



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

IBONES ALTOS DE BRAZATO

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

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

Tipología: Alta montaña, septentrional, somero, aguas ácidas

Red a la que pertenece:

Operativa
Vigilancia

Referencia
Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton
Otra flora acuática

Fauna bentónica invertebrada
Peces

LOCALIZACIÓN

Localidad: Panticosa

Municipio: Panticosa

Provincia: Huesca

CCAA: Aragón

Coordenadas: Huso: 30T

X(m): 728842 Y(m): 4737927

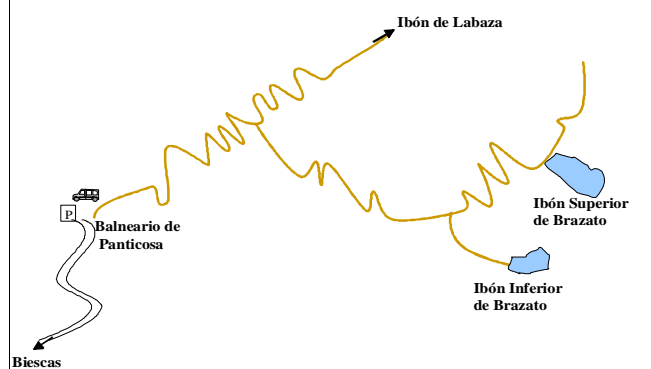
Nº Mapa 1:50.000: 145

Altitud (m): 2.470

Ruta de acceso:

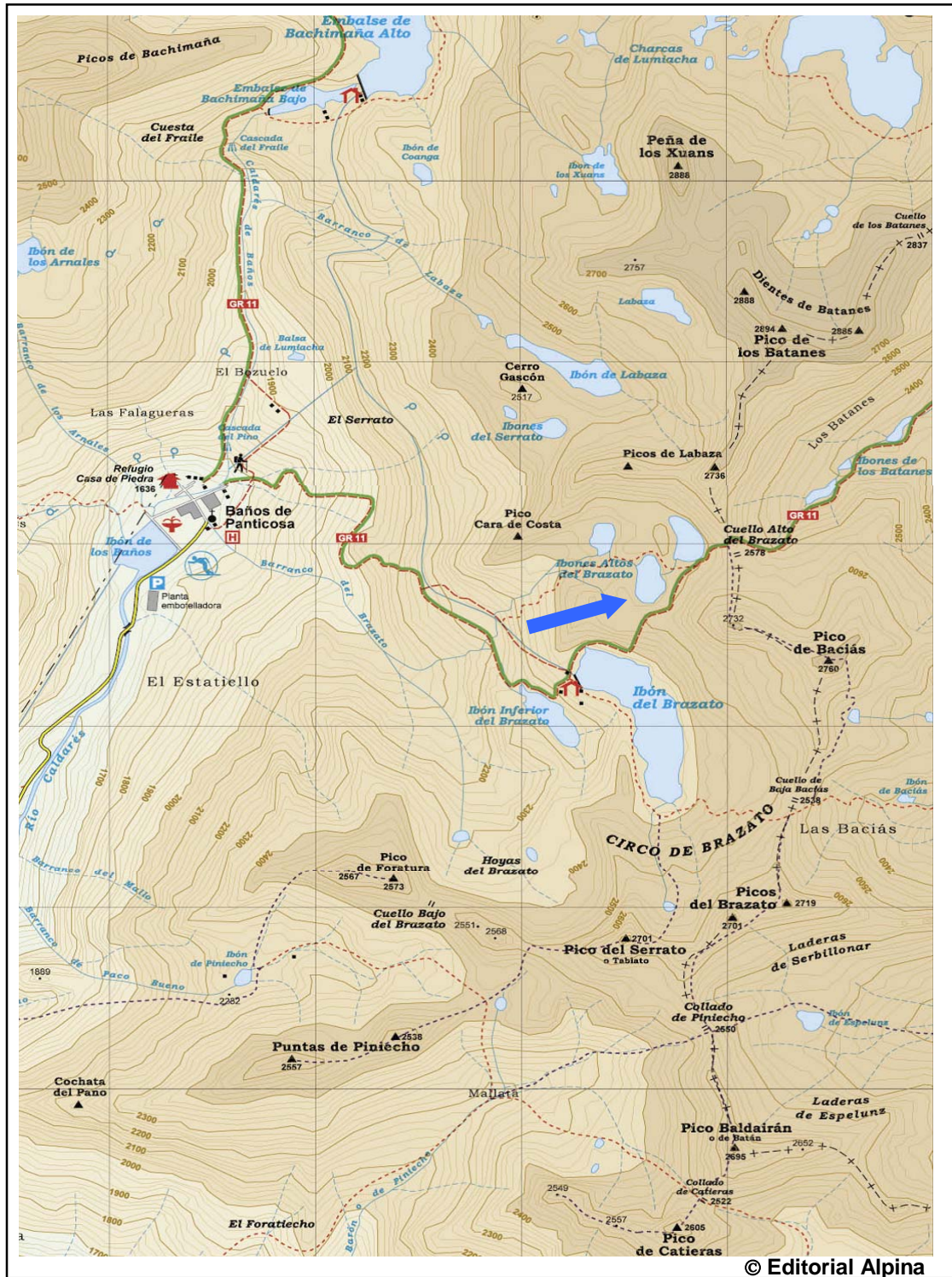
En Panticosa seguir por la carretera A-2606 hacia el Balneario de Panticosa. Junto a las fuentes, en la zona Sur del balneario, tomar el GR-11 hacia los ibones de Brazato. El sendero sube con fuerte desnivel hasta un rellano en el que se deja, a mano izquierda, la desviación hacia el ibón de Labaza o Serrato. Seguir hacia la derecha, se pasa por un refugio y posteriormente se encuentra un tubo de conducción de aguas (a su lado sale el pequeño sendero que conduce al ibón Inferior de Brazato) seguir por el GR-11 que, en fuertes zigzags alcanza los ibones Altos de Brazato.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





