



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA O.A.

2021

# **PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL DE LAS TABLAS DE DAIMIEL**

## **INFORME ANUAL 2021**

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



## PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL DE LAS TABLAS DE DAIMIEL.

### INFORME ANUAL 2021

#### PROMOTOR:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, O.A.



#### SERVICIO:

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

#### DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Laura Sierra Medina

#### EMPRESA CONSULTORA:

TRAGSATEC



#### EQUIPO DE TRABAJO:

JEFE DE PROYECTO: Pablo Bada Pardo

TÉCNICO DE GABINETE: Marta Álvarez Ernst

TÉCNICO DE GABINETE: David Martín Sánchez

#### CONTENIDO:

EXPLOTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS DE LA RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO Y CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL PARQUE NACIONAL DE LAS TABLAS DE DAIMIEL Y SU ENTORNO EN 2021.

**AÑO DE EJECUCIÓN: 2022**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Introducción.....	7
2.	Puntos de muestreo.....	8
3.	Evaluación del estado ecológico.....	11
3.1.	Elementos de calidad biológicos.....	14
3.1.1.	Valoración de los indicadores de calidad biológicos.....	14
3.1.2.	Valoración del estado según los elementos de calidad biológicos.....	16
3.2.	Elementos de calidad físico-químicos.....	16
3.2.1.	Indicadores físico-químicos generales.....	16
3.2.2.	Contaminantes específicos de cuenca y sustancias preferentes recogidas en el anexo V.....	17
3.2.3.	Valoración del estado según los elementos de calidad físico-químicos.....	18
3.3.	Resultado de la evaluación del estado ecológico.....	18
4.	Evaluación del estado químico.....	20
4.1.	Sustancias evaluadas.....	20
4.2.	Sustancias no evaluadas.....	20
4.3.	Cumplimiento de las NCA para cada sustancia.....	21
4.4.	Resultado de la evaluación del estado químico.....	21
5.	Evaluación del estado global.....	23
6.	evaluación del grado de eutrofización.....	24
6.1.	Caracterización del grado de eutrofización según el Real Decreto 47/2022.....	24
6.2.	Caracterización del grado de eutrofización según la OCDE.....	26
7.	Presencia de otras sustancias.....	29
8.	Resumen y análisis de los resultados.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Masas de agua, estaciones y puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno.....	8
<b>Tabla 2.</b>	Origen de los datos y programas de seguimiento de los puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno.....	9
<b>Tabla 3.</b>	Condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado para río R-T05 y lago L-T25, según regula el Real Decreto 817/2015.....	13



<b>Tabla 4.</b> Normas de calidad ambiental (NCA) para sustancias preferentes, según establece el Real Decreto 817/2015.....	13
<b>Tabla 5.</b> Sustancias de interés consideradas en este informe. ....	14
<b>Tabla 6.</b> Valoración del estado en función de los elementos de calidad biológicos, a partir de las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel. ....	16
<b>Tabla 7.</b> Valoración del estado en función del indicador físico-químico pH, según se recoge en la <b>Tabla 3</b> , realizada a partir de sus métricas y los límites de cambio de clase de estado recogidos en el anexo II del Real Decreto 817/2015, para las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.....	16
<b>Tabla 8.</b> Caracterización de la dureza de las masas de agua del sistema Tablas de Daimiel para las que se han obtenido muestras en 2021.....	17
<b>Tabla 9.</b> Sustancias que incumplen las NCA establecidas en el anexo V del Real Decreto 817/2015 para 2021. Valoración del estado resultante. ....	18
<b>Tabla 10.</b> Valoración del estado en función de los elementos de físico-químicos, a partir de las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel. ....	18
<b>Tabla 11.</b> Evaluación del estado ecológico de la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel, llevado a cabo a partir de las muestras recogidas en 2021. ....	19
<b>Tabla 12.</b> Sustancias incluidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 que no se han evaluado a partir de las muestras obtenidas durante 2021 en el sistema Tablas de Daimiel. ....	21
<b>Tabla 13.</b> Sustancias que incumplen las NCA establecidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 para 2021.....	21
<b>Tabla 14.</b> Estado químico de las masas de agua del sistema de las Tablas de Daimiel en 2021. ....	22
<b>Tabla 15.</b> Evaluación del estado global de las masas de agua pertenecientes al sistema de las Tablas de Daimiel, llevado a cabo a partir de las muestras recogidas en 2021. ....	23



<b>Tabla 16.</b> Valores umbral para caracterizar el estado trófico de las masas de aguas continentales a partir de criterios de la OCDE, según establece el Real Decreto 47/2022...	25
<b>Tabla 17.</b> Aproximación a la caracterización del estado trófico de la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 en 2021 mediante los valores umbral establecidos por el Real Decreto 47/2022 basados en los criterios de la OCDE.....	25
<b>Tabla 18.</b> Valores límite para un sistema completo de clasificación trófica. Fuente: Janus, L. L. and Vollenweider, R. A. (1981). The OECD Cooperative Programme on Eutrophication: Summary Report - Canadian Contribution. Inland Waters Directorate Scientific Series No. 131, Ministerio de Medio Ambiente de Canadá, Burlington, Ontario, Canadá).....	26
<b>Tabla 19.</b> Otras sustancias para las que se han detectado concentraciones superiores al límite de cuantificación en las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno durante 2021. ....	29
<b>Tabla 20.</b> Evaluación del estado en función de cada uno de los indicadores biológicos recogidos en la <b>Tabla 3</b> , realizada a partir de sus métricas y el RCE resultante según los límites de cambio de clase de estado recogidos en el anexo II del Real Decreto 817/2015, para las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel. ....	33
<b>Tabla 21.</b> Evaluación de las normas de calidad ambiental (NCA), para glifosato, ácido aminometilfosónico (AMPA) y sustancias preferentes reguladas en el anexo V del Real Decreto 817/2015, realizada a partir de las muestras recogidas en 2021 para la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.....	34
<b>Tabla 22.</b> Evaluación de las normas de calidad ambiental (NCA), reguladas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015, para las sustancias prioritarias y otros contaminantes determinadas a partir de las muestras recogidas en 2021 para la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel. ....	36
<b>Tabla 23.</b> Categoría trófica determinada para las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno según el valor de las concentraciones obtenidas en 2021, los indicadores y los valores límite que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la <b>Tabla 16</b> .....	41



## ÍNDICE DE FIGURAS

---

<b>Figura 1.</b> Ubicación de los puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno. ....	10
<b>Figura 2.</b> Esquema del procedimiento de evaluación del estado ecológico de las masas de agua superficiales. ....	12
<b>Figura 3.</b> Valores de las diferentes ratios de calidad ecológica (RCE) durante 2021 en el punto GN00000159 situado en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno frente a los límites de cambio de clase de estado definidos para estos indicadores en el Real Decreto 817/2015. ....	15
<b>Figura 4.</b> Valores de pH durante 2021 en los puntos de la masa de agua tipo lago muestreados en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno. Límites de estado definidos para este indicador en el Real Decreto 817/2015. ....	17
<b>Figura 5.</b> Categoría trófica determinada para las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno según el valor de las concentraciones obtenidas en 2021, los indicadores y los valores límite que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la <b>Tabla 18</b> . ....	27



## 1. INTRODUCCIÓN.

Según se establece en el punto 1.4.3 del Apéndice 2, perteneciente al Anejo 9 del vigente plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, que corresponde al ciclo 2016-2021, la Confederación Hidrográfica del Guadiana mantiene activo un programa de control de investigación en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, con el objeto de conocer el origen y la causa de los problemas de calidad de las aguas del humedal de dicho parque y su entorno, dando así cumplimiento a lo indicado en el punto 1.3.3 del anexo V de la *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas* (Directiva Marco del Agua), y en el artículo 7 del *Real Decreto 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*.

Por tanto, este informe recoge el desarrollo de dicho programa de investigación durante el año 2021, describiendo las características de las estaciones de control y puntos de muestreo utilizados para realizar el control de calidad de las aguas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno, y estudiando los datos analíticos obtenidos en este período, para evaluar, finalmente, los estados ecológico, químico y global, la presencia de otras sustancias y el grado de eutrofización.



## 2. PUNTOS DE MUESTREO.

La **Tabla 1** contiene las masas de agua y los puntos de muestreo activos durante el año 2021 cuyos resultados analíticos se utilizan para controlar la calidad de las aguas del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel.

**Tabla 1.** Masas de agua, estaciones y puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno.

Masas de agua			Estaciones		Puntos de muestreo	
Tipo	Código	Nombre	Código	Código	Nombre	Fecha de alta
L-T25 Lago	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	ES040ESPF000400477	GN00000159	E. PUENTE NAVARRO-PRESA	01/01/1999
				GN00000907	TABLAS DE DAIMIEL- ALIVIADERO LATERAL PRESA PATA GALLINA	07/04/2017
			ES040ESPF000400535	GN00000157	TABLAS DE DAIMIEL-ISLA DEL PAN	01/01/1980
			ES040ESPF000400536	GN00000158	R. GUADIANA-MOLINO DE MOLEMOCHO	01/01/1999
			ES040ESPF000400594	GN00000794	RÍO CIGÜELA EN LAS TABLAS DE DAIMIEL-TABLAZO	25/02/2013
			ES040ESPF000400595	GN00000795	RÍO CIGÜELA. TABLAS DE DAIMIEL. MADRE CHICA	27/02/2013
			ES040ESPF000400596	GN00000796	ARROYO CAÑADA LOBOSA. TABLAS DE DAIMIEL. CASABLANCA	27/02/2013
			ES040ESPF000400597	GN00000797	RÍO GUADIANA. TABLAS DE DAIMIEL. OJILLO	27/02/2013
R-T05 Río	ES040MSPF000120370	RÍO GUADIANA II	ES040ESPF000400602	GN00000904	MOLINO DE GRIÑÓN	24/06/2013
			ES040ESPF000400603	GN00000905	ZUACORTA	24/06/2013
			ES040ESPF000400606	GN00000906	MOLINO DE EL NUEVO	01/09/2013
	ES040MSPF000120390	RÍO GUADIANA- GIGÜELA	ES040ESPF000400125	GN00000154	R. GIGÜELA-PUENTE DEL CONDE	01/01/1999
				GN00000908	TABLAS DE DAIMIEL-ENTRADA MADRE CHICA. DISPOSITIVO PREVENTIVO	07/04/2017
			ES040ESPF000400254	GN00000500	GIGÜELA EN VILLARUBIA DE LOS OJOS	01/01/2005

Según indica el Real Decreto 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, la tipología lago L-T25, se define como *“Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta”*, mientras que río R-T05 corresponde a *“Ríos manchegos”*.

En la **Tabla 2** se muestra el origen de los datos analíticos obtenidos para cada uno de los puntos mencionados en la **Tabla 1**, así como los programas de seguimiento en los que están incluidos.

