos de 2023 (Figura 16), 7 mostraron un Potencial Ecológico BUENO o SUPERIOR (MAS muy modificadas), 17 MODERADO (16 MAS muy modificadas / 1 MAS artificial), 2 DEFICIENTE y 2 MALO (MAS muy modificadas en ambos casos).



Finalmente, la Figura 16 muestra el EE de las 28 MAS evaluadas con datos históricos.





4. EVALUACIÓN DE ESTADO GLOBAL

De acuerdo con los criterios generales y particulares descritos al comienzo de este informe para la evaluación del estado de las MAS en la DHG (apartados 1.2 y 1.3, respectivamente), a continuación, se muestra el resultado obtenido para la evaluación de Estado Global de todas las MAS categoría EMBALSE presentes en la Demarcación (Tabla 13).



Tabla 13. Evaluación Global de las MAS categoría embalse de la DHG en 2024

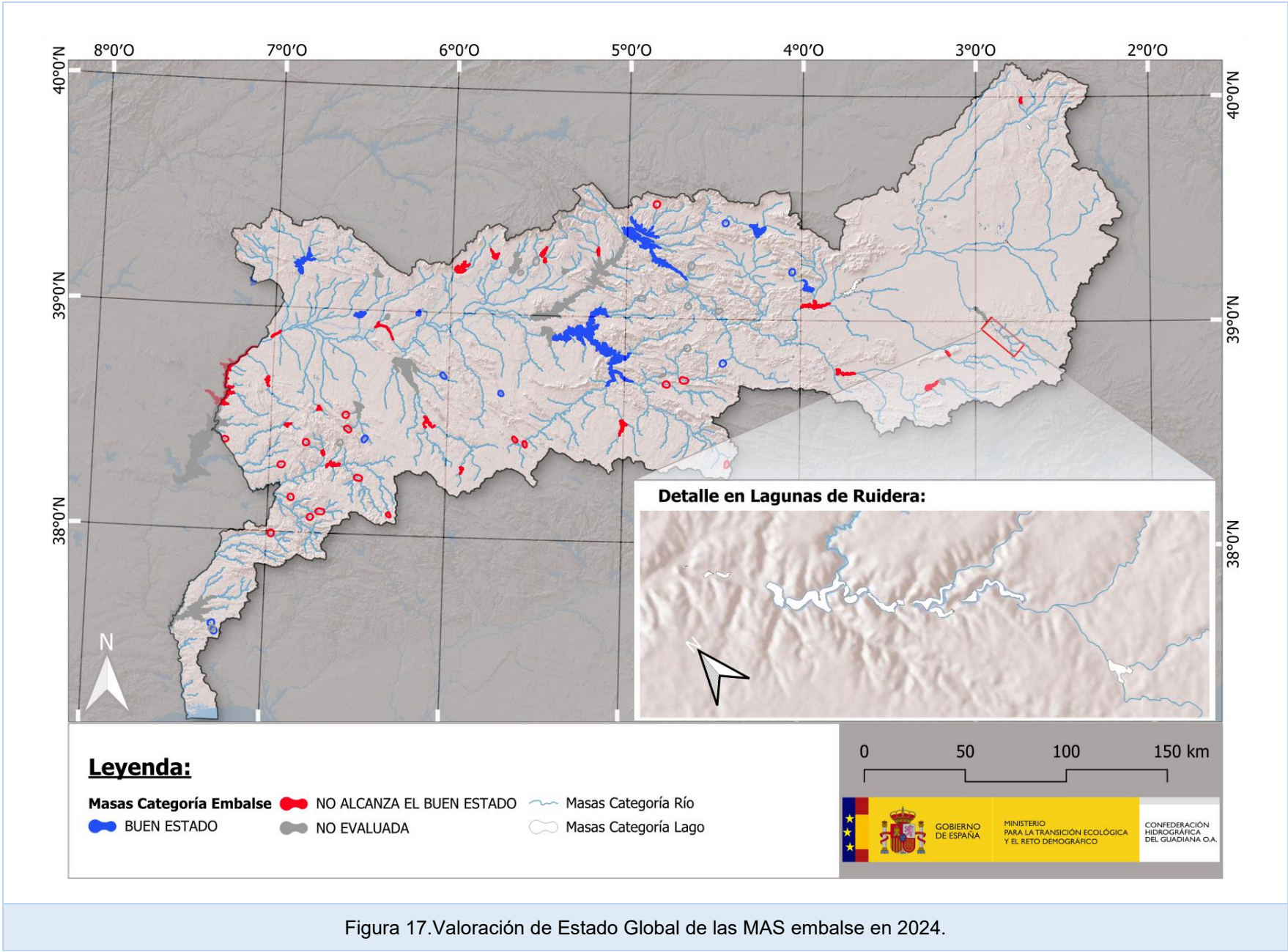
CODIGO MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	NATURALEZA	PROGRAMAS ACTIVOS EN MAS	MASA PROGRAMADA EN 2024	PUNTO MUESTREO	ESTADO QUÍMICO		POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO GLOBAL	
							EQ	NCF EQ	EE	NCF EE	EG	NCF EG
ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	NO	GN00000628	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000681	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00000629	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	E-T05	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000638	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02	NO	GN00000630	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Rucas	E-T04	Muy modificada	VIG-01, ZP-03_B	NO	GN00000686	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01	SI	GN00000627	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	NO	GN00000635	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	NO	GN00000626	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	E-T10	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000621	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	E-T11	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02	SI	GN00000642	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	E-T10	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-03_B	NO	GN00000640	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	E-T10	Muy modificada	VIG-01	NO	GN00000774	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NO	GN00000633	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000657	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02	SI	GN00000782	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	E-T10	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00000658	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	E-T11	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000660	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02	NO	GN00000765	BUENO (2023)	*MEDIO	DEFICIENTE (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00000683	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	E-T10	Muy modificada	OP-01	SI	GN00000767	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezuela	E-T10	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000659	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000172	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	E-T05	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000669	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01, ZP-02	SI	GN00000328	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00000684	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	E-T04	Muy modificada	OP-01	SI	GN00000763	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	E-T05	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00000685	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000333	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000171	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000069	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	E-T05	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, VIG-03, OP-02, ZP-01	NO	GN00000675	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, OP-02, ZP-01	NO	GN00000678	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	E-T06	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000644	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	E-T06	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NO	GN00000649	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	E-T06	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NO	GN00000653	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	E-T05	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000661	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	E-T05	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NO	GN00000667	BUENO (2023)	*MEDIO	MALO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO



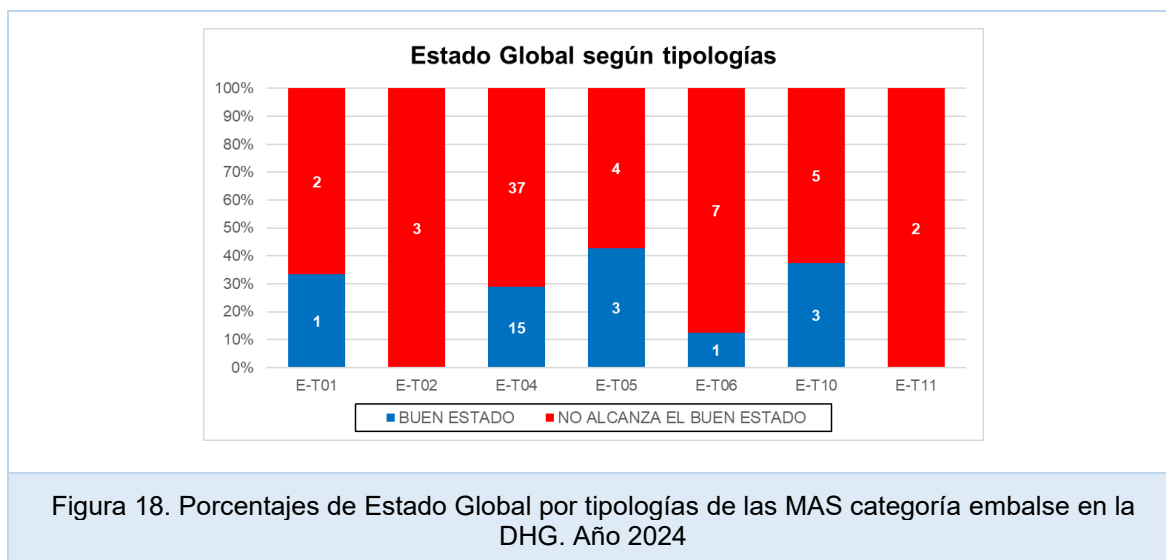
CODIGO MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	NATURALEZA	PROGRAMAS ACTIVOS EN MAS	MASA PROGRAMADA EN 2024	PUNTO MUESTREO	ESTADO QUÍMICO		POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO GLOBAL	
							EQ	NCF EQ	EE	NCF EE	EG	NCF EG
ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000623	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000636	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	E-T05	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-02, ZP-03_B	NO	GN00000670	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	E-T04	Muy modificada	VIG-01, VIG-02, ZP-03_B	NO	GN00000634	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01	SI	GN00000772	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00000775	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva - Principal	E-T06	Muy modificada	VIG-01, VIG-03, OP-02, ZP-01, ZP-02	NO	GN00001080	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Lucefécit	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-01, VIG-03, ZP-02	SI	GN00000977	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	E-T06	Muy modificada	OP-01, VIG-01, VIG-03	SI	GN00001082	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-03	SI	GN00001083	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00000072	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00001060	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00001061	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas o Rodeo	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00001062	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche o Valdesotellas	E-T02	Muy modificada	OP-01, ZP-01	SI	GN00001063	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	E-T02	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00001064	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto o Presa del Bullaque	E-T01	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00000076	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos o Arroyocuncos	E-T04	Muy modificada	OP-01, ZP-03_A	SI	GN00001066	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00001067	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes o Pretura del Molino	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00001068	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo o Peña El Gato	E-T04	Muy modificada	OP-01, ZP-01	SI	GN00001069	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila o Las Culebras	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-01	SI	GN00001070	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, OP-02, ZP-03_A	SI	GN00001071	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	E-T04	Muy modificada	VIG-01, ZP-01	NO	GN00001072	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	E-T04	Muy modificada	OP-01	SI	GN00001073	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	E-T04	Muy modificada	VIG-01	NO	GN00001074	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00001075	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	E-T04	Muy modificada	OP-01, ZP-01	SI	GN00001004	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	E-T01	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00000088	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro o Charco del Toro	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00000329	BUENO (2023)	*MEDIO	MALO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro o la Espada	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00000132	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe o Ruta de Los Molinos	E-T01	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00000089	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02, ZP-01	NO	GN00000084	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	E-T04	Artificial	VIG-01	NO	GN00001005	BUENO (2023)	*MEDIO	MODERADO (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02, ZP-03_B	SI	GN00000766	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	E-T10	Muy modificada	VIG-01	NO	GN00001006	BUENO (2023)	*MEDIO	BUENO O SUPERIOR (2023)	*MEDIO	BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	E-T04	Artificial	OP-01	SI	GN00001007	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000140	Embalse del Río II	E-T04	Muy modificada	OP-01	SI	GN00001008	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	E-T04	Muy modificada	OP-01, OP-02	SI	GN00000971	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	E-T04	Muy modificada	OP-01	SI	GN00001009	BUENO	ALTO	DEFICIENTE	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO



							ESTADO QUÍMICO		POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO GLOBAL	
CODIGO MAS	NOMBRE MAS	TIPOLOGÍA	NATURALEZA	PROGRAMAS ACTIVOS EN MAS	MASA PROGRAMADA EN 2024	PUNTO MUESTREO	EQ	NCF EQ	EE	NCF EE	EG	NCF EG
ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	E-T04	Muy modificada	VIG-01, OP-02	NO	GN00000792	BUENO (2023)	*MEDIO	DEFICIENTE (2023)	*MEDIO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	**MEDIO
ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso o Valdejudíos	E-T10	Artificial	OP-01, VIG-01, OP-02	SI	GN00000793	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales o Valle de Matamoros	E-T04	Muy modificada	OP-01, VIG-01, ZP-01	SI	GN00000979	BUENO	ALTO	MODERADO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	E-T02	Muy modificada	OP-01, ZP-01	SI	GN00001015	BUENO	ALTO	MALO	ALTO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	ALTO
ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	E-T04	Muy modificada	OP-01	SI	GN00001014	BUENO	ALTO	BUENO O SUPERIOR	ALTO	BUEN ESTADO	ALTO
*	NCF asignados a EQ y/o EE mediante resultados históricos. De acuerdo con la GEEASS, se asume un NCF Medio para MAS adscritas al programa VIG-01 y un NCF Bajo para masas de agua adscritas al OP-01)										Metodología en apartado 1.3.4	
	NCF asignado a los EG en los que se considera un solo estado histórico (EE/PE o EQ) en su evaluación											
**	NCF asignado para EG en los que EE/PE y EQ han sido evaluados mediante asignación histórica											



De forma general, el 71,1% de las MAS categoría EMBALSE presentes en la DHG No Alcanzan el Buen estado (59 de las 83 MAS analizadas). La Figura 18 muestra, a modo de histograma apilado, el porcentaje del Estado Global de las masas categoría embalse, según tipologías.



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 2023:

- Las 5 MAS que representan a las tipologías E-T02 y E-T11 No Alcanzan el Buen estado.
- En el resto de las tipologías evaluadas (E-T01, E-T04, E-T05, E-T06 y E-T10) 55 MAS No Alcanzan el Buen estado y, dentro de cada una de estas tipologías, el porcentaje de MAS con este mal estado varía entre el 57 – 88%.

Por otro lado, la Figura 19 muestra el porcentaje de valoraciones de Estado Global obtenidas en las MAS de la DHG en función de su programa de seguimiento para la evaluación de estado: OPERATIVO o VIGILANCIA.

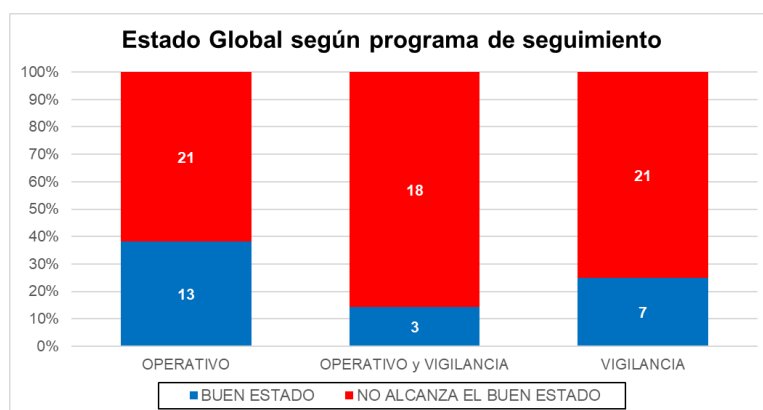


Figura 19. Porcentajes de Estado Global por programa de control en las MAS categoría embalse en la DHG. Año 2024.

Se observa cómo:

- El 65% de las MAS incluidas en el Programa de Control Operativo (OP-01) No Alcanzan el Buen estado (21 en OP-01 y 18 en OP-01+ VIG-01). 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”*.
- Las 28 MAS incluidas exclusivamente en el Subprograma de Seguimiento del Estado General de las Aguas, dentro del programa de control de Vigilancia (VIG-01), han sido evaluadas con datos de 2023.
 - De ellas, 21 No Alcanzan el Buen estado debido a incumplimiento de su Potencial Ecológico (el Estado Químico se mostró en Buen estado en todas ellas) (Tabla 13).
 - Este hecho muestra la necesidad de revisar las presiones definidas en estas MAS adscritas al programa de vigilancia, tal y como se indica a continuación.

