



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

LAGUNA LARGA

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L0991 **Código muestreo:** 991 **Fecha actualización de la ficha:** 26/07/2011

Tipología: Alta montaña, septentrional, profundo, aguas ácidas

Red a la que pertenece:

Operativa
Vigilancia

Referencia
Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton
Otra flora acuática

Fauna bentónica invertebrada
Peces

LOCALIZACIÓN

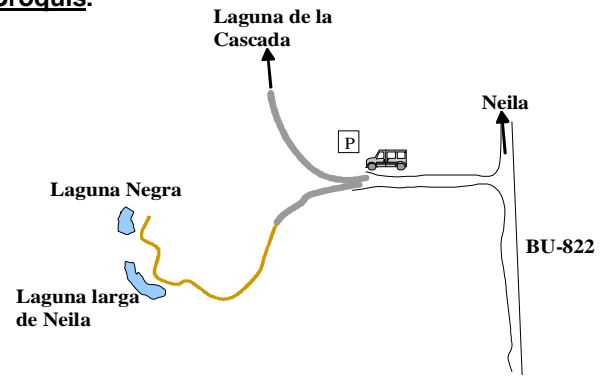
Localidad: Neila
Municipio: Neila
Provincia: Burgos
CCAA: Castilla y León

Coordenadas: **Huso:** 30T
X(m): 495569 **Y(m):** 4654852
Nº Mapa 1:50.000: 278
Altitud (m): 1.889

Ruta de acceso:

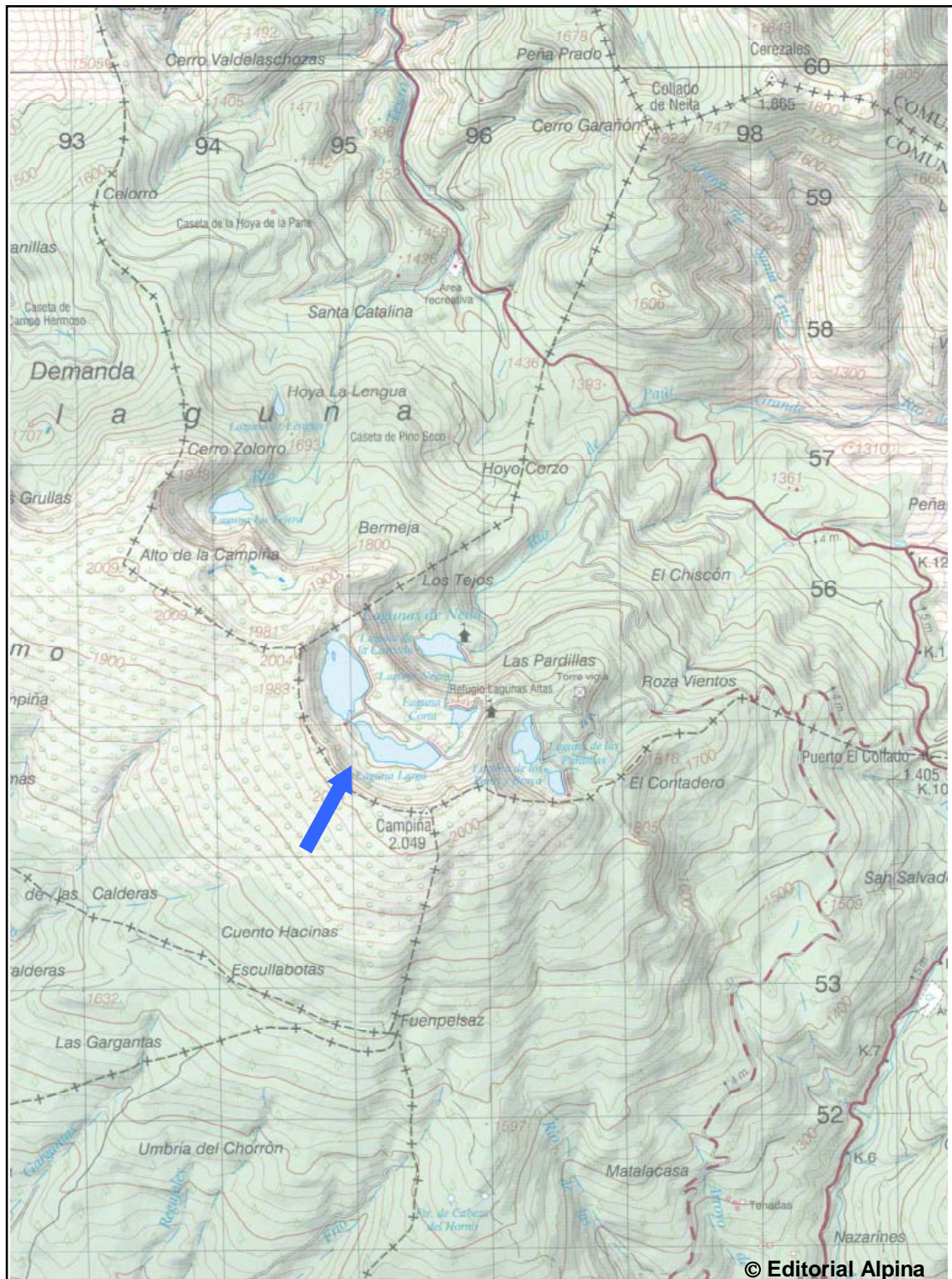
Desde Neila seguir la carretera BU-822 hacia Quintanar de la Sierra. Tomar entonces la carretera que, a mano derecha, indica el acceso a las lagunas. Dejar el vehículo en el aparcamiento que hay a la entrada del Parque de las Lagunas de Neila. Seguir la pista asfaltada de la izquierda (la de la derecha conduce a la Laguna de la Cascada). La pista, que posteriormente se vuelve de tierra, está cerrada a los vehículos mediante una cadena y conduce hasta la Laguna Larga y a la Negra de Neila.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Laguna Larga



