



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

ESTANY GRAN DE BASTURS

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: - Código muestreo: BAG-1 Fecha actualización de la ficha: 26/07/2011

Tipología: Cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico

Red a la que pertenece:

Operativa
Vigilancia

Referencia
Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton
Otra flora acuática

Fauna bentónica invertebrada
Peces

LOCALIZACIÓN

Localidad: Basturs

Municipio: Figuerola d'Orcau

Provincia: Lleida

CCAA: Cataluña

Coordenadas: Huso: 31T

X(m): 336495 Y(m): 4667760

Nº Mapa 1:50.000: 290

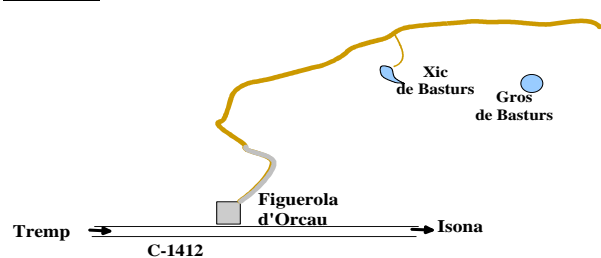
Altitud (m): 620

Ruta de acceso:

Desde Tremp tomar la carretera C-1412 dirección a Isona. Al llegar a Figuerola d'Orcau (se debe entrar al pueblo) a escasos metros aparece un letrero indicativo del camino a Basturs. Se trata de una carretera asfaltada en el tramo inicial que, al cabo de unos metros, pasa a ser un camino de tierra.

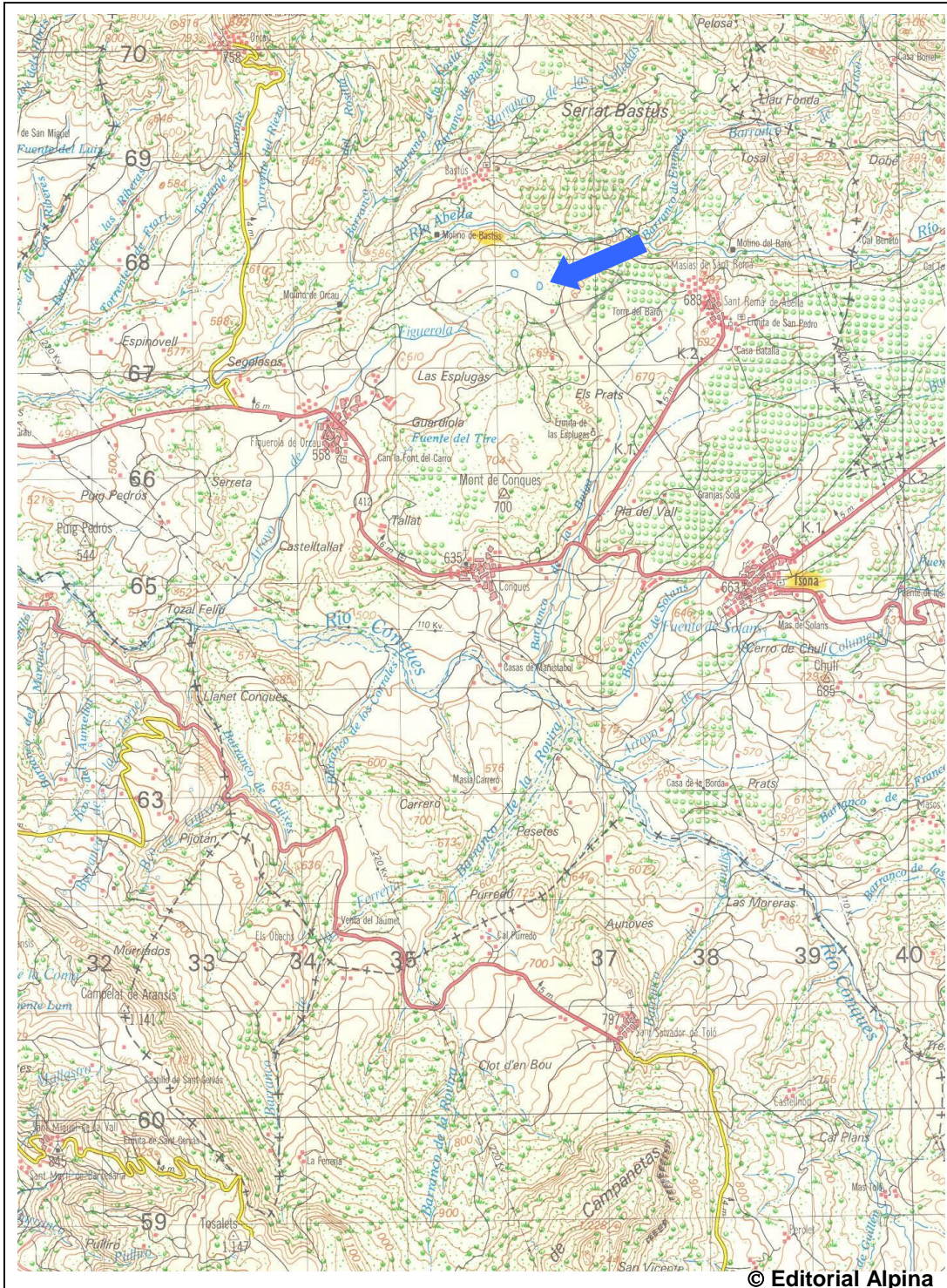
El lago queda a la derecha del camino de tierra, la vegetación puede dificultar ver el caminito que conduce hasta él.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Estany Gran de Basturs



