



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

ESTANQUE GRANDE DE ESTANYA

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L1014 Código muestreo: 1014 Fecha actualización de la ficha: 26/07/2011

Tipología: Cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, pequeño

Red a la que pertenece:

Operativa
Vigilancia

Referencia
Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton
Otra flora acuática

Fauna bentónica invertebrada
Peces

LOCALIZACIÓN

Localidad: Estaña
Municipio: Benabarre
Provincia: Huesca
CCAA: Aragón

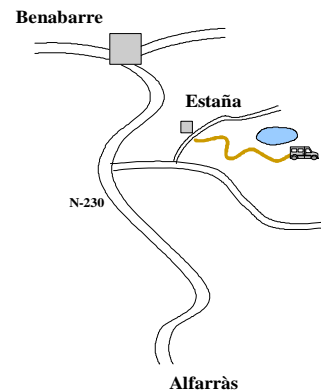
Coordenadas: Huso: 30T
X(m): 792510 Y(m): 4658923
Nº Mapa 1:50.000: 289
Altitud (m): 672

Ruta de acceso:

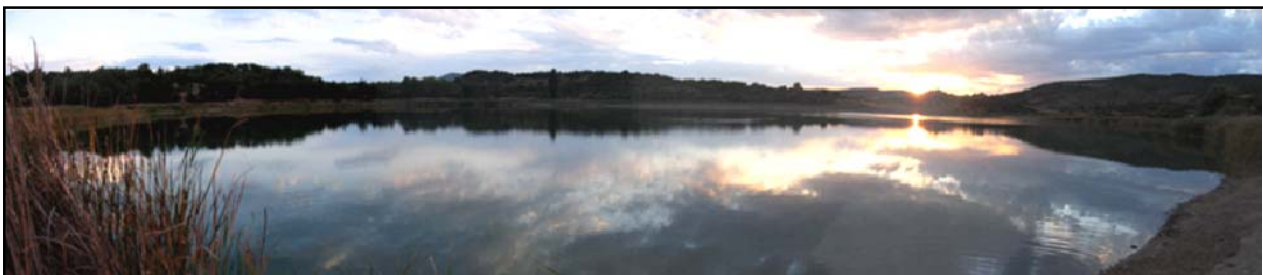
En Benabarre tomar la carretera N-230 dirección Alfarràs. A unos 11 km tomar el desvío hasta Estopiñán del Castillo/Estaña, coger el primer desvío a mano izquierda (a Estaña). Justo antes de llegar al pueblo tomar el desvío a mano derecha, es un camino de tierra que discurre a través de los campos.