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

Lago represado.

Durante las visitas realizadas entre 2007 y 2010 no se observaron otras 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	5%
Ganadero	3%
Silvícola	%
Urbano	%



Elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: ~~1100001~~

Fecha muestreo

31/07/2007

18/09/2008

12/09/2009

10/08/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	0,70	0,45	0,36	0,45
	Clo (mg Clo-a/m ³)	4,32	19,03	16,82	14,08
	Biovolumen (mm ³ /L)	9,01	5,69	15,25	3,04
Otra flora acuática	Riqueza específica	4	5	6	10
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	8,36	9,86	9,42	9,39

Comentarios

Elementos hidromorfológicos que afectan a los elementos biológicos

Régimen hidrológico

No está conectada con aguas subterráneas.

En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 no se apreció variación del nivel de agua del lago respecto al observado en 2007.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie de la laguna es aproximadamente de 11 ha. La cubeta presenta una pendiente dominante del 50%. El sustrato está dominado por piedras y gravas. Allí donde el sustrato lo permite la zona litoral está recubierta de prados de montaña y ejemplares de *Pinus nigra*.

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L0991

Parámetros	Métricas	31/07/2007		18/09/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	0,8	A
	Turbidez (clases) ¹	1-2	NC	3	NC
	Color	Marrón verdoso	NC	Marrón verdoso	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	20,4	NC	15,4	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	7,9	NC	7,5	NC
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	110	NA	100	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	8,6	NA	6,9	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	<0.40	A	<0.40	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	0,05	NC	0,12	NC
	NO₃ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	NO₂ (mg/L)	0,008	NC	<0.005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	0,005	NC
	P.tot (mg/L)	0,080	A	0,051	A

Parámetros	Métricas	12/09/2009		10/08/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	4	NC	3	NC
	Color	Marrón	NC	Marrón	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	20,4	NC	19,2	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	7,3	NC	7,1	NC
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	85	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	6,4	NA	7,0	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	<0.40	NA	<0,40	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	0,10	NC	0,15	NC
	NO₃ (mg/L)	<0.005	NC	<0,005	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	0,02	NC
	P-PO₄ (mg/L)	0,006	NC	0,014	NC
	P.tot (mg/L)	0,068	A	0,046	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)	4,32	Def	19,03	Malo	16,82	Malo	14,08	Malo
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	9,01	Malo	5,69	Def	15,25	Malo	3,04	Def
	InGa	0,70	Mod	0,45	Def	0,36	Def	0,45	Def
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	Def		Def		Def		Def	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	4	MB	5	MB	6	MB	10	MB
	% cinturón helófitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		MB	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	8,36	MB	9,86	MB	9,42	MB	9,39	MB
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		MB		MB	

