



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

ESTANY SUPERIOR DE SABOREDO

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L1004 Código muestreo: 1004 Fecha actualización de la ficha: 26/07/2011

Tipología: Alta montaña, septentrional, profundo, aguas ácidas

Red a la que pertenece:

Operativa Referencia
Vigilancia Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton Fauna bentónica invertebrada
Otra flora acuática Peces

LOCALIZACIÓN

Localidad: Naut Arán

Coordenadas: Huso: 31T

Municipio: Naut Arán

X(m): 333361 Y(m): 4719679

Provincia: Lleida

CCAA: Cataluña

Nº Mapa 1:50.000: 181

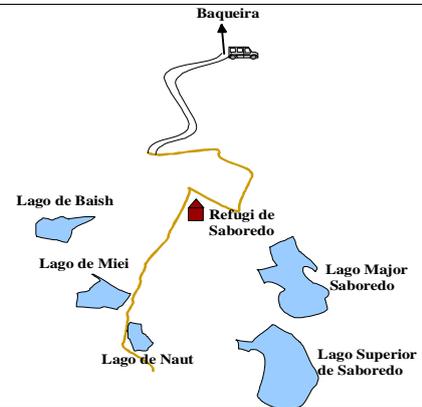
Altitud (m): 2.077

Ruta de acceso:

Desde Vielha seguir por la C-28 hacia la estación de esquí de Baqueira. Una vez en Baqueira pasar de largo el hotel y el aparcamiento que hay en la entrada, una vez cruzado el puente tomar la pista que baja hasta el río Garona de Ruda. La pista sigue paralela al río. Dejar el coche a unos 4 km del inicio de la pista ya que empeora mucho su estado. Seguir por la pista a pie.

Al final la pista se convierte en un sendero. Pasar por delante del refugio de Saboredó. Siguiendo el sendero el Lago de Miei queda situado a mano derecha y el de Naut un poco aguas arriba.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





Presiones e impactos

Presiones hidromorfológicas

- Represamientos
- Detracciones de agua
- Deseccación
- Aportaciones de excedentes de riegos
- Ahondamiento de la cubeta
- Transformación de las riberas

Presiones fisicoquímicas

- Eutrofización
- Contaminación por vertidos directos
- Contaminación por aportes difusos

Grado de intervención (CHE, 2005)

- Alto Medio Bajo

Comentario a las presiones e impactos

Durante las visitas al lago entre 2007 y 2010 no se observaron presiones hidromorfológicas ni fisicoquímicas.

Instalaciones existentes y usos

Construcciones, infraestructuras y usos humanos

- Pista no asfaltada
- Calzada asfaltada
- Inmuebles
- Motas o represas
- Telesilla

Usos

Agrícola	<input type="text"/> %
Ganadero	<input type="text"/> 20%
Silvícola	<input type="text"/> %
Urbano	<input type="text"/> %

**Elementos biológicos****Estación analizada****Código masa:** L1004**Fecha muestreo**

09/09/2007

12/08/2009

Parámetros	Métricas	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	0,55	2,28
	Clo (mg Clo-a/m ³)	1,80	0,63
	Biovolumen (mm ³ /L)	0,78	0,07
Otra flora acuática	Riqueza específica	1	2
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	11,32	8,99

Comentarios**Elementos hidromorfológicos que afectan a los elementos biológicos****Régimen hidrológico**

Mediante la realización de transectos de profundidades en 2007 se calculó un volumen aproximado del ibón de 0,85 hm³. El tiempo de permanencia supera el mes (unos 40 días aproximadamente). En el muestreo realizado en 2009 no se apreció variación del nivel de agua del lago. No está conectado con aguas subterráneas.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del ibón es aproximadamente de 26,7 ha. Su profundidad máxima es de 24,3 m. La cubeta presenta una pendiente dominante de más del 75 % al igual que la zona litoral. El sustrato está dominado por rocas, piedras y gravas. Allí donde el sustrato lo permite la zona litoral está recubierta de prados de montaña.

