

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T04: Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas alcalinas

Red a la que pertenece:	Tipo de muestreo elementos fisicoquímicos:	Elementos biológicos analizados:	
Vigilancia	Orilla -	Fitoplancton:	X
	Perfiles L5012	Otra flora acuática:	X
		Fauna de invertebrados bentónicos:	X

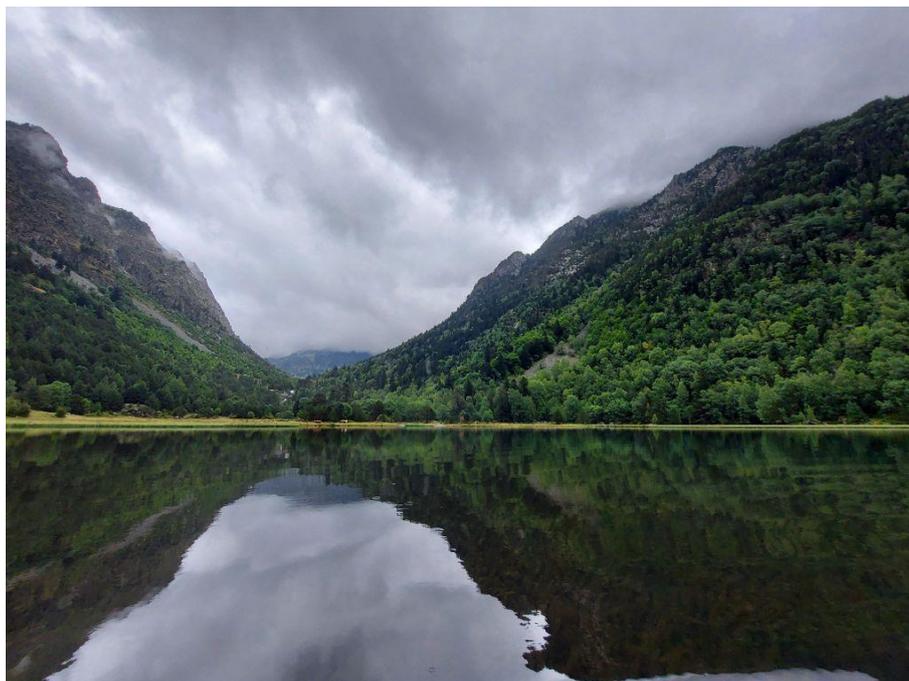
LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia: Vall de boí (Lleida)
Comunidad Autónoma: Cataluña
Subcuenca: Noguera Ribagorzana

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): -	Perfil	X(m): 819.291
	Y(m): -		Y(m): 4.718.062

VISTA DEL LAGO



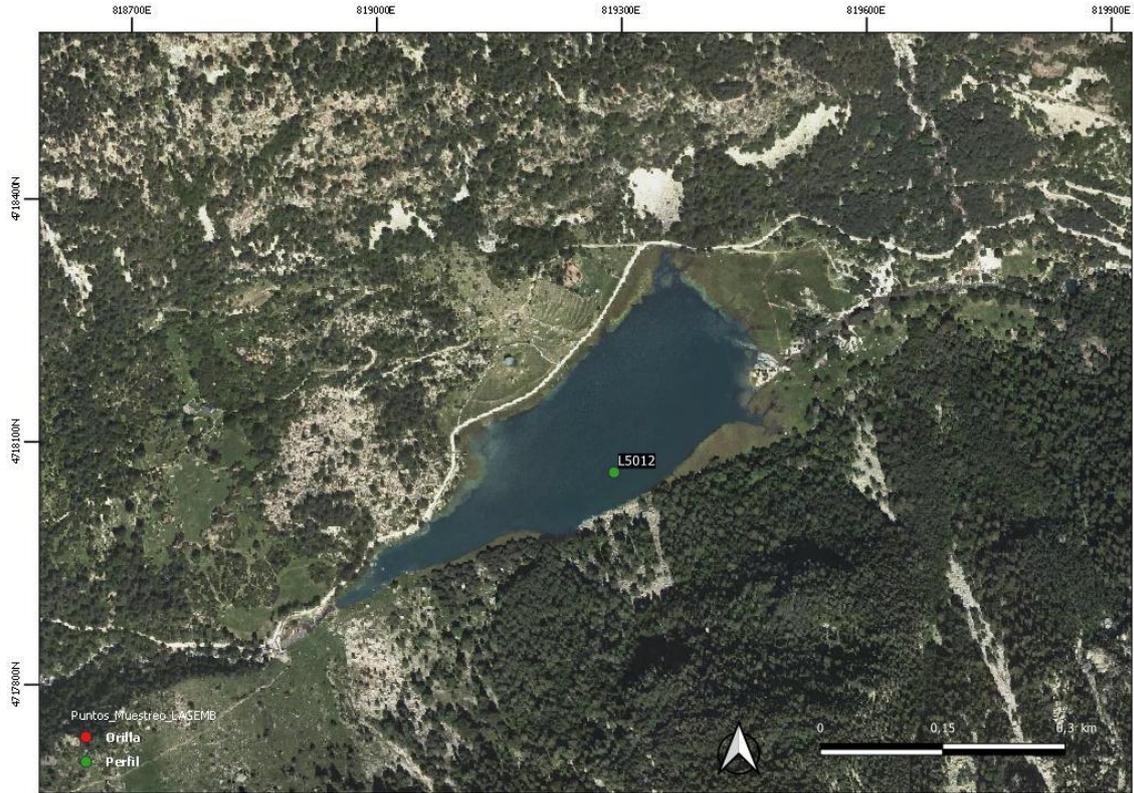
ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