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. A pesar de ello existe una importante presión antrópica alrededor del lago, que se pone de manifiesto por la presencia de campos de cultivo a su alrededor; es posible que se extraiga agua para el riego.

Instalaciones existentes y usos

Construcciones, infraestructuras y usos humanos

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

Usos

Agrícola	34%
Ganadero	2%
Silvícola	%
Urbano	%

FOTOGRAFÍAS DE LAS PRESIONES Y/O LAS INSTALACIONES



Imagen de la plataforma instalada en el margen del lago

**Elementos biológicos****Estación analizada****Código masa:** -

Fecha muestreo

07/08/2007

20/09/2008

09/09/2009

05/08/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	0,68	2,04	1,85	1,65
	Clo (mg Clo-a/m ³)	15,14	4,21	3,26	2,07
	Biovolumen (mm ³ /L)	10,51	2,81	0,67	0,24
Otra flora acuática	Riqueza específica	5	5	4	10
	Cobertura total de helófitos (%)	99	99	99	99
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	8,77	8,85	12,61	7,82

Comentarios

Se ha observado la presencia de numerosos peces de colores (*Carassius auratus*).

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

Mediante la realización de transectos de profundidades se ha calculado un volumen aproximado del lago de 0,02 hm³. En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 no se apreció variación del nivel de agua del lago respecto al observado en 2007.

Presenta conexión con aguas subterráneas, en concreto con el sistema Tremp-Isona.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 0,16 ha. Su profundidad máxima es de 16,3 m. La cubeta presenta una pendiente dominante inferior al 25% al igual que la zona litoral. La zona litoral del estanque está ocupada por un anillo completo de helófitos (*Cladium mariscus* y *Scirpus holoschoenus*).

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: -

Parámetros	Métricas	07/08/2007		20/09/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	2,9	A	5	NA
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Verde turquesa	NC	Verde botella	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	26,2	NC	23,6	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	17,8	NC	8,1	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	452	NA	499	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	8,0	NA	8,0	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	3,55	NA	4,33	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	<0.05	NC	0,10	NC
	NO₃ (mg/L)	0,036	NC	0,115	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	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	09/09/2009		05/08/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	4	NA	5	NA
	Turbidez (clases) ¹	2	NC	2	NC
	Color	Verde marronoso	NC	Verde oscuro	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	26	NC	23,3	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	8,2	NC	7,9	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	445	NA	502	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,8	NA	7,6	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	4,56	NA	3,95	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	0,05	NC	0,10	NC
	NO₃ (mg/L)	0,177	NC	2,065	NC
	NO₂ (mg/L)	0,007	NC	0,015	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	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: 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)	15,14	Malo	4,21	B	3,26	MB	2,07	MB
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	10,51	Malo	2,81	Def	0,67	MB	0,24	MB
	InGa	0,68	Def	2,04	MB	1,85	MB	1,65	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	Def		B		MB		MB	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	5	MB	5	MB	4	MB	10	MB
	% cinturón helófitos	99%	MB	99%	MB	99%	MB	99%	MB
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		MB	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	8,77	MB	8,85	MB	12,61	MB	7,82	B
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		MB		B	

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

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

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	07/08/2007		
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Chroococcus limneticus</i>	19200	4,7041	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp. 1	6528	1,5191	
<i>Fragilaria nanana</i>	48	0,0111	
<i>Fragilaria</i> sp.	24	0,0087	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	24	0,0007	
<i>Ochromonas</i> sp.	24	0,0080	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon divergens</i>	24	0,0031	4
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	48	0,0015	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	48	2,2025	4
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>aeruginosum</i>	96	0,0751	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	24	0,4166	1
<i>Peridinium</i> cf. <i>cinctum</i>	24	1,1675	5
<i>Peridinium umbonatum</i>			1
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	72	0,1657	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	48	0,0341	
<i>Katablepharis ovalis</i>	120	0,0085	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	72	0,0070	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlamydomonas</i> cf. <i>lunata</i>	72	0,0217	
<i>Cosmarium abbreviatum</i> var. <i>minus</i>	20784	3,1342	
<i>Cosmarium laeve</i>	24	0,0204	
<i>Oedogonium</i> sp.			+
Clorococales no coloniales			
<i>Monoraphidium circinale</i>	24	0,0003	
<i>Monoraphidium contortum</i>	264	0,0046	
<i>Tetraedron minimum</i>	120	0,1725	
Clorococales coloniales			
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>ecornis</i>	96	0,0055	
TOTAL	47808 células/mL	13,69 mm ³ /L	
Porcentaje de cianobacterias	44,74%		
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	15,14		
InGA	0,68		

