



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

IBÓN GRANDE DE BATISIELLES

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: - Código muestreo: ABAT-1 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: Benasque

Municipio: Benasque

Provincia: Huesca

CCAA: Aragón

Coordenadas: Huso: 31T

X(m): 294474 Y(m): 4724933

Nº Mapa 1:50.000: 180

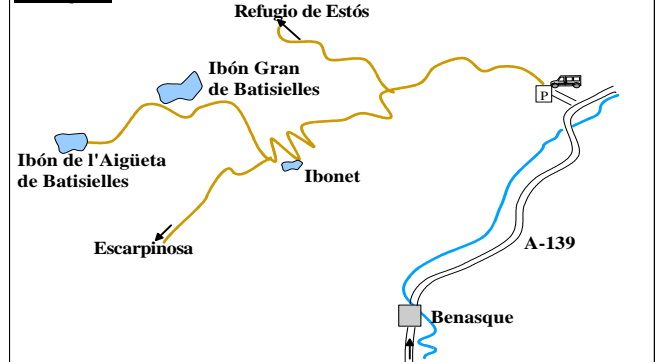
Altitud (m): 2.196

Ruta de acceso:

Desde Benasque seguir por la carretera A-139, después de cruzar el río Esera, dejar el coche en el aparcamiento que hay pasado el camping. Tomar el GR-11 en dirección al refugio de Estós. A unos 7 km tomar un sendero a la derecha que indica lago de Batisielles.

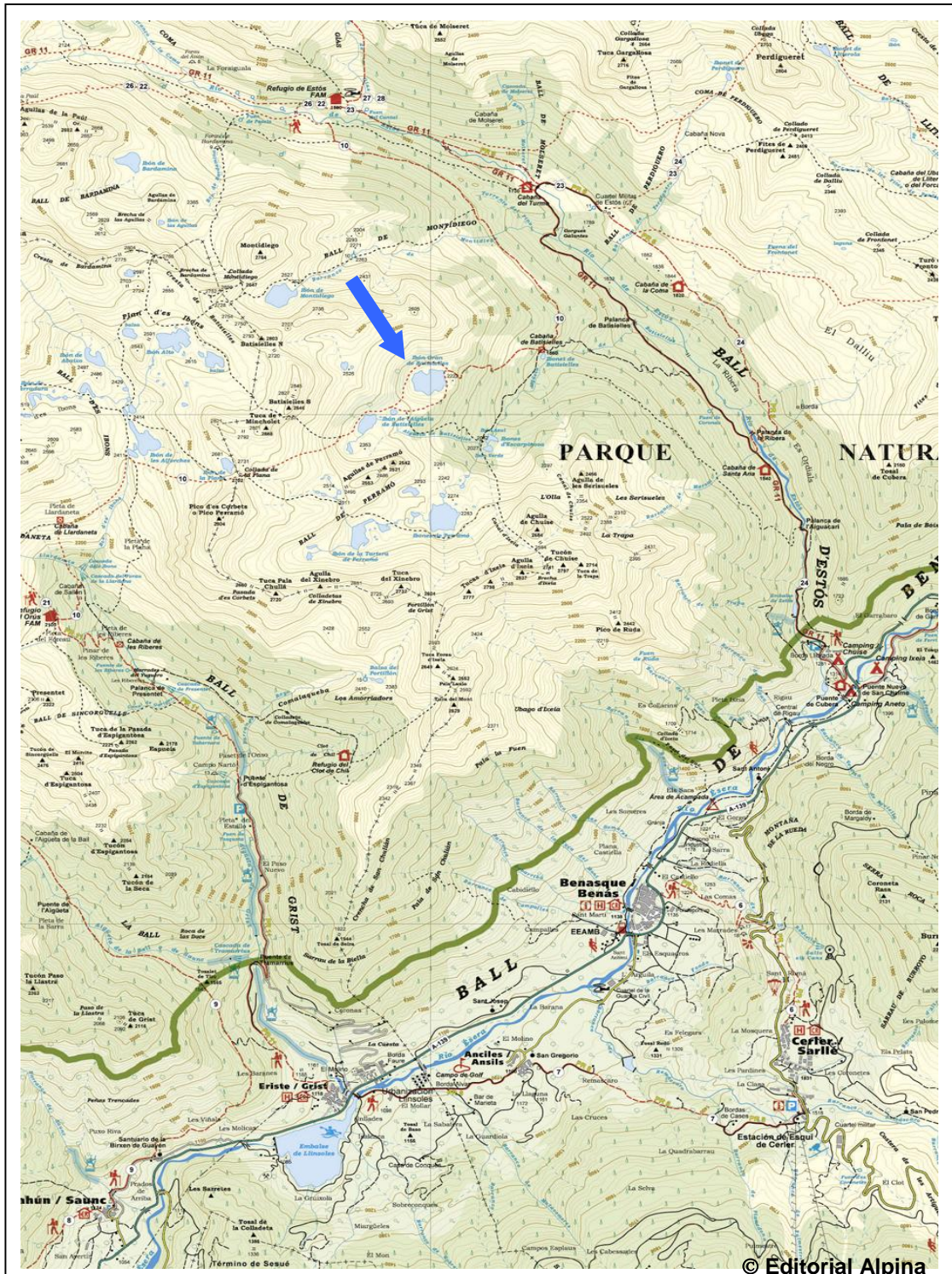
Tras salvar un desnivel de unos 300 m se llega al Ibonet de Batisielles, tomar entonces un camino a la derecha (a la izquierda se deja el GR-11.2 que va hacia Escarpinosa) y subir unos 300 m más hasta llegar al Ibón Grande Batisielles.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Ibón Grande de Batsielles