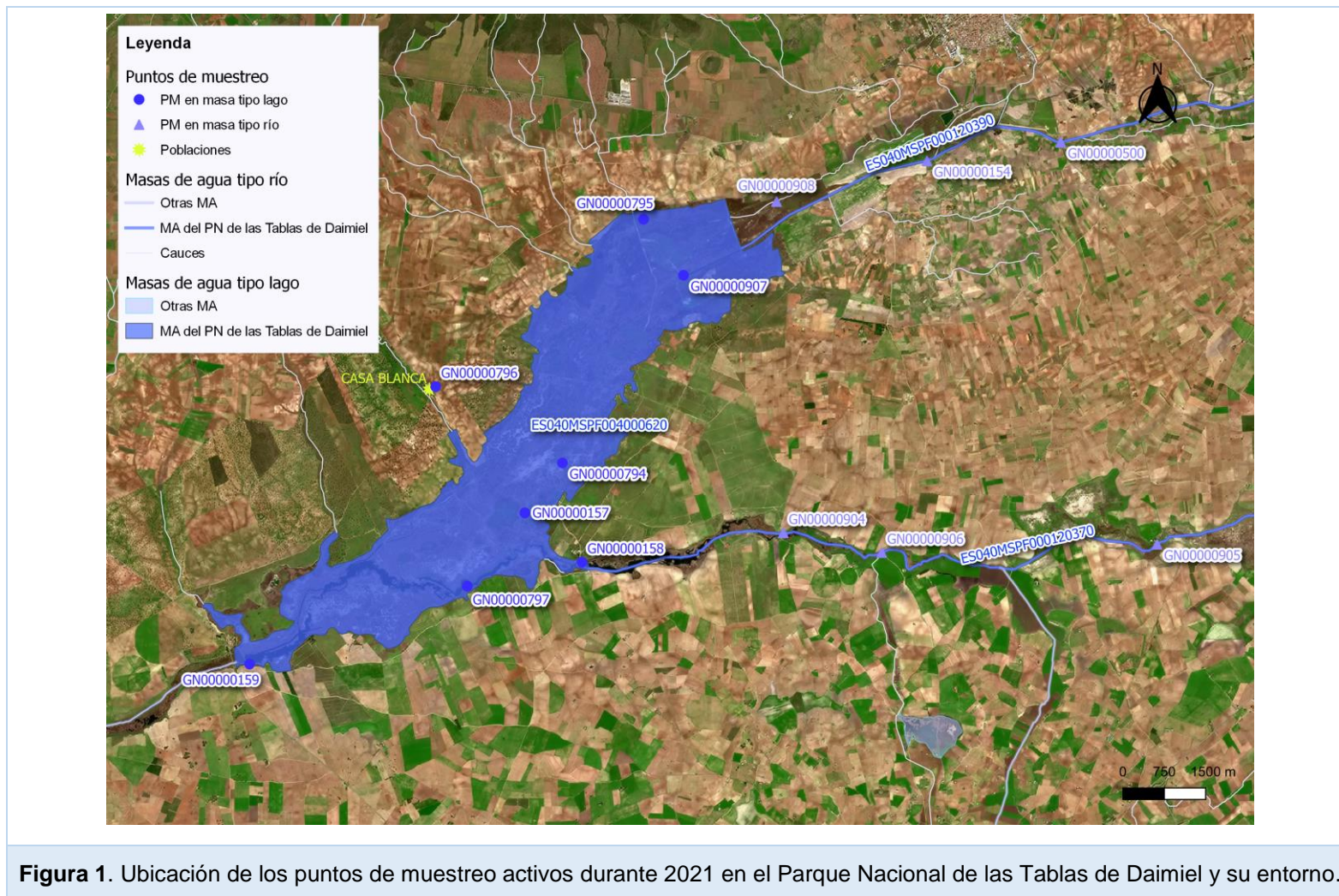




**Tabla 2.** Origen de los datos y programas de seguimiento de los puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno.

Código del punto	Programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales	Control interno de la C.H.G.
GN00000154	Operativo	Sí
GN00000157		Sí
GN00000158		Sí
GN00000159	Operativo	
GN00000794		Sí
GN00000795		Sí
GN00000796		Sí
GN00000797		Sí
GN00000904	Operativo	Sí
GN00000905		Sí
GN00000906	Operativo	
GN00000907		Sí
GN00000908		Sí
GN00000500	Operativo	

En la **Figura 1** se muestra la ubicación de los puntos de muestreo, las masas de agua y otros elementos geográficos.



**Figura 1.** Ubicación de los puntos de muestreo activos durante 2021 en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno.



### 3. EVALUACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO.

El Real Decreto 817/2015 define el estado ecológico como “*Una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales clasificado con arreglo a este real decreto.*” La Directiva Marco del Agua, y este mismo Real Decreto, establecen cinco clases de estado ecológico: *muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo.*

La clasificación del estado ecológico queda definida mediante la utilización de los índices, condiciones de referencia e indicadores de calidad y sus límites de clase de estado, así como las normas de calidad ambiental, en adelante NCA, que se determinan para las sustancias preferentes recogidas en el anexo V de dicho Real Decreto o, en su caso, los contaminantes específicos de cuenca.

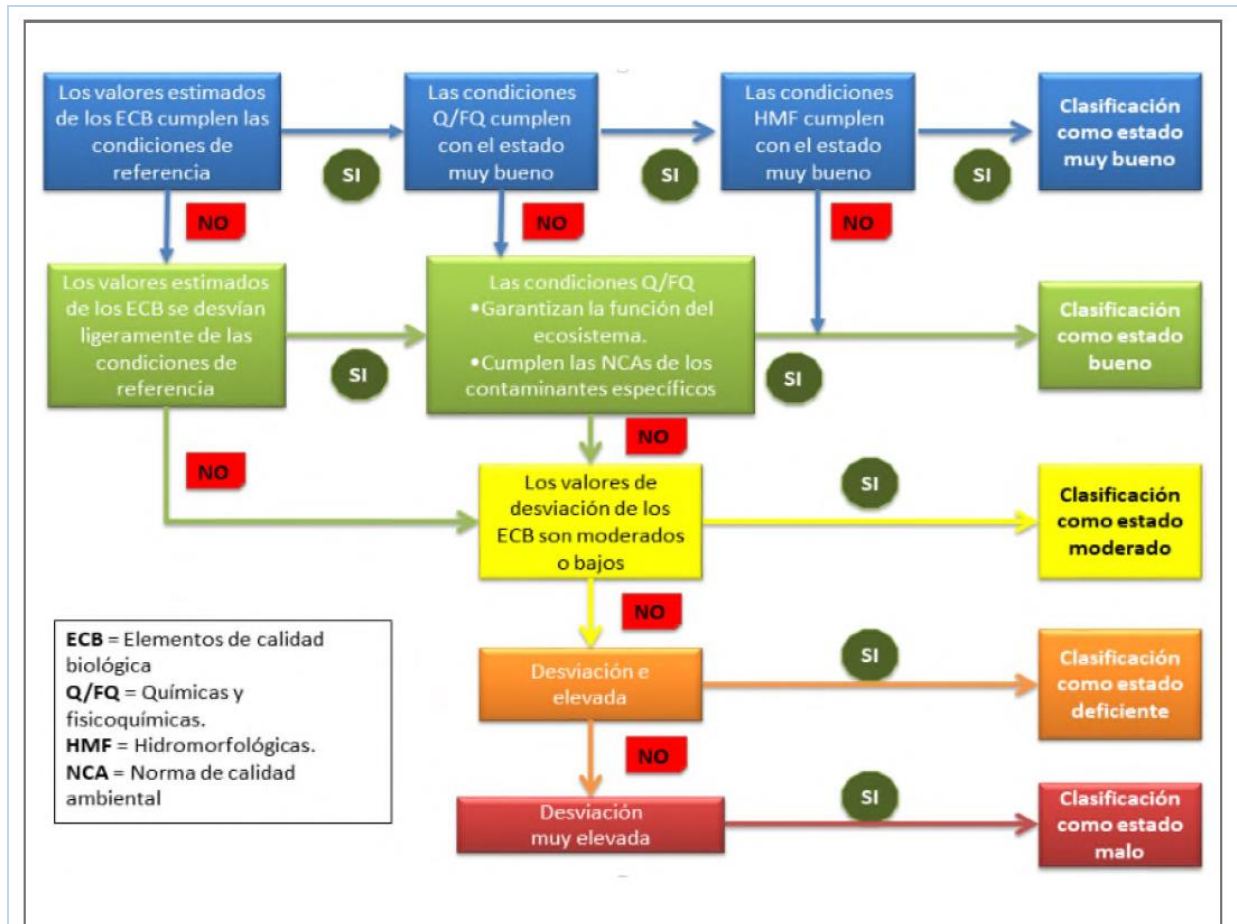
Por tanto, el Real Decreto 817/2015 establece para las masas de agua tipo río y tipo lago en sus artículos 10 y 11 los siguientes elementos de calidad para clasificar el estado o potencial ecológico:

1. Elementos de calidad biológicos. Definidos en el anexo II para cada tipo de masa de agua.
2. Elementos de calidad químicos y físicoquímicos de soporte a los elementos de calidad biológicos:
  - a. Generales. Fijados en el anexo II para cada tipo de masa de agua.
  - b. Contaminantes específicos y sustancias preferentes recogidas en el anexo V.
3. Elementos de calidad hidromorfológicos de soporte a los elementos de calidad biológicos. Indicados en el anexo II para cada tipo de masa de agua.

El procedimiento general para la evaluación del estado ecológico de las masas de agua superficiales se desarrolla en base a lo establecido en el Real Decreto 817/2015, y más detalladamente, en la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas* (en adelante GEE), publicada en abril de 2021 por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. El esquema de este procedimiento es el que se incluye en la **Figura 2**.

Por tanto, en este apartado se evalúa el estado ecológico de las masas de agua del sistema de las Tablas de Daimiel según los elementos de calidad definidos en el Real Decreto 817/2015 para las masas de agua tipo río R-T05 y tipo lago L-T25. Para ello, se evalúan primero las condiciones de referencia, los indicadores de calidad biológicos obtenidos para

cada uno de los puntos de muestreo recogidos en la **Tabla 1**, en función de los límites de clase de estado que fija el Real Decreto para el tipo de masa de agua en el que se encuentran, según se indica en la **Tabla 3**.



**Figura 2.** Esquema del procedimiento de evaluación del estado ecológico de las masas de agua superficiales.

Fuente: Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas, abril de 2021, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

A continuación, se evalúan de la misma forma los indicadores químicos y fisicoquímicos generales que le corresponde a cada masa de agua y se indican en la misma **Tabla 3**.

Finalmente se evalúan, según corresponda, los indicadores hidromorfológicos recogidos en la mencionada **Tabla 3**, en función de la masa de agua, o los contaminantes específicos y las sustancias preferentes que indica el Anexo V y se muestran en la **Tabla 4** y en la **Tabla 5**.

Las condiciones de sequía existentes en 2021 determinaron que **solamente pudiesen obtenerse muestras físico-químicas de los puntos GN0000159 y GN0000797**, ambos pertenecientes a la masa de agua tipo lago L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE



**DAIMIEL.** Por el mismo motivo, **tan solo se recogieron muestras biológicas del punto GN00000159.**

**Tabla 3.** Condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado para río R-T05 y lago L-T25, según regula el Real Decreto 817/2015.

