

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): 414.588
	Y(m): 4.758.049		Y(m): 4.758.367

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

13/07/2021

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira ambigua</i>			1
	<i>Diploneis</i>			1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>			1
	<i>Puncticulata radiosa</i> (Lemmermann) Håkansson	4	0,001	1
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i>			1
	<i>Chlorococcales</i> Meneghini	41	0,008	
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>			1
	<i>Coenochloris fottii</i>			1
	<i>Lemmermannia komarekii</i> Hindák	15	<0,001	1
	<i>Monoraphidium tortile</i> (W. et G.S.West) Kom.-Legn.	4	<0,001	
	<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	60	0,009	1
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	4	0,001	1
	<i>Scenedesmus ellipticus</i>			1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i>			1
	<i>Cryptomonas erosa</i>			1
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	8	0,004	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	268	0,022	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> A.Morren ex É. Bornet & C. Flahault	132	0,014	1
	<i>Dolichospermum</i> (Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek	166	0,024	1
	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemm.	151	<0,001	
Heterokontophyta	<i>Dinobryon divergens</i> Imohf	1.598	0,266	3
	<i>Kephyrion</i> Pascher	4	<0,001	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Streptophyta	<i>Staurastrum planctonicum</i>			1
Total:		2.453	0,350	

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

07/09/2021

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Amphora ovalis</i>			1
	<i>Asterionella formosa</i>			1
	<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grun.) Simonsen	21	0,027	1
	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen	108	0,034	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i> (Ehr.) Simonsen (O.M.) Simonsen	12	0,004	1
	<i>Cyclotella</i> (Kützing) Brébisson	1	0,001	1
	<i>Fragilaria</i>			1
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	15	0,007	2
	<i>Melosira varians</i>			1
	<i>Navicula</i> Bory	1	0,001	1
	<i>Nitzschia</i> Hassall	1	0,000	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>			1
	<i>Surirella</i>			1
	<i>Ulnaria acus</i>			1
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i> (G.M.Smith) Fott	10	0,000	
	<i>Botryococcus braunii</i>			1
	<i>Chlorella</i> Beijerinck	10	0,001	
	<i>Chlorococcales</i> Meneghini	4	0,001	1
	<i>Coelastrum microporum</i>			1
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i> Korshikov	4	0,001	1
	<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko	6	0,001	1
	<i>Desmodesmus communis</i>			1
	<i>Korshikoviella limnetica</i>			1
	<i>Lanceola spatulifera</i> (Korshikov) Hindák	1	<0,001	
	<i>Lemmermannia komarekii</i> Hindák	36	0,001	
	<i>Monactinus simplex</i>			1
	<i>Monoraphidium komarkovae</i> Nygaard	1	0,000	
	<i>Oocystis</i>			1
<i>Oocystis lacustris</i>			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 parva</i>	W.et G.S.West	6	0,001	1
	<i>Oocystis solitaria</i>	Wittr.	1	0,001	
	<i>Pandorina morum</i>				1
	<i>Pediastrum duplex</i>				1
	<i>Planctonema lauterbornii</i>	Schmidle	3	<0,001	
	<i>Scenedesmus obtusus</i>				1
	<i>Schroederia robusta</i>	Korshikov	13	0,001	1
	<i>Volvox aureus</i>	Ehrenberg	21	0,003	1
	<i>Willea apiculata</i>				1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	22	0,063	
	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehr.	3	0,013	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	30	0,016	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	360	0,041	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i>				1
	<i>Aphanocapsa</i>	C.Nägeli	119	<0,001	1
	<i>Aphanocapsa holsatica</i>				1
	<i>Aphanocapsa incerta</i>	(Lemm.) Cronberg et Komárek	717	0,001	
	<i>Cyanocatena planctonica</i>	Hindák	10	0,000	
	<i>Dolichospermum</i>				1
	<i>Geitlerinema</i>				1
	<i>Lyngbya</i>				1
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	Lemm.	1.738	0,003	
	<i>Microcystis</i>				1
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>				1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	(Unger) Elenkin	48	0,001	1
Dinophyta	<i>Ceratium hirundinella</i>				1
	<i>Parvodinium umbonatum</i>				1
	<i>Peridinium</i>				1
Euglenophyta	<i>Colacium</i>				1
	<i>Euglena ehrenbergii</i>				1
	<i>Lepocinclis texta</i>				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>Trachelomonas hispida</i>			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	9	<0,001	
Heterokontophyta	<i>Dinobryon divergens</i> Imohf	91	0,015	2
	<i>Mallomonas</i>			1
	<i>Mallomonas akrokomos</i> Pascher	25	0,012	1
Streptophyta	<i>Closterium aciculare</i>			1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>			1
Total:		3.452	0,251	

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			
		02/03/2021	13/07/2021	07/09/2021	22/12/2021
Profundidad máxima (m)		18,0	17,0	14,0	16,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		6,5	6,1	7,6	2,2
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,58	2,44	3,03	0,88
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	8,5	19,9	19,0	5,4
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,9	6,9	5,9	10,7
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	207	218	223	192
Estado de acidificación	pH (unid)	8,3	8,6	8,4	7,9
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	74,1	72,7	76,7	67,7
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0980	0,0790	0,306	0,150
	NO ₃ (mg/L)	1,38	<0,5	<0,5	2,19
	NO ₂ (mg/L)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	<1	<1	1,19	1,56
	P-PO ₄ (mg/L)	0,0103	<0,007	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,0427	0,00390	0,00734	0,00947

