

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

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:	Tipo de muestreo elementos fisicoquímicos:		Elementos biológicos analizados:	
Vigilancia	Orilla	E4051-FQ	Fitoplancton	X
	Perfil	E4051		

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Loporzano (Huesca)
Comunidad Autónoma:	Aragón
Subcuenca:	Alcanadre
Río:	Guatizalema

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:			
Orilla	X(m):	724.549	Perfil
	Y(m):	4.680.111	
	X(m):	724.679	
	Y(m):	4.680.263	

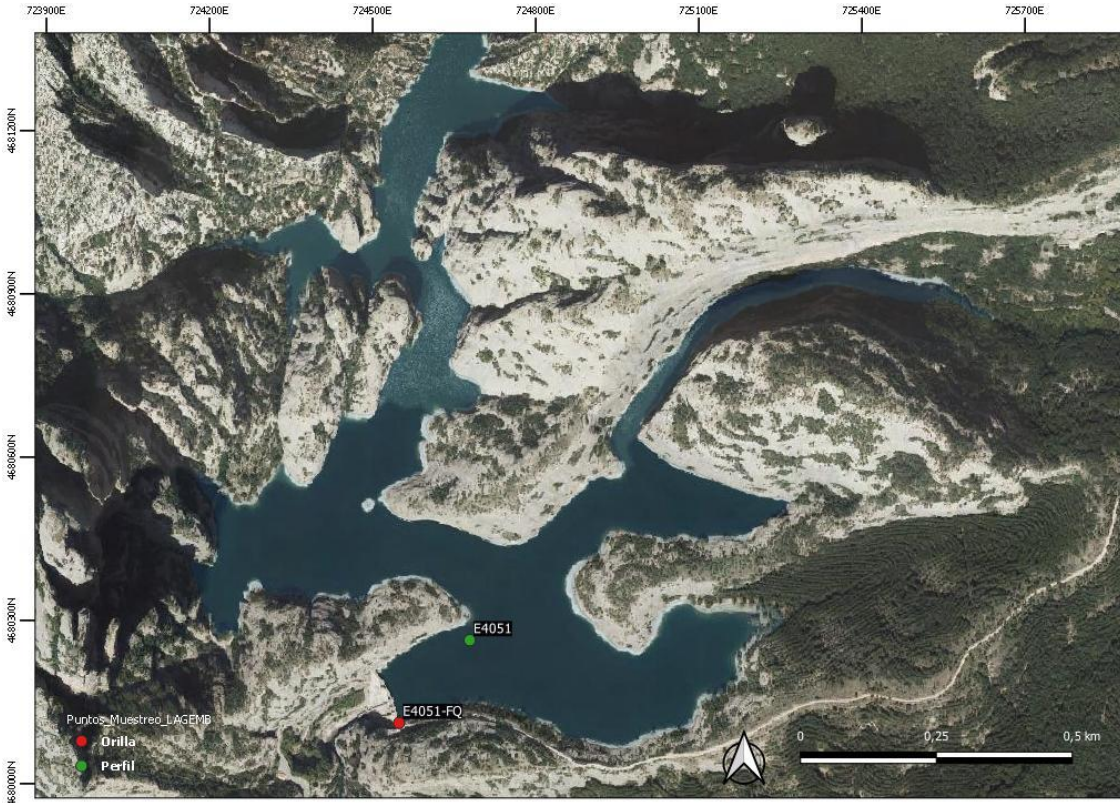
VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51 Código estación: E0051 Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

