

**PUNTO DE MUESTREO**

Código masa: L0994 Código muestreo: 994 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 Otra flora acuática Fauna bentónica invertebrada Peces **LOCALIZACIÓN**

Localidad: Vielha

Municipio: Vielha

Provincia: Lleida

CCAA: Cataluña

Coordenadas: Huso: 31T

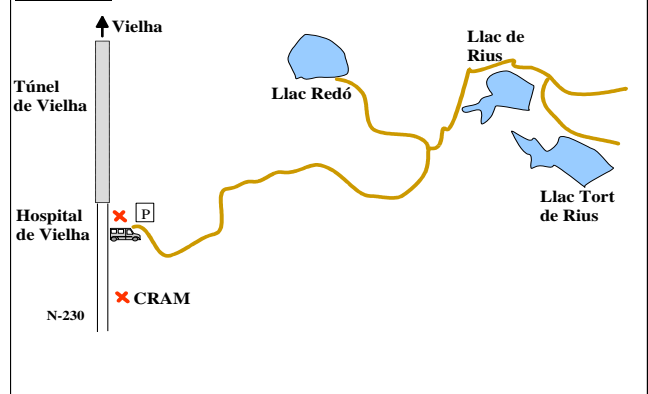
X(m): 319669 Y(m): 4723453

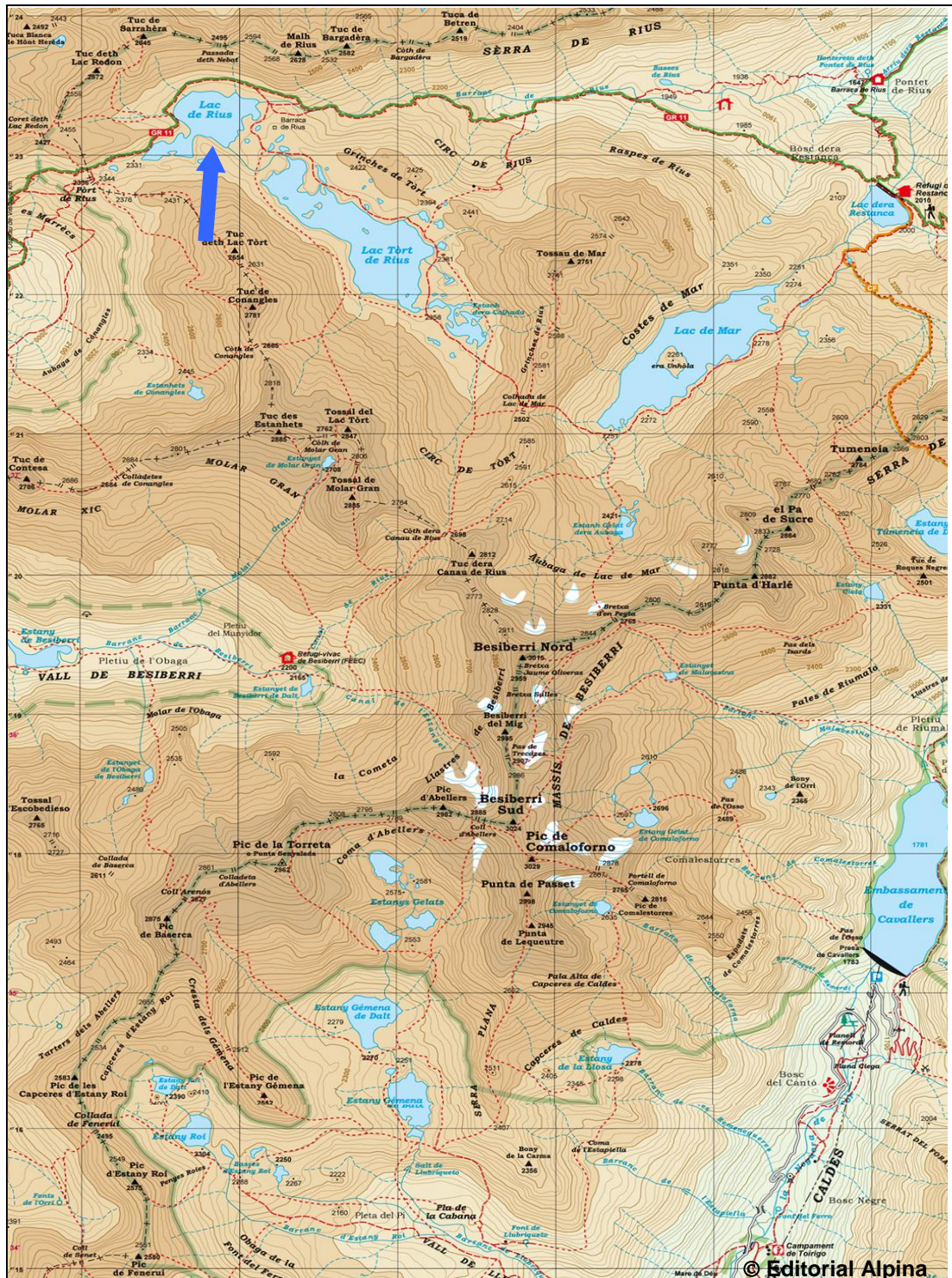
Nº Mapa 1:50.000: 1810 -181

Altitud (m): 2.192

Ruta de acceso:

En Pont de Suert tomar la N-230 en dirección a Vielha, justo antes del túnel y pasado el CRAM (Centre de Recerca d'Alta Muntanya), a mano derecha, se encuentra el Hospital de Vielha. Dejar el coche en su aparcamiento y tomar la pista forestal que sube hasta los lagos (está bien señalizada). La pista es bastante ancha en el tramo inicial pero pronto se transforma en un sendero poco marcado (es importante fijarse en las fitas). Cuando nos encontramos sobre los 2.100 m de altitud el sendero se divide en dos, el de la izquierda conduce al llac Redó, y el de la derecha permite acceder primero al Llac de Rius y, si continuamos, al lago Tort de Rius.

Croquis:**FOTOGRAFÍAS DEL LAGO**



1- Lac de Rius



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

El lago está represado para el aprovechamiento hidroeléctrico.
Uso ganadero en los alrededores del lago (se observaron excrementos de ovejas en el litoral y en el interior de la cubeta tanto en los muestreos realizados entre 2007 y 2010).

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



Elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L09904

Fecha muestreo

21/09/2007

05/08/2008

15/08/2009

21/08/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	1,02	1,95	1,72	1,75
	Clo (mg Clo-a/m ³)	1,20	0,68	0,85	0,48
	Biovolumen (mm ³ /L)	0,38	0,24	0,21	0,07
Otra flora acuática	Riqueza específica	-	-	-	-
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	7,73	6,20	5,60	5,60

Comentarios

Se ha observado la presencia de Phoxinus phoxinus en la zona litoral, se trata de un pequeño pez de no más de 10 cm de longitud, cuya introducción parece relacionada con su uso como cebo vivo, muy común en otro tiempo y ahora prohibido.

Elementos hidromorfológicos que afectan a los elementos biológicos

Régimen hidrológico

No está conectado con aguas subterráneas.

En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 se observó una disminución del nivel de agua de aproximadamente 1 m respecto al observado en 2007.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 19 ha. 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 presenta vegetación propia de los prados de montaña.

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L0994

Parámetros	Métricas	21/09/2007		05/08/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	10,5	NA
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul	NC	Transp. azul	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	12,8		16,9	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	8,7	NC	9,4	NC
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	6,9	NA	7,5	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)	0,514	NC	0,460	NC
	NO₂ (mg/L)	0,013	NC	0,020	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	NA	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	15/08/2009		21/08/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Transp. azul	NC	Transp.	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17,6	NC	16,5	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	6,7	NC	7,4	NC
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	6,4	NA	7,2	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)	0,463	NC	0,401	NC
	NO₂ (mg/L)	0,010	NC	0,006	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0,005	NC
	P.tot (mg/L)	0,006	NA	0,006	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: Sí No **Comentarios:**

2009: Sí No **Comentarios:**

2008: Sí No **Comentarios:**

2010: Sí No **Comentarios:**

Evaluación del ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

	Índice	2007		2008		2009		2010	
		Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Conc. Clorofila (mg Clo-a/m ³)	1,20	MB	0,68	MB	0,85	MB	0,48	MB
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	0,38	MB	0,24	MB	0,21	MB	0,07	MB
	InGa	1,02	B	1,95	MB	1,72	MB	1,75	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		MB		MB	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	% cinturón helófitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	(c)		(c)		(c)		(c)	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	7,73	MB	6,20	B	5,60	B	5,60	B
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		B		B		B	

Estado ecológico según elementos de calidad biológicos	MB	B	B	B
Cond. físico-químicas del lago	MB	MB	MB	MB
Cond. hidromorfológicas del lago	B o Inferior	B o Inferior	B o Inferior	B o Inferior
	B	B	B	B