4.1. RECOMENDACIONES AL PLAN DE EXPLOTACIÓN

Tras el análisis de los resultados de estado obtenidos en 2024 se proponen una serie de recomendaciones generales para cada una de las MAS presentes en la DHG (Ríos, Lagos y Embalses), de cara al desarrollo del plan de explotación de los próximos años (Tabla 14) y de acuerdo con varios factores:

- Riesgos químicos declarados el 3er. Ciclo de PH de la DHG
- Asignación de la masa al programa operativo y/o vigilancia
- Resultado de Estado Global en 2024

Tabla 14. Número de masas de agua, clasificadas por categoría, incluidas en cada una de las recomendaciones generales propuestas para el desarrollo de los futuros Planes de Explotación.

RECOMENDACIÓN	CATEGORIA		
	RIOS	LAGOS	EMBALSES
MAS OP. Con riesgo químico. Incumple solo EE. Reevaluar si las presiones que afectan al EQ han remitido. Conservar en OP	30	23	6
MAS OP. Sin riesgo químico. Incumple EE. Definir las presiones que impactan sobre los indicadores del EE, así como su intensidad. Conservar en OP	106	16	33
MAS VIG. Sin riesgo químico. Incumple solo EE. Definir las presiones que impactan sobre los indicadores del EE, así como su intensidad. Declarar la MAS en investigación para incluirla, en un futuro, en el programa operativo	25	3	21
MAS OP. Con riesgo químico. Incumple EQ y EE. Conservar en OP	5	1	
MAS OP. Sin riesgo químico. Incumple EQ y EE. Definir las presiones que están impactando en la MAS. Especificar su intensidad (riesgo medio o alto)	10	1	
MAS OP. Sin riesgo químico. Incumple sólo EQ. Definir las presiones que están impactando en la MAS. Especificar su intensidad (riesgo medio o alto)	2		
MAS VIG. Sin riesgo químico. Incumple EQ y EE. Definir las presiones que impactan sobre los indicadores del EE y EQ, así como su intensidad. Declarar la MAS en investigación para incluirla, en un futuro, en el programa operativo	2		
MAS OP. Con riesgo químico. Sin incumplimientos. Reevaluar la intensidad real de las presiones que provocan su inclusión en OP. Si en las próximas evaluaciones continúa el Buen Estado, declarar la MAS en investigación para extraerla, en un futuro, del programa operativo (en caso de continuar sin incumplimientos)	13	1	1
MAS OP. Sin riesgo químico. Sin incumplimientos. Reevaluar la intensidad real de las presiones que provocan su inclusión en OP. Si en las próximas evaluaciones continúa el Buen Estado, declarar la MAS en investigación para extraerla, en un futuro, del programa operativo (en caso de continuar sin incumplimientos)	38		15
MAS VIG. Sin riesgo químico. Sin incumplimientos. No se proponen cambios	10	1	7

A continuación (Tabla 15) se especifican las recomendaciones concretas a los embalses de la DHG, en base a los 3 criterios indicados (riesgo químico, programa de control y estado 2024)



Tabla 15. Recomendaciones para las MAS categoría embalse de la DHG de cara al plan de explotación de los próximos años. En base a los resultados de Estados obtenidos en 2024. RIESGO: Riesgo de no alcanzar el buen Estado Químico (Fuente: 3er. Ciclo PH).

RECOMENDACIONES	CODIGO MAS	NOMBRE MAS	CATEGORÍA	PROGRAMA ESTADO MASA	RIESGO QUÍMICO	EQ	EE	EG
MAS OP. Con riesgo químico. Incumple solo PE. Reevaluar si las presiones que afectan al EQ han remitido. Conservar en OP	ES040MSPF000206250	Embalse del Cubilar	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	SI	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206390	Embalse de El Entredicho	EMBALSE	OPERATIVO	SI	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206450	Embalse de Brovales	EMBALSE	OPERATIVO	SI	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Lucefécit	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	SI	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	SI	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206710	Embalse de Cumbres de San Bartolome	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	SI	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
MAS OP. Con riesgo químico. Sin incumplimientos. Reevaluar la intensidad real de las presiones que provocan su inclusión en OP. Si en las próximas evaluaciones continúa el Buen Estado, declarar la MAS en investigación para extraerla, en un futuro, del programa operativo (en caso de continuar sin incumplimientos)	ES040MSPF004000060	Embalse del Almendro o la Espada	EMBALSE	OPERATIVO	SI	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
MAS OP. Sin riesgo químico. Incumple PE. Definir las presiones que impactan sobre los indicadores del PE, así como su intensidad. Conservar en OP	ES040MSPF000206200	Embalse de Valdecaballeros	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206210	Embalse del Río Rucas	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206290	Embalse de El Vicario	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206330	Embalse de Montijo	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206340	Embalse Azud de Badajoz	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206350	Embalse del Puerto de Vallehermoso	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206360	Embalse de la Vega del Jabalón	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206380	Embalse de Piedra Aguda	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206400	Embalse de la Cabezucla	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206410	Embalse de Nogales	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206420	Embalse de Los Molinos	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206430	Embalse de la Colada	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206440	Embalse del Aguijón	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206460	Embalse de Valuengo	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206470	Embalse de Buenas Hierbas	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206480	Embalse de Llerena	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206490	Embalse de Tentudia	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206620	Embalse de Navalespino	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206670	Embalse del Brillante	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206700	Embalse de Aroche o Valdesotellas	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206730	Embalse de Cuncos o Arroyocuncos	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206740	Embalse de Encinasola	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206760	Embalse del Alamiillo o Peña El Gato	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206770	Embalse de Ardila o Las Culebras	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206780	Embalse de Jaime Ozores	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206800	Embalse de Zaos	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000020	Embalse de Albuera de Feria	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000140	Embalse del Río Il	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000220	Embalse del Alcollarín	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000230	Embalse del Búrdalo	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000250	Balsa de Campos del Paraíso o Valdejudíos	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO



RECOMENDACIONES	CODIGO MAS	NOMBRE MAS	CATEGORÍA	PROGRAMA ESTADO MASA	RIESGO QUÍMICO	EQ	EE	EG
	ES040MSPF004000260	Embalse de Rubiales o Valle de Matamoros	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	MODERADO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000730	Embalse del Sillo	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	MALO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO
MAS OP. Sin riesgo químico. Sin incumplimientos. Reevaluar la intensidad real de las presiones que provocan su inclusión en OP. Si en las próximas evaluaciones continúa el Buen Estado, declarar la MAS en investigación para extraerla, en un futuro, del programa operativo (en caso de continuar sin incumplimientos)	ES040MSPF000206220	Embalse de Villar del Rey	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206280	Embalse de Gasset	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206520	Embalse de Cijara	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206550	Embalse de la Serena	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206570	Embalse de Torre de Abraham	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206580	Embalse de Los Canchales	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206630	Embalse de Zafra	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206660	Embalse del Valle de Los Molinos	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206680	Embalse de Abenojar	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206720	Embalse del Huerto o Presa del Bullaque	EMBALSE	OPERATIVO y VIGILANCIA	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF000206820	Embalse del Risco	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000110	Embalse de Cornalbo	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000130	Embalse de Zalamea	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
	ES040MSPF004000770	Embalse de la Garza	EMBALSE	OPERATIVO	NO	BUENO	BUENO O SUPERIOR	BUEN ESTADO
MAS VIG. Sin riesgo químico. Incumple solo PE. Definir las presiones que impactan sobre los indicadores del PE, así como su intensidad. Declarar la MAS en investigación para incluirla, en un futuro, en el programa operativo	ES040MSPF000206190	Embalse del Cancho del Fresno	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206230	Embalse de Sierra Brava	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206240	Embalse Azud del Río Ruecas	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206270	Embalse de Gargáligas	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206310	Embalse de Retama	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206320	Embalse de Proserpina	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206370	Embalse de Castilseras	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	DEFICIENTE (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206530	Embalse de García de Sola	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206540	Embalse de Orellana	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206560	Embalse del Zújar	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MALO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206590	Embalse de Alange	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva - Principal	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206690	Embalse de Valdelascuevas o Rodeo	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206750	Embalse de Fuenlabrada de Los Montes o Pretura del Molino	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206790	Embalse de Paraje de Risco Blanco	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000030	Embalse de Alía	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000050	Embalse de Burguillos del Cerro o Charco del Toro	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MALO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000070	Embalse de Guadalupe o Ruta de Los Molinos	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000090	Embalse de Quejigo Gordo	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000100	Balsa de Riego Casas de Hito	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	MODERADO (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000240	Embalse de Villalba de Los Barros	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	DEFICIENTE (2023)	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)
MAS VIG. Sin riesgo químico. Sin incumplimientos. No se proponen cambios	ES040MSPF000206260	Embalse de Horno Tejero	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206300	Embalse de Peñarroya	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206510	Embalse del Andévalo	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206600	Embalse de El Boquerón	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF000206810	Embalse de la Macomunidad El Almendro	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)
	ES040MSPF004000120	Embalse de la Jarilla	EMBALSE	VIGILANCIA	NO	BUENO (2023)	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUEN ESTADO (2023)

5. MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS (VIG-03) EN EMBALSES

El Subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas, VIG-03, 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 RDSE.

