

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

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:
Operativa+Vigilancia	Orilla E4082-FQ Perfil E4082	Fitoplancton X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Calanda (Teruel)
Comunidad Autónoma:	Aragón
Subcuenca:	Guadalupe
Río:	Guadalupe; Miravete

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 734.331	Perfil	X(m): 734.617
	Y(m): 4.533.231		Y(m): 4.533.052

VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82 Código estación: E0082 Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

22/07/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	<1	<0,001	3
	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall	<1	0,001	
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	34	0,007	1
	<i>Navicula</i> sp. Bory	11	0,014	1
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	11	0,009	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	2.220	0,582	2
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819			2
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall			2
	<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngbye) Mart.Schmidt			1
	<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing			1
	<i>Cymbella</i> sp. C.Agardh, 1830, nom. et typ. cons.			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille			1
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly	<1	<0,001	3
	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	34	0,008	1
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	361	0,006	2
	<i>Coenochloris</i> sp. Korshikov			1
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			1
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			1
	<i>Tetrastrum triangulare</i> (Chodat) Komárek			1
	<i>Scenedesmus dimorphus</i> (Turpin) Kützing			1
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			1
	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák			1
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	23	0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	23	0,004	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	282	0,024	2
	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg			2
Cyanobacteria	<i>Chrysoosporum</i> sp. E.Zapomelová, O.Skaácelová, P.Pumann, R.Kopp & E.Janecek, 2012	24	0,001	3
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	1.296	0,001	1
	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek			2

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek			2
	<i>Oscillatoria sp.</i> Vaucher ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	2	0,122	5
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	1	0,039	3
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly	<1	0,001	2
	<i>Peridinium sp.</i> Ehrenberg	<1	<0,001	2
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	23	0,010	1
Euglenozoa	<i>Euglena sp. 1</i> Ehrenberg	<1	<0,001	1
	<i>Euglena sp. 2</i> Ehrenberg	<1	<0,001	1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	3.188	0,074	
Ochrophyta	<i>Chromulina sp.</i> Cienkowski	146	0,016	
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof	11	0,002	2
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	45	0,011	4
	<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	34	0,010	5
	<i>Dinobryon spp.</i> Ehrenberg	710	0,066	5
	<i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii	124	0,015	
	<i>Pseudopedinella sp.</i> Carter	45	0,004	
Total:		8.648	1,028	

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

29/09/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Fragilaria sp.</i> Lyngbye. 1819	<1	<0,001	
	<i>Cyclotella sp.</i> (Kützing) Brébisson	24	0,014	1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	2.010	0,527	4
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			3
	<i>Aulacoseira sp.</i> Thwaites			1
	<i>Nitzschia sp.</i> Hassall			1
	<i>Navicula sp.</i> Bory			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	12	<0,001	1
	<i>Staurastrum sp.</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	12	<0,001	1
	<i>Chlorella sp.</i> Beijerinck	175	0,003	
	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	18	<0,001	
	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	24	0,001	
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			3
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			3
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			2
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			1
Cryptophyta	<i>Chroomonas sp.</i> Hansgirg	6	0,001	2
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	338	0,028	
	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja			1
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	<1	<0,001	
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	905	<0,001	
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
	<i>Oscillatoria sp.</i> Vaucher ex Gomont			1
	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,080	5
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoed & Swezy	<1	0,006	
Euglenozoa	<i>Phacus sp.</i> Dujardin			3
	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			3

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Colacium sp.</i> Ehrenberg			2
	<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	356	0,008	1
Ochrophyta	<i>Kephyrion sp.</i> Pascher	6	<0,001	
	<i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii	121	0,014	
	<i>Kephyrion littorale</i> J.W.G.Lund	6	<0,001	
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof			1
	<i>Pseudopedinella sp.</i> Carter			1
Total:		4.014	0,682	

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

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		23/03/2021	22/07/2021	29/09/2021	15/12/2021
Profundidad máxima (m)		37,0	37,0	32,0	32,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		12,4	10,1	6,2	5,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	4,95	4,05	2,50	1,98
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	10,3	24,0	21,5	9,3
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,5	4,5	6,0	10,7
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	583	604	640	626
Estado de acidificación	pH (unid)	8,2	8,2	8,2	8,3
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	163	130	107	143
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	<0,5	3,91	3,92	4,61
	NO ₂ (mg/L)	<0,05	<0,05	0,0599	<0,05
	N _{total} (mg/L)	3,02	1,48	1,45	1,81
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,00255	0,0112	0,00454	0,00340

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 CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