- (a) No muestreado ese año
- (b) Lago seco
- (c) Métrica no considerada

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	21/09/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia glauca</i>	252	0,0084	+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	23	0,0023	2
<i>Cyclotella</i> sp. 2	20	0,0662	
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	2	0,0001	
<i>Chromulina</i> sp.	41	0,0006	
<i>Chrysosphaera globulifera</i>	2	0,0020	
Crisofícea indet. 3 µm	608	0,0088	
<i>Mallomonas</i> cf. <i>acaroides</i>	14	0,0088	3
<i>Mallomonas</i> sp.	9	0,0044	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	18	0,0071	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon</i> cf. <i>bavaricum</i>	20	0,0020	3
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	122	0,0038	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>hiemale</i>	18	0,0104	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	5	0,0937	
<i>Peridinium cinctum</i>			+
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	2	0,0052	
<i>Katablepharis ovalis</i>	27	0,0019	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	137	0,0134	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlamydomonas</i> sp. 3	5	0,0080	
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Nephroselmis olivacea</i>	27	0,0098	
<i>Staurastrum teliferum</i>	2	0,0197	
Ulotricales indet.	61	0,0098	
Clorococcales coloniales			
<i>Chlorella</i> sp.	20	0,0011	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	257	0,0197	3
<i>Oocystis</i> cf. <i>lacustris</i>			3
<i>Oocystis</i> cf. <i>naegelii</i>	45	0,1007	2
<i>Oocystis</i> cf. <i>submarina</i>	7	0,0002	
<i>Pediastrum duplex</i>			+
<i>Quadrigula lacustris</i>	9	0,0003	
<i>Schroederia setigera</i>	2	0,0002	
<i>Sphaerocystis</i> sp.			2
<i>Willea vilhelmii</i>	99	0,0205	4

TOTAL	1852 células/mL	0,43 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	2,23%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	1,20	
InGA	1,02	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo	05/08/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Pseudanabaena cf. limnetica</i>	14	0,0001	+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>			2
<i>Cyclotella sp. 1</i>	45	0,0087	
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria capucina</i>	39	0,0270	3
<i>Tabellaria flocculosa</i>	2	0,0052	+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina sp.</i>	40	0,0029	
<i>Chromulina sp. 2</i>	132	0,0292	
<i>Mallomonas sp.</i>			3
<i>Pseudokephyrion sp.</i>	138	0,0046	
<i>Pseudopedinella sp.</i>	17	0,0038	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	9	0,0009	4
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	121	0,0042	
XANTOPHYCEAE			
<i>Isthmochloron trispinatum</i>			+
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cf. hiemale</i>	51	0,0155	+
<i>Gymnodinium sp. (pequeño)</i>	39	0,0066	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	5	0,0866	
<i>Peridinium cinctum</i>			2
<i>Peridinium umbonatum</i>	12	0,0308	1
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	20	0,0014	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	16	0,0014	
CHLOROPHYTA			
Clorococcales no coloniales			
<i>Tetraedron minimum</i>	5	0,0048	
Clorococcales coloniales			
<i>Oocystis cf. lacustris</i>	28	0,0047	
<i>Sphaerocystis sp.</i>	12	0,0008	1
<i>Tetrastrum triangulare</i>			+
<i>Willea vilhelmi</i>			2

TOTAL	745 células/mL	0,24 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,03%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,68	
InGA	1,95	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo		15/08/2009	
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia marssonii</i>			1
<i>Merismopedia tenuissima</i>	72	0,0001	
<i>Pseudanabaena limnetica</i>			+
<i>Snowella</i> sp.	982	0,0041	1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>			1
<i>Eunotia</i> sp.	2	0,0156	1
<i>Fragilaria nanana</i>	7	0,0010	
<i>Fragilaria</i> sp.	11	0,0041	
<i>Navicula</i> sp.			1
<i>Nitzschia</i> sp.			2
<i>Pinnularia</i> sp.			2
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina</i> sp.	11	0,0007	
<i>Chrysococcus</i> sp.1	2	0,0002	
<i>Chrysococcus</i> sp. 2	7	0,0063	+
<i>Ochromonas</i> sp.	29	0,0052	
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	59	0,0032	
<i>Pseudokephyrion inflatum</i>	2	0,0001	
<i>Pseudopedinella gallica</i>	228	0,0815	+
<i>Spiniferomonas bourrellyi</i>	7	0,0011	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	61	0,0104	3
<i>Dinobryon divergens</i>	5	0,0006	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	36	0,0013	
XANTOPHYCEAE			
<i>Botryochloris minima</i>	16	0,0023	1
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	7	0,0028	
<i>Gymnodinium hiemale</i>	2	0,0007	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	2	0,0346	
<i>Peridinium</i> sp.	2	0,0018	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	2	0,0013	
<i>Katablepharis ovalis</i>	7	0,0005	
<i>Rhodomonas minuta</i>	16	0,0014	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium</i> cf. <i>bicuneatum</i>	20	0,0020	
<i>Cosmarium</i> sp.			+
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	9	0,0005	
<i>Oedogonium</i> sp.			1
<i>Spondylosium planum</i>			1
Clorococcales coloniales			
<i>Oocystis</i> cf. <i>parva</i>	38	0,0050	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	9	0,0004	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	108	0,0161	
<i>Tetrachlorella incerta</i>	5	0,0001	
<i>Tetrastrum triangulare</i>	18	0,0003	
<i>Willea vilhelmii</i>	45	0,0073	+