Tipo río/lago	Indicador	Unidades	Condición de referencia/Condición específica del tipo	LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE DE ESTADO			
				Indicadores biológicos e hidromorfológicos: RCE Indicadores químicos: MEDIDA			
				Muy bueno/ bueno	Bueno/ moderado	Moderado/ deficiente	Deficiente/ malo
L-T25	IBCAEL	--	6,19	0,78	0,59	0,39	0,2
L-T25	Riqueza macrófitos	Nº de especies	23		0,48	0,27	0,1
L-T25	Cobertura macrófitos eutróficas	%	0	0,99	0,9	0,5	0,3
L-T25	Cobertura macrófitos exóticas	%	0	1	0,95	0,75	0,5
L-T25	Cobertura helófitos	%	80	0,88	0,75	0,37	0,13
L-T25	Cobertura hidrófitos	%	90	0,83	0,55	0,28	0,01
L-T25	pH	--			(7,5-10)	( $\leq 7,5$ ó $\geq 10$ )	
R-T05	IBMWP	-	123	0,89	0,54	0,32	0,13
R-T05	IMMi-T	-	1	0,826	0,682	0,455	0,227
R-T05	IBMR	-	10	0,9	0,68	0,45	0,23
R-T05	IPS	-	15,9	0,92	0,69	0,46	0,23
R-T05	QBR	-	58	0,862			
R-T05	pH	-		6,5-8,7	6-9		
R-T05	Oxígeno	mg/L			5		
R-T05	% Oxígeno	%		70-100	60-120		
R-T05	Amonio	mg NH <sub>4</sub> /L		0,2	0,6		
R-T05	Fosfatos	mg PO <sub>4</sub> /L		0,2	0,4		
R-T05	Nitratos	mg NO <sub>2</sub> /L		20	25		

**Tabla 4.** Normas de calidad ambiental (NCA) para sustancias preferentes, según establece el Real Decreto 817/2015.

Nº	Nombre de la Sustancia	NCA-MA ( $\mu\text{g/l}$ ) [1]	Evaluación NCA
1	Etilbenceno	30	sí
2	Tolueno	50	sí
3	1,1,1-Tricloroetano	100	sí
4	Xileno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	30	sí
5	Terbutilazina	1	sí
6	Arsénico	50	sí [2]
7	Cobre	5 ( $\text{CaCO}_3 \leq 10$ )	sí [3]
		22 ( $10 < \text{CaCO}_3 \leq 50$ )	sí [3]
		40 ( $50 < \text{mg/l CaCO}_3 \leq 100$ )	sí [3]
		120 ( $\text{mg/l CaCO}_3 > 100$ )	sí [3]
8	Cromo VI	5	no se mide
9	Cromo	50	sí
10	Selenio	1	sí [2]



Nº	Nombre de la Sustancia	NCA-MA (µg/l ) [1]	Evaluación NCA
11	Zinc	30 (CaCO <sub>3</sub> ≤ 10)	sí [3]
		200 (10 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 50)	sí [3]
		300 (50 < mg/l CaCO <sub>3</sub> ≤ 100)	sí [3]
		500 (mg/l CaCO <sub>3</sub> > 100)	sí [3]
12	Cianuros totales	40	sí [2]
13	Fluoruros	1700	sí [2]
14	Clorobenceno	20	sí
15	Diclorobenceno (∑ isómeros orto, meta y para)	20	sí
16	Metolacoloro	1	sí
	DUREZA TOTAL	No aplicable	sí [4]

[1]. NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental expresada como media anual.

[2]. El LQ varía en función del método, por este motivo en algún caso no se puede evaluar la NCA.

[3]. Categorías según la dureza del agua. El LQ varía en función del método, por este motivo en algún caso no se puede evaluar la NCA.

[4]. Para realizar el cálculo de la NCA de algunos compuestos de los anexos IV y V.

La GEE incluye un listado de sustancias que pueden considerarse contaminantes específicos de cuenca (CEC), y para cada una de ellas, fija un valor de concentración límite como norma de calidad ambiental. De entre todas estas sustancias, se han considerado las que se muestran en la **Tabla 5** por su especial interés en la cuenca del Guadiana. Además el glifosato consta como CEC en el Plan Hidrológico de Cuenca del Tercer Ciclo de Planificación.

**Tabla 5.** Sustancias de interés consideradas en este informe.

Nombre de la Sustancia	NCA-MA (µg/l ) [1]
Glifosato	0,1
Ácido aminometilfosfonico (AMPA)	1,6

[1]. NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental expresada como media anual.

Fuente: Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas, abril de 2021, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

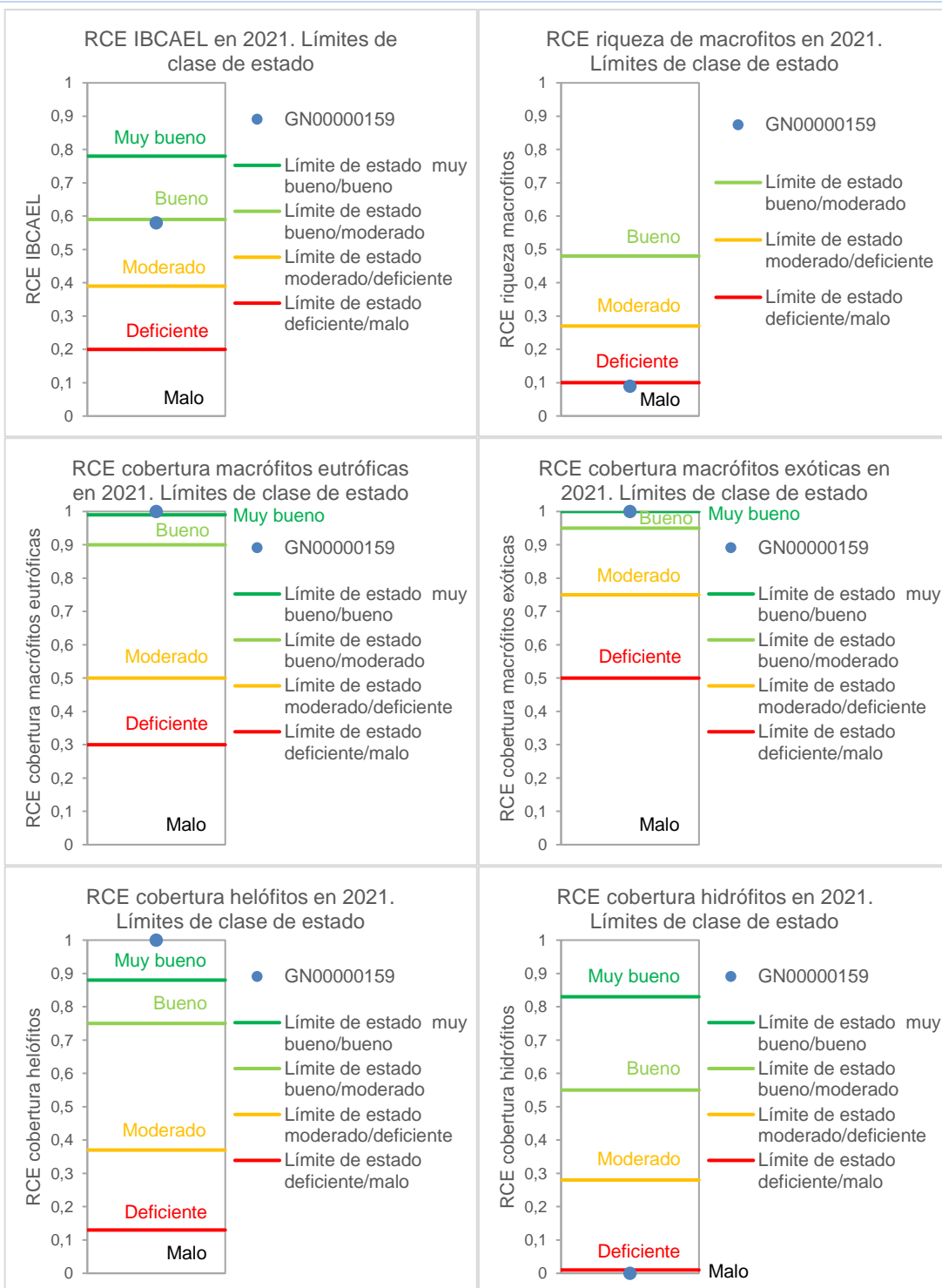
### 3.1. Elementos de calidad biológicos.

#### 3.1.1. Valoración de los indicadores de calidad biológicos.

Como se ha dicho, solamente se pudo tomar muestras del punto GN00000159, perteneciente a la masa de agua L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE DAIMIEL.

La valoración del estado en función de cada uno de los indicadores biológicos recogidos en la **Tabla 3**, realizada a partir de sus métricas y el RCE resultante, según los límites de cambio de clase de estado definidos en el Anexo II del Real Decreto 817/2015, es la que se indica en la **Tabla 20** del ANEXO I.

En la **Figura 3** se presenta esta valoración gráficamente.



**Figura 3.** Valores de las diferentes ratios de calidad ecológica (RCE) durante 2021 en el punto GN00000159 situado en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno frente a los límites de cambio de clase de estado definidos para estos indicadores en el Real Decreto 817/2015.

### 3.1.2. Valoración del estado según los elementos de calidad biológicos.

Por tanto, la valoración del estado de la masa de agua L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE DAIMIEL según los elementos de calidad biológicos es la que se indica en la **Tabla 6**:

**Tabla 6.** Valoración del estado en función de los elementos de calidad biológicos, a partir de las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

Código de la masa de agua	Nombre de la masa de agua	Tipo de la masa de agua	Estado EC Bio [1]	NCF EC Bio [1][2]
ES040MSPF004000620	Las Tablas de Daimiel	L-T25	Malo	Bajo

[1]. EC Bio: Elementos de calidad biológicos.

[2]. NCF: Nivel de confianza de la valoración.

Los indicadores causantes de tal estado han sido la **Riqueza de Macrófitos Acuáticos** y la **Cobertura de Macrófitos Hidrófitos** (plantas que tienen todas sus estructuras vegetativas sumergidas o flotantes).

## 3.2. Elementos de calidad físico-químicos.

### 3.2.1. Indicadores físico-químicos generales.

En el caso de los indicadores físico-químicos generales procedentes de las muestras biológicas tomadas en el punto GN00000159, perteneciente a la masa de agua L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE DAIMIEL, que es la única en donde se han podido tomar muestras de este tipo en 2021, el indicador físico-químico general que resulta aplicable es el *pH*, como aparece en la **Tabla 3**. La valoración del estado en función de este indicador, según los límites de cambio de clase de estado definidos en el Anexo II del Real Decreto 817/2015, es la que se indica en la **Tabla 7**.

