

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

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:
Operativa+Vigilancia	Orilla E4068-FQ Perfil E4068	Fitoplancton X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Fayos (Zaragoza)
Comunidad Autónoma:	Aragón
Río:	Cailes; Barranco del Val
Subcuenca:	Queiles

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 600.317	Perfil	X(m): 600.338
	Y(m): 4.636.507		Y(m): 4.636.686

VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

8/07/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	518	0,242	1
	<i>Navicula</i>	Bory	31	0,020	1
	<i>Nitzschia</i>	Hassall	16	0,003	1
	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall			1
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson			1
	<i>Diatoma vulgare</i>	Bory			1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>	(Pant.) Kiss & Ács			1
	<i>Puncticulata radiosa</i>	(Lemm.) Håkansson			1
Charophyta	<i>Cosmarium</i>	Corda ex Ralfs			1
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	Wille			1
	<i>Spirogyra</i>	Nees			1
	<i>Staurastrum</i>	Meyen Ex J. Ralfs			1
Chlorophyta	<i>Ankya judayi</i>	(Smith) Fott	8	<0,001	
	<i>Botryococcus braunii</i>	Kützing	589	0,126	
	Chlorococcales	Meneghini	141	0,029	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris	251	0,012	
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov	63	0,009	
	<i>Coenochloris fottii</i>	(Hind.) Tsarenko	3.453	0,441	1
	<i>Coenocystis</i>	Korshikov	408	0,042	
	<i>Lemmermannia tetrapedia</i>	(Kirchn.) West	94	0,008	
	<i>Oocystis</i>	Nägeli	855	0,161	1
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat	2.903	0,851	
	<i>Pediastrum duplex</i>	Meyen	24	0,009	
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	416	0,055	
	Volvocales	Taylor	16	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	47	0,080	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Sk.) Novarino, Lucas & Morrall	353	0,029	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i>	Elenkin ex Pechar	7.015	0,564	

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Dolichospermum mendotae</i>	(Trelease) Wacklin, L.Hoffmann & Komárek	1.224	0,119	
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	(Unger) Elenkin	16	<0,001	
	<i>Aphanizomenon</i>	Morren ex Bornet & Flahault			1
	<i>Chroococcus</i>	Nägeli			1
	<i>Phormidium</i>	Kützing ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium furcoides</i>	(Levander) Langhans	965	65,197	
	<i>Ceratium hirundinella</i>	(Müller) Dujardin			1
Euglenophyta	<i>Colacium</i>	Ehrenberg			1
	<i>Euglena</i>	Ehrenberg			1
	<i>Phacus</i>	Dujardin			1
Ochrophyta	<i>Nephrodiella semilunaris</i>	Pascher	8	<0,001	
Total:			19.414	68,000	

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

20/09/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Kützing	3	0,005	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	278	0,130	2
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson			1
Charophyta	<i>Staurastrum</i>	Meyen Ex J. Ralfs	21	0,050	1
	<i>Cosmarium</i>	Corda ex Ralfs			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i>	Ehrenberg	16	0,029	
	Chlorococcales	Meneghini	11	0,002	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	Nägeli	42	0,002	1
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov	11	0,001	
	<i>Coenochloris fottii</i>	(Hind.) Tsarenko	16	<0,001	1
	<i>Coenocystis</i>	Korshikov	21	0,002	
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat	26	0,011	1
	<i>Oocystis marssonii</i>	Lemmermann	8	0,007	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	Meyen	32	0,012	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	Smith	63	0,063	1
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	26	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	21	0,036	
	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehrenberg	182	0,822	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	34	0,019	
	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	3	0,006	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Sk.) Novarino, Lucas & Morrall	8	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	Meyer	225	<0,001	
	<i>Microcystis</i>	Kützing	1.697	0,025	1
	<i>Woronichinia naegeliana</i>	(Unger) Elenkin	219	0,005	1
	<i>Aphanizomenon</i>	Morren ex Bornet & Flahault			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium furcoides</i>	(Levander) Langhans	989	66,787	1
Total:			3.952	68,020	

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

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		04/03/2022	08/07/2022	20/09/2022	19/12/2022
Profundidad máxima (m)		42.0	39.0	30.0	33.0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		10.8	3.4	4.6	8.5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	4.32	1.35	1.83	3.40
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	8.6	22.6	21.1	10.9
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Presencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	9.7	3.7	4.3	7.3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	461	408	464	534
Estado de acidificación	pH (unid)	8.4	9.2	9.2	7.9
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	123	60.6	80.6	110
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0.107	0.195	0.244	0.0800
	NO ₃ (mg/L)	8.85	5.33	0.983	5.18
	NO ₂ (mg/L)	0.108	0.107	0.112	0.103
	N _{total} (mg/L)	2.21	2.28	1.89	1.71
	P-PO ₄ (mg/L)	0.112	0.0141	0.00848	0.0227
	P _{total} (mg/L)	0.0703	0.0319	0.0413	0.0512