23/03/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	11,1	585	8,2	11,1	100,9
1,0	10,6	586	8,2	11,1	99,9
2,0	10,4	584	8,2	11,2	100,1
3,0	10,4	583	8,2	11,2	100,1
4,0	10,3	583	8,2	11,2	100,0
5,0	10,3	583	8,2	11,2	99,9
6,0	10,3	583	8,2	11,2	99,8
7,0	10,2	582	8,2	11,2	99,6
8,0	10,2	582	8,2	11,2	99,5
9,0	10,1	582	8,2	11,1	99,2
10,0	10,1	582	8,2	11,1	99,1
11,0	10,1	582	8,2	11,1	99,2
12,0	10,1	582	8,2	11,1	99,1
13,0	10,1	582	8,2	11,1	99,1
14,0	10,1	581	8,2	11,1	99,0
15,0	10,1	582	8,2	11,1	98,9
16,0	10,1	582	8,2	11,1	98,7
17,0	10,0	581	8,2	11,1	98,2
18,0	9,8	581	8,2	11,0	97,6
19,0	9,7	582	8,2	11,0	96,7
20,0	9,7	582	8,2	11,0	96,7
21,0	9,7	582	8,2	10,9	96,4
22,0	9,6	582	8,1	10,9	95,7
23,0	9,6	582	8,1	10,8	95,1
24,0	9,5	583	8,1	10,7	94,2
25,0	9,5	583	8,1	10,7	93,7
26,0	9,4	584	8,1	10,6	93,0
27,0	9,3	584	8,1	10,6	92,1
28,0	9,2	585	8,1	10,5	91,1
29,0	9,1	585	8,0	10,4	90,2
30,0	9,1	585	8,0	10,4	89,9
31,0	9,1	585	8,0	10,3	89,5
32,0	9,0	586	8,0	10,3	89,4

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
33,0	9,0	586	8,0	10,3	89,0
34,0	9,0	586	8,0	10,2	88,7
35,0	9,0	586	8,0	10,2	88,5
36,0	9,0	586	8,0	10,1	87,4
37,0	9,0	586	8,0	10,1	87,4

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

22/07/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	24,3	603	8,2	8,8	105,3
1,0	24,3	603	8,2	8,8	105,3
2,0	24,3	603	8,2	8,8	105,4
3,0	24,3	603	8,2	8,8	105,4
4,0	24,3	603	8,2	8,8	105,6
5,0	24,2	603	8,2	8,9	106,1
6,0	24,2	603	8,2	8,9	106,1
7,0	24,1	603	8,2	8,9	106,3
8,0	24,0	603	8,2	8,9	106,4
9,0	23,5	605	8,2	8,9	105,0
10,0	22,9	611	8,1	8,7	101,7
11,0	22,5	617	8,0	8,4	96,8
12,0	22,1	623	7,9	8,0	91,4
13,0	21,7	629	7,8	7,5	85,4
14,0	21,5	629	7,8	7,3	82,8
15,0	21,3	633	7,7	7,0	79,5
16,0	20,9	635	7,7	6,6	73,9
17,0	20,5	632	7,7	6,7	74,2
18,0	20,3	631	7,7	6,6	72,8
19,0	20,1	629	7,7	6,5	71,9
20,0	19,9	629	7,7	6,3	69,7
21,0	19,7	628	7,7	6,3	68,7
22,0	19,4	626	7,7	6,6	71,8
23,0	19,0	630	7,6	6,1	65,5
24,0	18,7	631	7,6	5,0	53,4
25,0	18,4	633	7,5	4,7	50,1
26,0	18,1	634	7,5	4,2	44,2
27,0	18,0	633	7,5	4,5	47,1
28,0	17,5	634	7,5	4,4	45,8
29,0	17,1	634	7,5	4,4	45,3
30,0	16,7	634	7,5	4,3	44,6
31,0	15,8	632	7,6	4,5	45,8
32,0	15,2	628	7,6	4,7	46,8
33,0	14,9	625	7,6	4,6	46,0
34,0	14,7	624	7,6	4,6	45,0

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
35,0	14,7	624	7,5	4,4	43,7
36,0	14,6	623	7,5	4,4	43,7
37,0	14,6	623	7,5	4,4	42,9

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

29/09/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	21,5	641	8,2	7,9	89,8
1,0	21,5	641	8,2	7,9	89,7
2,0	21,5	641	8,2	7,9	89,6
3,0	21,5	640	8,2	7,9	89,5
4,0	21,5	640	8,2	7,9	89,5
5,0	21,5	640	8,2	7,9	89,5
6,0	21,5	639	8,2	7,9	89,5
7,0	21,5	638	8,2	7,9	89,4
8,0	21,5	638	8,2	7,8	88,8
9,0	21,5	638	8,1	7,7	86,8
10,0	21,5	638	8,1	7,6	85,9
11,0	21,5	638	8,1	7,6	86,0
12,0	21,5	638	8,1	7,7	86,9
13,0	21,4	639	8,1	7,5	85,0
14,0	21,3	647	8,0	6,7	75,3
15,0	21,1	652	8,0	6,6	74,0
16,0	21,0	652	8,0	6,6	74,0
17,0	20,9	654	8,0	6,8	76,1
18,0	20,8	654	8,0	6,7	74,8
19,0	20,8	654	8,0	6,7	74,8
20,0	20,7	654	8,0	6,6	74,0
21,0	20,7	654	8,0	6,6	73,2
22,0	20,7	655	7,9	6,3	69,8
23,0	20,6	656	7,9	6,2	68,9
24,0	20,6	660	7,9	6,1	68,4
25,0	20,6	660	7,9	6,2	68,5
26,0	20,5	661	7,9	6,1	67,5
27,0	20,5	665	7,9	6,0	66,6
28,0	20,5	666	7,9	6,1	67,8
29,0	20,5	666	7,9	6,1	67,7
30,0	20,5	669	7,9	6,0	66,2
31,0	20,4	669	7,9	5,9	65,4
32,0	20,4	668	7,9	5,5	60,7