**Tabla 7.** Valoración del estado en función del indicador físico-químico pH, según se recoge en la **Tabla 3**, realizada a partir de sus métricas y los límites de cambio de clase de estado recogidos en el anexo II del Real Decreto 817/2015, para las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

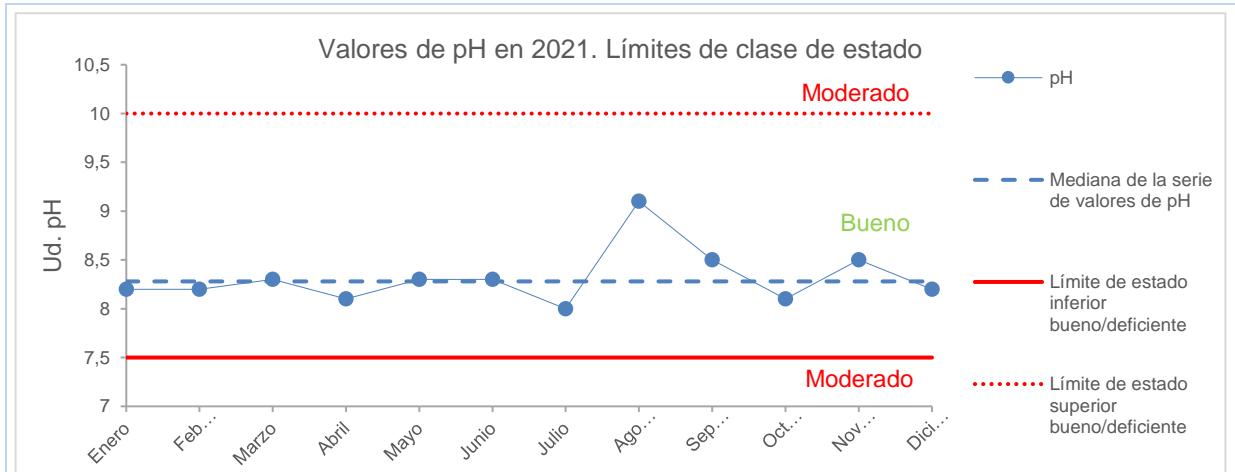
Indicador	Mediana del indicador (métrica)	LQ máx. [1]	Unidad	Límite de cambio de estado bueno/moderado	Estado	NCF [2]
pH	8,28	2	ud pH	7,5-10	Bueno	Bajo

[1]. LQ máx.: Máximo límite de cuantificación de la serie de medidas.

[2]. NCF: Nivel de confianza de la valoración.



En la **Figura 4** se presenta gráficamente esta valoración, junto con la serie completa de medidas de pH obtenidas en el punto GN00000159.



**Figura 4.** Valores de pH durante 2021 en los puntos de la masa de agua tipo lago muestreados en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno. Límites de estado definidos para este indicador en el Real Decreto 817/2015.

### 3.2.2. *Contaminantes específicos de cuenca y sustancias preferentes recogidas en el anexo V.*

Como se ha mencionado antes, el Anexo V del Real Decreto 817/2015 recoge las NCA de las sustancias preferentes que han de tenerse en cuenta para evaluar el estado ecológico de las masas de agua superficiales, que se incluyen en la **Tabla 4**. Las NCA definidas para glifosato y ácido aminometilfosfonico (AMPA) aparecen en la **Tabla 5**

El Anexo V del Real Decreto 817/2015, establece que las NCA del cobre y del zinc toman diferentes valores en función de la dureza del agua, expresada en mg CaCO<sub>3</sub>/l. En la **Tabla 8** se indica la media de la dureza de las masas de agua del sistema de las Tablas de Daimiel para las que se han obtenido muestras en 2021:

**Tabla 8.** Caracterización de la dureza de las masas de agua del sistema Tablas de Daimiel para las que se han obtenido muestras en 2021.

Masa de agua			Dureza media de la masa de agua (mg CaCO <sub>3</sub> /l)
Tipo	Código	Nombre	
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	1540,46

En la **Tabla 21** del **ANEXO I**, se recoge el cumplimiento de las NCA para cada una de las sustancias reguladas en el Anexo V del Real Decreto 817/2015, que se incluyen en la **Tabla 4** de este documento. La evaluación de estas NCA se ha realizado a partir de las muestras

físico-químicas obtenidas en los puntos GN00000159 y GN00000797 de la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, como se ha mencionado anteriormente.

Las sustancias que no cumplen las NCA aparecen en la **Tabla 9**:

**Tabla 9.** Sustancias que incumplen las NCA establecidas en el anexo V del Real Decreto 817/2015 para 2021. Valoración del estado resultante.

Código de la masa de agua	Categoría	Grupo en AV	Sustancia	Resultado de la evaluación			Estado	NCF [5]
				NCA-CMA [2]	NCA-MA [3]	NCA Biota [4]		
ES040MSPF004000620	AV [1]	10	Selenio	No aplicable	No alcanza el buen estado	No aplicable	Moderado	Bajo

[1]. AV: Anexo V del Real Decreto 817/2015.

[2]. NCA-CMA: Norma de calidad ambiental referida a la concentración máxima anual.

[3]. NCA-MA: Norma de calidad ambiental referida a la concentración media anual.

[4]. NCA Biota: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración en biota. Salvo que se indique de otro modo, las NCA de la biota se refieren a los peces.

[5]. NCF: Nivel de confianza de la valoración.

### 3.2.3. Valoración del estado según los elementos de calidad físico-químicos.

La valoración del estado de la masa de agua L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE DAIMIEL según los elementos de calidad físico-químicos es la que se indica en la **Tabla 6**:

**Tabla 10.** Valoración del estado en función de los elementos de físico-químicos, a partir de las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

Código de la masa de agua	Nombre de la masa de agua	Tipo de la masa de agua	Estado EC FQ [1]	NCF EC FQ [1][2]
ES040MSPF004000620	Las Tablas de Daimiel	L-T25	Moderado	Alto

[1]. EC FQ: Elementos de calidad físico-químicos.

[2]. NCF: Nivel de confianza de la valoración.

### 3.3. Resultado de la evaluación del estado ecológico.

Teniendo en cuenta el resultado de la valoración correspondiente a los indicadores biológicos, físico-químicos generales, contaminantes específicos de cuenca y sustancias preferentes, el resultado de la **evaluación del estado ecológico para la masa de agua L-T25 ES040MSPF004000620 LAS TABLAS DE DAIMIEL**, que es la única en la que se han podido tomar muestras en 2021, **es malo**, según aparece en la **Tabla 11**.



**Tabla 11.** Evaluación del estado ecológico de la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel, llevado a cabo a partir de las muestras recogidas en 2021.

Código de la masa de agua	Nombre de la masa de agua	Tipo de la masa de agua	Estado EC Bio [1]	NCF EC Bio [2][1]	Estado EC FQ [3]	NCF EC FQ [2][3]	Estado ecológico	NFC [2]
ES040MSPF004000620	Las Tablas de Daimiel	L-T25	<b>Malo</b>	Bajo	<b>Moderado</b>	Bajo	<b>Malo</b>	Bajo

[1]. EC Bio: Elementos de calidad biológicos.

[2]. NCF: Nivel de confianza.

[3]. EC FQ: Elementos de calidad físico-químicos.



## 4. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO.

En el presente punto se realiza la evaluación del estado químico del agua del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel y su entorno atendiendo a los niveles de ciertos contaminantes y el cumplimiento de las normas de calidad ambiental para la clasificación del estado químico regulados en el Real Decreto 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, según se recoge en el anexo IV del mismo.

Como se ha mencionado, debido a las escasas precipitaciones recogidas en 2021 y en los años anteriores, solamente se han podido recoger muestras en los puntos GN00000159 y GN00000797, ambos pertenecientes a la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, ya que el resto de puntos se encontraban sin agua en el momento de la toma de muestras.

### 4.1. Sustancias evaluadas.

El Real Decreto 817/2015 define el estado químico como *“Una expresión de la calidad de las aguas superficiales que refleja el grado de cumplimiento de las NCA de las sustancias prioritarias y otros contaminantes del anexo IV de este real decreto”*. Siendo NCA las normas de calidad ambiental fijadas para cada sustancia prioritaria y otros contaminantes recogidas en dicho anexo IV.

El Real Decreto 817/2015 establece en los artículos 18 y 19 el procedimiento para evaluar el estado químico de las masas de agua superficiales, que consiste en realizar un análisis del cumplimiento de las concentraciones de las sustancias incluidas en el citado anexo IV con las NCA que se indican en este mismo anexo como valor límite de concentración en cada una de ellas. El mismo Real decreto establece que para cada una de las sustancias del anexo IV, el estado químico se clasificará como *bueno* o como *no alcanza el buen estado*.

De esta forma, el estado químico de la masa de agua será el peor de los obtenidos para cada una de las sustancias recogidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015.

### 4.2. Sustancias no evaluadas.

Las sustancias incluidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 que no se han evaluado en 2021 son las que aparecen en la **Tabla 12**.

**Tabla 12.** Sustancias incluidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 que no se han evaluado a partir de las muestras obtenidas durante 2021 en el sistema Tablas de Daimiel.

Masa de agua			Sustancia	Motivo
Tipo	Código	Nombre		
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	Difeniléteres bromados (Pentabromodifeniléter; congéneres nos 28, 47, 99, 100, 153 y 154)	Sin determinación
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	Sin determinación
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	Ácido perfluoro-octanosulfónico y sus derivados (PFOS)	Sin determinación
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	Dioxinas y compuestos similares	Sin determinación
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	Hexabromociclodecano (HBCDD)	Sin determinación

#### 4.3. Cumplimiento de las NCA para cada sustancia.

En la **Tabla 22** del **ANEXO I** se indica el resultado de la evaluación del cumplimiento de las NCA para cada una de las sustancias incluidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015, determinadas a partir de las muestras tomadas en los mencionados puntos GN00000159 y GN00000797, ambos pertenecientes a la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620.

#### 4.4. Resultado de la evaluación del estado químico.

Como aparece en la **Tabla 22** del **ANEXO I**, las sustancias que incumplen en 2021 las NCA establecidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 son las que se muestran en la **Tabla 13**:

**Tabla 13.** Sustancias que incumplen las NCA establecidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 para 2021.

Código de la masa de agua	Grupo en AIV	Sustancia	Resultado de la evaluación				
			NCA-CMA [2]	NCF NCA-CMA [3][2]	NCA-MA [4]	NCF NCA-MA [3][2]	NCA Biota [5]
ES040MSPF004000620	41 [1]	Cipermetrina	Buena	Alto	No alcanza el buen estado	Alto	No aplicable

[1]. AIV: Anexo IV del Real Decreto 817/2015.

[2]. NCA-CMA: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración media anual.

[3]. NCF: Nivel de confianza de la evaluación.

[4]. NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración máxima admisible.

[5]. NCA Biota: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración en biota. Salvo que se indique de otro modo, las NCA de la biota se refieren a los peces.