En el marco del presente contrato (Exp. 21.804-0078/0411), 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, los cuales 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 + alfa, beta, delta, epsilon**

De este modo, en este apartado se analizan las 5 MAS categoría EMBALSE incluidas en el Subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas, VIG-03 (Tabla 16).

Tabla 16. MAS categoría embalse con control VIG-03 y puntos de muestreo asociados.

Se indica si ha sido evaluado el potencial ecológico (PE) y/o el estado químico (EQ) en ellas.

COD MAS	NOMBRE MAS	NATURALEZA	TIPOLOG.	PMSPCOD	PROGRAMAS PMSPCOD	PE	EQ
ES040MSPF000206500*	Embalse del Chanza	Muy modificada	E-T05	GN00000675	VIG-01, VIG-02, VIG-03 , OP-02, ZP-01	NE	NE
ES040MSPF00020664A*	Embalse de Alqueva - Principal	Muy modificada	E-T06	GN00001080	VIG-01, VIG-03 , OP-02, ZP-01, ZP-02	NE	NE
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva - Luceférit	Muy modificada	E-T06	GN00000977	OP-01, VIG-01, VIG-03 , ZP-02	X	X
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva - Rivera de Mures	Muy modificada	E-T06	GN00001082	OP-01, VIG-01, VIG-03	X	X
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	Muy modificada	E-T04	GN00001083	OP-01, VIG-03	X	X

*: MAS no evaluadas (NE) para su Estado en 2024 al estar adscritas, exclusivamente, al programa de vigilancia. **Sin embargo, se han valorado en 2024, mensualmente, los parámetros FQ necesarios para su control VIG-03**

5.1. NCA Y OTROS VALORES DE REFERENCIA 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 de referencia (VR) definidos en la normativa de Calidad de las Aguas para los parámetros mencionados:

Tabla 17. NCA y VR consideradas para el estudio de las MAS en VIG-03.

MA: Media anual. CMA: Concentración máxima admisible

NOMBRE	UNIDADES	NCA_MA (RDSE)	NCA_CMA (RDSE)	RD 47/2022	RD 3/2023
SOLIDOS EN SUSPENSION	mg/l	-	-	-	-
MERCURIO	µg/L	No aplicable	0,07 (agua) / 20 (biota)	-	1
CADMIO	µg/L	Depende de dureza	-	-	5
COBRE	µg/L	Depende de dureza	-	-	2
PLOMO	µg/L	1,2	14	-	5
ZINC	µg/L	Depende de dureza	-	-	-
NITROGENO TOTAL	mg N/l	-	-	-	-
NITRATOS	mg NO3/l	*	-	>25	50
AMONIO	mg NH4/l	*	-	-	0,5
FOSFATOS	mg PO4/l	*	-	-	-
FOSFORO TOTAL	mg P/l	-	-	>35	-
LINDANO (GAMMA-HCH)**	µg/L	-	-	-	0,1
HEXACLOROCICLOHEXANO	µg/L	0,02	0,04	-	-
* Sustancias con NCA en el RDSE para MAS categoría río, no para embalses					
** El lindano, isómero gamma del hexaclorociclohexano (HCH), por sí solo, carece de NCA en el RDSE					

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 18. NCA para sustancias dependientes de dureza y de la tipología en las MAS VIG-03

COD MASA	PMSPCOD	DUREZA	NCA ANEXO IV (RDSE)		NCA ANEXO V (RDSE)	
			CADMIO		COBRE	ZINC
			Media	Máx.	Media	Media
ES040MSPF000206500	GN00000675	72	0,09	0,6	40	300
ES040MSPF00020664A	GN00001080	165	0,15	0,9	120	500
ES040MSPF00020664D	GN00000977	180	0,15	0,9	120	500
ES040MSPF00020664E	GN00001082	265	0,15	0,9	120	500
ES040MSPF000206650	GN00001083	52	0,09	0,6	40	300

5.2. CONTAMINANTES EN MAS TRANSFRONTERIZAS (VIG-03) CATEGORÍA EMBALSES

En la Tabla 19 se indican las 2 MAS que mostraron incumplimientos de las NCA y VR señaladas previamente (Tabla 17 y Tabla 18) para la evaluación de MAS con emisiones al mar y transfronterizas.

Tabla 19. MA VIG-03 que han mostrado incumplimientos de las NCA indicadas

COD MASA	NOMBRE MA	INCUMPLIMIENTO	NORMATIVA QUE INCUMPLE
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	Cobre	RD 3/2023
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo		

Las mediciones concretas obtenidas en 2024 que han dado lugar a estos incumplimientos se muestran a continuación (Tabla 21).

Los resultados de la evaluación de las MAS incluidas en este subprograma se muestran, geográficamente, en la Figura 20.

5.3. RESULTADOS SEGÚN PARÁMETROS EVALUADOS EN PUNTOS VIG-03 COMPARADO CON LA EVALUACIÓN DE ESTADO DE SUS MAS EN EMBALSES

Debido a que estas 5 MAS han sido evaluadas para determinar su Estado Global en 2024 (apartado 4) los resultados comparativos se muestran a continuación (Tabla 20).

Tabla 20. Comparativa entre el estudio de estas MAS según los parámetros considerados en el programa VIG-03 y su evaluación de estado en 2024

COD MASA	NOMBRE MA	EVALUACIÓN ESTADO 2024			EVALUACIÓN PROGRAMA VIG-03
		POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL	
ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	BUENO O SUPERIOR (2023)	BUENO	BUEN ESTADO (2023)	INCUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	MODERADO (2023)	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO (2023)	CUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	DEFICIENTE	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CUMPLIMIENTO
ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Riviera de Mures)	MODERADO	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO	CUMPLIMIENTO
ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	BUENO O SUPERIOR	BUENO	BUEN ESTADO	INCUMPLIMIENTO

Los resultados del estudio de las MAS incluidas en este subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas se muestran, geográficamente, en la Figura 20.



Tabla 21. Desviaciones en las MAS con emisiones al mar y transfronterizas, según parámetros considerados para su evaluación en el apartado 5.1. Sombreado rojo: incumplimientos de las NCA. Sombreado verde: incumplimientos excepcionados, de forma similar a la evaluación de estado (PBT Ubicuas). NE: No evaluado. HCH: Hexaclorociclohexano

