

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

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:	
Vigilancia	Orilla	E4045-FQ	Fitoplancton	X
	Perfil	E4045		

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Sopeira (Huesca)
Comunidad Autónoma:	Aragón
Río:	Noguera Ribagorzana
Subcuenca:	Noguera Ribagorzana

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m):	808.450	Perfil	X(m):	808.576
	Y(m):	4.691.302		Y(m):	4.691.309

VISTA DEL EMBALSE



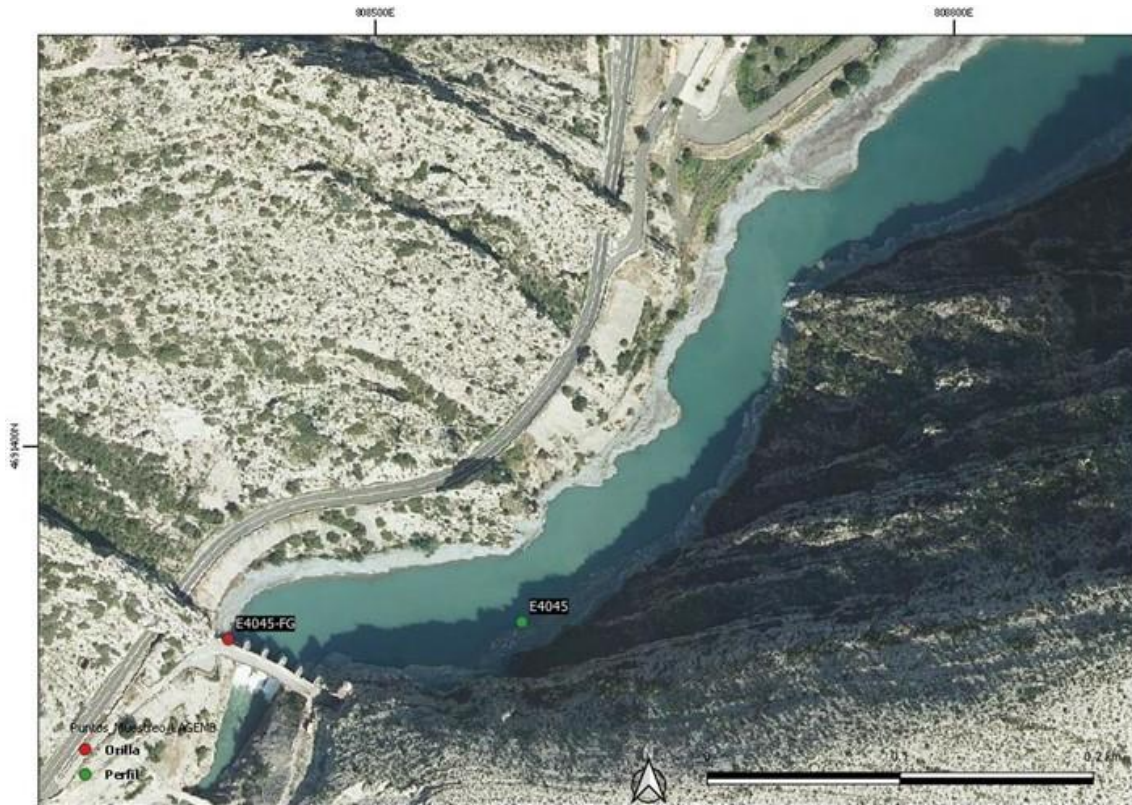
EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

13/07/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West			1
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			1
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	163	0,011	
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	4	0,001	
	<i>Dinobryon</i> sp. Ehrenberg	12	0,001	
	<i>Dinobryon</i> spp. Ehrenberg			5
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty	28	0,007	
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	64	0,006	
	<i>Stokesiella</i> sp. Lemmermann	12	<0,001	5
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	48	0,003	
Bigyra	<i>Bicosoeca</i> sp. H.J.Clark	8	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	72	0,002	
Bacillariophyta	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki			1
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	11	0,010	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	4	0,004	
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	80	0,025	1
	<i>Diatoma</i> sp. Bory	8	0,013	
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	58	0,027	5
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819			2
	<i>Gomphonema</i> sp. Ehrenberg, 1832	8	0,002	
	<i>Lindavia</i> cf. <i>affinis</i> (Grunow) Nakov, Guillory, Julius, Theriot & Alverson	40	0,081	1
	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	<0,001	
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	16	0,003	
	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg			1
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	24	0,017	
	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	4	0,007	
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	8	0,014	1
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	12	0,014	
	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	44	0,004	1
	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	56	0,009	1
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	577	0,066	2	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,035	3
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris			1
	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,006	

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	12	0,012	3
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			2
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	12	0,002	
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	36	0,001	
	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
	<i>Coenochloris planctonica</i> (West & West) Hindák			2
	<i>Coenochloris</i> sp. Korshikov	95	0,006	1
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			1
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	<1	<0,001	3
<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	4	<0,001		
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			1
Total:		1.521	0,389	

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

21/09/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	724	0,049	
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	103	0,021	5
	<i>Mallomonas akrokomos</i> Ruttner	145	0,012	2
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty	21	0,005	3
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	476	0,043	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881			1
Bigyra	<i>Bicosoeca</i> sp. H.J.Clark	41	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	1.159	0,025	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	4	0,003	4
	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			2
	<i>Cocconeis</i> sp. Ehrenberg			1
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			3
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson			2
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	34	0,016	5
	<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W.Smith	62	0,016	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács			3
	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal			2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg			1
	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	41	0,041	
	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	103	0,180	1
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	145	0,249	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	41	0,047	
	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	186	0,029	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	6.042	0,693	4
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg	21	0,009	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,021	3
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	21	0,008	
	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,003	
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	1	0,113	3
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			3
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			1
	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	62	0,012	
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	166	0,004	2
	<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko			2
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			3
	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	21	0,004	2
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Fott & Komárek			1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			3
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille			1
Total:		9.619	1,604	

