

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:		Elementos biológicos analizados:
Vigilancia	Orilla	E4049-FQ	Fitoplancton X
	Perfil	E4049	

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Os de Balaguer (Lleida)
Comunidad Autónoma:	Cataluña
Río:	Segre
Subcuenca:	Segre

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m):	817.725	Perfil	X(m):	817.799
	Y(m):	4.638.509		Y(m):	4.638.717

VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

18/07/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	12.682	0,006	1
	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	1.542	0,001	
	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	538	<0,001	
	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	83	<0,001	
	<i>Planktolyngbya brevicellularis</i> G.Cronberg & Komárek	124	0,001	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	807	0,011	1
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof			3
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	72	0,015	5
	<i>Dinobryon sociale</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	10	0,002	3
	<i>Dinobryon</i> spp. Ehrenberg	31	0,003	3
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			2
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	197	0,018	
<i>Stokesiella</i> sp. Lemmermann	10	<0,001	3	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	10	0,001	
Bigyra	<i>Bicosoeca</i> sp. H.J.Clark	10	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	538	0,012	
Bacillariophyta	<i>Achnanthydium</i> sp. Kützing	10	<0,001	
	<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing			1
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	1	0,001	3
	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	3	0,005	3
	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	4	0,001	
	<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites			1
	<i>Campylodiscus hibernicus</i> Ehrenberg 1845			1
	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg			1
	<i>Cocconeis</i> sp. Ehrenberg	10	0,009	
	<i>Cyclotella cyclopuncta</i> Hakansson & J.R. Carter 1990	166	0,014	
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	10	0,026	1
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson			2
	<i>Cymatopleura elliptica</i> (Brébisson) W. Smith	<1	0,015	2
<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W.Smith			1	

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Diatoma</i> sp. Bory			1
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	20	0,010	5
	<i>Gomphonema</i> sp. Ehrenberg, 1832	10	0,005	
	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall	<1	0,005	1
	<i>Melosira varians</i> Agardh	<1	0,001	2
	<i>Nitzschia sigma</i> (Kützing) W.Smith			1
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	83	0,008	3
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	372	0,083	
	<i>Staurosira</i> sp. Ehrenberg	145	0,028	2
	<i>Suriella</i> sp. Turpin			2
	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing			1
	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	10	0,027	1
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	0,001	2	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	31	0,045	1
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	21	0,013	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	352	0,040	1
Euglenozoa	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	<1	0,001	1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,019	2
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	41	0,017	
	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	21	0,110	
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy			2
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			2
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	41	0,010	1
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	786	0,019	
	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
	<i>Desmodesmus abundans</i> (Kirchner) Hegewald	21	0,001	
	<i>Dictyosphaerium</i> sp. Nägeli			1
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
	<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius	124	0,009	2
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	10	0,001	
	<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	41	0,001	
	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	52	0,001	
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	21	0,016	1
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1	
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith	10	0,013	2	

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	62	0,004	
	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat			1
	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	21	0,001	
	<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen 1829			1
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson			1
	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	10	0,001	1
	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	21	<0,001	
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs			1
	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824			1
	<i>Pleurotaenium</i> sp. Nägeli, 1849			1
	<i>Spirogyra</i> sp. Link 1820			2
	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			1
Total:		19.184	0,631	

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

18/09/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anabaena</i> sp. Bory ex Bornet & Flahault			1
	<i>Anabaenopsis</i> sp. Miller			1
	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	3.025	0,002	
	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	11.128	0,010	
	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			2
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	26	<0,001	
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof	104	0,012	3
	<i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S. West	9	0,001	
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			2
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty	26	0,011	
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	43	0,004	
	<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	9	0,001	
	<i>Pseudopedinella</i> sp. Carter	17	0,002	
	<i>Spiniferomonas bourrellyi</i> Takahashi	69	0,005	
	<i>Trachydiscus</i> sp. Ettl	26	0,004	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	9	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	139	0,003	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	1	0,001	3
	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			1
	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	35	0,012	2
	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	9	0,013	1
	<i>Cyclotella radiososa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	9	0,022	
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	425	0,132	
	<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W.Smith			1
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	34	0,016	4
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	9	0,006	
	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall	<1	0,003	1
	<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W.Smith			1
	<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Nitzsch) W.Smith			1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	693	0,155	2
	<i>Stephanodiscus</i> sp. Ehrenberg	9	0,016	
	<i>Suriella</i> sp. Turpin			1
	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal			2
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	0,003	3	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	35	0,025	
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	69	0,101	1