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L1004

Parámetros	Métricas	09/09/2007		12/08/2009	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	17,5	NA	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul verdoso	NC	Transp. azul	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	11,8	NC	15,2	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	6,8	NC	7,7	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,6	NA	7,4	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	<0.40	NA	<0.40	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	<0.05	NC	0,05	NC
	NO₃ (mg/L)	0,368	NC	0,361	NC
	NO₂ (mg/L)	0,005	NC	0,005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	0,006	NA	0,005	NA

(1) **Turbidez** (Clases):
 1= transparentes;
 2= algo turbias;
 3= turbias;
 4= muy turbias

NA: No alterado, A: Alterado, NC: No computa

¿La situación del lago permitía obtener datos significativos?

2007:

Si
 No

Comentarios:

Al tratarse de una masa de agua catalogada como "Muy modificada" se ha decidido no considerar las cond. hidromorfológicas para establecer su estado ecológico.

2009:

Si
 No

Comentarios:

2008:

Si
 No

Comentarios:

2010:

Si
 No

Comentarios:

Evaluación del ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

	Índice	2007		2008		2009		2010	
		Valor índice	Nivel calidad						
Fitoplancton	Conc. Clorofila (mg Clo-a/m ³)	1,80	B	(a)	-	0,63	MB	(a)	-
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	0,78	MB	(a)	-	0,07	MB	(a)	-
	InGa	0,55	Mod	(a)	-	2,28	MB	(a)	-
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	B		(a)		MB		(a)	
Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	1	B	(a)	-	2	MB	(a)	-
	% cinturón helófitos	(c)	-	(a)' (c)	-	(c)	-	(a)' (c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	B		(a)		MB		(a)	
Invertebrados	QAELS _{Ebro}	11,32	MB	(a)	-	8,99	MB	(a)	-
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		(a)		MB		(a)	
Estado ecológico según elementos de calidad biológicos		B		(a)		MB		(a)	
Cond. físico-químicas del lago		MB		(a)		MB		(a)	
Cond. hidromorfológicas del lago		B o Inferior		(a)		B o Inferior		(a)	
		B		(a)		MB		(a)	

(a) No muestreado ese año

(b) Lago seco

(c) Métrica no considerada

Comentarios

Fitoplancton

Fecha muestreo	19/09/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Planktothrix</i> sp.			+
<i>Pseudanabaena</i> sp.			1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>			2
<i>Cyclotella</i> sp. 1	29	0,0067	+
<i>Cymbella</i> sp.			1
<i>Navicula</i> sp.			2
<i>Surirella</i> sp.			1
Diatomeas coloniales			
<i>Asterionella formosa</i>	698	0,5512	
<i>Aulacoseira</i> cf. <i>distans</i>	22	0,0150	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Crisofícea</i> indet. 4 µm	54	0,0016	
<i>Mallomonas akrokomos</i>	86	0,0065	
<i>Mallomonas</i> cf. <i>acaroides</i>	14	0,0094	4
<i>Pseudokephyrion</i> sp.	83	0,0033	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon cylindricum</i>			3
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	76	0,0023	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>hiemale</i>	18	0,0104	
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>uberrimum</i>	4	0,0749	1
<i>Gymnodinium helveticum</i>	4	0,0299	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	22	0,0497	+
<i>Katablepharis ovalis</i>	14	0,0010	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	155	0,0151	
CHLOROPHYTA			
<i>Monomastix</i> sp.	4	0,0001	
<i>Zygnema</i> sp.			+
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			+
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	7	0,0006	
<i>Oocystis submarina</i>	11	0,0003	

TOTAL	1300 células/mL	0,78 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,80	
InGA	0,55	

Clases de abundancia	% de presencia
+	presencia
1	<1%
2	1-10%
3	11-30%
4	31-60%
5	>60%