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 ibón 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" value="24"/> %
Silvícola	<input type="text"/> %
Urbano	<input type="text"/> %

Elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: -

Fecha muestreo

24/08/2007

21/07/2008

02/08/2009

08/09/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	Clo (mg Clo-a/m ³)	0,94	0,80	0,97	0,95
	Biovolumen total fitopl. (mm ³ /L)	0,56	0,23	0,39	0,39
	InGa	0,42	2,61	0,48	0,39
Otra flora acuática	Riqueza específica	2	1	3	7
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	8,01	10,20	7,48	8,63

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 lago de 0,19 hm³. El tiempo de permanencia supera los 30 días.

En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 se apreció un aumento del nivel de agua del lago de aproximadamente 50 cm respecto al observado en 2007.

No está conectado con aguas subterráneas.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del ibón es aproximadamente de 2,5 ha. Su profundidad máxima es de 12,6 m. La cubeta presenta una pendiente dominante de más de 75% al igual que la zona litoral. El sustrato está dominado por rocas y gravas. Allí donde el sustrato lo permite la zona litoral está recubierta de prados de montaña con algún ejemplar de *Pinus uncinata*.

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: -

Parámetros	Métricas	24/08/2007		21/07/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	6,9	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul verdoso	NC	Transp. azul	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	15,2	NC	17,9	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	8,3	NC	8,1	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	9,1	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)	0,203	NC	0,251	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	0,006	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	NA	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	02/08/2009		08/09/2010	
		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. verde	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17,6	NC	15,6	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	9,2	NC	8,4	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,3	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)	0,092	NC	0,038	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	<0,005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	0,005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	NA	0,013	A

(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

2009: Si No

2008: Si No

2010: Si No

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)	0,94	MB	0,80	MB	0,97	MB	0,95	MB
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	0,56	MB	0,23	MB	0,39	MB	0,39	MB
	InGa	0,42	Def	2,61	MB	0,48	Def	0,39	Def
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	B		MB		B		B	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	2	MB	1	B	3	MB	7	MB
	% cinturón helófitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		B		MB		MB	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	8,01	MB	10,20	MB	7,48	MB	8,63	MB
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		MB		MB	

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

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

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	27/08/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanocapsa</i> sp.			3
<i>Aphanothece elabens</i>			3
<i>Planktolyngbya</i> sp.			2
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	5	0,0005	2
<i>Cyclotella</i> sp. 1	58	0,0134	
<i>Cymbella</i> sp.			3
<i>Fragilaria</i> sp.			3
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria capucina</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	5	0,0001	
<i>Chrysostephanosphaera globulifera</i>	10	0,0087	
Crisofíceas indet. 3 µm	29	0,0004	
<i>Ochromonas</i> sp.	43	0,0144	
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	91	0,0060	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	58	0,0018	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	5	0,0110	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	10	0,0068	
<i>Katablepharis ovalis</i>	24	0,0017	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	43	0,0042	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlorogonium elongatum</i>	5	0,0108	
<i>Chlorogonium</i> sp.	5	0,0006	
<i>Cosmarium botrytis</i>			1
<i>Monomastix</i> sp.	288	0,0104	
<i>Nephroselmis olivacea</i>	82	0,0297	
Clorococales no coloniales			
<i>Monoraphidium circinale</i>	566	0,0059	
<i>Monoraphidium contortum</i>	5	0,0001	
Clorococales coloniales			
<i>Choricystis chodatii</i>	10	0,0001	
<i>Coelastrum reticulatum</i>			+
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	77	0,0003	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	77	0,0059	
<i>Oocystis</i> cf. <i>submarina</i>	1613	0,0494	
<i>Pediastrum boryanum</i>			1
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	336	0,0562	3
<i>Willea vilhelmii</i>	1824	0,3769	2