Por tanto, en 2021, la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 no alcanza el buen estado químico, por incumplimiento en Cipermetrina (plaguicida-insecticida):



**Tabla 14.** Estado químico de las masas de agua del sistema de las Tablas de Daimiel en 2021.

Masa de agua			Estado químico	Nivel de confianza
Tipo	Código	Nombre		
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	No alcanza el buen estado	Alto



## 5. EVALUACIÓN DEL ESTADO GLOBAL.

El artículo 9 del Real Decreto 817/2015 establece que el estado de las masas de agua superficiales queda determinado por el peor valor de su estado ecológico y químico, por lo que, teniendo en cuenta los estados ecológico y químico obtenidos en los puntos anteriores la única masa de agua en la que se han podido recoger muestras en 2021, **la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, no alcanza globalmente el buen estado**, como se indica en la **Tabla 11**:

**Tabla 15.** Evaluación del estado global de las masas de agua pertenecientes al sistema de las Tablas de Daimiel, llevado a cabo a partir de las muestras recogidas en 2021.

Código de la masa de agua	Nombre de la masa de agua	Tipo de la masa de agua	Estado químico	NCF EQ [1][2]	Estado ecológico		NCF EE [1][3]	Estado global	NFC [1]
ES040MSPF004000620	Las Tablas de Daimiel	L-T25	No alcanza el buen estado	Alto	Malo		Bajo	No alcanza el buen estado	Alto

[1]. NCF: Nivel de confianza.

[2]. EQ: Estado químico.

[3]. EE: Estado ecológico.



## 6. EVALUACIÓN DEL GRADO DE EUTROFIZACIÓN.

El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel está incluido en la Lista de Zonas Húmedas de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar desde 1982 (BOE nº 199, de 20 de agosto de 1892), por lo que la masa de agua principal del mismo, masa ES040MSPF004000620 tipo lago L-T25 denominada Las Tablas de Daimiel, está clasificada como humedal. Por tanto, en esta masa de agua pueden desencadenarse procesos de eutrofización mediante el enriquecimiento del agua en nutrientes por diferentes causas, sobre todo nitrógeno y fósforo, lo que provoca un abundante crecimiento del plancton y la turbidez del agua, la disminución de la vegetación acuática sumergida y del oxígeno disuelto. La elevada proliferación del fitoplancton produce gran cantidad de detritos en el fondo, generando un aumento a su vez de organismos descomponedores, sobre todo bacterias, que agotan aún más el oxígeno disuelto, provocando a su vez el incremento en este fondo de las bacterias anaerobias, que producen gases tales como el amoníaco y el sulfuro de hidrógeno. Todo esto provoca principalmente la muerte de peces, crustáceos y moluscos que, dependiendo del grado de eutrofización, puede ser completa, por lo que la consecuencia final es la pérdida de biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas acuáticos.

### 6.1. Caracterización del grado de eutrofización según el Real Decreto 47/2022.

Para realizar la evaluación del grado de eutrofización, se sigue lo establecido en el apartado tres de la disposición final primera del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. Este apartado tres del Real Decreto 47/2022, añade en el Real Decreto 817/2015 un *Apartado D. Caracterización del estado trófico de las masas de agua*, que en su *Parte A: Aguas continentales*, regula la forma de caracterizar el estado trófico de las masas de agua continentales mediante los siguientes criterios.

Si bien en el primer año de aplicación de este Real Decreto, no es posible caracterizar fielmente el estado trófico de la masa de agua Tablas de Daimiel tal y como se define en el Apartado D mencionado, pues no se dispone de todos los datos necesarios, sobre todo en lo que respecta al número de muestras, sí se puede realizar una aproximación con los datos recogidos en las diferentes campañas de muestreo de 2021. Para ello, se tomarán los criterios establecidos por la OCDE en función de los umbrales indicados en el Anexo III, Apartado D del Real Decreto 817/2015 y que se recogen en la **Tabla 16**:





**Tabla 16.** Valores umbral para caracterizar el estado trófico de las masas de aguas continentales a partir de criterios de la OCDE, según establece el Real Decreto 47/2022.

Categoría trófica	Fósforo total (µg/l), media anual	Clorofila a (µg/l)		Transparencia D <sub>s</sub> (m), media anual [1]
		Media anual	Máxima anual	
Eutrófico	>35,0	> 8,0	> 25,0	< 2

[1]. La transparencia sólo se utilizará como indicador de apoyo conforme a lo establecido en el apartado f) del Real Decreto 47/2022.

Por tanto, la caracterización trófica en función de los valores umbral de los indicadores establecidos en la **Tabla 16** es la que aparece en la **Tabla 17**:

**Tabla 17.** Aproximación a la caracterización del estado trófico de la masa de agua tipo lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 en 2021 mediante los valores umbral establecidos por el Real Decreto 47/2022 basados en los criterios de la OCDE.

Indicador	Número de muestras	Una muestra cada trimestre	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ máximo [3]	Valor umbral CMA [1]	Valor umbral MA [2]	Unidad	Categoría trófica
CLOROFILA A	14	Sí	176,18		0,01		25		µg/l	Eutrófico
CLOROFILA A	14	Sí		23,98		2		8	µg/l	Eutrófico
FOSFORO TOTAL	16	Sí		21,26		50		35	µg/l	No eutrófico [4]
TRANSPARENCIA "IN SITU"	3	No		0,81		0		2	m	Eutrófico

[1]. CMA: Concentración máxima anual

[2]. MA: Concentración media anual.

[3]. LQ: Límite de cuantificación.

[4]. Existen valores cuantificados y algunos LQ > Valor umbral, por lo que aplicando lo indicado en la GEE (página 106, punto 2, apartado 6; y tabla 27), aun siendo la MA < LQ máximo, si la MA cumple (MA < Valor umbral), se tiene en cuenta el cumplimiento.

En caso de que la MA > valor umbral (incumple), puede considerarse cualquiera de estos dos criterios: que incumple, o que no se puede valorar con estos datos, ya que LQ máximo > MA.

Se puede afirmar, por tanto, que aunque no es posible realizar una caracterización exhaustiva del estado trófico de la masa de agua, sí se observa que hay una predisposición a la eutrofia en Las Tablas de Daimiel según los datos recogidos en 2021.

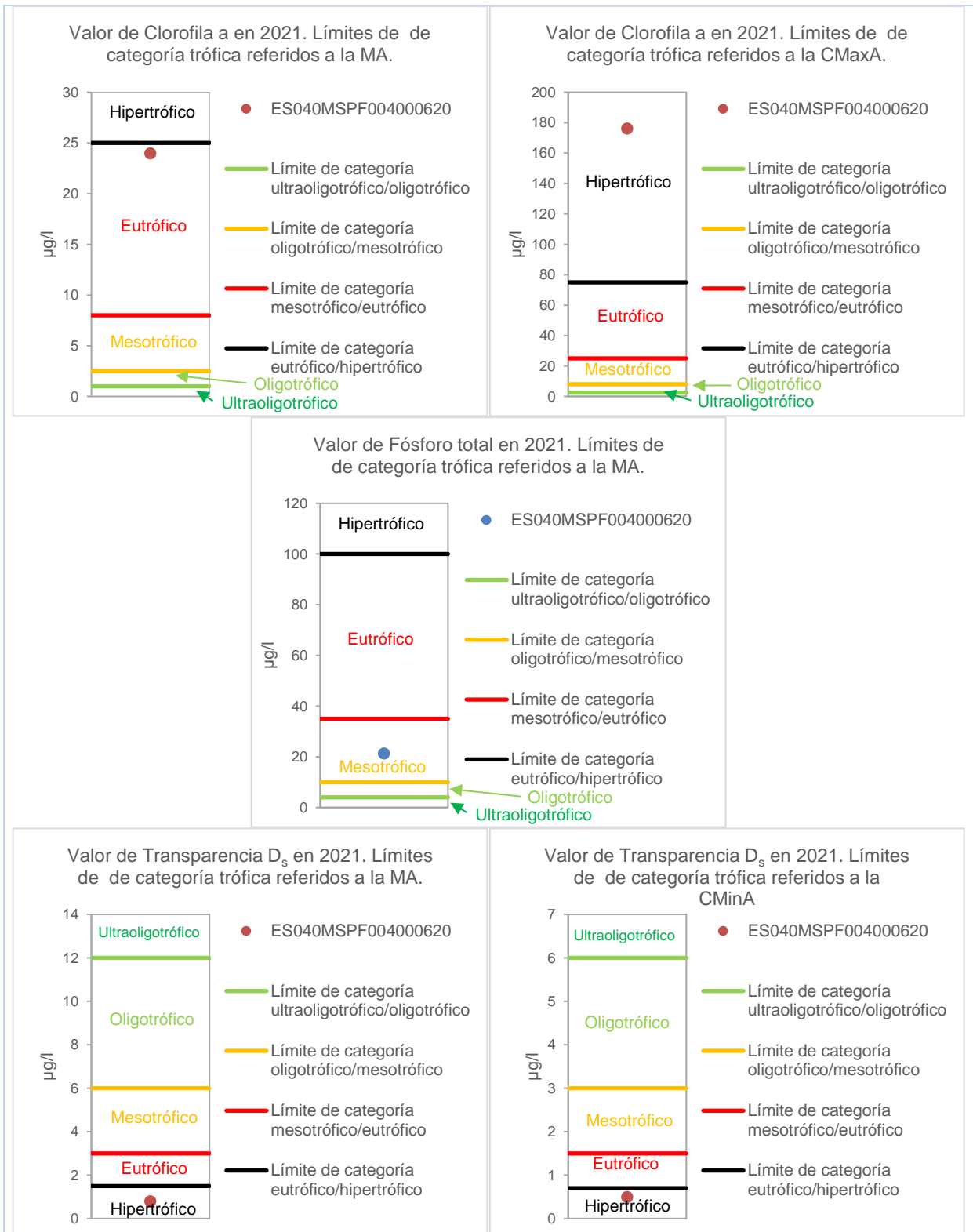
## 6.2. Caracterización del grado de eutrofización según la OCDE.

Para completar la aproximación a la caracterización del estado trófico del anterior apartado, se realiza a continuación la evaluación del grado de eutrofización según el estudio publicado en 1981 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), denominado *Programa cooperativo sobre la eutrofización*, que ha servido como referencia hasta la fecha para numerosos estudios sobre eutrofización. En este estudio se establece la categoría trófica de una masa de agua en función de las concentraciones de *Fósforo total*, *Clorofila a*, y *Transparencia* medida con el disco de Secchi ( $D_s$ ), y los valores límite que se fijan para cada uno de estos indicadores, según se muestra en la **Tabla 18**:

**Tabla 18.** Valores límite para un sistema completo de clasificación trófica. Fuente: Janus, L. L. and Vollenweider, R. A. (1981). The OECD Cooperative Programme on Eutrophication: Summary Report - Canadian Contribution. Inland Waters Directorate Scientific Series No. 131, Ministerio de Medio Ambiente de Canadá, Burlington, Ontario, Canadá).

