

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: E-T13: Dimíctico.

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Vigilancia	Orilla E4953-FQ Perfil E4953	Fitoplancton X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Montanuy (Huesca)
Comunidad Autónoma:	Aragón
Río:	Llauset
Subcuenca:	Noguera Ribagorzana

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m):	803.338	Perfil	X(m):	803.133
	Y(m):	4.720.886		Y(m):	4.720.986

VISTA DEL EMBALSE



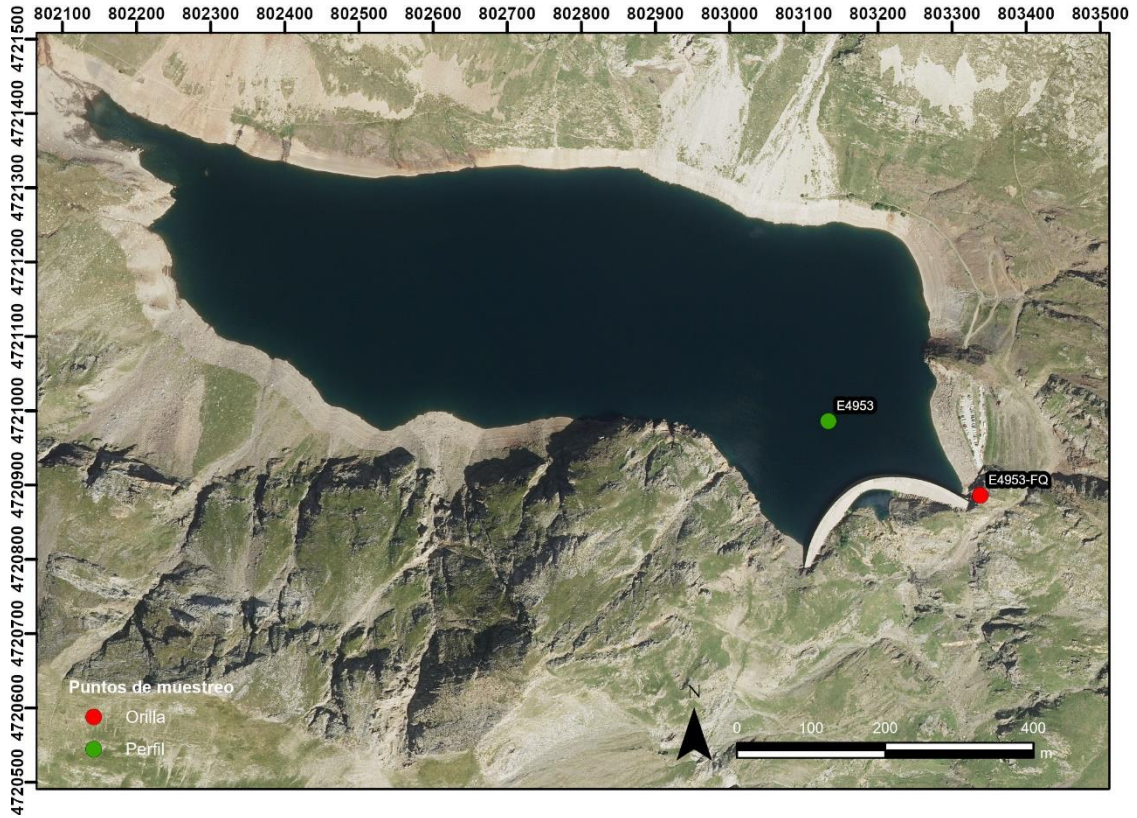
EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

14/07/2023

	Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	6	<0,001	
Ochrophyta	<i>Bitrichia chodatii</i> (Reverdin) Chodat	6	0,001	
	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	621	0,054	
	<i>Chrysolykos planctonicus</i> Mack	19	<0,001	
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			1
	<i>Dinobryon sociale</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	50	0,010	3
	<i>Dinobryon</i> sp. Ehrenberg	919	0,089	
	<i>Dinobryon</i> spp. Ehrenberg			5
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			1
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	56	0,005	
	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	6	0,001	
	<i>Pseudopedinella</i> sp. Carter	12	0,001	
	<i>Stichogloea doederleinii</i> (Schmidle) Wille			1
<i>Synura</i> sp. Ehrenberg			3	
Choanozoa	<i>Salpingoeca</i> sp. Clark	6	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	180	0,004	2
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	6	0,006	3
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	56	0,017	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			2
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	447	0,173	5
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács			1
	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	<0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	6	0,004	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	19	0,002	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,015	2
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	43	0,018	2
	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	1	0,009	1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,045	
	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			1
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	12	0,049	
	<i>Peridinium willei</i> Huitfeldt-Kaas			1
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			1
	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	19	0,003	1
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	267	0,006	1