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 EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

03/03/2022

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	8,7	460	8,5	11,2	96,7
1,0	8,7	460	8,5	11,2	96,6
2,0	8,7	460	8,5	11,2	96,6
3,0	8,7	460	8,5	11,2	96,6
4,0	8,7	460	8,5	11,2	96,6
5,0	8,7	460	8,5	11,2	96,5
6,0	8,7	460	8,4	11,2	96,5
7,0	8,7	461	8,4	11,2	96,5
8,0	8,7	461	8,4	11,2	96,5
9,0	8,4	463	8,4	11,1	94,9
10,0	8,3	464	8,4	10,9	93,2
11,0	8,3	464	8,4	10,9	92,6
12,0	8,2	465	8,4	10,8	91,8
13,0	8,1	465	8,4	10,7	91,0
14,0	8,0	465	8,4	10,5	89,2
15,0	8,0	466	8,3	10,4	88,1
16,0	7,9	466	8,3	10,3	87,3
17,0	7,9	467	8,3	10,2	85,6
18,0	7,7	467	8,3	10,0	84,4
19,0	7,7	468	8,3	9,8	82,5
20,0	7,7	468	8,3	9,8	82,0
21,0	7,6	469	8,3	9,6	80,5
22,0	7,6	469	8,3	9,5	79,9
23,0	7,6	469	8,3	9,4	78,5
24,0	7,6	469	8,2	9,3	77,5
25,0	7,5	469	8,2	9,2	76,9
26,0	7,5	469	8,2	9,1	76,0
27,0	7,5	469	8,2	9,0	75,0
28,0	7,5	469	8,2	8,7	73,0
29,0	7,5	469	8,2	8,7	72,2
30,0	7,5	469	8,2	8,6	71,5
31,0	7,5	470	8,2	8,5	71,0
32,0	7,5	470	8,2	8,4	70,1
33,0	7,5	470	8,2	8,3	69,4

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

03/03/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
34,0	7,5	470	8,1	8,3	68,8
35,0	7,5	470	8,1	8,2	68,5
36,0	7,5	470	8,1	8,1	67,7
37,0	7,5	470	8,1	8,0	66,9
38,0	7,5	470	8,1	8,0	66,4
39,0	7,4	470	8,1	7,7	64,5
40,0	7,4	470	8,1	7,7	63,8
41,0	7,4	470	8,1	7,5	62,4

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

08/07/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
0,0	22,6	408	9,2	14,2	164,2
1,0	22,6	408	9,2	14,3	165,3
2,0	22,6	408	9,2	14,3	165,8
3,0	22,6	409	9,2	14,3	165,5
4,0	22,4	413	9,1	13,8	159,6
5,0	21,2	446	8,1	8,9	100,3
6,0	21,0	450	8,0	8,0	90,1
7,0	20,7	459	7,8	6,3	70,3
8,0	20,4	466	7,7	5,1	56,9
9,0	19,9	475	7,7	4,1	45,5
10,0	18,6	493	7,6	1,7	17,8
11,0	16,8	508	7,6	1,0	10,1
12,0	15,4	511	7,6	1,0	9,5
13,0	14,5	514	7,6	1,2	11,8
14,0	13,6	518	7,6	2,0	19,5
15,0	13,0	522	7,7	2,4	22,4
16,0	12,5	523	7,7	2,8	26,7
17,0	12,2	524	7,7	3,2	29,7
18,0	11,4	527	7,8	3,9	35,4
19,0	11,1	528	7,8	4,3	39,1
20,0	10,9	529	7,8	4,4	40,1
21,0	10,7	530	7,8	4,5	40,3
22,0	10,6	530	7,7	4,4	39,7
23,0	10,5	531	7,7	4,3	38,3
24,0	10,5	531	7,7	4,3	38,3
25,0	10,4	532	7,7	4,3	38,7
26,0	10,3	532	7,7	4,2	37,9
27,0	10,2	533	7,7	4,4	39,1
28,0	10,2	533	7,7	4,3	38,0
29,0	10,1	534	7,6	3,7	33,0
30,0	10,1	534	7,6	3,5	31,4
31,0	10,1	535	7,5	3,3	29,2
32,0	10,0	535	7,5	3,2	28,4
33,0	10,0	535	7,5	3,2	28,0
34,0	10,0	535	7,5	3,1	27,4
35,0	10,0	535	7,5	3,0	26,7
36,0	10,0	535	7,5	3,0	26,4

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

08/07/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
37,0	10,0	535	7,5	2,9	26,0
38,0	9,9	536	7,5	2,9	25,9
39,0	9,9	536	7,5	2,9	26,0