						RD 47/2022		RD 3/2023							ANEXO IV (RDSE)								ANEXO V (RDSE)	
PMSPCOD	COD MASA	NOMBRE MA	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	DUREZA	NITRATOS	FOSFORO TOTAL	MERCURIO	CADMIO	COBRE	PLOMO	NITRATOS	AMONIO	LINDANO	*MERCURIO (BIOTA)*	*MERCURIO (AGUA)*	CADMIO	PLOMO	HCH		COBRE	ZINC		
						Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Máx	Media	Máx	Media	Máx	Media	Media	
GN00000675	ES040MSPF000206500	Embalse del Chanza	Muy modificada	E-T05	72	0,70	0,04	0,02	0,06	7,2	0,15	0,70	0,09	0,0001	NE	0,02	0,06	0,20	0,2	0,2	0,0002	0,0003	7,20	12,20
GN00001080	ES040MSPF00020664A	Embalse de Alqueva (Principal)	Muy modificada	E-T06	165	0,61	0,03	0,02	0,01	0,58	0,15	0,61	0,05	0,0001	NE	0,02	0,01	0,01	0,2	0,2	0,0001	0,0001	0,58	4,00
GN00000977	ES040MSPF00020664D	Embalse de Alqueva (Lucefécit)	Muy modificada	E-T06	180	2,15	0,07	0,02	0,01	1,53	0,20	2,15	0,10	0,0001	NE	0,02	0,01	0,01	0,2	0,3	0,0001	0,0001	1,53	10,33
GN00001082	ES040MSPF00020664E	Embalse de Alqueva (Rivera de Mures)	Muy modificada	E-T06	265	4,81	0,13	0,02	0,01	1,84	0,28	4,81	0,12	0,0001	NE	0,02	0,01	0,01	0,3	0,5	0,0002	0,0003	1,84	3,73
GN00001083	ES040MSPF000206650	Embalse de Abrilongo	Muy modificada	E-T04	52	1,26	0,03	0,02	0,01	3,1	0,41	1,26	0,15	0,0001	NE	0,02	0,01	0,01	0,4	0,6	0,0002	0,0003	3,10	4,00

* Mercurio: sustancias PBT ubicuas, esto es, persistente, bioacumulable, tóxica y ubicua (RDSE). Excepcionada para la evaluación de estado en la CHG

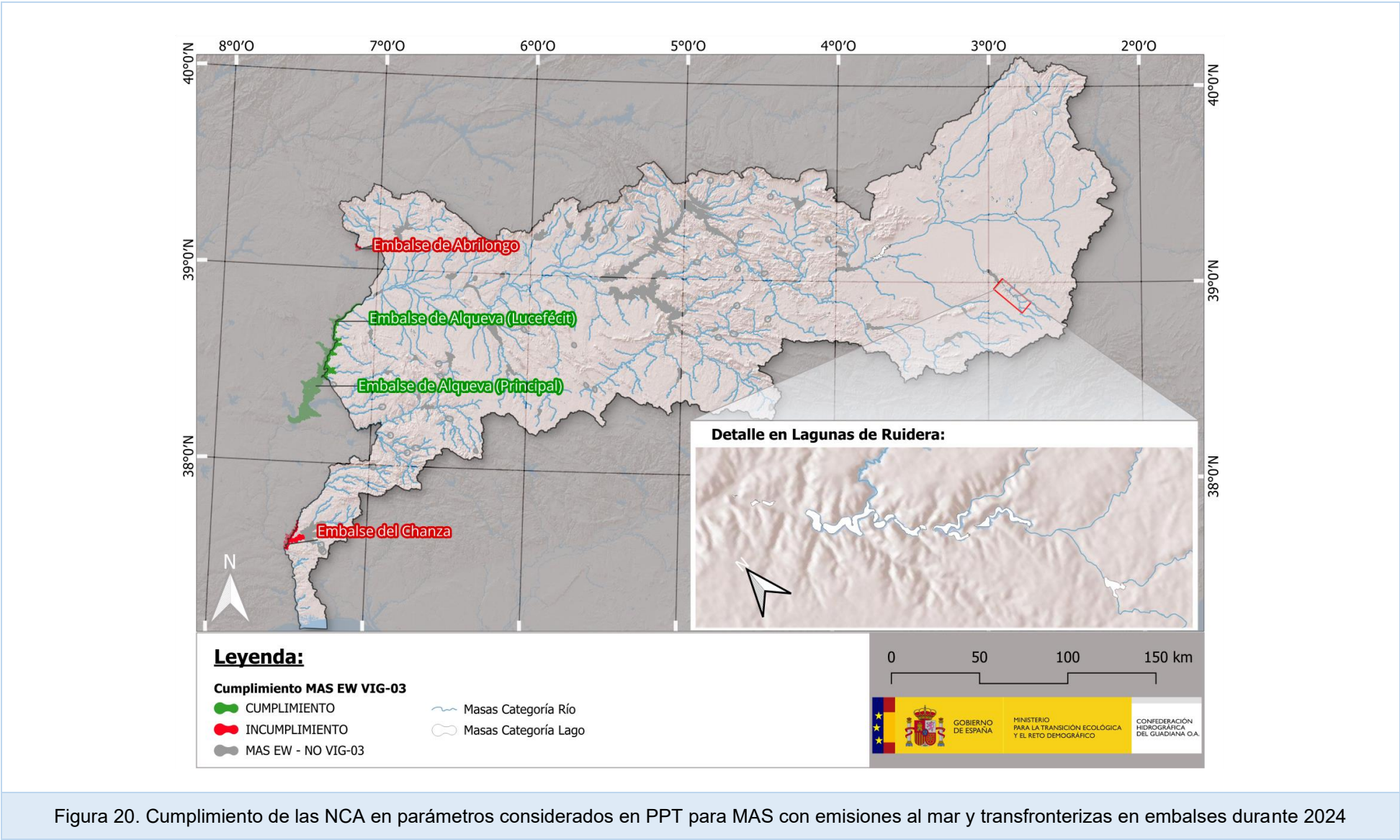


Figura 20. Cumplimiento de las NCA en parámetros considerados en PPT para MAS con emisiones al mar y transfronterizas en embalses durante 2024

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

Dentro del Programa de Control de Vigilancia, 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, fisicoquímicos e hidromorfológicos de soporte aplicables a cada tipología de MAS definidas en el artículo 10 del RDSE. Es por esto por lo 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 DHG (Tabla 22) y su evaluación de estado se realiza una vez cada 3 años. **En 2024 no se evaluó este subprograma**, por lo que la evaluación de estos puntos se realiza con datos históricos (metodología en el apartado 1.3.4).

Tabla 22. Puntos de muestreo para el programa de control de referencia (VIG-02) en embalses en la DHG.
X: Evaluación ecológica (PE) o química (EQ) realizada en 2024: NE: No evaluado en 2024

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

6.1. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EVALUACIÓN DE ESTADO DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA (VIG-02)

De acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente contrato de servicios, en los puntos de referencia de la categoría embalse se han de aplicar una serie de baterías analíticas, las cuales poseen parámetros evaluables en el RDSE o bien según las indicaciones especificadas en el GEEASS (Tabla 23).

Tabla 23. Actividades especificadas en el PPT para aplicar en puntos VIG-02 y los parámetros obtenidos con posibilidad de ser evaluados, de acuerdo con el RDSE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	ELEMENTO CALIDAD	INIDICADOR	LCC* BUEN ESTADO (O SUPERIOR)
➤ Muestreo de fitoplancton y FQ en embalses ➤ Determinación cualitativa y cuantitativa de fitoplancton en lagos y embalses ➤ Análisis de clorofila en laboratorio ➤ Análisis de la batería de FQ general en lagos y embalses	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	Índice de Grupo Algales (IGA)	Dependiente de tipología
		Porcentaje de cianobacterias	
		Concentración de clorofila a	
		Biovolumen total de fitoplancton	

(*) LCC: Límites de Cambio de Clase

Debido a que (1) todos los puntos designados para el control de referencia también lo están para el control del estado de la masa de agua y a que (2) los parámetros que se evalúan para el control de referencia (Tabla 23) son los mismos que para la evaluación del Elemento de Calidad Biológica del Estado Ecológico de la masa (apartado 3. POTENCIAL ECOLÓGICO. AÑO 2024), la evaluación de estado en los puntos de referencia en embalses sigue el “Procedimiento para la combinación de métricas de fitoplancton en embalses (MARSP)”, definido en el “Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses”, MFIT-2013 v2 (MAGRAMA, 2013).

Concretamente, los LCC para el estado Bueno o Superior de los indicadores dependientes de la tipología de la MAS de acuerdo con el Anexo II del RD 817/2015, son los siguientes:

Tabla 24. 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/m3)	Biovolumen (mm3/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

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

Como ya se ha mencionado en este informe, en 2024 sólo se han evaluado las MAS incluidas en el programa operativo (OP-01). Debido a que todos los puntos de control de referencia en embalses se encuentran en puntos adscritos exclusivamente al subprograma de seguimiento del estado general VIG-01, su evaluación se ha realizado con datos históricos (Tabla 25).