20/07/2021

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grun.) Simonsen	179	0,228	1
	<i>Cyclotella</i> (Kützing) Brébisson	22	0,017	1
	<i>Diploneis</i>			1
	<i>Discostella pseudostelligera</i> (Hustedt) Houk & Klee	1	<0,001	
	<i>Fragilaria</i> Lyngbye	1	<0,001	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	1	<0,001	
	<i>Nitzschia</i> Hassall	1	<0,001	
	<i>Puncticulata radiosa</i> (Lemmermann) Håkansson	4	0,001	1
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kütz.	8	0,002	
	<i>Desmodesmus grahneisii</i> (Heynig) E.Hegewald	1	<0,001	
	<i>Oocystis</i> Nägeli	1	<0,001	
	<i>Phacotus lenticularis</i> (Ehr.) Stein	2	0,001	1
	<i>Scenedesmus</i>			1
	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansg.	4	0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> Ehrenberg	1	<0,001	
	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehr. emend Penard	7	0,020	1
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	10	0,005	1
	<i>Cryptomonas ovata</i>			1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	7	0,001	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa</i> C.Nägeli	22	<0,001	
	<i>Cyanogranis</i> Hindák	11	<0,001	
	<i>Phormidium</i> Kützing ex Gomont	29	0,005	
Dinophyta	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.M.) Bergh.	1	0,032	1
	<i>Gymnodinium</i> Stein	4	0,003	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	3	0,376	1

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	(Ostenfeld) Bourrelly	2	0,020	1
	<i>Peridinium</i>	Ehrenberg	1	0,006	
	<i>Peridinium umbonatum</i> var. <i>umbonatum</i>	Stein	4	0,020	1
	<i>Peridinium willei</i>	Huifelt-Kaas	1	0,037	
Heterokontophyta	<i>Chromulina</i>	Cienkowski, L.	6	<0,001	
	<i>Dinobryon divergens</i>	Imohf	119	0,020	2
	<i>Kephyrion</i>	Pascher	4	<0,001	1
	<i>Ochromonas</i>	Wyssotski	3	<0,001	
Streptophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	Wille	1	<0,001	
Total:			459	0,795	

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

14/09/2021

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	101	0,129	1
	<i>Cocconeis</i> Ehrenberg	5	0,005	
	<i>Cyclotella distinguenda</i> Hustedt	2.538	0,596	2
	<i>Cymbella</i>			1
	<i>Rhopalodia gibba</i>			1
	<i>Ulnaria acus</i>			1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> Beijerinck	50	0,004	
	<i>Chlorococcales</i> Meneghini	20	0,004	
	<i>Desmodesmus armatus</i>			1
	<i>Desmodesmus communis</i>			1
	<i>Hariotina polychorda</i>			1
	<i>Hariotina reticulata</i>			1
	<i>Lemmermannia komarekii</i> Hindák	20	<0,001	
	<i>Oocystis</i>			1
	<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	55	0,016	
	<i>Pandorina morum</i>			1
	<i>Phacotus lenticularis</i> (Ehr.) Stein	15	0,008	
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>			1
	<i>Scenedesmus</i>			1
	<i>Tetradismus obliquus</i>			1
	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansg.	60	0,007	1
<i>Willea vilhelmii</i>			1	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehr. emend Penard	10	0,017	
	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehr.	20	0,091	1
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	101	0,055	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	60	0,007	
Cyanobacteria	<i>Chrysoosporum minor</i> (Kiselev) Komárek	212	0,019	1

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Leptolyngbya</i> Anagnostidis & Komárek	151	0,001	
	<i>Merismopedia punctata</i>			1
	<i>Microcystis</i>			1
	<i>Phormidium</i> Kützing ex Gomont	1.642	0,259	2
	<i>Planktolyngbya</i>			1
Dinophyta	<i>Gymnodinium</i> Stein	5	0,003	
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	5	0,568	1
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>			1
	<i>Peridinium umbonatum</i> var. <i>umbonatum</i> Stein	5	0,023	1
	<i>Peridinium willei</i>			1
Euglenophyta	<i>Phacus acuminatus</i>			1
	<i>Phacus longicauda</i>			1
Heterokontophyta	<i>Dinobryon divergens</i> Imhof	55	0,009	2
	<i>Kephyrion</i> Pascher	5	<0,001	
	<i>Ochromonas</i> Wyssotski	15	<0,001	1
Streptophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	30	0,002	
	<i>Staurastrum</i>			1
Total:		5.183	1,826	