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

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

Comentarios

Fitoplancton

Fecha muestreo	31/07/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp. 1	2366	0,55	
<i>Fragilaria</i> cf. <i>tenera</i>	309	0,09	
<i>Fragilaria</i> sp.			+
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria</i> cf. <i>construens</i>	1166	0,37	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon divergens</i>	651	0,08	
EUGLENOPHYTA			
<i>Trachelomonas volvocina</i>	34	0,05	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>hiemale</i>	34	0,02	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	34	0,71	
CHLOROPHYTA			
Picoplancton 2 µm	8229	0,04	
<i>Spirogyra</i> sp.			2
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>			2
Clorococales no coloniales			
<i>Ankyra judayi</i>	103	0,00	
<i>Lagerheimia ciliata</i>	69	0,03	
<i>Monoraphidium contortum</i>	240	0,00	
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	1166	0,08	2
<i>Monoraphidium minutum</i>	206	0,01	+
<i>Teilingia granulata</i>	17143	2,30	2
Clorococales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>	1371	0,08	+
<i>Crucigenia fenestrata</i>	23177	0,91	
<i>Crucigenia quadrata</i>	960	0,03	
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	2469	0,05	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>			2
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	1783	0,01	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	274	0,02	
<i>Oocystis</i> cf. <i>lacustris</i>	6720	1,53	+
<i>Scenedesmus acutus</i>			+
<i>Scenedesmus</i> aff. <i>armatus</i>	137	0,01	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	18926	2,12	2

TOTAL	87566 células/mL	9,10 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	4,32	
InGA	0,70	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo		18/09/2008	
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp. 1	2938	0,5687	
<i>Fragilaria</i> cf. <i>tenera</i>	331	0,0652	
Diatomeas coloniales			
<i>Asterionella formosa</i>			+
<i>Tabellaria fenestrata</i>			1
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Mallomonas</i> sp.	41	0,0198	1
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon sertularia</i>			+
EUGLENOPHYTA			
<i>Euglena</i> sp.			+
<i>Phacus tortus</i>			2
<i>Trachelomonas oblonga</i>	41	0,0137	
<i>Trachelomonas volvocina</i>	207	0,3063	
XANTOPHYCEAE			
<i>Tetraedriella jovetii</i>	290	0,1650	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp.	41	0,0455	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>			+
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas</i> sp.	41	0,0258	
CHLOROPHYTA			
<i>Closterium acutum</i>	124	0,0333	
<i>Cosmarium</i> sp.	952	0,7528	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	414	0,0253	
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	41	0,0669	4
Clorococales no coloniales			
<i>Lagerheimia genevensis</i>	41	0,0026	
<i>Monoraphidium contortum</i>	248	0,0041	
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	455	0,0329	+
Clorococales coloniales			
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	704	0,0435	2
<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	869	0,0231	1
<i>Botryococcus braunii</i>	331	0,0164	3
<i>Chlorella</i> sp.	248	0,0108	
<i>Crucigenia fenestrata</i>	32114	1,2611	3
<i>Crucigenia quadrata</i>	828	0,0224	1
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	10925	0,2048	2
<i>Crucigeniella crucifera</i>	166	0,0048	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	579	0,0706	4
<i>Eutetramorus fottii</i>			3
<i>Nephrocythium agardhianum</i>			+
Clorococales coloniales			
<i>Oocystis</i> cf. <i>lacustris</i>	331	0,0559	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	21519	1,8378	2
<i>Tetrachlorella alternans</i>	166	0,0111	
TOTAL	74985 células/mL	5,70 mm ³ /L	