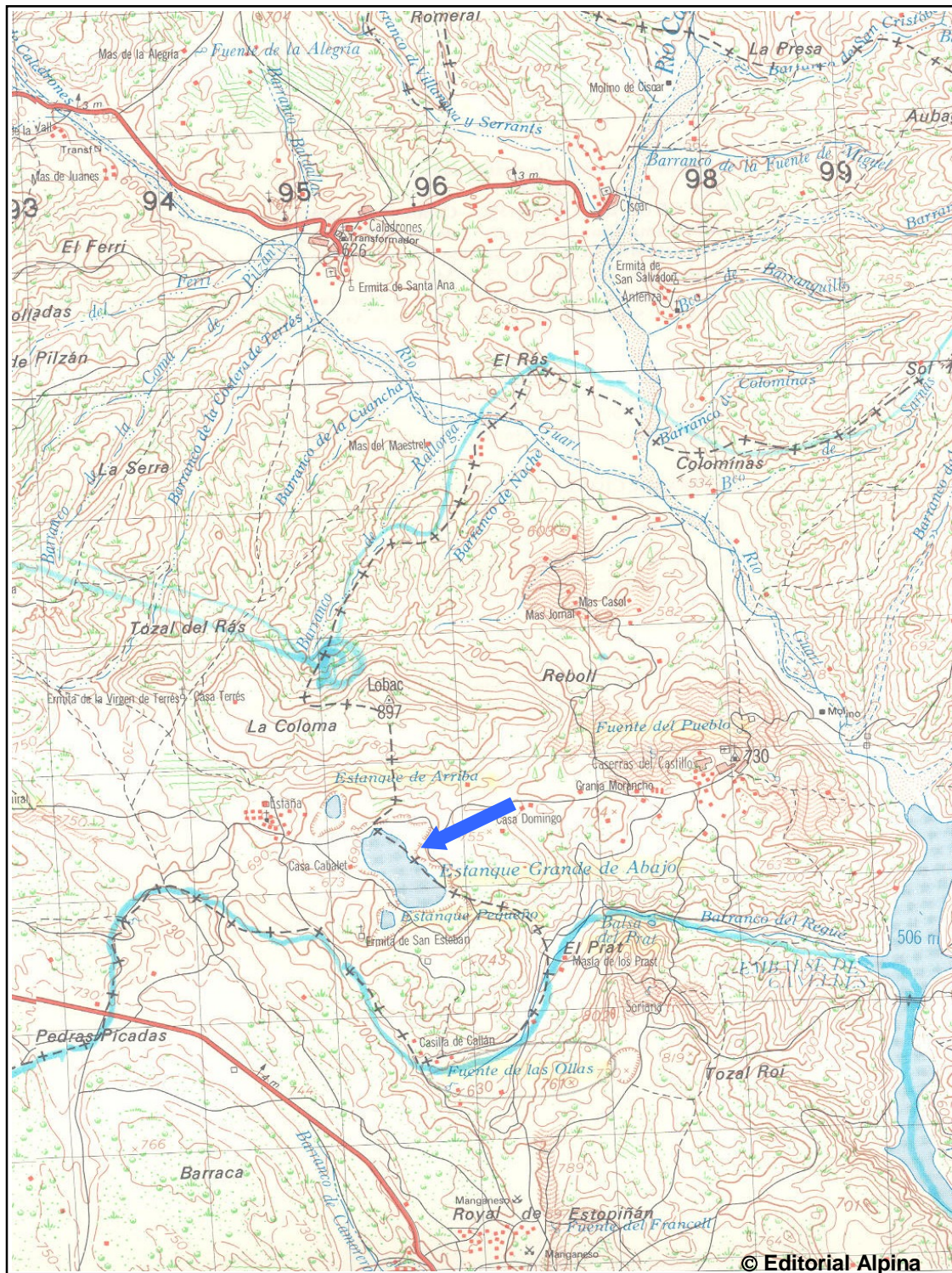
Dejar el vehículo a unos 150 m de la laguna.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Estanque Grande de Estaña



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 que el lago se encuentra cercano a campos de cultivo.

Una pista permite acceder al lago con vehículo hecho que facilita la elevada frecuentación.

Instalaciones existentes y usos

Construcciones, infraestructuras y usos humanos

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

Usos

Agrícola	15%
Ganadero	1%
Silvícola	%
Urbano	%

FOTOGRAFÍAS DE LAS PRESIONES Y/O LAS INSTALACIONES



Campos de cereales alrededor del estanque

**Elementos biológicos****Estación analizada****Código masa:** L1014**Fecha muestreo**

06/08/2007

19/09/2008

18/07/2009

05/08/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	2,65	2,01	2,63	1,60
	Clo (mg Clo-a/m ³)	2,57	1,83	1,63	2,21
	Biovolumen (mm ³ /L)	3,89	3,97	5,11	1,67
Otra flora acuática	Riqueza específica	5	5	5	4
	Cobertura total de helófitos (%)	98	98	98	98
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	10,48	8,50	7,92	7,19

Comentarios**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 0,54 hm³. El nivel de agua observado en 2008 estaba unos 2 m por debajo del observado en 2007, de tal modo que las dos cubetas que forman parte del lago estaban prácticamente desconectadas. Los niveles de agua observados en 2009 y 2010 estaban unos 50 cm por debajo del observado en 2007. Presenta conexión con las aguas subterráneas, en concreto con el sistema Litera alta.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 14,5 ha. Su profundidad máxima es de 18,2 m. La cubeta presenta una pendiente dominante inferior al 25% al igual que la zona litoral. La zona litoral del lago está ocupada por un anillo completo de helófitos (*Phragmites australis*, *Typha* sp. y *Scirpus holoschoenus*).