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Monoraphidium nanum</i> (Ettl) Hindák	6	<0,001	1
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			1
	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			1
	<i>Tetraedron mediocris</i> Hindák	31	<0,001	
Total:		2.794	0,512	

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

21/09/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Ochrophyta	<i>Bitrichia chodatii</i> (Reverdin) Chodat	9	0,001	
	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	360	0,031	
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof			1
	<i>Dinobryon</i> cf. <i>sociale</i> var. <i>americanum</i> (Brunnthaler) Bachmann 1911	34	0,005	4
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			1
	<i>Dinobryon</i> spp. Ehrenberg			2
	<i>Kephyrion ovale</i> (Lackey) Huber-Pestalozzi	37	0,002	
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			2
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	16	0,001	
	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	19	0,003	
	<i>Stichogloea doederleinii</i> (Schmidle) Wille	9	0,002	5
<i>Synura</i> sp. Ehrenberg			4	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	34	0,002	
	<i>Monosiga</i> sp. W.S.Kent 1878	3	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	261	0,006	
Bacillariophyta	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	3	<0,001	
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	6	0,005	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing			1
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			1
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	130	0,041	2
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			1
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	56	0,022	2
	<i>Surirella</i> sp. Turpin	<1	0,002	1
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1	0,002	2	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	6	0,005	
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	12	0,021	1
	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	3	<0,001	
	<i>Plagioselmis nannoplantica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	180	0,021	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,017	3
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	22	0,009	
	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,001	
	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,011	
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	<1	<0,001	
<i>Peridinium willei</i> Huitfeldt-Kaas			2	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	40	0,008	

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	62	0,002	1
	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	<1	<0,001	
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			1
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			2
	<i>Pedinomonas</i> sp. Korshikov 1923	9	<0,001	
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith	3	0,004	1
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	12	0,001	
	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat			1
	<i>Tetraedron mediocris</i> Hindák	6	<0,001	
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	16	0,001	
Total:		1.349	0,226	

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

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores	
		14/07/23	21/09/23
Profundidad máxima (m)		53,0	41,0
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		6,8	37,8
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,70	15,10
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	13,7	11,3
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	9,5	6,9
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	66	67
Estado de acidificación	pH (unid)	8,1	8,0
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	27,6	32,6
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0230	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	1,06	0,979
	NO ₂ (mg/L)	<0,05	<0,05
	N _{total} (mg/L)	<1	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	0,00719	0,00731
	P _{total} (mg/L)	0,00534	<0,0024

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 LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

14/07/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	14,3	66	8,1	8,5	82,9
1,0	14,0	66	8,1	8,5	82,6
2,0	14,0	66	8,1	8,5	82,6
3,0	14,0	66	8,1	8,5	82,6
4,0	14,0	66	8,0	8,5	82,6
5,0	13,4	66	8,0	8,7	83,5
6,0	12,5	65	8,0	9,0	84,7
7,0	11,8	63	8,0	9,2	85,3
8,0	11,4	63	8,0	9,4	85,7
9,0	10,5	60	8,0	9,5	84,8
10,0	9,7	58	8,0	9,8	86,4
11,0	9,4	57	8,0	9,8	86,1
12,0	9,3	56	8,0	9,9	85,8
13,0	9,0	56	8,0	9,9	85,9
14,0	8,9	56	7,9	9,9	85,8
15,0	8,9	56	7,9	9,9	85,6
16,0	8,8	56	7,8	9,9	85,5
17,0	8,8	56	7,8	9,9	85,3
18,0	8,7	56	7,8	9,9	85,2
19,0	8,7	56	7,7	9,9	84,9
20,0	8,7	56	7,7	9,9	84,6
21,0	8,7	55	7,7	9,8	84,4
22,0	8,6	55	7,7	9,8	84,2
23,0	8,6	56	7,7	9,8	84,0
24,0	8,6	56	7,7	9,8	83,7
25,0	8,6	55	7,6	9,7	83,3
26,0	8,5	56	7,6	9,7	83,2
27,0	8,5	56	7,6	9,7	82,9
28,0	8,5	56	7,6	9,7	82,7
29,0	8,5	56	7,6	9,7	82,5
30,0	8,4	56	7,6	9,6	82,3
31,0	8,4	56	7,6	9,6	82,1
32,0	8,4	56	7,6	9,6	82,1
33,0	8,4	56	7,6	9,6	82,1
34,0	8,4	56	7,6	9,6	82,0

