

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:	Guadalope
Río:	Guadalope; 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

23/07/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria			
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	10.933	0,006	1
<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	512	0,017	3
Ochrophyta			
<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof	442	0,064	5
<i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S. West	78	0,004	2
<i>Kephyrion littorale</i> J.W.G.Lund	8	<0,001	
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	31	0,005	
<i>Pseudopedinella pyriforme</i> N.Carter	16	<0,001	
<i>Pseudopedinella</i> sp. Carter	23	0,001	
Haptophyta			
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	574	0,010	
Bacillariophyta			
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	<1	<0,001	
<i>Cymbella</i> sp. Agardh	8	0,002	
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	1.156	0,511	4
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			1
Cryptophyta			
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	78	0,065	
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	16	0,003	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	31	0,065	2
<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	8	0,001	3
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	310	0,014	3
Euglenozoa			
<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			1
Dinoflagellata			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,057	5
<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,006	1
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly	8	0,062	3
Chlorophyta			
<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	<1	<0,001	4
<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	178	0,004	3

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	16	0,001	
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	256	0,008	
<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			2
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			2
<i>Scenedesmus dimorphus</i> (Turpin) Kützing			1
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			1
<i>Coenochloris planctonica</i> (West & West) Hindák			2
<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			1
Charophyta			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	93	0,002	
Total:	14.776	0,908	

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

23/09/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria			
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	397	<0,001	
<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			1
Ochrophyta			
<i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S. West	8	<0,001	
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	33	0,005	
<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	8	<0,001	
<i>Pseudopedinella</i> sp. Carter	33	0,002	
<i>Vischeria</i> sp. (Chodat) Pascher	4	0,007	
<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			2
Haptophyta			
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	343	0,006	
Bacillariophyta			
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	2	0,002	5
<i>Cyclotella cretica</i> var. <i>cyclopuncta</i> (Håkansson & J.R.Carter) R.Schmidt	8	0,001	
<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann	8	0,029	
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	62	0,027	
Cryptophyta			
<i>Chroomonas coerulea</i> (Geitler) Skuja	33	<0,001	3
<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	25	0,004	2
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	12	0,023	
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	17	0,014	
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	4	0,001	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	4	0,009	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	207	0,010	
Euglenozoa			
<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			4
<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
<i>Lepocinclis</i> sp. Perty			2
Dinoflagellata			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,014	5
<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	1	0,024	3
<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	12	0,003	
Chlorophyta			
<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	1	0,001	3
<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	985	0,022	3

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	12	0,001	
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	406	0,012	
<i>Chlorolobion glareosum</i> (Hindák) Komárek	41	0,001	
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirchner) Kuntze	8	<0,001	
<i>Pyramimonas</i> sp. Schmarda	4	0,001	
<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	33	<0,001	
<i>Ankyra</i> sp. Fott			3
<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			1
<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			2
<i>Eutetramorus planctonicus</i> (Korshikov) Bourrelly			2
<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			1
Charophyta			
<i>Mougeotia</i> sp. Agardh			1
<i>Spirogyra</i> sp. Link			1
Total:	2.711	0,219	

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 FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		13/05/2020	23/07/2020	23/09/2020	10/12/2020
Profundidad máxima (m)		41,0	40,0	34,5	35,5
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		16,75	26,88	7,13	5,43
Transparencia	Disco de Secchi (m)	6,70	10,75	2,85	2,17
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17,1	23,8	21,8	10,3
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	8,8	5,1	5,2	10,1
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	504	558	577	496
Estado de acidificación	pH (unid)	8,3	8,2	8,2	8,2
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	177,0	143,0	149,0	160,0
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0270	<0,0200	0,0240	0,0230
	NO ₃ (mg/L)	5,91	5,30	4,21	4,87
	NO ₂ (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
	N _{total} (mg/L)	-	2,85	1,53	1,28
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0070	<0,0070
	P _{total} (mg/L)	-	<0,00240	0,00677	<0,00240

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

13/05/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	18,7	494	8,3	9,4	100,4
1,0	18,7	494	8,3	9,4	100,4
2,0	18,6	494	8,3	9,4	100,4
3,0	18,6	493	8,3	9,4	100,3
4,0	18,6	493	8,3	9,4	100,2
5,0	18,5	493	8,3	9,4	100,0
6,0	18,4	495	8,3	9,4	100,1
7,0	17,5	516	8,2	9,4	98,3
8,0	17,0	515	8,2	9,4	97,8
9,0	16,8	522	8,2	9,1	94,1
10,0	16,6	522	8,2	9,0	92,5
11,0	16,4	516	8,2	9,1	93,5
12,0	16,1	509	8,2	9,4	95,8
13,0	15,9	503	8,2	9,6	97,2
14,0	15,7	503	8,2	9,6	96,7
15,0	15,5	504	8,3	9,5	95,9
16,0	15,4	503	8,3	9,5	95,4
17,0	15,2	503	8,3	9,5	95,0
18,0	15,1	503	8,3	9,5	94,5
19,0	14,9	503	8,2	9,3	92,4
20,0	14,8	504	8,2	9,2	91,4
21,0	14,7	504	8,3	9,3	91,3
22,0	14,6	504	8,3	9,2	90,5
23,0	14,5	505	8,2	9,0	88,5
24,0	14,4	506	8,2	9,0	88,2
25,0	14,3	504	8,2	9,0	88,0
26,0	14,2	506	8,3	9,0	87,8
27,0	14,2	506	8,2	8,9	86,5
28,0	14,2	506	8,2	8,8	85,5
29,0	14,1	506	8,2	8,8	85,4
30,0	14,1	507	8,2	8,6	84,1
31,0	14,0	506	8,2	8,5	82,5
32,0	13,9	507	8,2	8,5	82,0
33,0	13,8	507	8,2	8,4	81,8
34,0	13,8	507	8,2	8,4	81,7