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L1014

Parámetros	Métricas	06/08/2007		19/09/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	2,5	NA	6,2	NA
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	2	NC
	Color	Verde turquesa	NC	Verde turquesa	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	27,1	NC	22,6	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	13,6	NC	7,6	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	3752	NA	3960	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	8,1	NA	8,2	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	1,87	NA	1,79	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	Precip. blanco	NC	Precip. blanco	NC
	NO₃ (mg/L)	0,099	NC	<0.005	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	0,002	NC
	P.tot (mg/L)	0,007	NA	0,007	NA

Parámetros	Métricas	18/07/2009		05/08/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	4,7	NA	5,4	NA
	Turbidez (clases) ¹	2	NC	1	NC
	Color	Verde grisáceo	NC	Verde	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	24,7	NC	26,2	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	7,9	NC	8,1	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	3890	A	>3.000	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	8,2	NA	8,3	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	2,20	NA	2,15	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	Precip. blanco	NC	0,05	NC
	NO₃ (mg/L)	0,830	NC	0,238	NC
	NO₂ (mg/L)	0,017	NC	0,014	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0,005	NC
	P.tot (mg/L)	0,008	NA	0,012	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:**

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	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Conc. Clorofila (mg Clo-a/m ³)	2,57	MB	1,83	MB	1,63	MB	2,21	MB
	Biovol. total fitopl. (mm3/L)	3,89	Mod	3,97	Mod	5,11	Def	1,67	MB
	InGa	2,65	MB	2,01	MB	2,63	MB	1,60	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		B		MB	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	5	MB	5	MB	5	MB	4	MB
	% cinturón helófitos	98%	MB	98%	MB	98%	MB	98%	MB
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		MB	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	10,48	MB	8,50	MB	7,92	B	7,19	B
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		B		B	

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

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

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	06/08/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Chroococcus</i> sp.	72	0,0034	
<i>Merismopedia glauca</i>	36	0,0012	
<i>Microcystis flos-aquae</i>	1800	0,0513	4
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp. 1	27	0,0063	
<i>Navicula</i> sp.	9	0,0138	+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudopedinella</i> sp.	9	0,0035	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	81	0,0025	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp.	27	0,0467	
<i>Peridiniopsis borgei</i>	171	3,3209	5
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	9	0,1562	
<i>Peridinium umbonatum</i>	18	0,0318	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	90	0,2071	
<i>Rhodomonas</i> sp.	9	0,0006	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium bioculatum</i>	18	0,0271	
<i>Cosmarium</i> cf. <i>phaseolus</i>	36	0,0396	
<i>Nephroselmis olivacea</i>	36	0,0131	
Picoplancton 2 µm	63	0,0003	
<i>Planctonema lauterbornii</i>			2
<i>Polytoma</i> sp.	18	0,0109	
Clorococales no coloniales			
<i>Lagerheimia subsalsa</i>	90	0,0114	
<i>Monoraphidium circinale</i>	99	0,0010	
<i>Tetraedron minimum</i>	9	0,0129	
Clorococales coloniales			
<i>Oocystis</i> sp.	18	0,0066	
<i>Oocystis submarina</i>	54	0,0017	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	18	0,0020	
<i>Tetrachlorella incerta</i>	234	0,0066	

TOTAL	3051 células/mL	3,98 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	1,44%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	2,57	
InGA	2,65	

