

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla E4001-FQ Perfil E4001	Fitoplancton X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Rozas de Valdearroyo (Cantabria)
Comunidad Autónoma:	Cantabria
Subcuenca:	Cuenca Alta del Ebro
Río:	Ebro

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 414.189	Perfil	X(m): 414.482
	Y(m): 4.758.049		Y(m): 4.758.351

VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

04/07/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Achnanthydium</i>	Kützing	1	<0,001	
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson	77	0,060	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	65	0,030	2
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>	(Pant.) Kiss & Ács	81	0,018	1
	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall			1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	(Grun.) Simonsen			1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	(Ehr.) Simonsen			2
	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	(Ehr.) Simonsen (O.M.) Simonsen			1
	<i>Melosira varians</i>	Agardh			1
	<i>Navicula</i>	Bory			1
Charophyta	<i>Staurastrum planctonicum</i>	Telling	3	0,125	1
	<i>Cosmarium</i>	Corda ex Ralfs			1
Chlorophyta	Chlorococcales	Meneghini	11	0,002	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris	18	<0,001	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	(Hind.) Tsarenko	4	<0,001	
	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	Van Goor	16	<0,001	
	<i>Lemmermannia komarekii</i>	Hindák	141	0,003	1
	<i>Monoraphidium tortile</i>	(W.et West) Kom.-Legn.	1	<0,001	
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat	12	0,002	1
	<i>Oocystis marssonii</i>	Lemmermann	2	<0,001	1
	<i>Oocystis parva</i>	W.et West	59	0,009	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	Smith	16	0,016	1
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	4	<0,001	1
	<i>Tetraselmis</i>	Stein	2	0,002	
	Volvocales	Taylor	12	0,002	1
	<i>Botryococcus braunii</i>	Kützing			1
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov			1	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Coenocystis</i> Korshikov			1
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			1
	<i>Oocystis</i> Nägeli			1
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Pseudoschroederia robusta</i> (Korsh) Hegewald & Schnepf			1
	<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen			1
	<i>Scenedesmus obtusus</i> for. <i>disciformis</i> (Chod.) Compère			1
	<i>Tetradesmus obliquus</i> Hegewald & Hanagata			1
	<i>Volvox aureus</i> Ehrenberg			1
	Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> Ehrenberg	2	<0,001
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg		1	0,005	
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja		2	0,001	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Sk.) Novarino, Lucas & Morrall		191	0,028	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	36	0,003	1
	<i>Aphanocapsa</i> Nägeli	224	<0,001	1
	<i>Aphanothece minutissima</i> (West) Komárková-Legnerová & G. Cronberg	246	<0,001	1
	<i>Cyanocatena planctonica</i> Hindák	402	<0,001	
	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	488	<0,001	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	29	<0,001	1
	<i>Aphanothece</i> Nägeli			1
	<i>Dolichospermum</i> (Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
	<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			2
	<i>Dolichospermum mendotae</i> (Trel.) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
<i>Pseudanabaena</i> Lauterborn			1	
<i>Pseudanabaena mucicola</i> (Naumann & Huber-Pestalozzi) Bourrelly			1	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	(Allman) Kofoid & Swezy			1
	<i>Peridinium</i>	Ehrenberg			1
Euglenophyta	<i>Colacium</i>	Ehrenberg	1	<0,001	1
	<i>Euglena</i>	Ehrenberg			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i>	Lackey	11	<0,001	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i>	Cienkowski	15	<0,001	
	<i>Chrysococcus</i>	Klebs	1	<0,001	
	<i>Kephyrion</i>	Pascher	4	<0,001	
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	Pascher	1	<0,001	
	Chrysophyceae	Pascher			1
	<i>Dinobryon divergens</i>	Imohf			1
Total:			2.184	0,310	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