Categoría trófica	Fósforo total ( $\mu\text{g/l}$ ), media anual	Clorofila a ( $\mu\text{g/l}$ )		Transparencia $D_s$ (m)	
		Media anual	Máxima anual	Media anual	Mínima anual
Ultraoligotrófico	$\leq 4,0$	$\leq 1,0$	$\leq 2,5$	$> 12,0$	$> 6,0$
Oligotrófico	4,0 - 10,0	1,0 - 2,5	2,5 - 8,0	12,0 - 6,0	6,0 - 3,0
Mesotrófico	10,0 - 35,0	2,5 - 8,0	8,0 - 25,0	6,0 - 3,0	3,0 - 1,5
Eutrófico	35,0 - 100,0	8,0 - 25,0	25,0 - 75,0	3,0 - 1,5	1,5 - 0,7
Hipertrófico	$> 100,0$	$> 25,0$	$> 75,0$	$\leq 1,5$	$\leq 0,7$

Como se indica en la **Tabla 23** del **ANEXO I**, y se representa en los gráficos de la **Figura 5**, para la masa tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, la categoría eutrófica determinada mediante el marcador *Clorofila a* es *hipertrófico* para la concentración máxima anual, y *eutrófico* para la concentración media anual. La categoría eutrófica determinada por el marcador *Fósforo total* es *mesotrófico*. Por último, la categoría eutrófica resultante de utilizar el marcador *Transparencia  $D_s$*  es *hipertrófico*, tanto si se considera el valor mínimo anual como el valor medio anual.



**Figura 5.** Categoría trófica determinada para las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno según el valor de las concentraciones obtenidas en 2021, los indicadores y los valores límite que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la **Tabla 18**.



Además, como también aparece en la **Tabla 23**, para el marcador *Transparencia D<sub>s</sub>* sólo existen tres determinaciones, mientras que para el marcador *Clorofila a* hay disponibles 23 determinaciones, lo que puede darle más fiabilidad a la categoría trófica obtenida mediante este último.

Por otro lado, aunque existe un número parecido de determinaciones para los marcadores *Clorofila a* y *Fósforo total*, 23 y 25 determinaciones respectivamente, sin embargo, que el límite de cuantificación máximo de la serie de datos del *Fósforo total* sea mayor que la media anual y mayor que el valor límite máximo en el que se encuentra esta media anual, y que además existan varios límites de cuantificación así, le resta confianza a la valoración de este indicador respecto a la valoración llevada a cabo mediante el indicador *Clorofila a*.

En consecuencia, el indicador que parece más fiable para valorar el grado eutrófico es *Clorofila a*.

Además, puede considerarse que es más fiable la valoración llevada a cabo mediante la media anual que la concentración máxima anual, por tener la primera en cuenta el conjunto de valores obtenidos a lo largo del año, mientras que la segunda se trata de un único valor que puede estar sujeto a diferentes factores. Más aun observando la diferencia obtenida entre ambos valores para la *Clorofila a*.

Por tanto, **atendiendo a los criterios de la OCDE, la caracterización del grado de eutrofización para la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 es eutrófico.**



## 7. PRESENCIA DE OTRAS SUSTANCIAS.

Se han detectado concentraciones por encima del límite de cuantificación para las sustancias no incluidas en el Anexo IV y el Anexo V, del Real Decreto 817/2015. Estas sustancias aparecen en la **Tabla 19**:

**Tabla 19.** Otras sustancias para las que se han detectado concentraciones superiores al límite de cuantificación en las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno durante 2021.

Masa de agua			Sustancia	Número de determinaciones	Matriz
Tipo	Código	Nombre			
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	AMONIO	19	Agua
			BARIO	2	Agua
			BICARBONATOS	21	Agua
			BORO	15	Agua
			CALCIO	21	Agua
			CARBONATOS	8	Agua
			CARBONO ORGANICO TOTAL	22	Agua
			ESTRONCIO	21	Agua
			FOSFATOS	3	Agua
			FOSFORO TOTAL	2	Agua
			HIERRO	7	Agua
			IMAZALIL (fungicida)	1	Agua
			INDICE DE PERMANGANATO	21	Agua
			MAGNESIO	21	Agua
			MANGANESO	17	Agua
			NITRATOS	11	Agua
			NITRITOS	1	Agua
			NITROGENO KJELDAHL	2	Agua
			NITROGENO TOTAL	25	Agua
			PARATION METIL	1	Agua
			POTASIO	21	Agua
SILICE	20	Agua			
SODIO	21	Agua			
SOLIDOS EN SUSPENSION	16	Agua			



## 8. RESUMEN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Como se indicó en la introducción de este informe, se han descrito los puntos de muestreo empleados para realizar el control de la calidad de las aguas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno, y se ha evaluado el estado de las masas de agua, la presencia de otras sustancias y el grado de eutrofización de las mismas a partir de las muestras tomadas en dichos puntos en 2021.

De los ocho puntos de muestreo situados en la masa de agua principal tipo lago, sólo se pudieron muestrear dos de ellos, y de los seis puntos de muestreo situados en las masas tipo río, no se recogieron muestras en ninguno de ellos, por encontrarse sin agua.

Por tanto, solamente se ha llevado a cabo la evaluación del **estado ecológico de la masa de agua** tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno según establece el Real Decreto 817/2015 y la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas* (GEE):

- La **Tabla 20** del **ANEXO I** del presente informe muestra la evaluación del estado ecológico para de cada uno de los indicadores biológicos que dicho Real Decreto establece para el tipo de masa de agua L-T25.

Esta evaluación de estado queda así: *muy bueno* para los indicadores *cobertura helófitos* y *cobertura macrófitos eutróficas*, *bueno* para el indicador *Cobertura macrófitos exóticas*, *moderado* para *IBCAEL* y *malo* para *cobertura hidrófitos* y *riqueza macrófitos*.

- En cuanto a los indicadores físico-químicos generales, el Real Decreto 817/2015 determina que solamente se tenga en cuenta el pH para el tipo de masa de agua L-T25.

En este caso, el estado derivado de la valoración de los valores de pH es *bueno*.

- Por otro lado, la **Tabla 21** del **ANEXO I** contiene la evaluación de las normas de calidad ambiental (NCA) para glifosato, ácido ametilfosfónico (AMPA) y sustancias preferentes.

De todas las sustancias y parámetros, el *Selenio* no cumple la NCA referida a la concentración media anual.

- **Estado Ecológico.** En consecuencia, la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 presenta **un estado ecológico malo**, con un **nivel de confianza bajo**.



Por el mismo motivo ya indicado, solamente se ha realizado la **evaluación del estado químico** de la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno, según determina el Real Decreto 817/2015:

- En la **Tabla 22** del **ANEXO I** aparece la evaluación del cumplimiento de las NCA para cada una de las sustancias incluidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015. La sustancia que incumple en 2021 alguna de las NCA establecidas en el mencionado anexo IV es **Cipermetrina**.
- **Estado químico**. Por tanto, la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 **no alcanza el buen estado**, con un **nivel de confianza alto**.

En consecuencia, **la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 no alcanza globalmente el buen estado**, con un **nivel de confianza alto**, ya que el estado ecológico es malo y no alcanza el buen estado químico.

Se han detectado **otras sustancias**, enumeradas en la **Tabla 19**, que **no están incluidas en el Anexo IV y el Anexo V**, del Real Decreto 817/2015, en concentraciones superiores al límite de cuantificación.

En este documento se ha realizado una aproximación a la evaluación del **grado de eutrofización** de la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620 mediante los criterios establecidos en el Real Decreto 47/2022 y, además, una segunda evaluación del grado de eutrofización utilizando los valores límite para los parámetros *Fósforo total*, *Clorofila a* y *Transparencia D<sub>s</sub>*, establecidos en el estudio *Programa cooperativo sobre la eutrofización* realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 1981. En esta segunda evaluación, se ha obtenido la categoría de **eutrófico** para la masa de agua tipo Lago L-T25 LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620.



## ANEXO I. TABLAS





**Tabla 20.** Evaluación del estado en función de cada uno de los indicadores biológicos recogidos en la **Tabla 3**, realizada a partir de sus métricas y el RCE resultante según los límites de cambio de clase de estado recogidos en el anexo II del Real Decreto 817/2015, para las muestras recogidas en 2021 en la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

Indicador	Valor del indicador (métrica)	Unidad	CR [1]	RCE [2]	LCCE [3]				Estado	NCF [4]
					Malo / Deficiente	Deficiente / Moderado	Moderado / Bueno	Bueno / Muy bueno		
Cobertura helófitos	100	%	80	1,25	0,13	0,37	0,75	0,88	Muy bueno	Bajo
Cobertura hidrófitos	0	%	90	0	0,01	0,28	0,55	0,83	<b>Malo</b>	Bajo
Cobertura macrófitos eutróficas	0	%	0	1	0,3	0,5	0,9	0,99	Muy bueno	Bajo
Cobertura macrófitos exóticas	0	%	0	1	0,5	0,75	0,95	1	Bueno	Bajo
IBCAEL	3,61	No aplicable	6,19	0,58	0,2	0,39	0,59	0,78	Moderado	Bajo
Riqueza macrófitos	2	Nº de especies	23	0,09	0,1	0,27	0,48		<b>Malo</b>	Bajo

[1]. CR: Condición de referencia o condición específica del tipo.

[2]. RCE: Ratio de Calidad Ecológica.

[3]. LCCE: límite de cambio de clase de estado.

[4]. NCF: Nivel de confianza.



**Tabla 21.** Evaluación de las normas de calidad ambiental (NCA), para glifosato, ácido aminometilfosfonico (AMPA) y sustancias preferentes reguladas en el anexo V del Real Decreto 817/2015, realizada a partir de las muestras recogidas en 2021 para la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

Tipo de sustancia [1]	Grupo del AIV	Sustancia	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-MA [4]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [5]	Nivel de confianza [6]
AV	01	Etilbenceno	0,720588235294118			2,5	2,5	30	µg/l		Bueno	Alto
AV	02	Tolueno	0,720588235294118			2,5	2,5	50	µg/l		Bueno	Alto
AV	03	1,1,1-Tricloroetano	0,808823529411765			2,5	1	100	µg/l		Bueno	Alto
AV	04	O-XILENO	0,720588235294118			2,5	2,5	30	µg/l	Incluido en Xileno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Alto
AV	04	SUMA M+P XILENO	1,44117647058824			5	5	30	µg/l	Incluido en Xileno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Alto
AV	04	Xileno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	0,726470588235294			2,5	2,5	30	µg/l	$\Sigma$ isómeros orto, meta y para	Bueno	Alto
AV	05	Terbutilazina	0,0075			0,02	0,02	1	µg/l		Bueno	Alto
AV	06	Arsénico	3,5910303030303			5		50	µg/l		Bueno	Alto
AV	07	Cobre	1,34763636363636			0,8		120	µg/l	CaCO <sub>3</sub> > 100	Bueno	Alto
AV	08	Cromo VI	6,16666666666667	10				5	µg/l		No se puede evaluar	
AV	09	Cromo	1,15909090909091			5	2,5	50	µg/l		Bueno	Alto
AV	10	Selenio	2,11830303030303			1,25		1	µg/l		<b>No alcanza el buen estado</b>	Alto
AV	11	Zinc	8,08484848484849			8		500	µg/l	CaCO <sub>3</sub> > 100	Bueno	Alto
AV	12	Cianuros totales	5,03589285714286			12	10	40	µg/l		Bueno	Alto
AV	13	Fluoruros	372,542857142857			100		1700	µg/l		Bueno	Alto
AV	14	Clorobenceno	0,720588235294118			2,5	2,5	20	µg/l		Bueno	Alto
AV	15	1,2-DICLOROBENCENO	0,720588235294118			2,5	2,5	20	µg/l	Incluido en Diclorobenceno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Alto
AV	15	1,3-DICLOROBENCENO	0,720588235294118			2,5	2,5	20	µg/l	Incluido en Diclorobenceno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Alto
AV	15	1,4-DICLOROBENCENO	0,720588235294118			2,5	2,5	20	µg/l	Incluido en Diclorobenceno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	Bueno	Alto
AV	15	Diclorobenceno ( $\Sigma$ isómeros orto, meta y para)	0,955882352941177			3	2,5	20	µg/l	$\Sigma$ isómeros orto, meta y para	Bueno	Alto
AV	16	Metolacoloro	0,0075			0,02	0,02	1	µg/l		Bueno	Alto
CEC		ACIDO AMINOMETILFOSFONICO (AMPA)	0,05	0,1				1,6	µg/l		Bueno	Alto
CEC		GLIFOSATO	9,4166666666667E-02	0,1				0,1	µg/l		Bueno	Alto

[1]. AV: Sustancia perteneciente al Anexo V del Real Decreto 817/2015. CEE: contaminante específico de cuenca.