MAPA DEL LAGO



ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

02/09/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Eunotia sp.</i> Ehrenberg	<1	<0,001	1
	<i>Navicula sp.</i> Bory	2	0,016	2
	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	27	0,004	3
	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngbye) Kützing			1
	<i>Cymbella sp.</i> Agardh			1
	<i>Cyclotella sp.</i> (Kützing) Brébisson			2
	<i>Fragilaria sp.</i> Lyngbye. 1819			2
Bigyra	<i>Bicosoeca sp.</i> H.J.Clark	14	<0,001	
Charophyta	<i>Cosmarium abbreviatum</i> Raciborski	<1	<0,001	3
	<i>Gonatozygon sp.</i> De Bary	<1	0,009	
	<i>Staurodesmus sp.</i> Teiling			1
	<i>Cosmarium sp.</i> Corda ex Ralfs			1
	<i>Zygnema sp.</i> Agardh			1
	<i>Mougeotia sp.</i> Agardh 1824			1
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille			3
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	2	<0,001	1
	<i>Chlorella sp.</i> Beijerinck	108	0,003	3
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	14	0,004	3
	<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen			3
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			4
	<i>Willea vilhelmii</i> (Fott) Komárek			2
	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			2
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	81	0,005	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	41	0,038	
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	41	0,016	
	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	27	0,052	
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	68	0,033	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	54	0,005	
Cyanobacteria	<i>Cyanobium sp.</i> Rippka & Cohen-Bazire	4.475	0,030	
	<i>Cyanothece sp.</i> Komárek	189	0,029	
	<i>Oscillatoria sp.</i> Vaucher ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,001	
	<i>Peridinium willei</i> Huitfeldt-Kaas	6	0,297	4

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Amphidinium</i> sp. Claperède & Lachmann	108	0,005	
	<i>Gymnodinium</i> <i>cnecoides</i> T.M.Harris	68	0,030	1
	<i>Gymnodinium</i> <i>uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	14	0,766	
	<i>Ceratium</i> <i>hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			2
Euglenozoa	<i>Trachelomonas</i> <i>volvocinopsis</i> Svirenko	14	0,026	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina</i> <i>parva</i> Lackey	176	0,004	
Ochrophyta	<i>Dinobryon</i> <i>divergens</i> O.E.Imhof	<1	<0,001	2
	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	3.677	0,241	3
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	41	0,004	
	<i>Pseudopedinella</i> <i>erkensis</i> Skuja	27	0,002	
	<i>Stichogloea</i> <i>doederleinii</i> (Schmidle) Wille			4
	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			3
	<i>Dinobryon</i> <i>bavaricum</i> Imhof			1
	<i>Synura</i> sp. Ehrenberg			2
Total:		9.274	1,620	

Clases de abundancia	1	2	3	4	5
Abundancia relativa	<10%	10-25%	25-60%	60-99%	>99%

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

02/09/2021

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Calliergonella cuspidata</i>	<0,1
	<i>Carex flava</i>	0,1
	<i>Carex rostrata</i>	16,5
	<i>Eleocharis palustris</i>	0,2
	<i>Glyceria fluitans</i>	<0,1
	<i>Juncus articulatus</i>	<0,1
	<i>Juncus bulbosus</i>	<0,1
	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	50,2
	<i>Oedogonium</i>	0,3
	<i>Sparganium angustifolium</i>	7,2
	<i>Spirogyra</i> sp.	0,3
Helófitos	<i>Juncus conglomeratus</i>	<0,1
	<i>Juncus effusus</i>	<0,1
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Oedogonium</i>	0,3
	<i>Spirogyra</i> sp.	0,3
Listado especies exóticas		Cobertura promedio (%)
-		-

Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	90
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	85

(*) Hidrófitos - Zona de muestreo: cubeta < 2m profundidad

(*) Helófitos - Zona de muestreo: franja de 3 m desde orilla hacia fuera

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

02/09/2021

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta		
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Lymnaeidae	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	
			Chironomidae	
		Megaloptera	Sialidae	
		Trichoptera	Leptoceridae	