Porcentaje de cianobacterias	0,00%
Concentración clorofila (mg Clo-a/m ³)	19,03
lnGA	0,45

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	12/09/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Dinobryon crenulatum</i>	662	0,0360	
<i>Mallomonas</i> sp.	166	0,0712	
<i>Bicosoeca cylindrica</i>	166	0,0094	
EUGLENOIDEA			
<i>Colacium</i> sp.			2
XANTOPHYCEAE			
<i>Nephrodiella lunaris</i>	5380	0,4849	
<i>Tetraedriella jovetii</i>	83	0,0446	
<i>Trachydiscus lenticularis</i>	3145	0,4522	
CHLOROPHYTA			
<i>Monomastix astigmata</i>	39232	4,0399	
<i>Closterium</i> sp.			+
<i>Mougeotia</i> sp.			1
<i>Spirogyra</i> sp.			1
<i>Spondylosium</i> sp.			2
Clorococales no coloniales			
<i>Ankyra lanceolata</i>	414	0,0195	
<i>Chlorella</i> sp.	11091	0,2672	
<i>Monoraphidium griffithii</i>	166	0,0163	
<i>Monoraphidium tortile</i>	1407	0,0442	
Clorococales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i> (col/mL)	248	6,8250	+
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	16884	0,3279	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	2649	0,3230	5
<i>Oocystis marssonii</i>	1738	0,6710	
<i>Oocystis parva</i>	1242	0,1626	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	17050	1,4477	2
<i>Tetrastrum triangulare</i>	331	0,0047	

TOTAL	102.054 células/mL	15,25 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	12,82	
InGA	0,36	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo	10/08/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Anabaena</i> sp.			+
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> (col/mL)	517	0,2707	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudokephyrion hyalinum</i>	9	0,0008	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	345	0,0226	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	69	0,0019	
XANTOPHYCEAE			
<i>Ellipsoidion</i> cf. <i>oocystoides</i>	5415	0,3175	
<i>Nephrodiella acuta</i>	5139	0,1526	
<i>Nephrodiella lunaris</i>	103	0,0088	
<i>Nephrodiella phaseolus</i>	241	0,0162	
<i>Tetraedriella jovetii</i>	138	0,0173	
<i>Trachydiscus minutus</i>	6760	0,2655	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	103	0,0460	
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>aeruginosum</i>	80	0,1589	2
CHLOROPHYTA			
<i>Closterium</i> sp.			1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	69	0,0082	
<i>Euastrum ansatum</i>			+
<i>Monomastix minuta</i>	517	0,0233	
<i>Pleurotaenium</i> sp.			1
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	328	0,6293	4
Clorococcales no coloniales			
<i>Ankyra lanceolata</i>	103	0,0070	
<i>Chlorella</i> sp.	621	0,0702	
<i>Monoraphidium griffithii</i>	103	0,0083	+
Clorococcales coloniales			
<i>Botryococcus braunii</i>			1
<i>Coelastrum</i> cf. <i>microporum</i>	517	0,0928	
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	5242	0,1106	+
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	4415	0,4771	4
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	966	0,0073	
<i>Oocystis parva</i>	1380	0,1490	
<i>Oocystis rhomboidea</i>	1104	0,0364	
<i>Scenedesmus armatus</i>	1311	0,1196	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	276	0,0150	
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	138	0,0062	
<i>Tetrastrum triangulare</i>	138	0,0026	

TOTAL	36147 células/mL	3,04 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	14,08	
InGA	0,45	