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

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		21/03/23	13/07/23	21/09/23	14/11/23
Profundidad máxima (m)		13,0	15,0	14,0	15,0
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		10,6	4,4	3,8	3,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	4,23	1,75	1,50	1,20
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	5,1	14,1	15,8	9,7
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,4	8,6	7,1	10,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	218	206	182	188
Estado de acidificación	pH (unid)	8,3	8,1	8,2	8,2
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	81,2	80,2	66,0	84,8
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	1,16	0,974	1,32	1,21
	NO ₂ (mg/L)	0,0547	0,0582	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	<1	<1	<1	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	0,0588	0,00722	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,0516	0,00240	<0,0024	0,00377

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 SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

21/03/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	5,3	220	8,3	11,4	89,9
1,0	5,3	219	8,3	11,4	89,8
2,0	5,2	219	8,3	11,4	89,8
3,0	5,1	218	8,3	11,4	89,6
4,0	5,1	218	8,3	11,4	89,6
5,0	5,1	218	8,3	11,4	89,5
6,0	5,1	218	8,3	11,4	89,5
7,0	5,0	219	8,2	11,4	89,3
8,0	5,0	219	8,2	11,4	89,3
9,0	5,0	218	8,2	11,4	89,2
10,0	5,0	218	8,3	11,4	89,2
11,0	5,0	219	8,3	11,4	89,2
12,0	5,0	221	8,2	11,4	89,2
13,0	5,2	225	8,2	11,0	86,9

13/07/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud,	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	15,1	208	8,1	8,7	85,9
1,0	14,0	206	8,1	8,6	83,7
2,0	13,9	206	8,1	8,6	83,2
3,0	13,7	206	8,0	8,6	82,8
4,0	13,6	206	8,0	8,6	82,4
5,0	13,6	207	8,0	8,5	82,0
6,0	13,5	208	8,0	8,5	81,8
7,0	12,7	230	7,9	8,7	81,6
8,0	12,1	245	7,8	8,7	81,3
9,0	11,7	254	7,8	8,8	80,9
10,0	11,3	266	7,7	8,8	80,5
11,0	10,5	307	7,6	8,7	77,7
12,0	9,9	328	7,5	8,6	76,1
13,0	9,9	338	7,5	8,4	74,4
14,0	9,8	340	7,5	8,2	72,1

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

13/07/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
15,0	9,7	342	7,5	8,0	70,8

21/09/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	15,8	227	8,2	8,1	89,5
1,0	15,8	167	8,3	8,0	88,5
2,0	15,7	167	8,2	8,0	87,9
3,0	15,7	167	8,2	7,9	86,8
4,0	15,7	167	8,2	7,9	86,2
5,0	15,4	167	8,1	7,0	76,4
6,0	15,3	167	8,0	6,8	74,5
7,0	15,3	167	8,0	6,8	74,0
8,0	15,3	168	8,0	6,8	73,6
9,0	15,2	167	8,0	6,7	73,3
10,0	15,2	167	8,0	6,7	72,8
11,0	15,2	167	8,0	6,7	72,5
12,0	15,2	168	8,0	6,6	71,9
13,0	15,2	168	8,0	6,5	71,1
14,0	15,1	169	8,0	6,5	70,1

14/11/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	9,7	192	8,3	10,4	91,3
1,0	9,7	187	8,2	10,4	91,1
2,0	9,7	186	8,2	10,4	91,1
3,0	9,7	186	8,2	10,4	91,1
4,0	9,7	186	8,2	10,3	90,9
5,0	9,7	186	8,2	10,3	90,9
6,0	9,7	186	8,2	10,3	90,9
7,0	9,7	187	8,2	10,3	90,9
8,0	9,7	187	8,2	10,3	90,9
9,0	9,7	187	8,2	10,3	90,8

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

14/11/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud,		
10,0	9,7	188	8,2	10,3	90,6
11,0	9,7	188	8,2	10,3	90,6
12,0	9,7	188	8,2	10,3	90,7
13,0	9,7	188	8,2	10,3	90,6
14,0	9,7	188	8,2	10,3	90,6
15,0	9,7	188	8,2	10,2	90,0

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

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	MAS43	Baja	No eutrófico
		MAS45	Nula	
	Presiones difusas de contaminación	MAS43	Nula	
		MAS45	Nula	

MAS43: Embalse de Escales.

MAS45: Embalse de Sopeira (o Noguera Ribagorzana).

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	14,74	>35	No eutrófico
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	2,70	>8	No eutrófico
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	4,50	>25	No eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	2,17	<2	No eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

No eutrófico

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)	2,70	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	5.570	Mesotrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,17	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	14,74	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

Mesotrófico

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

Índice	Valor índice (media anual)
--------	----------------------------

Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	2,70
	Biovolumen total (mm3/L)	1,00
	% Cianobacterias	0,00
	IGA	0,39
	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 SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

21/03/2023



13/07/2023

No se dispone de fotografía de este muestreo

EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses

21/09/2023



14/11/2023



EMBALSE DE SOPEIRA

Código masa: 45

Código estación: E0045

Red de embalses