

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

*Código masa: 80*

*Código estación: E0080*

*Red de embalses*

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla E4080-FQ Perfil E4080	Fitoplancton X

## LOCALIZACIÓN

<b>Municipio y provincia:</b>	Oliete (Teruel)
<b>Comunidad Autónoma:</b>	Aragón
<b>Subcuenca:</b>	Martín
<b>Río:</b>	Martín

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

<b>Orilla</b>	<b>X(m):</b> 693.654	<b>Perfil</b>	<b>X(m):</b> 693.960
	<b>Y(m):</b> 4.537.847		<b>Y(m):</b> 4.539.727

## VISTA DEL EMBALSE



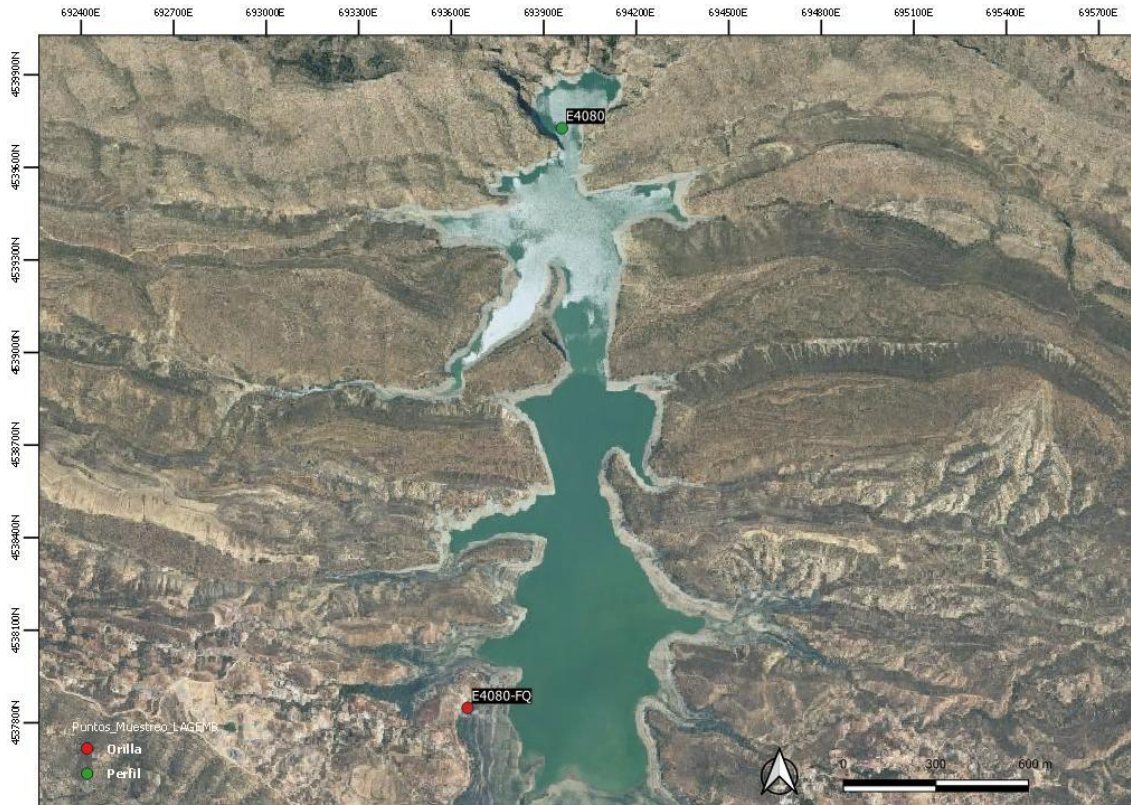
# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## MAPA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

20/07/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	15	0,014	
	<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites	<1	<0,001	
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	<1	<0,001	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	400	0,105	3
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	14	<0,001	
	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen			1
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	2	<0,001	3
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald	12	0,001	5
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard	4	<0,001	2
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	4	0,014	5
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	4	0,001	1
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	2.883	0,012	2
	<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko	110	0,002	3
	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	621	0,008	2
	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			3
	<i>Coenocystis subcylindrica</i> Korshikov			2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			2
	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun			1
	<i>Tetraselmis</i> sp. Stein			1
	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko			1
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	97	0,008	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	216.872	0,113	2
	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			3
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	2	0,172	5
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	41	0,001	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	41	0,001	
	<i>Goniochloris</i> sp. Geitler	14	<0,001	
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	41	0,005	1
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			2