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

02/03/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	7,8	206	9,1	10,8	91,1
1,0	7,8	205	9,1	11,0	92,2
2,0	7,8	205	8,9	11,1	92,8
3,0	7,7	205	8,8	11,1	92,8
4,0	7,7	205	8,6	11,0	92,5
5,0	7,6	204	8,6	11,0	92,3
6,0	7,6	204	8,5	11,0	92,1
7,0	7,6	204	8,5	11,0	91,9
8,0	7,5	204	8,4	11,0	91,8
9,0	7,5	204	8,4	11,0	91,7
10,0	7,5	204	8,4	11,0	91,6
11,0	7,5	204	8,4	11,0	91,4
12,0	7,5	204	8,3	10,9	91,1
13,0	7,5	204	8,3	10,9	91,0
14,0	7,4	204	8,3	10,8	90,1
15,0	7,4	204	8,3	10,8	89,7
16,0	7,4	204	8,2	10,7	89,3
17,0	7,4	204	8,2	10,6	88,3
18,0	7,4	205	8,2	10,3	85,4

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

13/07/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
0,0	20,5	214	8,6	8,7	97,0
1,0	20,5	214	8,6	8,7	97,1
2,0	20,5	214	8,6	8,7	96,8
3,0	20,4	214	8,6	8,6	95,8
4,0	20,4	214	8,6	8,6	95,2
5,0	20,3	215	8,6	8,5	94,7
6,0	20,3	216	8,6	8,4	93,3
7,0	20,2	215	8,5	8,4	92,9
8,0	20,1	215	8,5	8,4	92,5
9,0	20,0	217	8,5	8,3	90,8
10,0	19,7	218	8,4	8,0	87,5
11,0	19,4	222	8,2	7,4	79,9
12,0	18,9	226	8,0	6,6	70,7
13,0	18,1	229	7,6	4,4	46,3
14,0	17,7	225	7,6	4,2	43,7
15,0	17,5	225	7,6	3,7	38,9
16,0	17,2	223	7,5	3,1	32,0
17,0	16,6	228	7,4	1,5	15,7

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

07/09/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	19,2	218	8,7	8,4	91,0
1,0	19,1	220	8,6	8,4	90,9
2,0	19,1	233	8,6	8,4	90,8
3,0	19,0	220	8,6	8,3	89,1
4,0	19,0	217	8,5	8,0	86,6
5,0	18,9	222	8,5	7,4	79,1
6,0	18,7	219	8,4	7,0	74,8
7,0	18,7	216	8,4	6,8	73,3
8,0	18,6	221	8,3	6,5	69,1
9,0	18,6	221	8,2	6,4	68,8
10,0	18,5	222	8,2	5,7	61,1
11,0	18,4	234	8,1	4,7	49,8
12,0	17,8	230	8,1	2,2	23,5
13,0	17,4	222	7,9	0,6	6,4
14,0	17,2	228	7,8	0,4	4,2

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

22/12/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	5,4	210	8,3	10,7	85,1
1,0	5,4	211	8,2	10,8	85,1
2,0	5,4	211	8,2	10,8	85,1
3,0	5,4	211	8,2	10,8	85,1
4,0	5,4	211	8,2	10,7	84,9
5,0	5,4	211	8,1	10,7	84,8
6,0	5,4	211	8,1	10,7	84,7
7,0	5,4	211	8,1	10,7	84,6
8,0	5,4	211	8,1	10,7	84,6
9,0	5,4	211	8,1	10,7	84,5
10,0	5,4	211	8,1	10,7	84,5
11,0	5,4	211	8,0	10,7	84,5
12,0	5,4	211	8,0	10,7	84,4
13,0	5,4	211	8,0	10,7	84,4
14,0	5,4	211	8,0	10,7	84,4
15,0	5,4	211	8,0	10,7	84,3
16,0	5,4	211	8,0	10,7	84,3

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

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a ($\mu\text{g/L}$) ⁽²⁾	2,03	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	2.952,5	Mesotrófico
Transparencia ⁽¹⁾	Disco de Secchi (m)	2,23	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽¹⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,016	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	Mesotrófico
-----------------------------------	--------------------

⁽¹⁾ Para el cálculo del Estado Trófico se utiliza la media de los datos anuales (OCDE, 1982).

⁽²⁾ La concentración de clorofila-a corresponde al muestreo de septiembre 2021. No se dispone de datos de julio.

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L) ⁽³⁾	2,03	1,28	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,30	2,53	Bueno o superior
	% Cianobacterias	5,67	0,94	Bueno o superior
	IGA	46,76	0,88	Moderado
	NIVEL DE CALIDAD	Bueno o superior		

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

Transparencia ⁽²⁾	Disco de Secchi (m)	2,51	-	Moderado
Condiciones de oxigenación ⁽²⁾	Oxígeno Disuelto (mg/L)	8,80	-	Muy Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,008	-	Bueno

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

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos	Moderado
--	-----------------

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Moderado
--	-----------------

ESTADO QUÍMICO

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

ESTADO FINAL

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Moderado
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	Inferior a Bueno

⁽¹⁾ Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la media de los datos anuales (Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses, MFIT-2013 versión 2).

⁽²⁾ Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la mediana de los datos anuales (Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas, MITERD, 2020).

⁽³⁾ La concentración de clorofila-a corresponde al muestreo de septiembre 2021. No se dispone de datos de julio.

EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

02/03/2021



13/07/2021



EMBALSE DEL EBRO

Código masa: 1

Código estación: E0001

Red de embalses

07/09/2021



22/12/2021