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

20/09/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	21,2	463	9,2	9,2	103,3
1,0	21,1	464	9,2	9,2	103,9
2,0	21,1	464	9,2	9,1	102,3
3,0	21,1	464	9,2	9,1	102,0
4,0	21,1	465	9,1	8,8	99,2
5,0	21,1	465	9,1	8,6	97,0
6,0	21,1	465	9,1	8,7	97,9
7,0	21,1	465	9,1	8,8	99,1
8,0	21,1	465	9,1	8,7	97,4
9,0	21,1	465	9,1	8,5	95,1
10,0	21,1	471	8,8	7,1	79,4
11,0	21,0	475	8,7	6,3	70,5
12,0	21,0	476	8,7	6,1	68,7
13,0	20,9	478	8,5	5,4	60,1
14,0	20,7	480	8,4	5,1	56,8
15,0	20,5	481	8,4	5,2	57,5
16,0	20,3	486	8,2	2,7	30,1
17,0	19,7	492	7,9	1,1	11,5
18,0	19,2	498	7,8	0,6	6,4
19,0	18,5	503	7,8	0,5	5,5
20,0	17,9	505	7,7	0,5	5,1
21,0	17,4	508	7,7	0,5	4,8
22,0	16,9	510	7,7	0,4	4,5
23,0	16,7	510	7,6	0,4	4,4
24,0	16,5	511	7,6	0,4	4,3
25,0	16,1	513	7,6	0,4	4,2
26,0	15,8	514	7,6	0,4	4,1
27,0	15,7	514	7,6	0,4	4,0
28,0	15,6	515	7,6	0,4	4,0
29,0	15,4	516	7,6	0,4	3,9
30,0	15,3	517	7,5	0,4	3,9

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

19/12/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	10,9	534	8,0	7,4	67,4
1,0	10,9	534	7,9	7,4	67,2
2,0	10,9	534	7,9	7,4	67,0
3,0	10,9	534	7,9	7,4	66,9
4,0	10,9	534	7,9	7,4	66,9
5,0	10,9	534	7,9	7,4	66,9
6,0	10,9	534	7,9	7,4	66,8
7,0	10,9	534	7,9	7,4	66,8
8,0	10,9	534	7,9	7,4	66,8
9,0	10,9	534	7,9	7,4	66,7
10,0	10,9	534	7,9	7,4	66,7
11,0	10,9	534	7,9	7,3	66,6
12,0	10,9	534	7,9	7,3	66,5
13,0	10,9	534	7,9	7,3	66,5
14,0	10,9	534	7,9	7,3	66,4
15,0	10,9	534	7,9	7,3	66,3
16,0	10,9	534	7,9	7,3	66,3
17,0	10,9	534	7,9	7,3	66,2
18,0	10,9	534	7,9	7,3	66,2
19,0	10,9	534	7,9	7,3	66,2
20,0	10,9	535	7,9	7,3	66,1
21,0	10,9	535	7,9	7,3	66,0
22,0	10,9	535	7,9	7,3	65,9
23,0	10,9	535	7,9	7,2	65,7
24,0	10,9	536	7,9	7,2	65,7
25,0	10,9	536	7,9	7,2	65,5
26,0	10,9	536	7,9	7,2	65,3
27,0	10,9	536	7,9	7,2	65,3
28,0	10,9	536	7,9	7,2	65,3
29,0	10,9	536	7,9	7,2	65,3
30,0	10,9	536	7,9	7,2	65,3
31,0	10,9	536	7,9	7,2	65,2
32,0	10,9	536	7,9	7,2	65,2
33,0	10,9	536	7,9	7,1	64,1

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

Incumplimiento de las NCA - Biota No

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

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 2022, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS68	Nula	En riesgo de eutrofización
		MAS861	Alta (Vertidos urbanos saneados)	
	Presiones difusas de contaminación	MAS68	Nula	
		MAS861	Media (Ganadería)	

MAS68: Embalse de El Val.

MAS861: Río Val desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de El Val

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual ($\mu\text{g P/L}$)	49	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual ($\mu\text{g/L}$)	46,10	>8
	Clorofila-a, máxima anual ($\mu\text{g/L}$)	47,70	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	2,73	<2

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	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 ($\mu\text{g/L}$)	46,10	Hipereutrófico
	Densidad algal (cel/ml)	11.683,0	Eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,73	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total ($\mu\text{g P/L}$)	49	Eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	Eutrófico
-----------------------------------	------------------

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	46,10
	Biovolumen total (mm ³ /L)	68,01
	% Cianobacterias	0,52
	IGA	0,03
	Potencial	Moderado

*Cálculo según Protocolo MFIT-2013 versión 2, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos	Moderado
--	-----------------

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. Si se consideraran, el potencial ecológico según elementos de calidad fisicoquímicos sería MODERADO.

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Moderado
--	-----------------

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	No se incumplen las NCA	Bueno
---	---	-------------------------	-------

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes Biota	-	No se incumplen las NCA	Bueno
---	---	-------------------------	-------

ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
-----------------------------------	--------------

ESTADO FINAL (RD 817/2015)

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Moderado
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	INFERIOR A BUENO

EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

03/03/2022



08/07/2022



EMBALSE DE EL VAL

Código masa: 68

Código estación: E0068

Red de embalses

20/09/2022



19/12/2022