09/09/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i>	(Ehr.) Simonsen	2.166	0,677	3
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson	5	0,004	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	10	0,005	1
	<i>Navicula</i>	Bory	5	0,003	1
	<i>Nitzschia</i>	Hassall	10	0,002	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>	(Pant.) Kiss & Ács	47	0,011	1
	<i>Skeletonema</i>	Greville	131	0,016	
	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall			1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	(Grun.) Simonsen			1
	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	(Ehr.) Simonsen (O.M.) Simonsen			1
	<i>Planothidium</i>	Round & Bukhtiyarova			1
	<i>Puncticulata radiosa</i>	(Lemm.) Håkansson			1
Charophyta	<i>Closterium</i>	Nitzsch ex Ralfs			1
	<i>Closterium aciculare</i>	West			1
	<i>Staurastrum</i>	Meyen Ex J. Ralfs			1
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i>	(Smith) Fott	89	0,004	
	<i>Chlorella</i>	Beijerinck	5	<0,001	
	Chlorococcales	Meneghini	21	0,004	1
	<i>Coenochloris fottii</i>	(Hind.) Tsarenko	73	0,009	1
	<i>Coenocystis</i>	Korshikov	21	0,002	
	<i>Kirchneriella</i>	Schmidle	16	0,001	
	<i>Lemmermannia komarekii</i>	Hindák	262	0,005	
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat	37	0,015	1
	<i>Schroederia antillarum</i>	Komárek	26	<0,001	1
	<i>Chlamydomonas</i>	Ehrenberg			1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris			1
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov			1
	<i>Dictyosphaerium</i>	Nägeli			1
	<i>Hariotina polychorda</i>	(Korsh.) Hegewald			1
<i>Monactinus simplex</i>	(Meyen) Corda			1	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Oocystis marssonii</i>	Lemmermann			1
	<i>Pediastrum duplex</i>	Meyen			1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	Smith			1
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	(Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Tetrademus obliquus</i>	Hegewald & Hanagata			1
	<i>Ulothrix</i>	Kützing			1
	<i>Volvox aureus</i>	Ehrenberg			1
	<i>Willea apiculata</i>	(Lemm.) John, Wynne & Tsarenko			1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i>	Ehrenberg	21	0,006	1
	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	21	0,059	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	16	0,009	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Sk.) Novarino, Lucas & Morrall	1.329	0,194	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa</i>	Nägeli	785	0,001	1
	<i>Cyanocatena planctonica</i>	Hindák	2.077	0,001	1
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	Lemmermann	1.507	0,003	1
	<i>Microcystis</i>	Kützing	450	0,007	1
	<i>Pseudanabaena</i>	Lauterborn	21	<0,001	
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	(Unger) Elenkin	424	0,009	1
	<i>Aphanizomenon klebahnii</i>	Elenkin ex Pechar			1
	<i>Dolichospermum</i>	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	(Brun.) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
	<i>Microcystis flos-aquae</i>	(Wittrock) Kirchner			1
	<i>Pseudanabaena arcuata</i>	(Skuja) Anagnostidis & Komárek			1
<i>Pseudanabaena arcuata</i>	(Skuja) Anagnostidis & Komárek			1	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i>	(Müller) Dujardin	5	0,299	1

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Peridinium willei</i>	Huifelt-Kaas			1
Euglenophyta	<i>Colacium</i>	Ehrenberg			1
	<i>Euglena ehrenbergii</i>	Klebs			1
	<i>Lepocinclis oxyuris</i>	(Sch.) Marin & Melkonian			1
	<i>Lepocinclis texta</i>	(Dujardin) Lemm.			1
	<i>Phacus</i>	Dujardin			1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	(Perty) Stein			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i>	Lackey	94	0,002	
Ochrophyta	<i>Dinobryon divergens</i>	Imhof	21	0,003	1
	<i>Mallomonas</i>	Perty	16	0,012	1
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	Pascher	105	0,050	1
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	Pascher	5	<0,001	
Total:			9.819	1,420	

Clases de abundancia	1	2	3
Abundancia relativa	<10%	10-60%	>60%

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		28/02/2022	04/07/2022	09/09/2022	12/12/2022
Profundidad máxima (m)		17,0	17,0	13,0	12,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		9,8	4,5	2,7	9,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	3,92	1,78	1,08	3,58
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	5,1	19,7	20,3	6,8
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	12,0	6,9	7,5	10,5
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	205	239	240	262
Estado de acidificación	pH (unid)	8,3	8,4	8,3	8,1
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	70,1	75,6	68,8	69,6
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,165	<0,02	0,0680	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	1,40	0,628	<0,5	<0,5
	NO ₂ (mg/L)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	1,12	1,94	<1	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,0114	0,00878	0,00748	0,00666

Datos procedentes de la muestra integrada de la capa fótica (*Condiciones de oxigenación del hipolimnion en presencia de termoclina y en todo el perfil en ausencia de termoclina)

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

28/02/2022

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	5,3	207	-	11,5	90,8
1,0	5,2	206	-	11,9	94,1
2,0	5,2	206	-	12,0	94,2
3,0	5,1	205	-	12,0	94,6
4,0	5,1	204	-	12,1	94,8
5,0	5,1	206	-	12,1	94,8
6,0	5,1	205	-	12,1	95,0
7,0	5,1	204	-	12,1	94,9
8,0	5,1	206	-	12,1	94,9
9,0	5,1	205	-	12,1	95,0
10,0	5,1	206	-	12,1	95,0
11,0	5,1	205	-	12,1	95,1
12,0	< 5,0	205	-	12,1	94,8
13,0	< 5,0	205	-	12,1	94,5
14,0	< 5,0	205	-	12,0	93,7
15,0	< 5,0	206	-	12,0	93,5
16,0	< 5,0	206	-	12,0	93,2
17,0	< 5,0	206	-	11,7	90,8