© Editorial Alpina

1- Ibones Altos de Brazato



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.

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"/> 22%
Silvícola	<input type="text"/> %
Urbano	<input type="text"/> %

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

18/08/2007

11/08/2008

24/08/2009

15/09/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	2,05	2,21	0,82	2,78
	Clo (mg Clo-a/m ³)	0,52	0,86	3,16	0,64
	Biovolumen (mm ³ /L)	0,22	0,55	0,87	0,31
Otra flora acuática	Riqueza específica	-	-	-	-
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	9,28	7,36	7,71	7,18

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 ibón de 0,1 hm³. El tiempo de permanencia se sitúa alrededor de 4 meses.

En el muestreo realizado en 2008 se observó una disminución del nivel de agua del lago de aproximadamente 20 cm respecto al observado en 2007.

En los muestreos realizados en 2009 y 2010 se observó una disminución del nivel de agua del lago de aproximadamente 50 cm respecto al observado en 2008.

No está conectado con aguas subterráneas.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del ibón es aproximadamente de 3,30 ha. Su profundidad máxima es de 9,2 m. La cubeta presenta una pendiente dominante de más del 75 % al igual que la zona litoral. El sustrato está dominado por rocas y piedras. 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: -

Parámetros	Métricas	18/08/2007		11/08/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	8,8 (fondo)	NA	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul intenso	NC	Transp. azul	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	16	NC	16,3	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	7,9	NC	8,8	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,8	NA	7,9	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)	0,444	NC	0,435	NC
	NO₂ (mg/L)	0,071	NC	0,016	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	NA	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	24/08/2009		15/09/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	2	NC	1	NC
	Color	Verde turquesa	NC	Transp.	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17	NC	14,7	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	8,5	NC	7,7	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,1	NA	7,6	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)	0,519	NC	0,214	NC
	NO₂ (mg/L)	0,008	NC	<0,005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0,005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	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: 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)	0,52	MB	0,86	MB	3,16	Mod	0,64	MB
	Biovol. total fitopl. (mm3/L)	0,22	MB	0,55	MB	0,87	MB	0,31	MB
	InGa	2,05	MB	2,21	MB	0,82	B	2,78	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		B		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}	9,28	MB	7,36	MB	7,71	MB	7,18	MB
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		MB		MB	