Fitoplancton

Fecha muestreo	12/08/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia cf. glauca</i>			1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	8	0,0010	
<i>Achnanthes sp.</i>			2
<i>Cymbella sp.</i>	11	0,0058	3
<i>Navicula sp.</i>	11	0,0300	2
<i>Nitzschia sp.</i>	2	0,0032	
<i>Pinnularia sp.</i>			1
<i>Fragilaria sp.</i>	2	0,0007	
<i>Fragilaria ulna</i>			+
Diatomeas coloniales			
<i>Diatoma sp.</i>			1
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudopedinella sp.</i>	104	0,0203	
<i>Bitrichia chodatii</i>	2	0,0003	
<i>cf. Ochromonas sp.</i>	17	0,0004	
<i>Kephyrion doliolum</i>	4	0,0002	
<i>Ochromonas sp.</i>	8	0,0021	
<i>Pseudokephyrion inflatum</i>	25	0,0013	
<i>Mallomonas sp.</i>			3
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	6	0,0010	4
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	152	0,0053	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	2	0,0008	
<i>Peridinium cinctum</i>			2
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	6	0,0004	
<i>Chroomonas sp.</i>	4	0,0015	
<i>Rhodomonas minuta</i>	4	0,0003	
CHLOROPHYTA			
<i>Monomastix sp.</i>	2	0,0001	
<i>Mougeotia sp.</i>			2
<i>Zygnema sp.</i>			1
Clorococcales coloniales			
<i>Coenocystis sp.</i>			1
<i>Pediastrum boryanum</i>			+
<i>Willea vilhelmii</i>			3

TOTAL	370 células/mL	0,07 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,63	
InGA	2,28	

Clases de abundancia	% de presencia
+	presencia
1	<1%
2	1-10%
3	11-30%
4	31-60%
5	>60%



Vegetación acuática

Fecha muestreo	09/09/2007	12/08/2009
----------------	------------	------------

COMPOSICIÓN		
CYANOPHYTA		
Cyanophyceae		
<i>Nostoc</i> sp	+	
CHLOROPHYTA		
Zygnemataceae		
<i>Mougeotia</i> sp	+	
<i>Zygnema</i> sp	+	+
Oedogoniaceae		
<i>Oedogonium</i> sp	+	
MAGNOLIOPHYTA		
MAGNOLIOPSIDA		
Ranunculaceae		
<i>Ranunculus</i> sp	+	+

Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	1	2
% cinturón de helófitos	0%	0%



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	09/09/2007	12/08/2009
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA	0,32	2,92
Ph. MOLUSCA		
Cl. Pulmonata		
O. Basommatophora		
F. Ancyliidae	2,58	5,11
F. Lymnaeidae		8,03
Ph. ANELIDA		
Cl. Oligochaeta		9,49
O. Tubificida		
F. Lumbricidae		+
F. Naididae	20,65	+
F. Tubificidae		
Tubificidos c.s.c.	1,29	
Tubificidos s.s.c.	2,58	
Ph. ARTHROPODA		
Cl. Aracnida		
F. Acari		
<i>Hydracarina sp.</i>	0,65	0,73
Supercl. INSECTA		
Cl. Euentomata		
O. Ephemeroptera		
F. Baetidae	0,32	3,65
O. Coleoptera		
F. Dytiscidae	1,29	0,73
O. Diptera		
F. Limoniidae	2,58	0,73
F. Chironomidae	64,52	65,69
O. Tricoptera		
F. Limnephilidae		2,92
F. Polycentropodidae	2,58	
F. Lepidostomatidae	0,32	
F. Sericostomatidae	0,32	
Total (%)	100	100

Nº IND./MUESTRA	310	137
Nº TAXONES	13	10
RIC	18	11

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	09/09/2007	12/08/2009
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA		
SubPh. Crustacea		
Cl. Branchiopoda		
<i>Daphnia longispina</i>	9,1	
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	2,3	
<i>Eurycercus lamellatus</i>	13,6	5,6
<i>Alonella nana</i>	20,5	
<i>Alonella excisa</i>	6,8	51,4
<i>Chydorus sphaericus</i>	4,5	12,5
<i>Alona affinis</i>	11,4	1,4
<i>Alona intermedia</i>	15,9	
Cl. Copepoda		
<i>Cyclops abyssorum</i>	4,5	8,3
<i>Acanthocyclops vernalis</i>		15,3
<i>Canthocamptus staphylinus</i>		5,6
<i>Eucyclops serrulatus</i>	2,3	
<i>Harpacticoides</i>	2,3	
Ph. ROTIFERA		
Cl. Rotatoria		
<i>Kellicottia longispina</i>	2,3	
<i>Asplanchna priodonta</i>	4,5	
Total (%)	100	100
Índice ACCO	7,85	7,07



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

ESTANY SUPERIOR DE SABOREDO

Red de lagos



Vista de la salida del Estany Superior de Saboredo hacia el Estany Major de Saboredo



Imagen del sustrato de la zona litoral del lago



Vista del Estany Superior de Saboredo en 2009