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	20/09/2008		
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Chroococcus</i> cf. <i>limneticus</i>	18	0,0068	
<i>Microcystis aeruginosa</i>			1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes</i> sp.			4
<i>Cyclotella ocellata</i>	2563	1,3077	4
<i>Eunotia</i> sp.	9	0,0447	2
<i>Fragilaria</i> cf. <i>tenera</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	35	0,0010	+
<i>Chromulina</i> sp.	9	0,0007	
Crisofíceas indet. 6 µm	9	0,0012	
<i>Dinobryon crenulatum</i>	9	0,0006	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	71	0,0161	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	18	0,0006	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	9	0,4237	1
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>lacustre</i>	53	0,0173	+
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	9	0,1558	
CRYPTOPHYTA			
<i>Chroomonas</i> sp.	53	0,0191	
<i>Cryptomonas erosa</i>	98	0,2048	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	9	0,0060	
<i>Cryptomonas phaseolus</i>	9	0,0060	3
<i>Katablepharis ovalis</i>	18	0,0012	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	18	0,0016	
CHLOROPHYTA			
cf. <i>Chlamydomonas</i> sp.	9	0,0028	
<i>Chlorogonium</i> sp.	9	0,0008	
<i>Cosmarium abbreviatum</i> var. <i>minus</i>	3973	0,5325	
<i>Cosmarium reniforme</i>			1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	80	0,0049	
<i>Mougeotia</i> sp.			2
Clorococales no coloniales			
<i>Monoraphidium circinale</i>	9	0,0001	
<i>Monoraphidium contortum</i>	44	0,0007	
<i>Monoraphidium minutum</i>	106	0,0026	1
<i>Tetraedron minimum</i>	18	0,0172	
Clorococales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			2
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	284	0,0053	
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>incurvata</i>			1
<i>Pediastrum boryanum</i>	53	0,0295	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			+

TOTAL	7.602	2,8113
Porcentaje de cianobacterias	0,24%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	4,21	
InGA	2,04	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	09/09/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp. 1	1546	0,1167	
<i>Cyclotella</i> sp. 2	286	0,0882	
<i>Achnanthes</i> sp.			5
<i>Navicula</i> sp.			2
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	6	0,0004	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	6	0,1039	
<i>Peridinium</i> cf. <i>umbonatum</i>			2
<i>Peridinium</i> sp.	6	0,0479	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	62	0,1281	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	31	0,0206	
<i>Cryptomonas phaseolus</i>	25	0,0180	
<i>Rhodomonas minuta</i>	19	0,0017	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium abbreviatum</i> var. <i>minus</i>	1030	0,1268	2
Clorococcales no coloniales			
<i>Monoraphidium contortum</i>	217	0,0036	
<i>Tetraedron minimum</i>	6	0,0056	
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			1
<i>Pediastrum tetras</i>	25	0,0066	
<i>Scenedesmus ovalternus</i>			+

TOTAL	3265 células/mL	0,67 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	3,26	
InGA	1,85	

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

ia



Fitoplancton

Fecha muestreo	05/08/2010		
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Pseudanabaena</i> sp. (fil/mL)	3	0,0009	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Anomoeoneis</i> sp.	6	0,0019	
<i>Cyclotella</i> sp.	47	0,0066	
<i>Navicula</i> sp.			2
Diatomeas coloniales			
<i>Diatoma</i> sp.			2
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudokephyron hypermaculatum</i>	6	0,0004	
<i>Pseudopedinella gallica</i>	50	0,0137	+
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon divergens</i>			1
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	133	0,0037	
XANTOPHYCEAE			
<i>Nephrodiella semilunaris</i>	6	0,0005	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium cornutum</i>			+
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	0,0382	3
<i>Gymnodinium cf. cnecoides</i>	6	0,0026	+
<i>Peridinium cinctum</i>			2
<i>Peridinium umbonatum</i>			1
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	19	0,0088	
<i>Katablepharis ovalis</i>	16	0,0014	
<i>Rhodomonas minuta</i>	348	0,0351	+
CHLOROPHYTA			
<i>Chlorogonium fusiforme</i>	9	0,0010	
<i>Mougeotia</i> sp.			1
<i>Oedogonium</i> sp.			1
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	65	0,1109	+
Clorococcales no coloniales			
<i>Monoraphidium circinale</i>	410	0,0050	2
<i>Monoraphidium contortum</i>	19	0,0007	1
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			3
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	12	0,0003	+
<i>Dactylosphaerium sociale</i>	34	0,0061	
<i>Kirchneriella contorta</i>	50	0,0013	1
<i>Oocystis cf. parva</i>			+
<i>Pediastrum tetras</i>			+
<i>Scenedesmus ecornis</i>	6	0,0003	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	6	0,0006	
<i>Tetrastrum triangulare</i>	12	0,0002	