TOTAL	5266 células/mL	0,56 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,94	
InGA	0,42	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	21/07/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia insignis</i>	132	0,0019	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	41	0,0007	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes</i> sp.			1
<i>Cyclotella</i> sp. 1			2
<i>Cyclotella</i> sp. 2	2	0,0063	1
<i>Cymbella</i> sp.	2	0,0013	2
<i>Fragilaria nanana</i>	4	0,0006	+
<i>Fragilaria</i> sp.	4	0,0010	
<i>Navicula</i> sp.	2	0,0016	2
<i>Nitzschia</i> sp.	2	0,0008	+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	19	0,0005	
<i>Chrysostephanosphaera globulifera</i>	8	0,0072	+
<i>Ochromonas</i> sp.	807	0,1644	4
<i>Pseudokephyrion inflatum</i>	41	0,0027	
<i>Pseudopedinella pyriformis</i>	37	0,0047	2
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	19	0,0007	
XANTOPHYCEAE			
<i>Ducelliera chodatii</i>	31	0,0162	1
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	54	0,0091	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	4	0,0027	
<i>Katablepharis ovalis</i>	21	0,0014	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	2	0,0002	
CHLOROPHYTA			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	6	0,0004	
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>			+
Clorococales coloniales			
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	497	0,0021	1
<i>Oocystis</i> cf. <i>submarina</i>	19	0,0006	
<i>Sphaerocystis</i> sp.	17	0,0012	1
<i>Willea vilhelmii</i>			+

TOTAL	1771 células/mL	0,23 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	1,13%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	0,80	
InGA	2,61	

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

**Fitoplancton**

Fecha muestreo	26/08/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia</i> sp.			1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> cf. <i>comta</i>	24	0,0503	1
<i>Cyclotella</i> sp.	345	0,0260	
<i>Achnanthes minutissima</i>			1
<i>Cymbella</i> sp.			1
<i>Navicula</i> sp.			2
<i>Fragilaria nanana</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia chodatii</i>	7	0,0010	
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	88	0,0047	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	41	0,0014	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>			+
<i>Gymnodinium</i> sp.	7	0,0012	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>			1
<i>Peridinium umbonatum</i>			+
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	30	0,0020	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	3	0,0020	
CHLOROPHYTA			
<i>Bulbochaete</i> sp.			+
<i>Cosmarium botrytis</i>			1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	3	0,0002	+
Clorococcales no coloniales			
<i>Monoraphidium circinale</i>	135	0,0010	
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			4
<i>Choricystis minor</i>	973	0,0082	
<i>Coelastrum reticulatum</i>			4
<i>Crucigeniella pulchra</i>	54	0,0023	
<i>Oocystis</i> cf. <i>submarina</i>			1
<i>Oocystis marssonii</i>	335	0,1293	
<i>Sphaerocystis</i> sp.	362	0,0255	5
<i>Willea vilhelmii</i>	852	0,1373	3

TOTAL	3259 células/mL	0,39 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,97	
InGA	0,48	

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



Fitoplancton

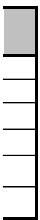
Fecha muestreo	08/09/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>			1
<i>Aphanothece</i> sp. (col/mL)	2	0,1309	1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthydium</i> sp.	2	0,0006	2
<i>Cyclotella comta</i>	39	0,0282	3
<i>Cymbella</i> sp.			2
<i>Denticula</i> sp.			1
<i>Eunotia</i> sp.			+
<i>Fragilaria tenera</i>	2	0,0002	
<i>Gomphonema</i> sp.			1
<i>Navicula</i> sp.			2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	25	0,0394	2
<i>Surirella</i> sp.			2
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria capucina</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Ochromonas</i> sp.	5	0,0009	
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	12	0,0008	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	34	0,0010	2
XANTOPHYCEAE			
<i>Botryochloris minima</i>			2
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	14	0,0062	
<i>Peridinium cinctum</i>			1
<i>Peridinium umbonatum</i>	2	0,0069	+
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	2	0,0009	
<i>katablepharis ovalis</i>	39	0,0033	
<i>Rhodomonas minuta</i>	23	0,0023	
CHLOROPHYTA			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	6	0,0007	
<i>Monomastix</i> sp.	93	0,0029	
<i>Staurastrum laeve</i>			1
Clorococcales no coloniales			
<i>Monoraphidium contortum</i>	3	0,0001	
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			2
<i>Coelastrum reticulatum</i>			3
<i>Eutetramorus fottii</i>	760	0,0954	4
<i>Oocystis rhomboidea</i>	59	0,0019	1
<i>Tetrallantos lagerheimii</i>			+
<i>Willea vilhelmii</i>	422	0,0680	3