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

13/05/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
35,0	13,8	507	8,2	8,4	81,3
36,0	13,6	508	8,2	8,3	80,2
37,0	13,5	508	8,2	8,2	79,2
38,0	13,5	508	8,2	8,1	77,7
39,0	13,5	508	8,2	8,0	76,5
40,0	13,5	509	8,2	7,8	74,7
41,0	13,5	509	8,2	7,8	74,5

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

23/07/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	24,5	543	8,3	8,6	103,0
1,0	24,5	543	8,3	8,6	102,9
2,0	24,5	543	8,3	8,6	102,9
3,0	24,5	543	8,3	8,6	102,9
4,0	24,5	543	8,3	8,6	102,8
5,0	24,5	543	8,3	8,6	102,7
6,0	24,5	543	8,3	8,6	102,6
7,0	24,4	544	8,3	8,5	102,0
8,0	23,2	588	8,1	8,8	102,7
9,0	22,7	585	8,1	8,5	98,9
10,0	22,3	591	8,0	7,6	87,5
11,0	22,0	584	8,0	7,7	88,7
12,0	21,8	578	8,0	7,9	90,4
13,0	21,6	577	8,0	7,5	85,0
14,0	21,3	580	7,9	6,8	76,5
15,0	21,2	579	7,9	6,6	74,4
16,0	21,0	573	7,9	6,8	76,2
17,0	20,8	566	7,9	6,8	76,2
18,0	20,6	557	7,9	6,9	77,1
19,0	20,4	553	7,9	6,7	74,8
20,0	20,3	552	7,9	6,7	73,9
21,0	20,2	551	7,9	6,5	71,7
22,0	20,0	547	7,9	6,3	69,4
23,0	19,9	546	7,9	6,4	70,5
24,0	19,7	543	7,9	6,2	67,9
25,0	19,6	544	7,9	6,0	65,3
26,0	19,5	547	7,8	5,6	61,5
27,0	19,4	549	7,8	5,2	56,5
28,0	19,3	548	7,8	4,8	52,4
29,0	19,2	547	7,8	4,5	49,2
30,0	19,0	546	7,7	4,2	45,6
31,0	18,9	544	7,7	4,1	44,4
32,0	18,8	544	7,7	4,0	42,7
33,0	18,8	543	7,7	3,9	41,7
34,0	18,6	542	7,7	3,7	39,5
35,0	18,5	540	7,7	3,6	38,5
36,0	18,4	539	7,7	3,4	36,1

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

23/07/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
37,0	18,3	538	7,7	3,2	33,9
38,0	18,3	538	7,7	3,1	32,8
39,0	18,2	539	7,7	2,8	29,8
40,0	18,2	538	7,7	2,7	28,4

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

23/09/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	21,8	577	8,2	7,8	88,9
1,0	21,8	577	8,2	7,8	88,9
2,0	21,8	577	8,2	7,8	88,8
3,0	21,8	577	8,2	7,8	88,7
4,0	21,8	577	8,2	7,8	88,6
5,0	21,8	577	8,2	7,8	88,6
6,0	21,8	577	8,2	7,8	88,6
7,0	21,8	576	8,2	7,8	88,5
8,0	21,8	577	8,2	7,8	88,5
9,0	21,8	577	8,2	7,7	88,4
10,0	21,8	577	8,2	7,7	88,4
11,0	21,8	577	8,2	7,7	88,4
12,0	21,8	577	8,2	7,7	88,3
13,0	21,8	577	8,2	7,7	88,1
14,0	21,8	577	8,2	7,7	87,7
15,0	21,8	582	8,1	7,4	84,6
16,0	21,7	608	7,9	6,0	68,6
17,0	21,5	615	7,9	5,8	65,7
18,0	21,3	632	7,8	4,5	51,0
19,0	21,2	631	7,7	4,2	47,6
20,0	21,2	623	7,8	5,3	59,6
21,0	21,1	621	7,9	5,4	60,7
22,0	21,1	620	7,9	5,5	61,8
23,0	21,1	618	7,9	5,7	63,7
24,0	21,0	619	7,9	5,6	63,5
25,0	21,0	621	7,8	5,3	59,3
26,0	21,0	622	7,8	5,1	57,1
27,0	20,9	623	7,8	4,8	53,8
28,0	20,9	623	7,8	4,7	53,0
29,0	20,9	623	7,8	4,8	53,5
30,0	20,9	623	7,8	5,1	57,4
31,0	20,9	622	7,8	5,0	56,2
32,0	20,8	622	7,8	4,8	54,2
33,0	20,8	625	7,9	5,5	60,9
34,0	20,8	624	7,9	5,4	60,5

EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

10/12/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	10,3	496	8,2	10,2	90,9
1,0	10,3	496	8,2	10,2	90,9
2,0	10,3	496	8,2	10,2	90,9
3,0	10,3	496	8,2	10,2	90,9
4,0	10,3	496	8,2	10,2	90,9
5,0	10,3	496	8,2	10,2	90,8
6,0	10,3	496	8,2	10,1	90,7
7,0	10,3	496	8,2	10,1	90,6
8,0	10,3	496	8,2	10,1	90,6
9,0	10,3	496	8,2	10,1	90,5
10,0	10,3	496	8,2	10,1	90,4
11,0	10,3	496	8,2	10,1	90,4
12,0	10,3	496	8,2	10,1	90,3
13,0	10,3	496	8,2	10,1	90,3
14,0	10,3	496	8,3	10,1	90,1
15,0	10,3	496	8,3	10,1	90,1
16,0	10,3	496	8,3	10,1	90,1
17,0	10,3	496	8,3	10,1	90,0
18,0	10,3	496	8,3	10,1	90,0
19,0	10,3	496	8,3	10,1	89,9
20,0	10,3	496	8,3	10,1	89,9
21,0	10,3	496	8,3	10,0	89,8
22,0	10,3	496	8,3	10,0	89,8
23,0	10,3	496	8,3	10,0	89,8
24,0	10,3	496	8,3	10,0	89,7
25,0	10,3	496	8,3	10,0	89,7
26,0	10,3	496	8,3	10,0	89,6
27,0	10,3	496	8,3	10,0	89,6
28,0	10,3	496	8,3	10,0	89,5
29,0	10,3	495	8,3	10,0	89,4
30,0	10,3	495	8,3	10,0	89,4
31,0	10,3	495	8,3	10,0	89,3
32,0	10,2	495	8,3	10,0	89,3
33,0	10,2	495	8,2	10,0	89,2
34,0	10,2	495	8,2	10,0	89,1
35,0	10,3	495	8,2	10,0	89,0
35,5	10,3	496	8,2	10,0	88,9

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)	1,18	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	8.744,58	Mesotrófico
Transparencia ⁽¹⁾	Disco de Secchi (m)	5,62	Oligotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽¹⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,003	Ultraoligotrófico

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)	1,18	2,20	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,56	1,35	Bueno o superior
	% Cianobacterias	0,93	0,99	Bueno o superior
	IGA	0,27	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)	4,78	-	Bueno
Condiciones de oxigenación ⁽²⁾	Oxígeno Disuelto (mg/L)	7,00	-	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,002	-	Muy Bueno

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos

-

No se incumplen las NCA

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

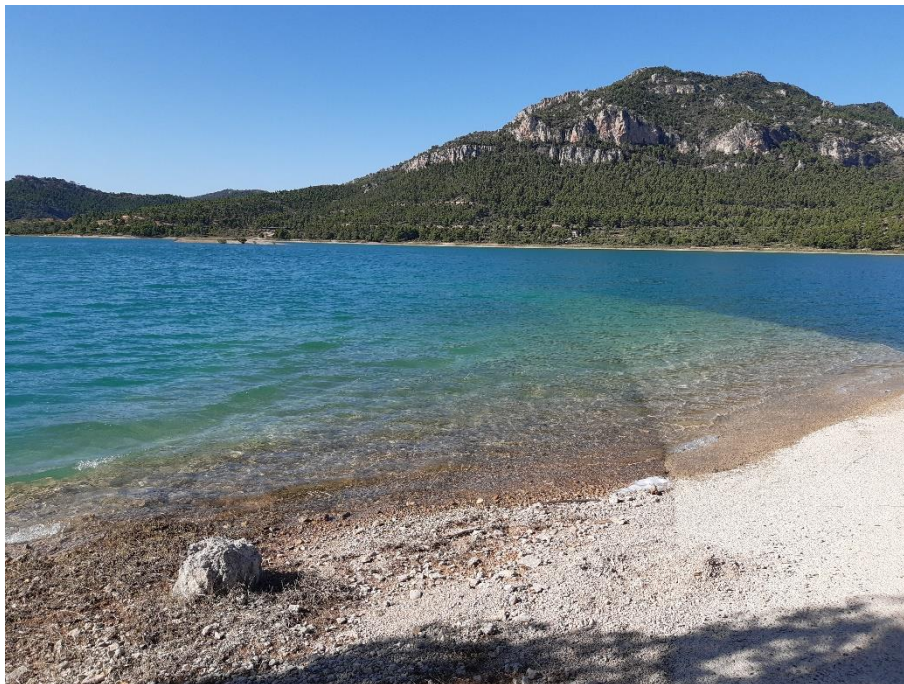
Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

13/05/2020



23/07/2020



EMBALSE DE CALANDA

Código masa: 82

Código estación: E0082

Red de embalses

23/09/2020



10/12/2020