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

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		09/03/2021	20/07/2021	14/09/2021	15/12/2021
Profundidad máxima (m)		45,0	35,0	31,0	34,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		7,1	11,8	6,1	6,7
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,83	4,73	2,65	2,67
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	9,7	22,9	19,5	6,6
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,2	8,6	0,6	10,8
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	321	292	266	316
Estado de acidificación	pH (unid)	7,5	8,3	8,6	8,2
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	166	145	129	164
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0620	0,104	0,110	0,0980
	NO ₃ (mg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	1,24
	NO ₂ (mg/L)	0,0666	<0,05	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	15,1	<1	<1	1,07
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007	0,0142	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,00286	0,0107	0,00616	0,00738

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 VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA Sí

Sustancia ($\mu\text{g/L}$)	NCA-MA	Valores
		MA
Glifosato	0,01	1,18

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

09/03/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	8,8	318	8,4	11,9	102,8
1,0	8,8	318	8,3	12,0	103,3
2,0	8,8	318	8,2	12,0	103,4
3,0	8,8	318	8,2	12,0	103,5
4,0	8,8	318	8,1	12,0	103,5
5,0	8,7	318	8,1	12,0	103,4
6,0	8,7	317	8,1	12,0	103,4
7,0	8,6	317	8,1	12,0	103,2
8,0	8,3	321	8,1	12,0	102,4
9,0	8,2	321	8,0	12,0	102,2
10,0	8,2	321	8,0	12,0	102,0
11,0	8,0	321	8,0	12,0	101,2
12,0	7,7	319	8,0	12,0	100,4
13,0	7,5	317	8,0	11,9	99,6
14,0	7,3	315	8,0	11,9	98,6
15,0	7,1	315	8,0	11,8	97,7
16,0	7,0	315	8,0	11,7	96,5
17,0	6,8	316	7,9	11,5	94,8
18,0	6,8	316	7,9	11,5	94,4
19,0	6,8	316	7,9	11,5	94,0
20,0	6,7	317	7,9	11,4	93,7
21,0	6,7	317	7,8	11,4	93,2
22,0	6,7	318	7,8	11,4	93,0
23,0	6,7	318	7,8	11,3	92,8
24,0	6,7	319	7,8	11,3	92,6
25,0	6,7	319	7,8	11,3	92,3
26,0	6,7	319	7,7	11,3	92,1
27,0	6,7	319	7,7	11,3	92,0
28,0	6,6	319	7,7	11,2	91,2
29,0	6,6	319	7,7	11,2	91,2
30,0	6,6	319	7,7	11,0	89,9
31,0	6,5	320	7,7	11,0	89,3
32,0	6,5	320	7,7	10,9	89,0

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
33,0	6,5	321	7,7	10,9	88,7
34,0	6,5	321	7,6	10,8	88,2
35,0	6,5	322	7,6	10,8	87,7
36,0	6,5	322	7,6	10,7	87,3
37,0	6,4	324	7,6	10,6	85,8
38,0	6,4	324	7,6	10,4	84,7
39,0	6,4	325	7,6	10,3	83,7
40,0	6,3	326	7,6	10,4	84,3
41,0	6,3	327	7,6	10,1	81,5
42,0	6,3	327	7,5	10,0	81,0
43,0	6,2	329	7,5	9,9	79,7
44,0	6,2	331	7,5	9,5	76,7
45,0	6,2	332	7,5	9,3	75,2

