

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T01: Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas.

Red a la que pertenece:	Tipo de muestreo elementos fisicoquímicos:	Elementos biológicos analizados:
Vigilancia	Orilla -	Fitoplancton: X
	Perfiles L5979	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia: Alins (Lleida)
Comunidad Autónoma: Cataluña
Subcuenca: Noguera Pallaresa

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): -	Perfil	X(m): 860.210
	Y(m): -		Y(m): 4.730.919

VISTA DEL LAGO



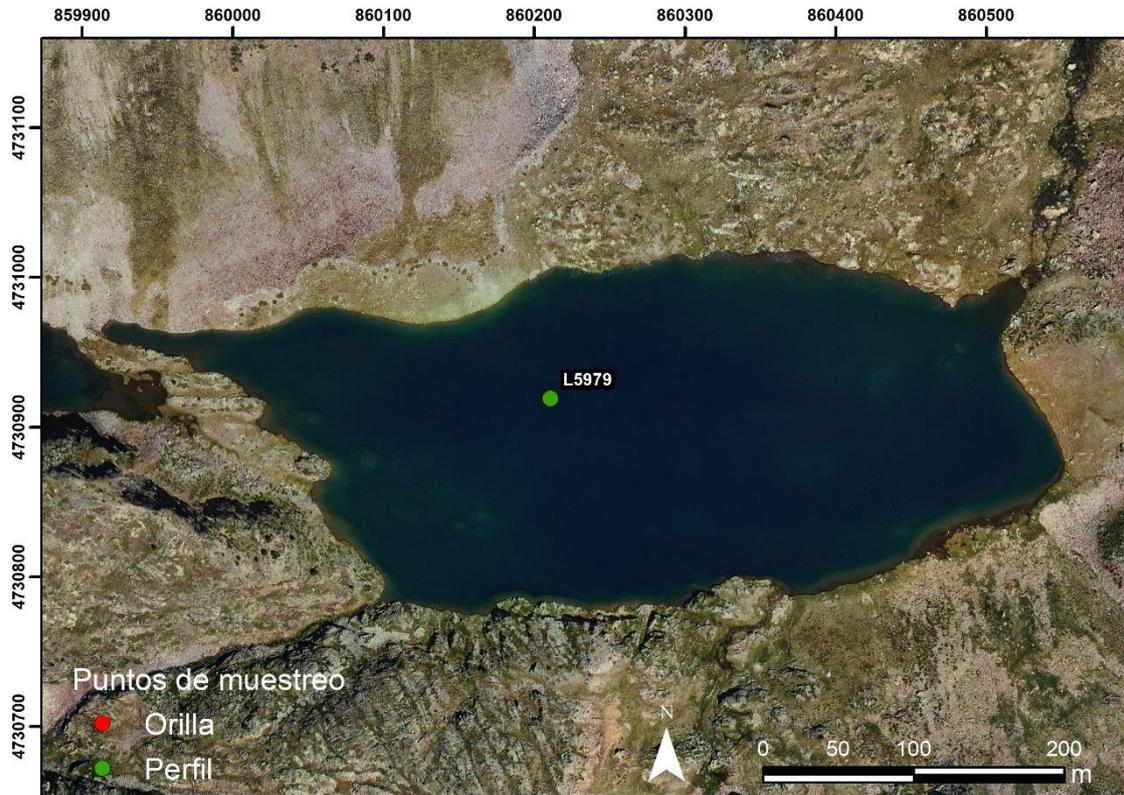
ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

MAPA DEL LAGO



ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

03/08/2022

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			1
	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing			1
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs			1
	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824			1
	<i>Xanthidium</i> sp. Ehrenberg ex Ralfs, 1848			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	43	0,001	
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	205	0,001	
	<i>Oocystis submarina</i> Lagerheim	32	0,001	
	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			2
	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			2
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Willea rectangularis</i> (Braun) John, Wynne & Tsarenko			2
Dinoflagellata	<i>Amphidinium elenkinii</i> Skvortzov	246	0,019	
	<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	164	0,038	2
	<i>Peridiniopsis cf. lindemannii</i> (M.Lefèvre) Bourrelly, 1968	2	0,006	2
	<i>Peridinium cinctum</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	<1	0,008	4
Euglenozoa	<i>Phacus</i> sp. Dujardin			1
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	14	<0,001	
	<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i> Ettl	257	0,005	
	<i>Dinobryon cylindricum</i> O.E.Imhof			1
Total:		962	0,079	

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

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

03/08/2022

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Blindia acuta</i>	0,1
	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	<0,1
	<i>Scapania undulata</i>	<0,1
	<i>Scytonema</i> sp.	<0,1
	<i>Stigonema</i> sp.	<0,1
	<i>Warnstorfia exannulata</i>	<0,1
	<i>Zygnema</i> sp.	<0,1
Helófitos	<i>Carex curta</i>	<0,1
	<i>Carex echinata</i>	<0,1
	<i>Juncus filiformis</i>	1,0
	<i>Meum athamanticum</i>	<0,1
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
-		-
Listado especies exóticas		Cobertura promedio (%)
-		-

Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	10
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	15

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

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

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

03/08/2022

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta		-
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Boreonectes</i> sp.
			Elmidae	<i>Limnius</i> sp.
		Diptera	Chironomidae	-
		Plecoptera	Chloroperlidae	-
		Trichoptera	Limnephilidae	-
			Polycentropodidae	-
Nematoda	Nematoda	Nematoda	Nematoda	-

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Chydoridae	<i>Alona affinis</i>	0,64
			<i>Chydorus sphaericus</i>	31,85
		Daphniidae	<i>Daphnia longispina</i>	0,64
	Copepoda	Canthocamptidae	<i>Bryocamptus zschokkei</i>	1,27
		Cyclopidae	<i>Eucyclops serrulatus</i>	29,94
		Diaptomidae	<i>Diaptomus castaneti</i>	35,67

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	8,47
Índice RIC	11,00
Índice IBCAEL	10,22

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores
		03/08/2022
Profundidad máxima (m)		22,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		22,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	21,10
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	15,5
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	8,5
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	<45
Estado de acidificación	pH (unid)	6,5
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	21,2
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0210
	NO ₃ (mg/L)	<0,5
	NO ₂ (mg/L)	<0,05
	N _{total} (mg/L)	<1
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,00976

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 FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

03/08/2022

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	16,6	<45	6,9	7,7	79,2
1,0	16,6	<45	6,8	7,7	79,1
2,0	16,6	<45	6,8	7,7	79,0
3,0	16,5	<45	6,8	7,7	79,0
4,0	16,5	<45	6,8	7,7	78,9
5,0	16,4	<45	6,7	7,7	78,7
6,0	16,3	<45	6,7	7,7	78,7
7,0	16,3	<45	6,7	7,8	79,0
8,0	16,2	<45	6,7	7,8	79,0
9,0	16,0	<45	6,6	7,9	79,5
10,0	15,4	<45	6,6	8,4	84,0
11,0	15,1	<45	6,5	8,5	84,2
12,0	14,9	<45	6,5	8,5	84,5
13,0	14,8	<45	6,5	8,6	84,9
14,0	14,8	<45	6,5	8,6	84,8
15,0	14,8	<45	6,4	8,6	84,9
16,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,8
17,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,8
18,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,8
19,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,7
20,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,3
21,0	14,7	<45	6,4	8,6	84,2
21,5	14,7	<45	6,3	8,5	83,8

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

03/08/2022

		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 semi-natural	Ausencia
	Otra alteración justificada por AH	Sin datos
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	Sin datos
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 semi-natural	Ausencia
	Alteraciones del estado de la cubeta según AH	Sin datos

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

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
	Sobreerosión 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	Sin datos

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

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	MAS979	Nula	No eutrófico
	Presiones difusas de contaminación	MAS979	Nula	

MAS979: Estany Fondo

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual ($\mu\text{g P/L}$)	10	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual ($\mu\text{g/L}$)	0,28	>8
	Clorofila-a, máxima anual ($\mu\text{g/L}$)	0,28	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	21,10	<2

ESTADO TRÓFICO DEL LAGO	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 ($\mu\text{g/L}$)	0,28	Ultraoligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	962	Oligotrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	21,10	Ultraoligotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total ($\mu\text{g P/L}$)	10	Oligotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL LAGO	Ultraoligotrófico
--------------------------------	--------------------------

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	0,28
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,079
	Estado	Muy Bueno

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

Otra flora acuática*	Presencia de hidrófitos	Presencia
	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
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,00
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00
Estado	No Aplica**	

*Cálculo según Protocolo OFALAM-2013, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio. **No se ha considerado para el cálculo del estado Ecológico según elementos de calidad biológicos. Lago situado a una altitud mayor de 2.300m. Según el protocolo M-L-OFM-2013 en estos casos no se considera el índice de "Otra flora acuática" para el cálculo del estado ecológico.

Invertebrados*	Índice IBCAEL	10,22
	Estado	Muy Bueno

*Cálculo según Protocolo IBCAEL-2013, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos Muy Bueno

Transparencia*	Disco de Secchi (m)	21,10	Muy Bueno
Estado de acidificación*	pH (unid.)	6,5	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes*	Fósforo total (mg P/L)	0,010	Bueno

*Cálculo según Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas, 2021. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

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

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos Bueno

Alteraciones del hidropериодо 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

*Protocolo Indicadores Hidromorfológicos en Lagos. CEDEX, 2010d.

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos Muy Bueno

ESTANY FONDO

Código masa: 979
Código estación: L0979
Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO	Bueno
----------------------------------	--------------

ESTADO QUÍMICO

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

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

ESTADO FINAL (RD 817/2015)

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO	Bueno
ESTADO QUÍMICO DEL LAGO	Bueno
ESTADO FINAL DEL LAGO	BUENO

ESTANY FONDO

Código masa: 979

Código estación: L0979

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

03/08/2022