[2]. MA: Concentración media anual.



Tipo de sustancia [1]	Grupo del AIV	Sustancia	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-MA [4]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [5]	Nivel de confianza [6]
-----------------------	---------------	-----------	--------	--------	---------------	---------------	--------------------	------------	--------	-----------------	--------------------	------------------------

[3]. LQ: Límites de cuantificación considerados en la evaluación. Según se establece en el Real Decreto 817/2015 y en la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*.

[4]. NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración media anual.

[5]. Estado químico derivado de la evaluación del cumplimiento de la NCA referida a la MA, según indica el Real Decreto 817/2015.

[6]. Nivel de confianza de la evaluación, obtenido según indica el Real Decreto 817/2015 y la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*.



**Tabla 22.** Evaluación de las normas de calidad ambiental (NCA), reguladas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015, para las sustancias prioritarias y otros contaminantes determinadas a partir de las muestras recogidas en 2021 para la masa de agua LAS TABLAS DE DAIMIEL ES040MSPF004000620, perteneciente al sistema de las Tablas de Daimiel.

Grupo del AIV	Sustancia	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-CMA [4]	NCA-MA [5]	NCA Biota [6]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [7]	Nivel de confianza [8]
01	Alacloro		0,0075			0,02	0,02		0,3		µg/l		Bueno	Alto
01	Alacloro	0			0,01	0,02		0,7			µg/l		Bueno	Alto
02	Antraceno		6,916667E-03			0,02	0,02		0,1		µg/l		Bueno	Alto
02	Antraceno	0			0,003	0,02		0,1			µg/l		Bueno	Alto
03	Atrazina		8,541667E-03			0,02			0,6		µg/l		Bueno	Alto
03	Atrazina	0,019		0,01				2			µg/l		Bueno	Alto
04	Benceno		0,5131578947			2,5	0,1		10		µg/l		Bueno	Alto
04	Benceno	0			0,1	2,5		50			µg/l		Bueno	Alto
06	Cadmio y sus compuestos (en función de las clases de dureza del agua)		7,454545E-03			0,02	0,012		0,25		µg/l	0,25 (Clase 5, ≥ 200 mg CaCO3/l).	Bueno	Alto
06	Cadmio y sus compuestos (en función de las clases de dureza del agua)	0			0,012	0,02		1,5			µg/l	1,5 (Clase 5, ≥ 200 mg CaCO3/l).	Bueno	Alto
06 bis	Tetracloruro de carbono		0,8088235294			2,5	1		12		µg/l		Bueno	Alto
07	Cloroalcanos C10-13		0,15	0,3					0,4		µg/l		Bueno	Alto
07	Cloroalcanos C10-13	0			0,3	0,3		1,4			µg/l		Bueno	Alto
08	Clorfenvinfós		0,0075			0,02	0,02		0,1		µg/l		Bueno	Alto
08	Clorfenvinfós	0			0,01	0,02		0,3			µg/l		Bueno	Alto
09	Clorpirifós (Clorpirifós etil)		0,0075			0,02	0,02		0,03		µg/l		Bueno	Alto
09	Clorpirifós (Clorpirifós etil)	0			0,01	0,02		0,1			µg/l		Bueno	Alto
09	Clorpirifós-Metil		0,0075			0,02	0,02		0,03		µg/l	Se incluye en Clorpirifós (Clorpirifós etil).	Bueno	Alto
09	Clorpirifós-Metil	0			0,01	0,02		0,1			µg/l	Se incluye en Clorpirifós (Clorpirifós etil).	Bueno	Alto
09 bis	Aldrín		0,0050625			0,02	0,02		0,01		µg/l	Se incluye en Plaguicidas de tipo ciclodieno.	Bueno	Medio
09 bis	Dieldrín		0,0050375			0,02	0,02		0,01		µg/l	Se incluye en Plaguicidas de tipo ciclodieno.	Bueno	Medio
09 bis	Endrín		0,005375			0,02	0,02		0,01		µg/l	Se incluye en Plaguicidas de tipo ciclodieno.	Bueno	Medio
09 bis	ENDRINA ALDEHIDO		0,01	0,02					0,01		µg/l		No se puede evaluar	
09 bis	ENDRINA CETONA		0,000125	0,00025					0,01		µg/l		Bueno	Alto
09 bis	Isodrín		0,005025			0,02	0,02		0,01		µg/l	Se incluye en Plaguicidas de tipo ciclodieno.	Bueno	Medio
09 bis	Plaguicidas de tipo ciclodieno		0,005025			0,02	0,02		0,01		µg/l	Sólo aplicable como sumatorio del grupo 9 bis: Aldrina, Dieldrina, Endrina e Isodrina.	Bueno	Medio



Grupo del AIV	Sustancia	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-CMA [4]	NCA-MA [5]	NCA Biota [6]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [7]	Nivel de confianza [8]
09 ter	DDT total		0,00525			0,02	0,02		0,025		µg/l	AIV: El DDT total incluye la suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etano (nº CAS 50-29-3; nº UE 200-024-3); 1,1,1-tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)-etano (nº CAS 789-02-6; nº UE 212-332-5); 1,1-dicloro-2,2-bis(p-clorofenil)-et	Bueno	Alto
09 ter	O,P'-DDT		0,000125	0,00025					0,025		µg/l	Se incluye en DDT total.	Bueno	Alto
09 ter	P,P'-DDD		0,01	0,02					0,025		µg/l	Se incluye en DDT total.	Bueno	Alto
09 ter	P,P'-DDE		0,0050625			0,02	0,02		0,025		µg/l	Se incluye en el DDT total.	Bueno	Alto
09 ter	P,P'-DDT		0,0050625			0,02	0,02		0,01		µg/l	También evaluado por separado en el AIV.	Bueno	Medio
09 ter	P,P'-DDT		0,0050625			0,02	0,02		0,025		µg/l	Se incluye en DDT total.	Bueno	Medio
10	1,2-Dicloroetano		0,6710526316			2,5	0,5		10		µg/l		Bueno	Alto
11	Diclorometano		3,6184210526			20	5		20		µg/l		Bueno	Alto
13	Diurón		0,0175			0,05	0,05		0,2		µg/l		Bueno	Alto
13	Diurón	0			0,02	0,05		1,8			µg/l		Bueno	Alto
14	Alfa-Endosulfán		0,0050625			0,02	0,02		0,005		µg/l	Se incluye en Endosulfán.	No se puede evaluar	
14	Alfa-Endosulfán	0			0,00025	0,02		0,01			µg/l	Se incluye en Endosulfán.	Bueno	Bajo
14	Beta-Endosulfán		0,005375			0,02	0,02		0,005		µg/l	Se incluye en Endosulfán.	No se puede evaluar	
14	Beta-Endosulfán	0			0,0015	0,02		0,01			µg/l	Se incluye en Endosulfán.	Bueno	Bajo
14	Endosulfán		0,00503125			0,02	0,02		0,005		µg/l	Sumatorio de Alfa-Endosulfán + Beta-Endosulfán.	No se puede evaluar	
14	Endosulfán	0			0,0001	0,02		0,01			µg/l	Sumatorio de Alfa-Endosulfán + Beta-Endosulfán.	Bueno	Bajo
14	Endosulfán sulfato		0,0050625			0,02	0,02		0,005		µg/l		No se puede evaluar	
14	Endosulfán sulfato	0			0,00025	0,02		0,01			µg/l		Bueno	Bajo
15	Fluoranteno		5,583333E-03			0,02	0,02		0,0063		µg/l		Bueno	Medio
15	Fluoranteno	0			0,002	0,02		0,12			µg/l		Bueno	Alto
16	Hexaclorobenceno	0			0,0025	0,02		0,05			µg/l		Bueno	Alto
17	Hexaclorobutadieno	0			0,06	2,5		0,6			µg/l		Bueno	Bajo
18	alfa-HCH		0,0050125			0,02	0,02		0,02		µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	alfa-HCH	0			0,00005	0,02		0,04			µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	beta-HCH		0,005043125			0,02			0,02		µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	beta-HCH	0,0002 1		0,00015				0,04			µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	delta-HCH		0,0050375			0,02	0,02		0,02		µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	delta-HCH	0			0,00015	0,02		0,04			µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto