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

14/07/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
35,0	8,3	56	7,6	9,6	81,7
36,0	8,3	56	7,6	9,6	81,5
37,0	8,2	57	7,6	9,6	81,2
38,0	8,2	57	7,6	9,5	81,0
39,0	8,2	58	7,6	9,5	80,5
40,0	8,0	59	7,6	9,4	79,6
41,0	8,0	59	7,6	9,4	79,3
42,0	7,9	59	7,6	9,3	78,6
43,0	7,8	60	7,6	9,3	77,9
44,0	7,7	60	7,5	9,2	76,9
45,0	7,6	61	7,5	9,1	76,2
46,0	7,6	61	7,5	9,1	75,9
47,0	7,4	62	7,5	9,0	75,2
48,0	7,1	64	7,5	8,9	73,7
49,0	7,1	64	7,5	8,8	72,7
50,0	7,0	64	7,5	8,8	72,4
51,0	7,0	64	7,5	8,8	72,2
52,0	6,8	65	7,5	8,7	71,4
53,0	6,8	65	7,5	8,7	71,2

21/09/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	12,5	64	8,1	8,3	101,1
1,0	12,5	64	8,1	8,3	101,3
2,0	12,5	64	8,1	8,3	101,2
3,0	12,5	64	8,0	8,3	101,2
4,0	12,5	64	8,0	8,3	101,2
5,0	12,5	64	8,0	8,3	101,1
6,0	12,5	64	8,0	8,3	101,1
7,0	12,5	64	8,0	8,3	101,1
8,0	12,5	64	8,0	8,3	101,0
9,0	12,5	64	8,0	8,3	101,0
10,0	12,5	64	8,0	8,3	100,9
11,0	12,5	64	8,0	8,3	100,8
12,0	12,5	64	8,0	8,2	100,7

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

21/09/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud,	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
13,0	12,5	64	8,0	8,2	100,7
14,0	12,5	64	8,0	8,2	100,6
15,0	12,5	64	8,0	8,2	100,5
16,0	12,4	64	8,0	8,2	100,4
17,0	12,4	64	8,0	8,2	100,3
18,0	12,4	64	8,0	8,2	100,2
19,0	12,4	64	8,0	8,2	100,1
20,0	12,4	64	8,0	8,2	99,9
21,0	12,4	64	8,0	8,2	99,8
22,0	12,3	65	8,0	8,2	99,5
23,0	12,2	66	8,0	8,1	98,7
24,0	12,2	66	8,0	8,1	98,4
25,0	12,2	66	8,0	8,1	97,9
26,0	12,2	66	8,0	8,0	97,2
27,0	11,8	67	7,9	7,8	93,3
28,0	11,5	68	7,9	7,4	88,6
29,0	10,1	71	7,9	7,3	84,7
30,0	9,2	73	7,8	7,2	81,9
31,0	8,6	73	7,8	7,2	80,3
32,0	7,8	75	7,8	7,1	77,8
33,0	7,4	76	7,8	7,0	76,0
34,0	7,0	78	7,8	7,0	75,0
35,0	6,9	78	7,7	6,9	74,0
36,0	6,8	79	7,7	7,0	74,3
37,0	6,7	80	7,7	7,0	74,1
38,0	6,6	81	7,7	6,9	73,7
39,0	6,5	82	7,7	6,9	73,3
40,0	6,5	82	7,7	6,9	73,2
41,0	6,5	85	7,7	6,8	72,3

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

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 2 muestras tomadas en 2023, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS1053	Nula	No eutrófico
	Presiones difusas de contaminación	MAS1053	Nula	

MAS1053: Embalse de Llauset.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	3,27	>35	No eutrófico
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	1,25	>8	No eutrófico
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	1,50	>25	No eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	8,90	<2	No eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	No 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 (µg/L)	1,25	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	2.072	Mesotrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	8,90	Ultraoligotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	3,27	Ultraoligotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	Ultraoligotrófico
-----------------------------------	--------------------------

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

Índice	Valor índice (media anual)
--------	----------------------------

Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,25
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,37
	% Cianobacterias	0,00
	IGA	0,18
	Potencial	Bueno o superior

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

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

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.

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Bueno o superior
--	-------------------------

ESTADO QUÍMICO

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

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

ESTADO FINAL (RD 817/2015)

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Bueno o superior
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	BUENO

EMBALSE DE LLAUSET

Código masa: 1053

Código estación: E1053

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

14/07/2023

No se dispone de fotografía de este muestreo

21/09/2023