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	9	0,005	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	945	0,108	2
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	9	0,057	2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			1
	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	26	0,138	
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,004	
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly	9	0,063	2
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	<1	0,001	3
Chlorophyta	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	52	0,001	
	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko			1
	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	17	0,004	
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	1.187	0,029	
	<i>Choricystis</i> sp. (Skuja) Fott	295	0,002	
	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
	<i>Desmodesmus opoliensis</i> (Richter) E.Hegewald			2
	<i>Dictyosphaerium</i> sp. Nägeli	147	0,002	
	<i>Golenkinia radiata</i> Chodat	17	0,004	
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	6	0,004	2
	<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	26	<0,001	
	<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			2
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	2	0,002	3
	<i>Scenedesmus dimorphus</i> (Turpin) Kützing	95	0,005	
	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	35	0,002	
	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	43	0,007	
	<i>Tetrastrum triangulare</i> (Chodat) Komárek	104	0,001	
	Charophyta	<i>Closterium acutum</i> Brébisson	<1	<0,001
<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs				1
<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824				2
<i>Penium</i> sp. Brébisson ex Ralfs				1
<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848				2
Total:		18.982	1,000	

Clases de abundancia	1	2	3	4	5
Abundancia relativa	Muy Escasa	Escasa	Dispersa	Abundante	Dominante

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		17/03/23	18/07/23	18/09/23	10/11/23
Profundidad máxima (m)		4,0	3,5	4,0	4,0
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		4,0	3,5	4,0	4,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,91	2,90	1,70	2,35
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	10,9	21,0	21,7	13,8
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,2	8,3	8,7	10,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	343	286	312	336
Estado de acidificación	pH (unid)	8,4	8,1	8,3	8,3
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	111	89.8	97.8	106
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,02	0,0200	<0,02	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	2,25	<0,5	0,990	1,46
	NO ₂ (mg/L)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	1,04	<1	<1	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	0,0581	<0,007	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,0378	0,00471	0,00242	0,00421

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 DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

17/03/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	11,1	345	8,5	11,1	101,3
0,5	11,0	343	8,5	11,1	101,1
1,0	10,9	342	8,5	11,1	100,8
1,5	10,8	343	8,4	11,2	101,2
2,0	10,8	343	8,4	11,2	101,4
2,5	10,8	343	8,4	11,2	101,4
3,0	10,8	343	8,4	11,3	101,8
3,5	10,8	343	8,5	11,3	102,0
4,0	10,8	344	8,5	11,4	103,1

18/07/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud,	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	21,3	296	8,1	8,4	94,7
0,5	21,0	286	8,1	8,4	94,3
1,0	20,9	284	8,1	8,4	93,9
1,5	20,9	283	8,1	8,4	93,6
2,0	20,9	282	8,1	8,3	93,2
2,5	20,9	283	8,1	8,3	93,1
3,0	20,9	285	8,1	8,3	92,9
3,5	20,9	290	8,0	8,2	92,0

18/09/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud,	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	22,1	310	8,4	8,9	104,7
0,5	22,0	310	8,4	8,9	104,9
1,0	22,0	309	8,4	8,9	104,8
1,5	22,0	310	8,4	8,9	104,3
2,0	21,7	311	8,3	8,7	102,0
2,5	21,6	313	8,3	8,6	100,5
3,0	21,5	314	8,3	8,6	99,3

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

18/09/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
3,5	21,4	317	8,3	8,5	98,6
4,0	21,3	317	8,3	8,4	97,7

10/11/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	13,8	339	8,3	10,3	99,7
0,5	13,8	338	8,3	10,3	99,5
1,0	13,8	337	8,3	10,3	99,4
1,5	13,8	337	8,3	10,3	99,3
2,0	13,8	337	8,3	10,3	99,3
2,5	13,8	336	8,3	10,3	99,3
3,0	13,8	336	8,3	10,3	99,4
3,5	13,8	334	8,3	10,3	99,7
3,7	13,8	333	8,4	10,4	100,6

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

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 2023, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS67	Nula	En riesgo de eutrofización
		MAS1049	Nula	
	Presiones difusas de contaminación	MAS67	Alta (Usos agrícolas regadío, Ganadería)	
		MAS1049	Nula	

MAS67: Embalse de San Lorenzo.

MAS1049: Embalse de Balaguer.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	12,29	>35	No eutrófico
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	3,38	>8	No eutrófico
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	3,56	>25	No eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	2,22	<2	No eutrófico

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)	3,38	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	19.083	Eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,21	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	12,29	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

Mesotrófico

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,38
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,82
	% Cianobacterias	0,06
	IGA	0,32
	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.

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

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	No se 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 DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

17/03/2023



18/07/2023

No se dispone de fotografía de este muestreo

EMBALSE DE BALAGUER

Código masa: 1049

Código estación: E1049

Red de embalses

18/09/2023



10/11/2023