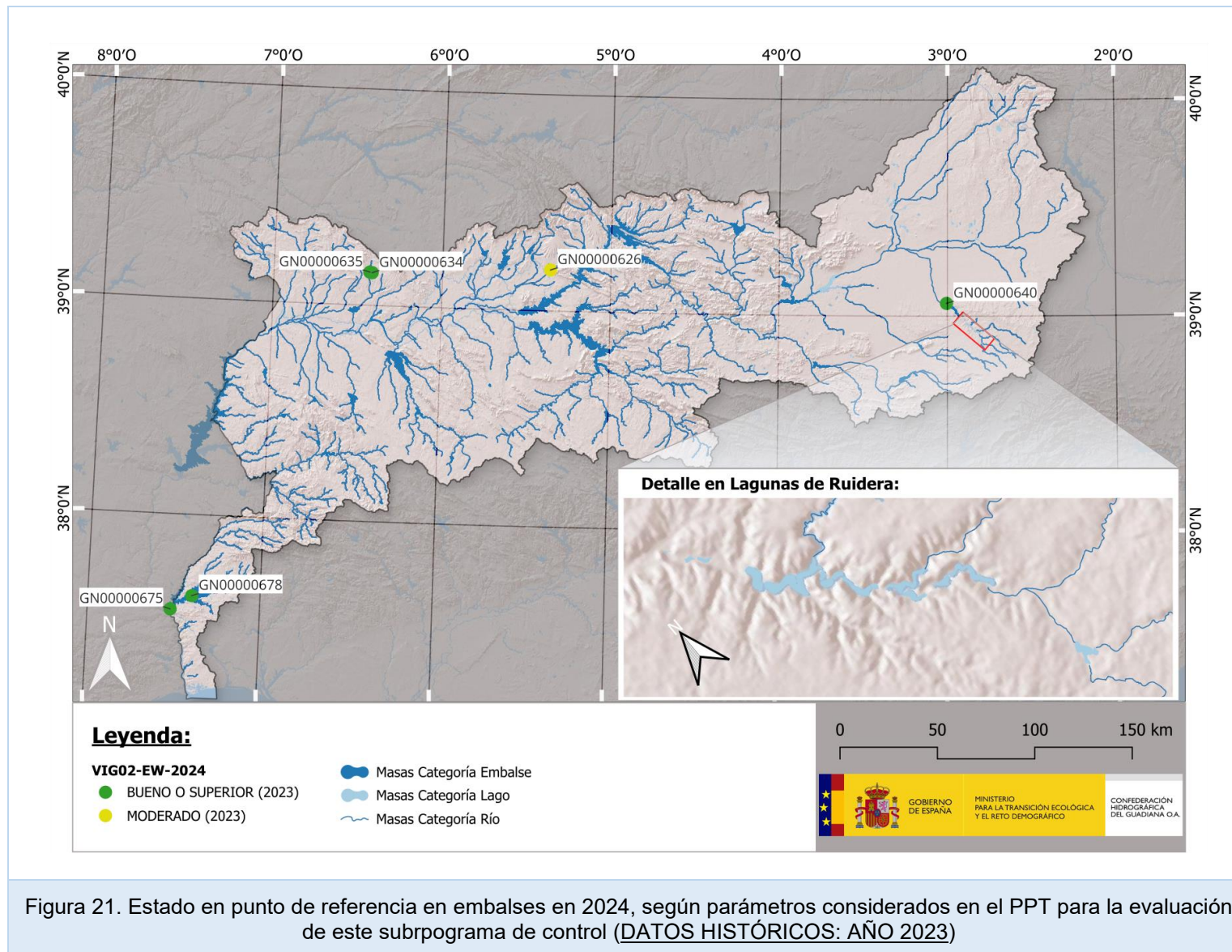
Tabla 25. Resultado de los parámetros evaluados en los puntos de referencia.

PUNTO DE REFERENCIA (VIG-02)	TIPOLOGÍA	DATOS HISTÓRICOS (2023)					ESTADO del EC-BIO
		IGA	% CIANO	Clorofila a (mg/m3)	Biovolumen (mm3/l)	MASRP	
GN00000626	E-T04	BUENO O SUPERIOR	DEFICIENTE	BUENO O SUPERIOR	MALO	0,495	MODERADO (2023)
GN00000634	E-T04	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	MALO	0,6525	BUENO O SUPERIOR (2023)
GN00000635	E-T04	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	MODERADO	0,735	BUENO O SUPERIOR (2023)
GN00000640	E-T10	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	MODERADO	0,89	BUENO O SUPERIOR (2023)
GN00000675	E-T05	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	0,985	BUENO O SUPERIOR (2023)
GN00000678	E-T04	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	BUENO O SUPERIOR	0,995	BUENO O SUPERIOR (2023)

Se observa cómo la evaluación negativa en el porcentaje de cianobacterias y en el biovolumen del punto GN00000626 provocó un resultado MODERADO en el índice MARSF. Sin embargo, la valoración negativa, exclusivamente, del biovolumen en los puntos GN00000634, GN00000635 y GN00000640 no implicó una evaluación por debajo del BUENO o SUPERIOR en estos puntos de referencia.

La detección de un potencial BUENO o SUPERIOR en 5 puntos indica 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-T04, E-T05 y E-T10), objetivo para el cual se define este programa de control de referencia.

Los resultados de la evaluación de los puntos de control incluidos en este subprograma de referencia se muestran geográficamente en la Figura 21.



ANEXO I. PROCEDIMIENTOS PARA LA VALIDACIÓN DE RESULTADOS

En este documento se indican los 3 procedimientos que la CH del Guadiana pone en práctica para la validación de los resultados de laboratorio que son utilizados en la evaluación de Estado de sus masas de agua superficiales (Ríos, Lagos y Embalses):

- A. Incertidumbre del método
- B. Muestras diluidas
- C. Detección de outliers

A continuación, se especifica la metodología utilizada en cada caso.

A. INCERTIDUMBRE DEL MÉTODO ANALÍTICO

Cuando el límite de cuantificación (a partir de ahora, LQ) es igual a la norma de calidad ambiental (a partir de ahora, NCA) se incumple el apartado b) del apartado C1 del Anexo III del RD 817/2015 (a partir de ahora, RDSE), en el que se indica que “Todos los métodos de análisis aplicados se basarán en una incertidumbre de medida del 50% o menos ($k=2$) estimada al nivel de las NCAs y un **límite de cuantificación igual o inferior a un valor del 30% de las NCA pertinentes**”.

Debido a ello, de acuerdo con la Dirección Técnica del presente Servicio, se decide utilizar la incertidumbre asociada al resultado para su validación. Para ello, se calcula el “rango de incertidumbre” mediante $[LQ*(1,x)]$, siendo “x” la incertidumbre, y se invalidan los resultados que cumplan los siguientes criterios:

1º) $LQ > 30\%$ de las NCA utilizadas en la evaluación del estado, esto es:

- a) NCA – MA y NCA – CMA de los Anexos II, IV y V del RDSE.
- b) NCA-MA del Anexo V de la GEEASS).

2º) $U > 40\%$

3º) Resultado $<$ rango de incertidumbre

De este modo, $[LQ*(1,x)]$ no es un LQ nuevo, sino un criterio para invalidar resultados positivos que pudieran estar en cuestión, al ser valores muy cercanos a parámetros con un LQ cercano a la NCA e incertidumbre elevada.

A continuación, se muestran varios ejemplos de su puesta en práctica (Tabla Anexo I - 1).