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

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

Comentarios

Fitoplancton

Fecha muestreo	18/08/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia cf. punctata</i>			+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes</i> sp.			1
<i>Cyclotella aff. radiosa</i>	5	0,0052	
<i>Cyclotella</i> sp. 1	328	0,0763	
<i>Cymbella</i> sp.	13	0,0117	1
<i>Gomphonema</i> sp.			+
<i>Navicula</i> sp.	3	0,0041	
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
Crisofíceas indet. 8 µm	11	0,0029	
Crisofíceas indet. 2 µm	339	0,0014	
<i>Ochromonas</i> sp.	301	0,1002	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	3	0,0011	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	5	0,0016	
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	3	0,0002	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	5	0,0005	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium</i> sp.			+
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Spirogyra</i> sp.			+
Clorococales coloniales			
<i>Coelastrum astroideum</i>			1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>			+
<i>Oocystis</i> sp.	3	0,0010	
<i>Thorakochloris cf. nygaardii</i>			+
<i>Willea vilhelmii</i>	85	0,0176	3

TOTAL	1104 células/mL	0,22 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,52	
InGA	2,05	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo	11/08/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	6	0,0006	2
<i>Cyclotella comta</i>	138	0,3399	2
<i>Cymbella</i> sp.	17	0,0113	
<i>Fragilaria</i> sp.	3	0,0007	
<i>Navicula</i> sp.	3	0,0024	+
<i>Nitzschia</i> cf. <i>vermicularis</i>			+
<i>Nitzschia</i> sp.			1
Diatomeas coloniales			
<i>Asterionella formosa</i>	3	0,0023	
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
Crisofíceas indet. 5 µm	99	0,0070	
Crisofíceas indet. 8 µm	14	0,0038	
<i>Ochromonas</i> sp.	217	0,0442	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	113	0,0256	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	889	0,0310	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	133	0,0224	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	3	0,0519	
<i>Peridinium cinctum</i>			1
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	3	0,0020	
<i>Katablepharis ovalis</i>	56	0,0038	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	8	0,0007	
CHLOROPHYTA			
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Oedogonium</i> sp.			1
Clorococales coloniales			
<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	8	0,0001	
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>			+
<i>Westella botryoides</i>	11	0,0042	

TOTAL	1724 células/mL	0,55 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,86	
InGA	2,21	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	24/08/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp.	5084	0,2482	
<i>Gomphonema</i> sp.			1
<i>Nitzschia</i> sp.			1
<i>Surirella</i> sp.			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudopedinella gallica</i>	81	0,0289	
<i>Ochromonas</i> sp.	54	0,0097	
<i>Mallomonas akrokomos</i>	14	0,0012	
Crisofíceas coloniales			
<i>Uroglena</i> sp.	5070	0,5488	5
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	379	0,0132	
DINOPHYTA			
<i>Peridinium cinctum</i>			3
CHLOROPHYTA			
<i>Bulbochaete</i> sp.			+
<i>Oedogonium</i> sp.			1
<i>Ulothrix</i> sp.			+
<i>Cosmarium</i> sp.			1
<i>Spirogyra</i> sp.			+
Clorococales coloniales			
<i>Oocystis lacustris</i>			3
<i>Scenedesmus ecornis</i>	27	0,0012	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			3
<i>Willea wilhelmii</i>	108	0,0174	2

TOTAL	10817 células/mL	0,87 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	3,16	
InGA	0,82	