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

15/12/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	9,2	626	8,4	11,1	96,9
1,0	9,3	626	8,3	11,1	96,9
2,0	9,3	626	8,3	11,1	96,8
3,0	9,3	626	8,3	11,1	96,8
4,0	9,3	626	8,3	11,1	96,7
5,0	9,3	626	8,3	11,1	96,7
6,0	9,3	626	8,3	11,1	96,6
7,0	9,3	626	8,3	11,1	96,5
8,0	9,3	626	8,3	11,1	96,5
9,0	9,3	626	8,3	11,1	96,5
10,0	9,3	626	8,3	11,1	96,4
11,0	9,3	626	8,3	11,1	96,4
12,0	9,3	626	8,3	11,0	96,4
13,0	9,3	626	8,3	11,0	96,3
14,0	9,3	626	8,3	11,0	96,3
15,0	9,3	626	8,3	11,0	96,2
16,0	9,3	626	8,3	11,0	96,2
17,0	9,3	626	8,3	11,0	96,2
18,0	9,3	626	8,3	11,0	96,1
19,0	9,3	626	8,3	11,0	96,1
20,0	9,3	626	8,2	11,0	96,0
21,0	9,3	626	8,3	11,0	95,9
22,0	9,3	626	8,2	11,0	95,9
23,0	9,3	626	8,2	11,0	95,9
24,0	9,3	626	8,2	11,0	95,9
25,0	9,3	626	8,2	11,0	95,8
26,0	9,3	626	8,2	11,0	95,7
27,0	9,3	625	8,2	11,0	95,7
28,0	9,3	625	8,2	11,0	95,7
29,0	9,3	625	8,3	11,0	95,6
30,0	9,3	625	8,2	11,0	95,5
31,0	9,3	625	8,2	10,9	95,4
31,2	9,3	625	8,3	1,4	12,1

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,43	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	6.331	Mesotrófico
Transparencia ⁽¹⁾	Disco de Secchi (m)	2,99	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽¹⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,005	Oligotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

Oligotrófico

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

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,43	1,82	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,86	0,89	Bueno o superior
	% Cianobacterias	0,00	1,00	Bueno o superior
	IGA	0,06	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)	3,28	-	Bueno
Condiciones de oxigenación ⁽²⁾	Oxígeno Disuelto (mg/L)	8,25	-	Muy Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,004	-	Muy Bueno

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

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos Bueno

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE Bueno o superior

ESTADO QUÍMICO

ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE Bueno

ESTADO FINAL

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Bueno o superior
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	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).

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

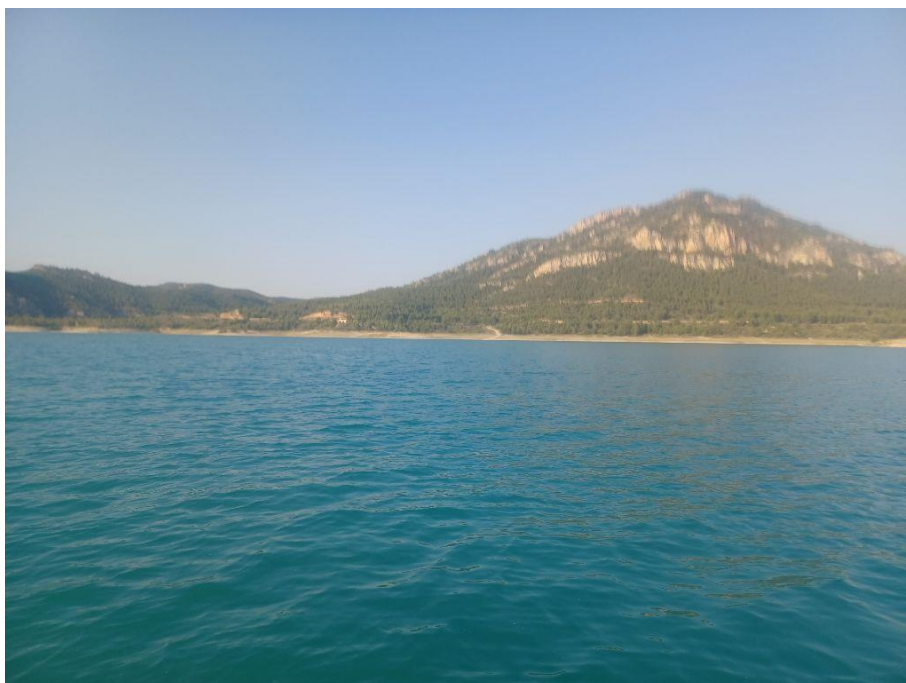
Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

23/03/2021



22/07/2021



EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

29/09/2021



15/12/2021