Tabla Anexo I - 1. Ejemplo de validación de resultados anuales de cipermetrina para un punto en concreto. La columna “Resultado considerado sin validación” muestra cómo sería el resultado sin realizar la validación de cara al cálculo del valor medio. En las columnas rosas se muestra el proceso de validación. Todo ello considerando que la NCA-MA para cipermetrina es 0,00008 µg/l (RDSE)

COD PARAMETRO	VALOR (µg/l)	LQ (µg/l)	F_MUESTREO	RESULTADO CONSIDERADO SIN VALIDACION (µg/l)	INCERTIDUMBRE (%)	LQ + INCERTIDUMBRE	RESULTADO VALIDADO (µg/l)
SUMCIPER	0	0,00008	20-dic-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004
SUMCIPER	0,0001	0,00008	26-may-22	0,0001	46	0,0001168	INVALIDAR
SUMCIPER	0,0003	0,00008	13-sep-22	0,0003	46	0,0001168	0,0003
SUMCIPER	0,00008	0,00008	19-ene-22	0,00008	46	0,0001168	INVALIDAR
SUMCIPER	0,00009	0,00008	07-feb-22	0,00009	46	0,0001168	INVALIDAR
SUMCIPER	0	0,00008	24-mar-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004
SUMCIPER	0	0,00008	05-abr-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004
SUMCIPER	0	0,00008	15-jun-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004
SUMCIPER	0	0,00008	11-jul-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004
SUMCIPER	0	0,00008	10-ago-22	0,00004	46	0,0001168	0,00004

PROMEDIO SIN VALIDAR
0,000081
NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

PROMEDIO VALIDADO
0,0000771
BUENO

B. MUESTRAS DILUIDAS

En ocasiones, debido a interferencias en la matriz (por conductividad elevada, gran cantidad de materia orgánica o en suspensión, etc.) es necesario diluir las muestras que llegan al laboratorio antes de realizar su análisis. En estos casos, en base a los procedimientos de Eurofins-Cavendish, los límites de cuantificación ofertados (a partir de ahora “LQ”) son aumentados en proporción con el factor de dilución utilizado (a partir de ahora LQa, para indicar “LQ aumentado”).

Debido a esto, de acuerdo con la Dirección Técnica del presente Servicio, se decide aplicar el procedimiento de validación de resultados, esquematizado a continuación, en el caso de parámetros con NCA en el RDSE.

I. TRATAMIENTO DE RESULTADOS CON NCA-MEDIA ANUAL

- 1) Resultado < LQa:
 - a) $LQa/2 > NCA-MA \rightarrow$ Invalidar resultado
 - b) $LQa/2 \leq NCA-MA \rightarrow$ Valor = $LQa/2$
- 2) Resultado $\geq$ LQa:
 - a) $LQa/2 > NCA-MA \rightarrow$ Decidir*
 - b) $LQa/2 \leq NCA-MA \rightarrow$ Valor

CASO	LQ OFERTADO	FACTOR DILUCIÓN	LQa	VALOR	NCA-MA	CONCLUSIÓN	RESULTADO
1a	10	10	100	< LQa	40	INVALIDAR	-
1b	10	2	20	< LQa	40	LQa/2	10
2a	10	10	100	113	40	DECIDIR	*
2b	10	2	20	37	40	VALOR	37

** Resultados consultados con la Dirección de los trabajos para decidir su validación.*

II. TRATAMIENTO DE RESULTADOS NCA-CONCENTRACION MÁXIMA

- 3) Resultado < LQa:
 - a) $LQa > NCA-CMA \rightarrow$ Invalidar resultado
 - b) $LQa \leq NCA-CMA \rightarrow$ Resultado = 0
- 4) Resultado $\geq$ LQa:
 - c) $LQa > NCA-CMA \rightarrow$ Valor
 - d) $LQa \leq NCA-CMA \rightarrow$ Valor

CASO	LQ OFERTADO	FACTOR DILUCIÓN	LQa	VALOR	NCA-CMA	CONCLUSIÓN	RESULTADO
3a	15	5	75	< LQa	40	INVALIDAR	-
3b	15	2	30	< LQa	40	VALOR	0
4a	15	5	75	84	40	VALOR	84
4b	15	2	30	50	40	VALOR	50

C. DETECCIÓN DE OUTLIERS

La detección de valores atípicos (outliers) mediante el uso de cuartiles y el rango intercuartílico es una técnica estadística ampliamente utilizada en el análisis exploratorio de datos, basada en el método propuesto por John Tukey².

Mediante la aplicación de esta técnica se detectan resultados fuera de la tendencia histórica observada “para cada parámetro en cada punto de control”. Con esta información, así como otra asociada a ese “parámetro/punto” (como el número de mediciones históricas realizadas, la frecuencia de aparición de resultados atípicos, etc.), se decide, junto con la Dirección Técnica del presente Servicio, invalidar, o no, los outliers detectados.

Concretamente, el cálculo de los cuartiles y el rango intercuartílico, necesarios en este proceso de validación de resultados en la CHG, se realiza considerando todos los datos obtenidos entre enero de 2020 y los últimos resultados disponibles en el momento de realizar la validación.

Siguiendo este proceso, los outliers se definen como aquellos valores que se encuentran fuera del rango definido por dos límites posibles:

- **Límite Inferior:** $Q1 - (1.5 \times IQR)$
- **Límite Superior:** $Q3 + (1.5 \times IQR)$

Donde:

- $Q1$ es el primer cuartil (percentil 25),
- $Q3$ es el tercer cuartil (percentil 75),
- IQR es el rango intercuartílico ($IQR = Q3 - Q1$).

De este modo, cualquier dato fuera de estos límites se considera un outlier.

Además, se trata de una técnica que no depende de la distribución de los datos, lo que la hace especialmente útil y robusta en análisis descriptivos y exploratorios frente a la presencia de valores extremos.

² Tukey, J. W. (1977). *Exploratory Data Analysis*. Addison-Wesley.

ANEXO II. ANEXO II. CRITERIOS PARTICULARES EN LA EVALUACIÓN DEL EE DE LAS MAS RÍO Y LAGO EN LA CHG

En este Anexo se detallan algunos de los criterios más generales y todos los criterios particulares aplicados en la evaluación del EE de las MAS de la CHG, categorías río, lago y embalse (Nota: EC = Elemento de Calidad).

A. MASAS DE AGUA CATEGORÍA RÍO

I. CRITERIOS GENERALES

- 1º. De acuerdo con la GEEASS, en caso de existir sólo EC-FQ (sin EC-BIO ni EC-HMF), el EE se evalúa según Tipo II y con un NCF BAJO.
- 2º. De acuerdo con la GEEASS, en caso de existir sólo EC-BIO y EC-HMF (sin EC-FQ), el EE se evalúa según el Tipo que proceda y el NCF se reducirá en un nivel.
- 3º. De acuerdo con la GEEASS, si el Estado Global es MUY BUENO y el NCF del EC-HMF es BAJO, caben dos posibilidades:
 - a. Opción A: Estado Global MUY BUENO con NCF BAJO
 - b. Opción B: Estado Global BUENO con NCF ALTO

II. CRITERIOS PARTICULARES

- 1º. Una MAS sólo podrá estar en MUY BUEN ESTADO ECOLÓGICO cuando su EC-HMF sea MUY BUENO. En caso de carecer de evaluación para el EC-HMF, el EE nunca podrá ser superior a BUENO.
- 2º. Se descarta el uso del IBMR, de acuerdo con la GEEASS, por ser un "indicador que requiere mejorar el nivel de confianza, bien porque no está intercalibrado, bien porque requiere mejorar su adaptación a los tipos nacionales" (RDSE)
- 3º. La evaluación del EE en ríos se realiza sin considerar el EC-BIO "Otra flora acuática-macrófitos" ya que, de acuerdo con el RDSE (Anexo II), su indicador **IBMR** *"requiere mejorar el nivel de confianza, bien porque no está intercalibrado, bien porque requiere mejorar su adaptación a los tipos nacionales"*
- 4º. La evaluación del EE en ríos se realiza sin considerar el **EFI+ integrado** (indicador para fauna ictiológica) ya que, tal y como recoge la GEEASS en su apartado 2.4.1. Elementos e indicadores del estado ecológico de las aguas superficiales, *"su uso es transitorio y optativo, hasta disponer de las condiciones de referencia del EFI+",* al poseer éste un NCF BAJO.