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

20/07/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	22,7	281	8,4	8,3	96,1
1,0	22,3	281	8,4	8,3	95,6
2,0	22,1	281	8,4	8,3	95,4
3,0	21,7	280	8,4	8,4	95,8
4,0	21,5	280	8,4	8,5	96,1
5,0	21,3	280	8,4	8,6	96,9
6,0	21,1	280	8,4	8,6	97,1
7,0	20,4	282	8,3	8,8	97,3
8,0	19,9	285	8,3	8,8	97,0
9,0	19,3	289	8,3	9,0	98,0
10,0	18,1	295	8,2	10,3	109,6
11,0	16,9	298	8,2	10,6	109,4
12,0	15,5	301	8,2	10,9	109,4
13,0	15,0	303	8,2	10,9	107,9
14,0	14,4	304	8,2	11,0	107,6
15,0	13,7	305	8,2	11,3	108,8
16,0	13,1	306	8,2	11,9	113,0
17,0	12,5	305	8,2	12,6	118,6
18,0	12,0	302	8,2	13,4	124,7
19,0	11,4	300	8,2	14,2	129,8
20,0	11,1	301	8,2	14,1	127,8
21,0	10,7	304	8,2	13,6	122,8
22,0	10,5	309	8,1	12,0	116,4
23,0	10,1	313	8,1	11,8	105,2
24,0	9,9	320	8,0	10,4	86,1
25,0	9,8	329	7,9	8,4	74,2
26,0	9,7	340	7,8	7,1	62,4
27,0	9,3	337	7,7	6,0	52,3
28,0	9,1	344	7,6	3,8	33,2
29,0	8,9	366	7,6	3,3	28,9
30,0	8,6	359	7,6	3,0	25,4
31,0	8,2	351	7,6	2,9	24,3
32,0	8,1	347	7,6	2,8	23,8
33,0	8,0	346	7,6	2,7	22,7
34,0	7,9	344	7,6	2,5	20,9
35,0	7,8	344	7,6	2,2	18,8

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

14/09/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	19,6	268	9,2	8,8	96,4
1,0	19,5	270	9,1	9,0	97,8
2,0	19,4	272	9,1	9,0	97,6
3,0	19,4	269	9,1	9,0	97,5
4,0	19,3	270	9,0	8,9	96,7
5,0	19,3	272	9,0	8,8	95,5
6,0	19,2	270	8,9	8,6	93,1
7,0	19,1	276	8,9	8,3	89,2
8,0	18,7	281	8,7	7,4	73,9
9,0	18,5	285	8,6	6,4	67,8
10,0	17,9	277	8,6	6,0	63,3
11,0	17,7	280	8,5	5,6	59,2
12,0	17,4	272	8,5	5,2	54,6
13,0	17,1	272	8,5	4,8	49,3
14,0	16,7	265	8,4	4,4	45,7
15,0	16,4	266	8,4	4,0	41,1
16,0	16,1	266	8,4	3,9	39,3
17,0	15,8	263	8,3	3,8	38,3
18,0	15,5	249	8,3	3,8	37,7
19,0	15,3	294	8,3	3,6	35,7
20,0	14,9	313	8,2	3,0	29,7
21,0	13,6	320	8,2	2,2	21,2
22,0	11,7	353	8,2	0,8	7,4
23,0	10,2	354	8,2	0,6	5,5
24,0	9,3	354	8,2	0,5	4,5
25,0	8,7	359	8,1	0,5	4,0
26,0	8,2	356	8,1	0,4	3,6
27,0	7,8	361	8,1	0,4	3,3
28,0	7,5	360	8,0	0,4	2,9
29,0	7,2	364	8,0	0,3	2,7
30,0	7,0	363	8,0	0,3	2,6
31,0	6,8	362	8,0	0,3	2,5

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

15/12/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	6,6	315	8,3	10,7	87,7
1,0	6,6	315	8,2	10,7	87,5
2,0	6,6	315	8,2	10,7	87,2
3,0	6,6	315	8,2	10,7	87,2
4,0	6,6	315	8,2	10,7	87,1
5,0	6,6	315	8,2	10,7	87,1
6,0	6,6	315	8,2	10,7	87,0
7,0	6,6	315	8,2	10,6	87,0
8,0	6,6	315	8,2	10,6	86,9
9,0	6,5	315	8,2	10,6	86,5
10,0	6,5	315	8,2	10,6	86,3
11,0	6,5	315	8,1	10,6	86,3
12,0	6,5	315	8,1	10,6	86,3
13,0	6,5	315	8,1	10,6	86,2
14,0	6,5	315	8,1	10,6	86,2
15,0	6,5	316	8,1	10,6	86,2
16,0	6,5	317	8,1	10,6	86,1
17,0	6,4	324	8,1	10,6	86,3
18,0	6,4	333	8,1	10,7	86,7
19,0	6,4	336	8,1	10,8	87,2
20,0	6,3	337	8,2	10,8	87,4
21,0	6,3	337	8,2	10,8	87,4
22,0	6,2	337	8,2	10,8	87,3
23,0	6,2	337	8,2	10,8	87,4
24,0	6,1	337	8,2	10,8	87,3
25,0	6,0	336	8,2	10,9	87,5
26,0	5,9	336	8,2	10,9	87,5
27,0	5,8	336	8,2	11,0	87,6
28,0	5,8	336	8,2	10,9	87,5
29,0	5,7	337	8,2	11,0	87,4
30,0	5,7	337	8,2	11,0	87,4
31,0	5,7	337	8,2	10,9	87,3
32,0	5,6	337	8,2	11,0	87,5
33,0	5,6	337	8,2	11,0	87,5
34,0	5,6	337	8,2	11,0	87,4