TOTAL	1827 células/mL	0,21 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,85	
InGA	1,72	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo	21/08/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnantheidium minutissimum</i>			2
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria fenestrata</i>			+
<i>Tabellaria flocculosa</i>	2	0,0079	2
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia chodatii</i>	4	0,0006	
Crisofícea indet. (5µm)	20	0,0014	
<i>Mallomonas acaroides</i>	3	0,0031	3
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	25	0,0016	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	56	0,0118	4
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	109	0,0031	
XANTOPHYCEAE			
<i>Botryochloris minima</i>			2
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp.	2	0,0015	
<i>Gymnodinium</i> sp. 2			2
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	1	0,0286	
<i>Peridinium cinctum</i>			3
<i>Peridinium umbonatum</i>	4	0,0139	+
CRYPTOPHYTA			
<i>katablepharis ovalis</i>	5	0,0004	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	4	0,0001	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>			+
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Staurastrum</i> sp.			1
Clorococales coloniales			
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			2
<i>Willea vilhelmii</i>			+
Volvocales coloniales			
<i>Pandorina morum</i>			+

TOTAL	235 células/mL	0,07 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,48	
InGA	1,75	

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

Vegetación acuática

Fecha muestreo	21/09/2007	05/08/2008	15/08/2009	21/08/2010
COMPOSICIÓN				
BACILLARIOPHYTA				
<i>Tabellaria flocculosa</i>	+			
CHLOROPHYTA				
Zygnemataceae				
<i>Mougeotia</i> sp.	+			
<i>Zygnema</i> sp.	+			+
Ulotrichaceae				
<i>Ulothrix</i> sp.	+			
Cladophoraceae				
<i>Cladophora</i> sp.			+	
Oedogoniaceae				
<i>Oedogonium</i> sp.			+	
PTERIDOPHYTA				
Dryopteridaceae				
cf. <i>Polystichum setiferum</i>				+
MAGNOLIOPHYTA				
MAGNOLIOPSIDA				
Malvaceae				
<i>Malva</i> sp.				+
LILIOPSIDA				
Cyperaceae				
<i>Carex</i> sp.				+
Juncaceae				
<i>Juncus</i> sp.				+
BRYOPHYTA				
<i>Polytrichum juniperinum</i>				+
CRYSOPHYTA (DIATOMEAS)				
<i>Tabellaria flocculosa</i>				+

No se
observaron
macrófitos

Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	0	0	0	3
% cinturón de helófitos	0%	0%	0%	0%

**Fauna bentónica de invertebrados****Macroinvertebrados**

Fecha muestreo	21/09/2007	05/08/2008	15/08/2009	21/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA	7,14	11,11	6,38	
Cl. Pulmonata				
O. Basommatophora				
F. Sphaeriidae	1,79		4,26	
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta		83,33	47,87	
O. Tubificida				
F. Naididae	3,57			
F. Tubificidae			+	5,88
Tubificidos s.s.c.	51,79			
Ph. ARTHROPODA				
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Diptera				
F. Ceratopogonidae		1,85		
F. Chironomidae	35,71	3,70	41,49	94,12
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	224	54	94	17
Nº TAXONES	5	4	4	2
RIC	9	6	4	2

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	21/09/2007	05/08/2008	15/08/2009	21/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Daphnia longispina</i>	45,5		13,33	16,67
<i>Alonella excisa</i>	4,3		3,33	
<i>Chydorus sphaericus</i>	7,5	0,62		41,67
<i>Alona guttata</i>	2,4			
<i>Alona affinis</i>	12,2	2,47	23,33	
<i>Alona intermedia</i>	0,8			
<i>Acroperus harpae</i>	3,1	0,62		
Cl. Copepoda				
<i>Cyclops abyssorum</i>	2,7			
<i>Diaptomus cyaneus</i>		0,62		25,00
<i>Acanthocyclops vernalis</i>			60,00	8,33
<i>Canthocamptus staphylinus</i>				8,33
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Kellicottia longispina</i>	11,4	75,93		
<i>Euchlanys dilatata</i>		19,75		
<i>Asplanchna priodonta</i>	10,2			
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	6,73	6,33	6,20	5,63



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

LAC DE RIUS

Red de lagos



Vista de la zona litoral del lago



Vista de la zona litoral del lago en el punto de muestreo