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



Vegetación acuática

Fecha muestreo	31/07/2007	18/09/2008	12/09/2009	10/08/2010
COMPOSICIÓN				
CHLOROPHYTA				
Oedogoniaceae				
<i>Bulbochaeta</i> sp			+	
<i>Oedogonium</i> sp			+	
Zygnemataceae				
<i>Mougeotia</i> sp			+	
<i>Spirogyra</i> sp			+	
MAGNOLIOPHYTA				
MAGNOLIOPSIDA				
Polygonaceae				
<i>Polygonum</i> sp.				+
Callitricheae				
<i>Callitriche stagnalis</i>	+			
<i>Callitriche</i> sp		+	+	+
LILIOPSIDA				
Alismataceae				
cf <i>Luronium natans</i>			+	
Potamogetonaceae				
<i>Potamogeton nodosus</i>	+			
<i>Potamogeton polygonifolius</i>		+	+	+
Juncaceae				
<i>Juncus</i> cf. <i>subulatus</i>				+
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	+	+	+
Cyperaceae				
<i>Carex</i> cf. <i>acutiformis</i>				+
<i>Carex</i> sp.				+
Poaceae				
<i>Paspalum distichum</i>				+
Sparganiaceae				
<i>Sparganium erectum</i>		+	+	+
<i>Sparganium angustifolium</i>	+	+	+	+
Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	4	5	6	10
% cinturón de helófitos	50%	50%	50%	50%



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	31/07/2007	18/09/2008	12/09/2009	10/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. CNIDARIOS				
<i>Hydra sp.</i>			4,86	
Ph. ANELIDA				
Cl. Hirudíneos				
O. Arthyncobdellidae				
F. Glossiphonidae		0,06		
Cl. Oligochaeta		7,50	43,75	
O. Tubificida				
F. Lumbricidae			+	
F. Naididae	3,13		+	
F. Tubificidae				
Tubificidos s.s.c.	3,13			101
Ph. ARTHROPODA				
Cl. Aracnida				
F. Acari				
<i>Hydracarina sp.</i>	40,63	17,23	15,28	3
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Ephemeroptera				
F. Baetidae				4
<i>Cloëon sp.</i>		0,06		
F. Leptophlebiidae		0,06	4,17	
O. Megaloptera				
F. Sialidae	6,25		0,69	
<i>Sialis sp. sp.</i>		0,06		9
O. Coleoptera				
F. Hydrophilidae		0,12		
F. Dytiscidae		0,24		
O. Diptera				
F. Chironomidae	46,88	74,49	29,86	32
O. Tricoptera				
F. Leptoceridae			1,39	
F. Limnephilidae		0,18		
Total (%)	100	100	100	149

Nº IND./MUESTRA	256	1.654	1.152	149
Nº TAXONES	5	10	8	5
RIC	13	21	8	14

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	31/07/2007	18/09/2008	12/09/2009	10/08/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	0,8		5,73	26,23
<i>Ceriodaphnia dubia</i>		2,70	0,64	
<i>Scapholeberis rammneri</i>		1,35		3,28
<i>Bosmina longirostris</i>	9,4	2,70	1,27	2,46
<i>Macrothrix hirsuticornis</i>		2,70		
<i>Alonella nana</i>	0,8	1,35	0,64	13,11
<i>Alonella excisa</i>		1,35		
<i>Chydorus sphaericus</i>	0,8	6,76	1,27	
<i>Alona guttata</i>	3,1	10,81	12,74	
<i>Alona affinis</i>	0,8	14,86	0,64	
<i>Alona intermedia</i>		9,46	22,29	7,38
<i>Alona costata</i>	11,7			0,82
<i>Daphnia longispina</i>				0,82
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>				3,28
<i>Graptoleberis testudinaria</i>				0,82
Cl. Copepoda				
<i>Cyclops abyssorum</i>	6,3	1,35		
<i>Tropocyclops prasinus</i>	38,3	4,05	50,96	37,70
<i>Eucyclops serrulatus</i>	2,3	25,68	1,27	
<i>Macrocyclops albidus</i>	5,5	1,35	2,55	4,10
<i>Megacyclops viridis</i>				
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Brachionus patulus</i>		1,35		
<i>Keratella cochlearis</i>		1,35		
<i>Lecane luna</i>		2,70		
<i>Asplanchna priodonta</i>		1,35		
<i>Euchlanys dilatata</i>		6,76		
<i>Asplanchna priodonta</i>	20,3			
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	6,29	6,34	6,82	6,98



Vista de la zona litoral de la laguna



Efectos del ganado sobre la vegetación litoral

VEGETACIÓN



Potamogeton nodosus



Sparganium angustifolium



Juncus conglomeratus



Callitriche sp