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a ($\mu\text{g/L}$) ⁽²⁾	4,72	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	2.821	Mesotrófico
Transparencia ⁽¹⁾	Disco de Secchi (m)	3,22	Oligotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽¹⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,007	Oligotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	Oligotrófico
-----------------------------------	---------------------

⁽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 DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L) ⁽³⁾	4,72	0,55	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm ³ /L)	1,31	0,58	Bueno o superior
	% Cianobacterias	7,94	0,92	Bueno o superior
	IGA	0,65	1,00	Bueno o superior
	NIVEL DE CALIDAD	Bueno o superior		

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

Transparencia ⁽²⁾	Disco de Secchi (m)	2,75	-	Moderado
Condiciones de oxigenación ⁽²⁾	Oxígeno Disuelto (mg/L)	9,70	-	Muy Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,007	-	Bueno

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos	Glifosato (µg/L) Media Anual (MA)	1,18		Moderado
--	--------------------------------------	------	--	----------

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 DE VADIELLO

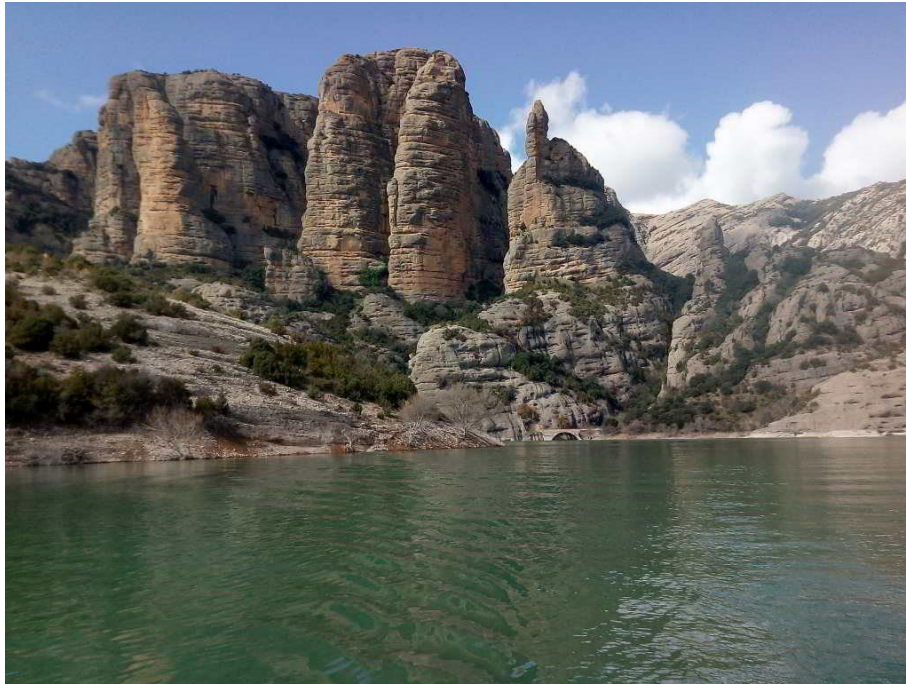
Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

09/03/2021



20/07/2021



EMBALSE DE VADIELLO

Código masa: 51

Código estación: E0051

Red de embalses

14/09/2021



15/12/2021