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

*Código masa: 80*

*Código estación: E0080*

*Red de embalses*

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Total:	221.177	0,457	

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

22/09/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	1	<0,001	3
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	155	0,041	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			1
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall			2
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819			1
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	19	0,001	1
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald	93	0,011	5
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	145	0,001	
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	29	0,009	4
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	39	0,130	5
	<i>Pyramimonas</i> sp. Schmarida	10	<0,001	
	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly	77	0,004	1
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			3
	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			2
<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko			2	
<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko			1	
Choanozoa	<i>Monosiga</i> sp. W.S.Kent 1878	10	<0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	10	0,024	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	10	0,005	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	309	0,026	
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner	75	0,002	3
	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont	19	0,010	1
	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	1	<0,001	
	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	138	0,004	5
	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	10.846	0,006	
	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	541	<0,001	
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			3

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,046	5
	<i>Amphidinium elenkinii</i> Skvortzov	58	0,019	
	<i>Peridinium sp.</i> Ehrenberg			1
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			2
	<i>Colacium sp.</i> Ehrenberg			2
	<i>Strombomonas sp.</i> Defl.			2
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	715	0,016	
Ochrophyta	<i>Chromulina sp.</i> Cienkowski	77	0,003	
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	2.105	0,220	5
	<i>Mallomonas akrokomos</i> Ruttner	19	0,002	
	<i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii	29	0,003	
<b>Total:</b>		15.531	0,583	

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

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		10/03/2021	20/07/2021	30/09/2021	15/12/2021
Profundidad máxima (m)		26,0	26,0	26,0	25,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		21,5	5,3	14,5	3,7
Transparencia	Disco de Secchi (m)	8,60	2,12	5,80	1,49
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	9,2	24,4	20,9	10,3
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	8,9	0,5	<0,5	10,0
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	849	884	890	862
Estado de acidificación	pH (unid)	8,1	8,1	7,9	8,4
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	168	133	145	162
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	<0,02	0,0380	<0,02	<0,02
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	5,86	3,74	3,96	3,72
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,0878	<0,05	<0,05	<0,05
	N <sub>total</sub> (mg/L)	1,56	1,11	1,42	1,22
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,007	0,0273	<0,007	0,0138
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,00276	0,0148	0,0141	0,00848

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 CUEVA FORADADA

*Código masa: 80*

*Código estación: E0080*

*Red de embalses*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**      No



# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

10/03/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	10,5	852	8,2	10,9	98,2
1,0	9,9	851	8,2	11,0	97,3
2,0	9,8	851	8,2	11,0	97,1
3,0	9,8	851	8,2	11,0	97,1
4,0	9,8	851	8,2	11,0	97,0
5,0	9,8	851	8,2	11,0	96,8
6,0	9,8	851	8,2	11,0	96,7
7,0	9,8	851	8,2	10,9	96,7
8,0	9,7	850	8,2	10,9	96,6
9,0	9,7	850	8,2	10,9	96,6
10,0	9,7	850	8,2	10,9	96,5
11,0	9,7	850	8,2	10,9	96,4
12,0	9,5	850	8,2	10,9	95,6
13,0	8,7	852	8,1	10,6	91,6
14,0	8,4	848	8,1	10,4	88,9
15,0	8,3	848	8,0	9,9	84,7
16,0	8,3	847	8,0	9,9	84,2
17,0	8,2	847	8,0	9,9	83,8
18,0	8,1	847	8,0	9,7	82,5
19,0	8,0	847	8,0	9,6	81,0
20,0	8,0	847	8,0	9,4	79,2
21,0	7,9	847	8,0	9,3	78,6
22,0	7,9	847	8,0	9,3	78,7
23,0	7,9	847	8,0	9,2	77,4
24,0	7,9	849	7,9	8,5	71,7
25,0	7,9	849	7,9	8,3	70,1
26,0	8,0	851	7,8	3,9	33,2

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

20/07/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	25,0	887	8,1	9,1	110,8
1,0	24,7	885	8,1	9,2	111,4
2,0	24,5	885	8,1	9,2	110,6
3,0	24,4	884	8,1	9,2	110,6
4,0	24,2	883	8,1	9,6	114,5
5,0	23,9	881	8,1	9,6	114,7
6,0	23,2	881	8,1	10,0	116,8
7,0	22,1	901	7,9	8,9	102,3
8,0	20,1	909	7,9	8,7	96,5
9,0	19,0	901	7,8	8,5	91,8
10,0	17,9	894	7,8	8,5	90,1
11,0	16,7	885	7,8	8,6	88,2
12,0	15,4	880	7,8	8,6	86,0
13,0	14,5	872	7,8	8,3	81,3
14,0	13,8	870	7,8	7,9	76,6
15,0	13,0	868	7,7	6,6	62,9
16,0	12,3	869	7,6	4,7	44,0
17,0	11,9	869	7,5	2,6	23,9
18,0	11,4	871	7,5	0,8	7,3
19,0	11,2	871	7,5	<0,5	<5,0
20,0	11,1	872	7,5	<0,5	<5,0
21,0	11,0	871	7,5	<0,5	<5,0
22,0	10,9	871	7,5	<0,5	<5,0
23,0	10,8	872	7,5	<0,5	<5,0
24,0	10,8	873	7,5	<0,5	<5,0
25,0	10,8	872	7,5	<0,5	<5,0
25,8	10,7	871	7,5	<0,5	<5,0