TOTAL	1264 células/mL	0,24 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,39%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	2,07	
InGA	1,65	

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

**Vegetación acuática**

Fecha muestreo	07/08/2007	20/09/2008	09/09/2009	05/08/2010
COMPOSICIÓN				
MAGNOLIOPHYTA				
MAGNOLIOPSIDA				
Rosaceae				
<i>Rubus</i> sp.				+
Haloragaceae				
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+	+	+	+
Lythraceae				
<i>Lythrum</i> cf. <i>salicaria</i>				+
<i>Lythrum salicaria</i>				+
Lentibulariaceae				
<i>Utricularia vulgaris</i>	+	+	+	+
Rubiaceae				
<i>Rubus</i> sp.	+	+	+	
LILIOPSIDA				
Potamogetonaceae				
<i>Potamogeton coloratus</i>				+
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	+		+
Juncaceae				
<i>Juncus</i> sp.				+
Cyperaceae				
<i>Cladium mariscus</i>	+	+	+	+
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	+	+	+
Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	5	5	4	10
% cinturón de helófitos	99%	99%	99%	99%



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	07/08/2007	20/09/2008	09/09/2009	05/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA			2,11	
Ph. MOLUSCA				
Cl. Pulmonata				
O. Basommatophora				
F. Lymnaeidae				
<i>Lymnaea sp.</i>		0,69		
F. Physidae			1,05	4,08
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta				2,04
Ph. ARTHROPODA				
SuperCl. CRUSTACEA				
Cl. Ostracoda			1,05	
Supercl. INSECTA				
Cl. Eulentomata				
O. Odonata				
F. Coenagrionidae	30,48	6,94	23,16	8,16
<i>Coenagrion sp.</i>				
F. Aeshnidae	7,62	9,03	4,21	14,29
F. Libellulidae	7,62	0,69	3,16	
O. Ephemeroptera				
F. Caenidae				2,04
F. Baetidae	7,62	6,25	7,37	12,24
O. Hemiptera				
F. Gerridae				2,04
<i>Gerris sp.</i>	7,62	3,47		
F. Corixidae				
<i>Micronecta sp.</i>			1,05	
F. Naucoridae				
<i>Naucoris sp.</i>		0,69	1,05	32,65
O. Megaloptera				
O. Coleoptera				
F. Gyrinidae		2,08		
<i>Gyrinus sp.</i>				2,04
F. Hydrophilidae		0,69		
F. Hydraenidae				
<i>Hydraene sp.</i>			1,05	
F. Dytiscidae				
<i>Laccophilus sp.</i>				2,04
F. Dryopidae				2,04
O. Diptera				
F. Culicidae	7,62	2,08		
<i>Anopheles sp.</i>				4,08
F. Chironomidae	30,48	59,03	51,58	10,20
F. Stratiomyidae	0,95	8,33	3,16	2,04
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	105	144	95	49
Nº TAXONES	8	12	10	13
RIC	14	15	12	14

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	07/08/2007	20/09/2008	09/09/2009	05/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	5,6			
<i>Bosmina longirostris</i>	5,6			4,08
<i>Simocephalus vetulus</i>		10,69		2,04
<i>Chydorus sphaericus</i>	11,1	19,85	18,97	64,29
<i>Alona rectangula</i>	22,2			21,43
Cl. Copepoda				
<i>Eudiaptomus padanus</i>	16,7			
<i>Eudiaptomus chappuisi</i> *		6,11	65,52	1,02
<i>Tropocyclops prasinus</i>		6,87		
<i>Macrocyclus albidus</i>			6,90	
Cl. Ostracoda	38,9		8,62	
<i>Sp1</i>				7,14
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Euchlanys dilatata</i>		16,03		
<i>Hexarthra mira</i>		40,46		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	6,45	6,35	10,00	5,01

*2006 IUCN Red List of Threatened Species, amb el nº 4942



Vista del cinturón de helófitos



Imagen de un grupo de peces de colores introducidos en el lago (*Carassius auratus*)

VEGETACIÓN



Utricularia vulgaris (en flor)



Rubus sp.



Scirpus holoschoenus



Myriophyllum spicatum