- 5º. El oxígeno disuelto (mg/l) no tiene Límite de Cambio de Clase (LCC) establecido para la frontera MUY BUENO/BUENO. Como regla general se asume que, si la evaluación de este parámetro es BUENO y el resto de EC FQ son MUY BUENO, la calidad FQ GENERAL será MUY BUENO.

III. CONSIDERACIONES PARA RÍOS MUY MODIFICADOS

- 1º. Al no estar definidos en la DHG los valores de máximo potencial para los 6 vértices del índice HMF, dicho máximo se asemeja a la situación natural (valoración de 10).
- 2º. De acuerdo con la GEEASS, en su Anexo 2, apartado 1.2.2. B "NCF DE LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO", cuando los EC-BIO se evalúan de manera aproximada, utilizando los umbrales de la MASPF en condiciones naturales, o por el método del escalón, o cuando todos los datos de los EC-BIO tienen un NCF BAJO, la evaluación del Potencial Ecológico se realiza por Tipo II.
- 3º. De acuerdo con la GEEASS, para poder evaluar un río mediante Tipo I, es necesario que el máximo potencial y los límites de corte se hayan calculado específicamente para la masa muy modificada en cuestión y, al menos, una de las valoraciones de los EC-BIO debe tener un NCF MEDIO o ALTO (exceptuando peces).
- 4º. De acuerdo con la GEEASS, además, evaluando según Tipo I:
- a. Si solo hay datos de EC-FQ, el NCF del EE será BAJO.
 - b. Si sólo hay datos de EC-BIO y EC-HMF, el NCF se determinará según criterio general, pero descendiendo un nivel en el resultado obtenido para el NCF, es decir, el NCF pasará de ALTO a MEDIO y de MEDIO a BAJO.

IV. SELECCIÓN DE INDICADORES, NCF Y TIPO DE EVALUACIÓN

En base a los indicadores aplicables por tipo, definidos en el Anexo II del RDSE (Figura Anexo II - 1), así como a la aplicación de criterios de experto que permite considerar la GEEASS, a continuación (Tabla Anexo II - 1) se muestran los indicadores que han sido considerados en la evaluación de EE de las diferentes tipologías de río presentes en la DHG



INDICADOR	TIPOS DE RÍOS																																						
	R-T01	R-T02	R-T03	R-T04	R-T05	R-T06	R-T07	R-T08	R-T09	R-T10	R-T11	R-T12	R-T13	R-T14	R-T15	R-T16	R-T17	R-T17bis	R-T18	R-T19	R-T19bis	R-T20	R-T21	R-T22	R-T23	R-T24	R-T25	R-T26	R-T27	R-T28	R-T29	R-T30	R-T31	R-T32	R-B01	R-B02	R-B03		
IBMWP	*	*	*	*		*	*	*		*			*	*	*		*	*	*				*				*	*			*								
IMMi-T	*							*	*	*	*	*		*	*	*		*									*	*			*								
METi																																							
MBi																																							
MBf																																							
INVMIB																																							
DIATMIB																																							
IBMR**					*	*				*					*	*	*	*					*			*	*				*								
IPS		*			*	*	*	*		*			*	*			*	*	*				*			*	*				*	*			*				
pH													*	*			*	*													*	*							
O ₂													*	*			*	*													*	*							
% O ₂																																							
Amonio													*	*			*	*													*	*							
Fosfatos													*	*			*	*	*				*		*	*				*	*		*						
Nitratos		*								*			*	*			*	*	*				*				*				*	*		*					
QBR**	*	*	*				*			*			*	*	*	*	*	*	*								*				*	*							

El indicador se utiliza para evaluar estado ecológico en el tipo señalado.

* Valor de condición de referencia obtenido bien con elevada incertidumbre estadística o bien a partir de datos insuficientes por interpolación y criterio de expertos (ver anexo III.B 2.6).

** Indicador que requiere mejorar el nivel de confianza, bien porque no está intercalibrados, bien porque requiere mejorar su adaptación a los tipos nacionales.

Figura Anexo II - 1. Indicadores aplicables por tipología (Anexo II, RDSE)



Tabla Anexo II - 1. Indicadores, NCF y Tipo de evaluación considerados en los ríos de la DHG, según su tipología

TIPOLOGÍA	EC-BIO	INDICADOR	NCF RDSE	COMENTARIOS	NCF CHG	TIPO DE EVALUACIÓN
R-T01	Macroinvertebr.	IBMWP	BAJO	NCF reevaluado	ALTO (criterio experto)	TIPO 1
		IMMiT	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	ALTO		ALTO	
R-T05	Macroinvertebr.	IBMWP	ALTO		ALTO	TIPO 1
		IMMiT	-	Indicador no utilizado en esta tipología (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
R-T06	Macroinvertebr.	IBMWP	BAJO		BAJO	TIPO 2
		IMMiT	-	Indicador no utilizado en esta tipología (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	BAJO		BAJO	
R-T0	Macroinvertebr.	IBMWP	BAJO	NCF reevaluado	ALTO (criterio experto)	TIPO 1
		IMMiT	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
R-T16	Macroinvertebr.	IBMWP	ALTO		ALTO	TIPO 1
		IMMiT	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	ALTO		ALTO	
R-T17	Macroinvertebr.	IBMWP	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	BAJO	TIPO 2
		IMMiT	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE). Se escoge IBMWP	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	BAJO	
R-T18	Macroinvertebr.	IBMWP	ALTO		ALTO	TIPO 1
		IMMiT	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	
	Diatomeas	IPS	BAJO	Sin condición de referencia consolidada (RDSE)	DESCARTADO	

B. MASAS DE AGUA CATEGORÍA LAGO

I. CRITERIOS GENERALES

- 1º. La evaluación del EE en lagos se realiza sin considerar el EC-BIO “Fauna bentónica de invertebrados” ya que, de acuerdo con el RDSE (Anexo II), su indicador **IBCAEL** *“está pendiente de intercalibrar, además los valores de condición de referencia se han obtenido con elevada incertidumbre”*.
- 2º. El EC-BIO “Composición y abundancia de otra flora acuática” está compuesto por diversas métricas. De todas ellas, se excluye de la evaluación del EE la métrica *“Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de las condiciones eutróficas (%)”*, al ser la única que, combinada con el resto, no sigue el principio de “uno fuera, todos fuera”³. De este modo, el peor estado ecológico aportado por cualquiera de las otras métricas se toma como resultado de la evaluación de este EC-BIO.
- 3º. La exclusión de esta métrica es suplida por la consideración, en la evaluación del EE, de los parámetros del fitoplancton (biovolumen y clorofila) en relación con las presiones de eutrofización, al ser ambos indicadores del EC-BIO “Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton”.
- 4º. Valoración de Estado Ecológico final:
 - a. En caso de existir sólo EC-FQ el NCF del EE será BAJO
 - b. Una MAS sólo podrá alcanzar un MUY BUEN EE cuando su EC-FQ y EC-BIO sea MUY BUENO. Si carece de evaluación para EC-BIO, el EE nunca podrá ser superior a BUENO.
- 5º. Como el pH no tiene Límite de Cambio de Clase establecido para la frontera MUY BUENO/BUENO:
 - a. Si el pH es BUENO y el resto de EC-FQ que evalúan para esa tipología son MUY BUENO, el EC FQ-GENERAL será MUY BUENO.
 - b. Si el pH es BUENO y el resto de EC FQ que evalúan para esa tipología (Pt y/o DS) no han sido valorados, el EC FQ-GENERAL sólo podrá ser BUENO.

II. CRITERIOS PARTICULARES

De acuerdo con el RD817/2015, el EE de la tipología L-T13 sólo se valora mediante IBCAEL (descartado de la evaluación de EE, como se indicó previamente) y pH (sin LCC establecido para la frontera MUY BUENO/BUENO, como se indicó previamente). Por tanto, la calidad del EC-FQ en esta tipología sólo podrá alcanzar el BUENO.

³ MITECO. (2019) Spanish system for evaluating the ecological status on lake-type water bodies: pressures assessment and their correlation with ecological status metrics. Ministerio para la Transición Ecológica.