TOTAL	1544 células/mL	0,39 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,95	
InGA	0,39	

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

os





Vegetación acuática

Fecha muestreo	24/08/2007	21/07/2008	26/08/2009	08/09/2010
COMPOSICIÓN				
CYANOPHYTA				
Merismopediaceae				
<i>Merismopedia</i> sp	+			
Cyanophyceae				
<i>Nostoc</i> sp	+	+	+	+
BACILLARIOPHYTA				
<i>Achnanthes</i> sp	+			
<i>Cymbella</i> sp	+			
<i>Navicula</i> sp	+			
CLOROPHYTA				
Characeae				
<i>Nitella flexilis</i>				+
Oedogoniaceae				
<i>Bulbochaete</i> sp.				+
MAGNOLIOPHYTA				
LILIOPSIDA				
Potamogetonaceae				
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	+		+	+
Juncaceae				
<i>Juncus</i> cf. <i>articulatus</i>				+
<i>Juncus gerardii</i>				+
Cyperaceae				
<i>Carex</i> sp.				+
Sparganiaceae				
<i>Sparganium angustifolium</i>			+	+

Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	2	1	3	7
% cinturón de helófitos	0%	0%	0%	0%

Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	24/08/2007	21/07/2008	26/08/2009	08/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. CNIDARIOS				
<i>Hydra sp.</i>		1,02	10,91	
Ph. NEMATODA		1,02		
Ph. MOLUSCA				
Cl. Pulmonata				
O. Basommatophora				
F. Lymnaeidae	2,81		6,36	3,45
<i>Lymnaea sp.</i>		10,20		
F. Sphaeriidae			0,45	
Ph. ANELIDA				
Cl. Hirudinea				
O. Arthyncobdellidae				
F. Glossiphonidae	1,05		1,82	
<i>Helobdella stagnalis</i>		1,02		
<i>Helobdella sp.</i>				10,34
Cl. Oligochaeta		35,71	22,27	67,24
O. Tubificida				
F. Lumbricidae			+	
F. Naididae	33,74		+	
F. Tubificidae				
Tubificidos s.s.c.	19,68			
Ph. ARTHROPODA				
Cl. Aracnida		1,02		
F. Acari				
<i>Hydracarina sp.</i>		2,04		
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Ephemeroptera				
F. Baetidae			1,82	0,86
<i>Proclœón sp.</i>		3,06		
O. Coleoptera				
F. Dytiscidae		1,02		
O. Megaloptera				
F. Sialidae	0,35			
O. Diptera				
F. Chironomidae	33,74	36,73	38,62	16,38
F. Psychodidae	0,18	2,04		
O. Tricoptera				
F. Polycentropodidae	8,44	3,06	17,73	1,72
F. Limnephilidae				
<i>Allogamus sp.</i>		2,04		
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	569	98	220	116
Nº TAXONES	8	13	9	5
RIC	8	14	9	6

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	24/08/2007	21/07/2008	26/08/2009	08/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Alonella excisa</i>	65,6	68,9	58,0	63,03
<i>Chydorus sphaericus</i>			28,00	
<i>Alona guttata</i>	15,9			
<i>Alona affinis</i>	2,5	9,3	8,0	
<i>Eurycercus lamellatus</i>				8,82
<i>Scapholeberis rammneri</i>		1,3		
<i>Ceriodaphnia dubia</i>		0,7		
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>				6,30
Cl. Copepoda				
<i>Eudiaptomus vulgaris</i>	3,8			6,72
<i>Eudiaptomus vulgaris</i>		2,0		
<i>Eucyclops serrulatus</i>		3,3	2,0	14,71
<i>Macrocyclops albidus</i>		2,0		
Cl. Ostracoda		0,7	4,0	
<i>Sp1.</i>				0,4
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Euchlanys dilatata</i>	12,1			
<i>Kellicottia longispina</i>		11,9		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	7,40	7,67	6,84	7,61



Vista del lago en 2007



Vista del lago en 2008



Vista del lago en 2009

VEGETACIÓN



Imagen del sustrato del lago



Sparganium angustifolium