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

**Fitoplancton**

Fecha muestreo	19/09/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Anabaena</i> sp.	109	0,0029	
<i>Chroococcus</i> cf. <i>turgidus</i>	62	0,0051	
<i>Chroococcus</i> sp.	372	0,0064	
<i>Merismopedia insignis</i>	497	0,0070	
<i>Microcystis aeruginosa</i>			3
<i>Microcystis flos-aquae</i>			4
<i>Planktolyngbya</i> sp. (fil/mL)	4	0,0018	+
<i>Planktothrix</i> sp. (fil/mL)	4	0,0135	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes</i> sp.			1
<i>Cyclotella</i> sp.	12	0,0128	
<i>Navicula</i> sp.			1
<i>Pinnularia</i> sp.			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
Crisofíceas indet. 12 µm	27	0,0244	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	8	0,0018	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	12	0,0004	
EUGLENOPHYTA			
<i>Euglena</i> sp.	12	0,1527	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>chiatosporum</i>	8	0,0050	
<i>Peridiniopsis borgei</i>	31	0,5977	3
<i>Peridinium</i> sp. (pequeño)	4	0,0042	
<i>Peridinium umbonatum</i>	12	0,0308	1
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	16	0,0334	
<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i>	81	0,0529	1
<i>Katablepharis ovalis</i>	12	0,0008	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	23	0,0020	
<i>Rhodomonas lacustris</i>	35	0,0050	1
CHLOROPHYTA			
cf. <i>Dunaliella</i> sp.	35	0,0059	
<i>Chlamydomonas</i> sp. 2	4	0,0004	
<i>Cosmarium phaseolus</i>	19	0,0209	1
<i>Mesotaenium</i> cf. <i>macroccocum</i>	7821	0,7071	
<i>Mougeotia</i> sp.			1
<i>Oedogonium</i> sp.			1
<i>Planctonema lauterbornii</i>	4159	0,2352	1
<i>Staurastrum</i> cf. <i>planctonicum</i>			3
<i>Tetraelmis</i> sp.	8	0,0106	
Clorococales no coloniales			
<i>Lagerheimia quadriseta</i>	532	1,9855	
<i>Monoraphidium circinale</i>	8	0,0001	
<i>Tetraedron minimum</i>	4	0,0038	
Clorococales coloniales			

<i>Botryococcus braunii</i>			2
<i>Coenocystis subcylindrica</i>			2
<i>Oocystis cf. marssonii</i>	93	0,0344	
<i>Pediastrum boryanum</i>			+
<i>Scenedesmus cf. microspina</i>	8	0,0003	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8	0,0007	

TOTAL	14040 células/mL	3,97mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,92%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,83	
lnGA	2,01	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	18/07/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Microcystis flos-aquae</i> (col/mL)			2
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Navicula</i> sp.	28	0,0265	1
<i>Fragilaria</i> sp.			1
Diatomeas coloniales			
<i>Aulacoseira</i> sp.	141	0,0929	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina</i> sp.	28	0,0048	
<i>Coanoflagelado</i> indet.	1408	0,0199	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	901	0,0314	
<i>Prymnesium</i> sp.	56	0,0084	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium lantzschii</i>	28	0,0143	
<i>Peridiniopsis borgei</i>	141	2,7184	5
<i>Peridinium cf. cinctum</i>	28	1,1252	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	113	0,2335	
<i>Rhodomonas minuta</i>	225	0,0197	
CHLOROPHYTA			
<i>Chloromonas</i> sp.	732	0,2820	
<i>Planctonema lauterbornii</i>	1944	0,1099	
<i>Cosmarium laeve</i>	56	0,0831	1
Clorococales no coloniales			
<i>Lagerheimia genevensis</i>	4648	0,2290	
<i>Monoraphidium minutum</i>	3070	0,0734	
<i>Tetraedron minimum</i>	28	0,0261	
Clorococales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			+
<i>Oocystis</i> sp.	56	0,0099	
<i>Tetrachlorella incerta</i>	113	0,0034	

TOTAL	13744 células/mL	5,11 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,63	
InGA	2,63	

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

**Fitoplancton**

Fecha muestreo	05/08/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Anabaena</i> sp.			+
<i>Merismopedia</i> sp.			+
<i>Microcystis flos-aquae</i>			+
<i>Pseudanabaena catenata</i> (fil/mL)	76	0,0239	+
<i>Pseudanabaena</i> cf. <i>biceps</i> (fil/mL)	27	0,0191	1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	11	0,0031	
<i>Cyclotella</i> sp.	135	0,0742	
<i>Navicula</i> sp.			1
Diatomeas coloniales			
<i>Aulacoseira distans</i>	59	0,0277	
<i>Fragilaria capucina</i>	16	0,0077	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Ochromonas</i> sp.	119	0,0078	
<i>Salpingoeca</i> sp.	11	0,0006	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	221	0,0062	
EUGLENOPHYTA			
<i>Euglena acus</i>	5	0,0272	
DINOPHYTA			
<i>Peridiniopsis borgei</i>	38	0,7326	5
<i>Peridinium umbonatum</i>	22	0,0763	2
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	5	0,0020	
<i>Katablepharis ovalis</i>	16	0,0014	
<i>Rhodomonas minuta</i>	119	0,0120	
CHLOROPHYTA			
cf. <i>Dunaliella</i> sp.	513	0,0073	
<i>Cosmarium</i> cf. <i>phaseolus</i>	302	0,4086	2
<i>Planctonema lauterbornii</i>	32	0,0018	+
Clorococales no coloniales			
<i>Lagerheimia subsalsa</i>	108	0,0212	
<i>Monoraphidium circinale</i>	281	0,0034	
<i>Tetraedron minimum</i>	16	0,0135	
Clorococales coloniales			
<i>Coelastrum microporum</i>	70	0,0135	
<i>Oocystis borgei</i>	70	0,1029	+
<i>Oocystis submarina</i>	621	0,0628	
<i>Tetrachlorella incerta</i>	421	0,0171	