Grupo del AIV	Sustancia	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-CMA [4]	NCA-MA [5]	NCA Biota [6]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [7]	Nivel de confianza [8]
18	Hexaclorociclohexano		0,00515			0,02	0,02		0,02		µg/l	Se han considerado los isómeros alfa-HCH, beta-HCH, delta-HCH y gamma-HCH ó lindano.	Bueno	Alto
18	Hexaclorociclohexano	0			0,0006	0,02		0,04			µg/l	Se han considerado los isómeros alfa-HCH, beta-HCH, delta-HCH y gamma-HCH ó lindano.	Bueno	Alto
18	LINDANO (GAMMA-HCH)		0,0050625			0,02	0,02		0,02		µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
18	LINDANO (GAMMA-HCH)	0			0,00025	0,02		0,04			µg/l	Se incluye en Hexaclorociclohexano.	Bueno	Alto
19	Isoproturón		0,025	0,05					0,3		µg/l		Bueno	Alto
19	Isoproturón	0			0,05	0,05		1			µg/l		Bueno	Alto
20	Plomo y sus compuestos		0,1751515152			0,5			1,2		µg/l		Bueno	Alto
20	Plomo y sus compuestos	0,81		0,3				14			µg/l		Bueno	Alto
21	Mercurio y sus compuestos	0,063		0,045				0,07			µg/l		Bueno	Alto
22	Naftaleno		0,6184210526			2,5	0,5		2		µg/l		Bueno	Medio
22	Naftaleno	0			0,5	2,5		130			µg/l		Bueno	Alto
23	Níquel y sus compuestos		1,1009090909			2,5			4		µg/l		Bueno	Alto
23	Níquel y sus compuestos	1,4		0,8				34			µg/l		Bueno	Alto
24	4-N-NONILFENOL		0,05	0,1					0,3		µg/l	Incluido en Nonilfenol.	Bueno	Alto
24	4-N-NONILFENOL	0			0,1	0,1		2			µg/l	Incluido en Nonilfenol.	Bueno	Alto
24	4-NONILFENOL (RAMIFICADO)		0,05	0,1					0,3		µg/l	Incluido en Nonilfenol.	Bueno	Alto
24	4-NONILFENOL (RAMIFICADO)	0			0,1	0,1		2			µg/l	Incluido en Nonilfenol.	Bueno	Alto
24	Nonilfenoles (4-nonilfenol)		0,05	0,1					0,3		µg/l	AIV: Nonilfenol (CAS 25154-52-3, UE 246-672-0), con inclusión de los isómeros 4-nonilfenol (CAS 104-40-5, UE 203-199-4) y 4- nonilfenol (ramificado) (CAS 84852-15-3, UE 284-325-5).	Bueno	Alto
24	Nonilfenoles (4-nonilfenol)	0			0,1	0,1		2			µg/l	AIV: Nonilfenol (CAS 25154-52-3, UE 246-672-0), con inclusión de los isómeros 4-nonilfenol (CAS 104-40-5, UE 203-199-4) y 4- nonilfenol (ramificado) (CAS 84852-15-3, UE 284-325-5).	Bueno	Alto
25	Octilfenoles ((4-(1,1',3,3' - tetrametilbutil)fenol))		0,0015	0,003					0,1		µg/l		Bueno	Alto
26	Pentaclorobenceno		0,0061125			0,02	0,02		0,007		µg/l		Bueno	Medio
27	Pentaclorofenol		0,025	0,05					0,4		µg/l		Bueno	Alto
27	Pentaclorofenol	0			0,05	0,05		1			µg/l		Bueno	Alto
28	Benzo(a)pireno		5,277833E-03			0,02	0,02		0,00017		µg/l		No se puede evaluar	
28	Benzo(a)pireno	0			0,000167	0,02		0,27			µg/l		Bueno	Alto
28	Benzo(b)fluoranteno	0			0,003	0,02		0,017			µg/l		Bueno	Bajo
28	Benzo(g,h,i)perileno	0			0,0003	0,02		0,0082			µg/l		Bueno	Bajo



Grupo del AIV	Sustancia	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-CMA [4]	NCA-MA [5]	NCA Biota [6]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [7]	Nivel de confianza [8]
28	Benzo(k)fluoranteno	0			0,003	0,02		0,017			µg/l		Bueno	Bajo
29	Simazina		0,0175			0,05	0,05		1		µg/l		Bueno	Alto
29	Simazina	0			0,02	0,05		4			µg/l		Bueno	Alto
29 bis	Tetracloroetileno (percloroetileno)		0,8088235294			2,5	1		10		µg/l		Bueno	Alto
29 ter	Tricloroetileno		0,8088235294			2,5	1		10		µg/l		Bueno	Alto
30	Compuestos de tributilestaño (Cation de tributilestaño)		0,1	0,2					0,0002		µg/l		No se puede evaluar	
30	Compuestos de tributilestaño (Cation de tributilestaño)	0			0,2	0,2		0,0015			µg/l		No se puede evaluar	
31	1,2,3-triclorobenceno		0,61			2,5	0,1		0,4		µg/l	Incluido en Triclorobencenos.	No se puede evaluar	
31	1,2,4-triclorobenceno		0,4878947368			2,5	0,1		0,4		µg/l	Incluido en Triclorobencenos.	No se puede evaluar	
31	1,3,5-triclorobenceno		0,4878947368			2,5	0,1		0,4		µg/l	Incluido en Triclorobencenos.	No se puede evaluar	
31	Triclorobencenos		0,4942105263			2,5	0,1		0,4		µg/l	Se han considerado los isómeros 1,2,4-triclorobenceno, 1,2,3-triclorobenceno y 1,3,5-triclorobenceno.	No se puede evaluar	
32	Triclorometano		0,8815789474			2,5	1		2,5		µg/l		Bueno	Alto
33	Trifluralina		0,0065			0,02	0,02		0,03		µg/l		Bueno	Alto
34 **	Dicofol		0,001	0,002					0,0013		µg/l		No se puede evaluar	
36 **	Quinoxifeno		0,001	0,002					0,15		µg/l		Bueno	Alto
36 **	Quinoxifeno	0			0,002	0,002		2,7			µg/l		Bueno	Alto
38 **	Aclonifeno		0,001	0,002					0,12		µg/l		Bueno	Alto
38 **	Aclonifeno	0			0,002	0,002		0,12			µg/l		Bueno	Alto
39 **	Bifenox		1,125833E-03	0,002					0,012		µg/l		Bueno	Alto
39 **	Bifenox	0,0025 1		0,002				0,04			µg/l		Bueno	Alto
40 **	Cibutrina		1,166666E-03	0,002					0,0025		µg/l		Bueno	Alto
40 **	Cibutrina	0,003		0,002				0,016			µg/l		Bueno	Alto
41 **	Cipermetrina		0,000085	0,00008					0,00008		µg/l	AIV: CAS 52315-07-8 se refiere a una mezcla isómera de cipermetrina, α-cipermetrina (CAS 67375-30-8), β-cipermetrina (CAS 65731-84- 2), θ-cipermetrina (CAS 71697-59-1) y ζ-cipermetrina (52315-07-8). Se han considerado los isómeros alfa-cipermetrina, beta	No alcanza el buen estado	Alto



Grupo del AIV	Sustancia	CMA [1]	MA [2]	LQ [3]	LQ mínimo [3]	LQ máximo [3]	LQ de la serie [3]	NCA-CMA [4]	NCA-MA [5]	NCA Biota [6]	Unidad	Notas de la NCA	Estado químico [7]	Nivel de confianza [8]
41 **	Cipermetrina	0,0003 6		0,00008				0,0006			µg/l	AIV: CAS 52315-07-8 se refiere a una mezcla isómera de cipermetrina, α-cipermetrina (CAS 67375-30-8), β-cipermetrina (CAS 65731-84- 2), θ-cipermetrina (CAS 71697-59-1) y ζ-cipermetrina (52315-07-8). Se han considerado los isómeros alfa-cipermetrina, beta	Bueno	Alto
42 **	Diclorvós		0,001	0,002					0,0006		µg/l		No se puede evaluar	
42 **	Diclorvós	0			0,002	0,002		0,0007			µg/l		No se puede evaluar	
44 **	Epóxido de heptacloro		0,0050125			0,02	0,02		0,000000 2		µg/l	Incluido en Heptacloro y epóxido de heptacloro.	No se puede evaluar	
44 **	Epóxido de heptacloro	0			0,00005	0,02		0,0003			µg/l	Incluido en Heptacloro y epóxido de heptacloro.	Bueno	Bajo
44 **	Heptacloro		0,0050625			0,02	0,02		0,000000 2		µg/l	Incluido en Heptacloro y epóxido de heptacloro.	No se puede evaluar	
44 **	Heptacloro	0			0,00025	0,02		0,0003			µg/l	Incluido en Heptacloro y epóxido de heptacloro.	Bueno	Bajo
44 **	Heptacloro y epóxido de heptacloro		0,0050125			0,02	0,02		0,000000 2		µg/l	Se considera que el anexo IV se refiere a la evaluación de la suma de Heptacloro y Epóxido de heptacloro.	No se puede evaluar	
44 **	Heptacloro y epóxido de heptacloro	0			0,00005	0,02		0,0003			µg/l	Se considera que el anexo IV se refiere a la evaluación de la suma de Heptacloro y Epóxido de heptacloro.	Bueno	Bajo
45 **	Terbutrina		0,0175			0,05	0,05		0,065		µg/l		Bueno	Alto
45 **	Terbutrina	0			0,02	0,05		0,34			µg/l		Bueno	Alto

[1]. CMA: Concentración máxima anual.

[2]. MA: Concentración media anual.

[3]. LQ: Límites de cuantificación considerados en la evaluación. Según se establece en el Real Decreto 817/2015 y en la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*.

[4]. NCA-CMA: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración máxima admisible.

[5]. NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración media anual.

[6]. NCA Biota: Norma de Calidad Ambiental referida a la concentración en biota. Salvo que se indique de otro modo, las NCA de la biota se refieren a los peces.

[7]. Estado químico derivado de la evaluación del cumplimiento de la NCA referida a la CMA y a la MA, según indica el Real Decreto 817/2015.

[8]. Nivel de confianza de la evaluación, obtenido según indica el Real Decreto 817/2015 y la *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*.





**Tabla 23.** Categoría trófica determinada para las masas de agua situadas en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y su entorno según el valor de las concentraciones obtenidas en 2021, los indicadores y los valores límite que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la **Tabla 16**.

Tipo de la masa de agua	Código de la masa de agua	Nombre de la masa de agua	Indicador	Número de determinaciones	CMaxA [1]	CMinA [2]	MA [3]	LQ [4]	LQ máx [5]	CMaxA mín [6]	CMaxA máx [6]	CMinA mín [6]	CMinA máx [6]	MA mín [6]	MA máx [6]	unidad	Categoría trófica [7]
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	CLOROFILA A	23	176,18			0,01		75						µg/l	Hipertrófico
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	CLOROFILA A	23			23,979347826087		2					8	25	µg/l	Eutrófico
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	FOSFORO TOTAL	25			21,26000000000002		50					10	35	µg/l	Mesotrófico [8]
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	TRANSPARENCIA "IN SITU"	3		0,5		0					0,7			m	Hipertrófico
Lago L-T25	ES040MSPF004000620	LAS TABLAS DE DAIMIEL	TRANSPARENCIA "IN SITU"	3			0,806666666666667		0						1,5	m	Hipertrófico

[1]. CMaxA: Concentración máxima anual.

[2]. CMinA: Concentración mínima anual.

[3]. MA: Concentración media anual.

[4]. LQ: Límite de cuantificación.

[5]. LQ máx: Límite de cuantificación máximo de las determinaciones con las que se ha calculado la concentración media anual.

[6]. Valores límite máximo y mínimo de los intervalos que definen la categoría trófica establecidos para cada indicador por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la **Tabla 16**.

[7]. Categoría trófica según los indicadores y los valores límite que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), recogidos en la **Tabla 16**.

[8]. Existen valores cuantificados y algunos LQ > Valor umbral, por lo que aplicando lo indicado en la GEE (página 106, punto 2, apartado 6; y tabla 27), se valora normalmente, aunque podría considerarse igualmente que no se podría evaluar, ya que MA < LQ máximo.