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

22/09/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	21,3	884	8,0	6,9	78,2
1,0	21,3	885	8,0	6,9	77,8
2,0	21,3	885	8,0	6,9	77,8
3,0	21,3	885	8,0	6,9	77,7
4,0	21,3	885	8,0	6,8	77,3
5,0	21,3	885	8,0	6,8	77,3
6,0	21,3	885	8,0	6,8	77,4
7,0	21,3	885	8,0	6,9	77,5
8,0	21,3	885	8,0	6,8	77,4
9,0	21,3	885	8,0	6,8	77,3
10,0	21,3	885	8,0	6,8	76,9
11,0	20,9	899	7,5	1,2	12,9
12,0	20,3	904	7,5	0,8	9,0
13,0	19,5	905	7,5	0,8	9,1
14,0	18,4	903	7,5	1,2	12,5
15,0	17,6	897	7,5	1,2	12,8
16,0	16,6	893	7,5	1,0	9,7
17,0	15,6	888	7,5	<0,5	<5,0
18,0	14,7	889	7,5	<0,5	<5,0
19,0	13,9	887	7,5	<0,5	<5,0
20,0	13,4	887	7,5	<0,5	<5,0
21,0	13,0	886	7,5	<0,5	<5,0
22,0	12,6	887	7,5	<0,5	<5,0
23,0	12,5	890	7,5	<0,5	<5,0
24,0	12,4	889	7,4	<0,5	<5,0
25,0	12,3	888	7,4	<0,5	<5,0
25,6	12,3	889	7,4	<0,5	<5,0

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

01/12/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	10,3	867	8,4	10,2	91,4
1,0	10,3	862	8,4	10,2	91,6
2,0	10,3	861	8,3	10,2	91,4
3,0	10,3	860	8,3	10,2	91,1
4,0	10,3	860	8,3	10,2	91,0
5,0	10,3	860	8,3	10,2	90,9
6,0	10,3	859	8,3	10,2	90,8
7,0	10,3	859	8,3	10,1	90,6
8,0	10,3	859	8,3	10,1	90,5
9,0	10,3	859	8,3	10,1	90,2
10,0	10,3	857	8,3	10,1	89,9
11,0	10,3	857	8,3	10,1	89,9
12,0	10,3	857	8,3	10,1	89,9
13,0	10,2	857	8,3	10,1	89,8
14,0	10,2	857	8,3	10,0	89,6
15,0	10,1	856	8,3	10,0	89,5
16,0	10,1	856	8,3	10,1	89,5
17,0	10,1	856	8,3	10,1	89,6
18,0	10,1	855	8,3	10,1	89,5
19,0	10,1	854	8,3	10,0	89,3
20,0	10,1	854	8,3	10,0	89,3
21,0	10,1	853	8,3	10,0	89,1
22,0	10,0	853	8,3	10,0	88,8
23,0	10,0	854	8,3	9,9	88,1
24,0	10,1	852	8,3	9,7	86,3
24,4	10,1	850	8,3	9,5	84,4

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

*Código masa: 80*

*Código estación: E0080*

*Red de embalses*

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

## SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

**Incumplimiento de las NCA**    No

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

*Código masa: 80*

*Código estación: E0080*

*Red de embalses*

## ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
<b>Fitoplancton</b> <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	2,61	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	118.354	Hipereutrófico
<b>Transparencia</b> <sup>(1)</sup>	Disco de Secchi (m)	4,22	Oligotrófico
<b>Condiciones relativas a los nutrientes</b> <sup>(1)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,01	Mesotrófico

**ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE**

**Mesotrófico**

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

# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	2,61	1,00	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L)	0,52	1,46	Bueno o superior
	% Cianobacterias	1,35	0,99	Bueno o superior
	IGA	2,18	1,00	Bueno o superior
	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>	<b>Bueno o superior</b>		

### POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos

Bueno o superior

Transparencia <sup>(2)</sup>	Disco de Secchi (m)	3.96*	-	Bueno
Condiciones de oxigenación <sup>(2)</sup>	Oxígeno Disuelto (mg/L)	4.7	-	Moderado
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(2)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0.011	-	Moderado

\*Por causas naturales el valor del Disco de Secchi es bajo y no se tiene en cuenta para el cálculo del Potencial Ecológico.

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

### 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

<sup>(1)</sup> 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).

<sup>(2)</sup> 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 CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

## FOTOGRAFÍAS

10/03/2021

No hay fotos de este muestreo.

20/07/2021





# EMBALSE DE CUEVA FORADADA

Código masa: 80

Código estación: E0080

Red de embalses

22/09/2021



01/12/2021