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Chydoridae	<i>Acroperus harpae</i>	2,5
			<i>Alona affinis</i>	3,1
			<i>Alona guttata</i>	1,3
			<i>Alona intermedia</i>	1,3
			<i>Alonella excisa</i>	13,1
			<i>Coronatella rectangula</i>	3,1
			<i>Eurycercus lamellatus</i>	0,6
			<i>Graptoleberis testudinaria</i>	17,5
			<i>Pleuroxus denticulatus</i>	0,6
			Daphniidae	<i>Daphnia longispina</i>
	<i>Scapholeberis mucronata</i>	1,9		
	Macrothricidae	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	2,5	
	Copepoda	Canthocamptidae	<i>Attheyella crassa</i>	1,3
		Cyclopidae	<i>Cyclops sp.</i>	0,6
<i>Eucyclops serrulatus</i>			0,6	
<i>Tropocyclops prasinus</i>	46,9			

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	7,08
Índice RIC	16,00
Índice IBCAEL	9,94

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores
		02/09/2021
Profundidad máxima (m)		11,0
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		>11,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	6,70
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	12,9
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	4,0
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	<45
Estado de acidificación	pH (unid)	7,0
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	30,2
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,152
	NO ₃ (mg/L)	0,650
	NO ₂ (mg/L)	<0,05
	N _{total} (mg/L)	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,00480

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)

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

02/09/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	13,5	<45	7,8	9,3	88,9
1,0	13,3	<45	7,3	8,7	83,5
2,0	13,2	<45	7,2	8,5	81,2
3,0	13,1	<45	7,2	8,4	80,2
4,0	13,0	<45	7,1	8,3	79,2
5,0	12,8	<45	7,0	7,8	73,4
6,0	12,8	<45	7,0	7,6	71,8
7,0	12,7	<45	6,9	7,3	68,9
8,0	12,6	<45	6,9	6,7	63,3
9,0	12,5	<45	6,8	6,9	64,7
10,0	12,5	<45	6,6	3,4	32,1
10,8	12,3	46	6,5	1,6	15,1

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD HIDROMORFOLÓGICOS (EC-HMF)

02/09/2021

		Evaluación cualitativa
1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA	Regulación del caudal influente principal	Ausencia
	Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Ausencia
	Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo	Ausencia
	Existencia de drenajes	Ausencia
	Existencia de extracciones o derivaciones	Ausencia
	Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Ausencia
	Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o seminatural	Ausencia
	Otra alteración justificada por AH	Ausencia
2. ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN DE ESTRATIFICACIÓN	Actividades de regulación con incidencia en los procesos naturales de mezcla y estratificación	Ausencia
	Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Ausencia
	Existencia de vertidos térmicos	Ausencia
	Régimen estratificación alterado según AH	Ausencia
3. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA CUBETA	Acumulación antrópica de los sedimentos	Ausencia
	Existencia de actividades de extracción de materiales	Ausencia
	Dragados	Ausencia
	Ahondamiento de la cubeta	Ausencia
	Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Ausencia
	Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o seminatural	Ausencia
	Alteraciones del estado de la cubeta según AH	Ausencia

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

		Evaluación cualitativa
4. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA	Acumulación antrópica de materiales	Ausencia
	Existencia de actividades de extracción de materiales	Ausencia
	Roturación de la zona ribereña para usos agrícolas	Ausencia
	Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia	Ausencia
	Actividad ganadera intensiva	Ausencia
	Sobre erosión forzada por procesos antrópicos	Ausencia
	Plantación de especies exóticas	Ausencia
	Ocupación por infraestructuras antrópicas	Ausencia
	Alteraciones de estado y estructura de la zona ribereña según AH	Ausencia

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA

No

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,59	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	9.272	Mesotrófico
Transparencia ⁽¹⁾	Disco de Secchi (m)	6,70	Ultraoligotrófico
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).

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,60	0,94	Muy Bueno
	Biovolumen total (mm ³ /L)	1,62	0,62	Bueno
	NIVEL DE CALIDAD	Muy Bueno		
Otra flora acuática	Presencia total de hidrófitos	Presencia	-	Muy Bueno
	Cobertura total de macrófitos (%)	No Aplica	-	-
	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies)	No Aplica	-	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	No Aplica	-	
	Cobertura total de helófitos (%)	No Aplica	-	Muy Bueno
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,60	0,99	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00	1,00	
NIVEL DE CALIDAD	Muy Bueno			
Invertebrados	Índice IBCAEL	9,94	1,15	Muy Bueno
	NIVEL DE CALIDAD	Muy Bueno		
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos				Muy Bueno
Transparencia ⁽²⁾	Disco de Secchi (m)	6,7	-	Muy Bueno
	Estado de acidificación ⁽²⁾	pH (unid.)	7	Bueno
	Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,005	-
Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos	-	No incumplen las NCA		Muy Bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos				Muy Bueno
Alteraciones del hidropereodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua				Ausencia
Alteraciones en el Régimen de Estratificación				Ausencia
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta				Ausencia
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña				Ausencia
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos				Muy Bueno
ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO				Muy Bueno

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	Bueno
---	---	-------

ESTADO QUÍMICO DEL LAGO	Bueno
-------------------------	-------

ESTADO FINAL

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO	Muy Bueno
ESTADO QUÍMICO DEL LAGO	Bueno
ESTADO FINAL DEL LAGO	Bueno

ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

02/09/2021



ESTANY DE LA LLEBRETA

Código masa: 1012

Código estación: L1012

Red de lagos

02/09/2021