TOTAL	3314 células/mL	1,67 mm ³ /L
--------------	-----------------	-------------------------

Porcentaje de cianobacterias	2,57%
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	2,21
InGA	1,60

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



Vegetación acuática

Fecha muestreo	06/08/2007	19/09/2008	18/07/2009	05/08/2010
COMPOSICIÓN				
CLOROPHYTA				
Characeae				
<i>Chara aspera</i>	+	+	+	
Cladophoraceae				
<i>Cladophora</i> sp			+	
MAGNOLIOPHYTA				
MAGNOLIOPSIDA				
Asteraceae				
<i>Chondrilla juncea</i>				+
LILIOPSIDA				
Potamogetonaceae				
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	+	+	
Cyperaceae				
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	+	+	
Poaceae				
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+	+
<i>Phragmites</i> sp.				+
Typhaceae				
<i>Typha</i> sp.	+	+	+	+
Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	5	5	5	4
% cinturón de helófitos	98%	98%	98%	98%



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	06/08/2007	19/09/2008	18/07/2009	05/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta			1,18	
O. Tubificida				
F. Tubificidae			+	
Ph. ARTHROPODA				
Cl. Aracnida				
F. Acari				
<i>Hydracarina sp.</i>	0,11			
SuperCl. CRUSTACEA				
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Odonata				
F. Coenagrionidae	0,28	4,35	9,41	
F. Aeshnidae			2,35	
<i>Anax sp.</i>		4,35		
F. Gomphidae			1,18	
O. Ephemeroptera				
F. Caenidae	3,10		44,71	
<i>Caenis sp.</i>		34,78		
F. Baetidae	1,77		12,94	
<i>Procladius sp.</i>		21,74		
O. Hemiptera				
F. Corixidae				
<i>Micronecta sp.</i>	7,53		1,18	
O. Coleoptera				
O. Diptera				
F. Ceratopogonidae			1,18	
F. Chironomidae	86,77	34,78	25,88	100
O. Tricoptera				
F. Polycentropodidae	0,44			
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	1.807	23	85	3
Nº TAXONES	7	5	9	1
RIC	15	9	9	1

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo				
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	5,17			4,00
<i>Bosmina longirostris</i>	4,43			7,20
<i>Pleuroxus aduncus</i>	2,21			
<i>Leydigia acanthocercoides</i>	17,34			
<i>Acroperus neglectus</i>	23,25			
<i>Daphnia longispina</i>			1,75	1,60
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>			3,51	1,60
<i>Chydorus sphaericus</i>		8,39	64,91	53,60
<i>Alona affinis</i>			1,75	
<i>Alona rectangula</i>		4,90		
Cl. Copepoda				
<i>Cyclops abyssorum</i>				8,80
<i>Macrocyclops albidus</i>				4,80
<i>Megacyclops viridis</i>			3,51	
<i>Tropocyclops prasinus</i>	4,43	57,34	14,04	16,80
<i>Thermocyclops dibowskii</i>				0,80
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	1,85			
<i>Attheyella crassa</i>		0,70		
<i>Harpacticoides</i>	14,02			
Cl. Ostracoda	27,31	28,67	10,53	
<i>Sp1</i>				0,80
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	7,70	7,50	5,57	5,67



Imagen del lago y de los campos circundantes



Vista general de la zona de acceso al estanque grande de Estanya



Imagen de 2008 de la zona de comunicación entre las dos cubetas que forman el lago

VEGETACIÓN



Phragmites australis



Scirpus holoschoenus