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

04/07/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	19,7	240	8,4	8,6	93,9
1,0	19,7	240	8,4	8,6	93,7
2,0	19,7	240	8,4	8,6	93,7
3,0	19,6	239	8,4	8,5	93,3
4,0	19,6	240	8,4	8,5	92,9
5,0	19,5	240	8,3	8,4	91,6
6,0	19,5	240	8,2	8,2	89,3
7,0	19,2	242	8,2	8,2	88,3
8,0	19,1	244	8,1	8,0	86,3
9,0	18,9	248	8,1	7,8	83,8
10,0	18,6	245	8,0	7,5	80,6
11,0	18,5	246	7,9	7,3	78,1
12,0	18,3	249	7,8	6,7	71,5
13,0	18,0	255	7,7	6,0	63,2
14,0	17,7	256	7,6	5,1	53,6
15,0	17,3	258	7,4	3,4	35,1
16,0	17,2	259	7,3	2,8	28,6
17,0	16,5	260	7,2	1,7	17,0

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

09/09/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	20,5	240	8,3	8,2	91,2
1,0	20,3	240	8,3	8,1	90,1
2,0	20,2	240	8,2	7,9	87,0
3,0	20,1	240	8,2	7,9	86,7
4,0	20,1	240	8,1	7,6	83,5
5,0	20,0	240	8,1	7,5	82,9
6,0	20,0	240	8,1	7,5	82,8
7,0	19,9	240	8,1	7,5	82,5
8,0	19,9	241	8,1	7,5	82,0
9,0	19,8	241	8,0	6,9	75,4
10,0	19,7	240	7,9	6,9	75,8
11,0	19,7	240	7,9	7,0	76,6
12,0	19,7	240	7,9	7,0	76,3
13,0	19,7	240	7,9	6,9	74,9

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

12/12/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	6,9	260	8,4	11,0	90,6
1,0	6,8	260	8,2	11,0	90,5
2,0	6,8	261	8,1	11,0	90,0
3,0	6,8	262	8,1	11,0	89,8
4,0	6,8	261	8,1	10,9	89,6
5,0	6,8	262	8,1	10,9	89,5
6,0	6,8	262	8,1	10,9	89,4
7,0	6,8	262	8,1	10,9	89,0
8,0	6,8	264	8,1	10,8	88,7
9,0	6,8	266	8,1	10,7	87,8
10,0	6,8	267	8,1	10,6	87,3
11,0	6,8	273	8,0	10,6	86,6
12,0	7,0	312	7,7	6,5	53,2

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

ESTADO TRÓFICO (RD 47/2022)

La normativa vigente desde enero de 2022 sobre la determinación del estado trófico (modificación del RD 817/2015, introducida por RD 47/2022), exige que sea realizada, al menos, cada 4 años, y sobre 6 muestras anuales mínimas. Se ha determinado sobre 4 muestras tomadas en 2022, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS1	Baja	En riesgo de eutrofización
		MAS465	Nula	
		MAS466	Sin datos	
		MAS467	Nula	
	Presiones difusas de contaminación	MAS1	Alta (Ganadería)	
		MAS465	Alta (Usos agrícolas de secano, ganadería)	
		MAS466	Sin datos	
		MAS467	Baja	

MAS1: Embalse del Ebro

MAS465: Río Ebro desde su nacimiento hasta la cola del Embalse del Ebro (incluye ríos Izarilla y Marlantes)

MAS466: Río Virga desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse del Ebro

MAS467: Río Nava desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse del Ebro

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	9	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	3,81	>8
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	5,30	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	2,59	<2

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

En riesgo de eutrofización

ESTADO TRÓFICO (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

Se determina, a modo comparativo, el estado trófico según los criterios de la OCDE, tal y como se ha realizado durante los últimos años.

	Índice	Valor índice (media anual)	Nivel trófico (media)
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,81	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	6.001,5	Mesotrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,59	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	9	Oligotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

Mesotrófico

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,81
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,87
	% Cianobacterias	1,13
	IGA	2,12
	Potencial	Bueno o superior

*Cálculo según Protocolo MFIT-2013 versión 2, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos	Bueno o superior
--	-------------------------

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos	-	No se incumplen las NCA	Muy Bueno
--	---	-------------------------	------------------

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos*	Muy Bueno
---	------------------

*Hasta el año 2021, para la determinación del potencial ecológico según indicadores fisicoquímicos, se tuvieron en cuenta los parámetros generales (profundidad de visión del disco de Secchi, concentración de oxígeno disuelto y concentración de fósforo total), además de las sustancias preferentes y contaminantes específicos. A partir del año 2022, atendiendo al RD 817/2015, como elementos fisicoquímicos se tienen en cuenta únicamente las sustancias preferentes y contaminantes específicos, sin considerar los generales ya citados. Si se consideraran, el potencial ecológico según elementos de calidad fisicoquímicos sería MODERADO.

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Bueno o superior
--	-------------------------

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	No incumplen las NCA	Bueno
---	---	----------------------	--------------

ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
-----------------------------------	--------------

ESTADO FINAL (RD 817/2015)

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Bueno o superior
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	BUENO

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

28/02/2022



04/07/2022



EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

09/09/2022



12/12/2022