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

Fitoplancton

Fecha muestreo	15/09/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Oscillatoria</i> sp.			1
<i>Pseudanabaena</i> sp.			+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthydium</i> sp.	12	0,0034	3
<i>Anomooneis</i> sp.	50	0,0267	3
<i>Cyclotella</i> sp.	6	0,0005	
<i>Cymbella</i> sp.	4	<0,0001	2
<i>Fragilaria</i> cf. <i>nanana</i>	6	0,0004	1
<i>Gomphonema</i> sp.			+
<i>Navicula</i> sp.	2	0,0004	1
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria flocculosa</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina</i> sp.	6	0,0011	
<i>Chrysamoeba</i> sp.	35	0,0183	
<i>Chrysococcus</i> cf. <i>rufescens</i>	6	0,0016	
<i>Ochromonas</i> sp.	145	0,0260	4
<i>Pseudopedinella gallica</i>	77	0,0210	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	811	0,0228	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>			2
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>lacustre</i>	6	0,0020	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	6	0,1717	3
<i>Peridinium cinctum</i>			4
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	17	0,0078	
<i>Katablepharis ovalis</i>	4	0,0003	
<i>Rhodomonas minuta</i>	6	0,0006	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium</i> sp.			+
<i>Gonatozygon brevissonii</i>	2	<0,0001	+
<i>Oedogonium</i> sp.			1
<i>Staurastrum punctulatum</i>			1
Clorococales no coloniales			
Chlorococcal indet. (5µm)	2	0,0001	
<i>Monoraphidium contortum</i>	4	0,0001	
Clorococales coloniales			
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>			+
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	8	0,0002	
<i>Oocystis</i> cf. <i>parva</i>	8	0,0013	

TOTAL	1223 células/mL	0,31 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,64	
lnGA	2,78	

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



Vegetación acuática

Fecha muestreo	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	15/09/2010
COMPOSICIÓN				
CYANOPHYTA				
Microchaetaceae				
<i>Tolypothrix</i> sp.			+	
Borziaceae				
<i>Leptolyngbya</i> cf. <i>valderiana</i>				+
Cyanophyceae				
<i>Lyngbya</i> <i>martensiana</i>				+
CLOROPHYTA				
Desmidiaceae				
<i>Cosmarium</i> sp.				+
Gleotilaceae				
<i>Geminella</i> sp.				+
Ulotrichaceae				
<i>Ulothrix</i> sp.				+
Zygnemataceae				
<i>Zygnema</i> sp.				+
<i>Spirogyra</i> sp.			+	
Oedogoniaceae				
<i>Oedogonium</i> sp.			+	
Ulotrichaceae				
cf <i>Ulothrix</i> sp.			+	
PTERIDOPHYTA				
Aspleniaceae				
<i>Asplenium</i> sp.				+
MAGNOLIOPHYTA				
LILIOPSIDA				
Cyperaceae				
<i>Carex</i> sp.				+
Poaceae				
<i>Aira</i> sp.				+
<i>Molinia</i> <i>caerulea</i>				+
cf. <i>Parapholis</i>				+
CRYSOPHYTA (DIATOMEAS)				
<i>Achnanthes</i> sp.				+
<i>Cymbella</i> sp.				+
<i>Gomphonema</i> <i>acuminatum</i>				+
<i>Tabellaria</i> <i>flocculosa</i>				+

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	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	15/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA	1,65	4,17	1,71	0,41
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta		25,00	21,37	36,63
O. Tubificida				
F. Lumbricidae			+	
F. Naididae	0,83			
F. Tubificidae				
Tubificidos s.s.c.	20,66			
Ph. ARTHROPODA				
SuperCl. CRUSTACEA				
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Diptera				
F. Chironomidae	75,21	70,83	76,92	62,96
O. Tricoptera				
F. Polycentropodidae	0,83			
F. Limnephilidae	0,83			
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	484	72	202	243
Nº TAXONES	6	3	5	1
RIC	7	5	6	3

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	15/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Chydorus sphaericus</i>			4,44	2,17
<i>Alona affinis</i>	10,2	2,13	45,93	17,39
<i>Alona intermedia</i>			0,74	
<i>Acroperus harpae</i>	1,5	1,06	37,04	2,17
Cl. Copepoda				
<i>Mixodiaptomus laciniatus</i>	70,4	6,38	11,11	
<i>Eucyclops serrulatus</i>		2,13	0,74	
<i>Cyclops abyssorum</i>	5,3			
<i>Eudiaptomus vulgaris</i>				72,83
<i>Acanthocyclops vernalis</i>				5,43
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Euchlanys dilatata</i>	12,6	88,30		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	9,27	8,45	7,54	7,50



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

IBONES ALTOS DE BRAZATO

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO



Vista de la zona circundante del lago (NE)



Vista de la zona circundante del lago (N)



Imagen del lago en 2009