



PUNTO DE MUESTREO

Código masa: - Código muestreo: IBRZ-1 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: Panticosa

Municipio: Panticosa

Provincia: Huesca

CCAA: Aragón

Coordenadas: Huso: 30T

X(m): 728076 Y(m): 4737194

Nº Mapa 1:50.000: 145

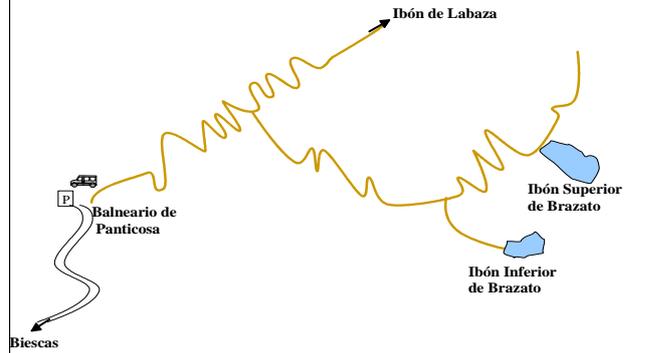
Altitud (m): 2.270

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 el ibón Superior de Brazato.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





PUNTO DE MUESTREO

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 se observó un sifón construido con una tubería de 8 pulgadas por el cual se saca agua del lago.
El lago está parcialmente regulado al estar el embalse de Brazato situado aguas arriba.

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

01/09/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	Clo (mg Clo-a/m ³)	2,39	2,51	2,89	2,57
	Biovolumen total fitopl. (mm ³ /L)	0,42	0,44	1,02	0,3
	InGa	0,46	0,85	0,91	1,08
Otra flora acuática	Riqueza específica	2	2	3	9
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	6,07	7,12	6,24	5,77

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 ibón de 0,22 hm³.

El tiempo de permanencia es inferior a un año (unos 10 meses aproximadamente).

En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 se observó un aumento de aproximadamente 50 cm del nivel de agua del ibón.

No está conectado con aguas subterráneas.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del ibón es aproximadamente de 5 ha. Su profundidad máxima es de 19,2 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)	12,5	NA	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul intenso	NC	Azul	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	16,4	NC	17,7	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	9,0	NC	9,1	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	9,2	A	8,0	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	0,69	A	<0.40	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	<0.05	NC	<0.05	NC
	NO₃ (mg/L)	0,972	NC	0,272	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	0,010	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	0,027	A	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	24/08/2009		01/09/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	2	NC	2	NC
	Color	Azul verdoso	NC	Transp. verde	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17,9	NC	15,5	NC
Cond. de oxigenación	O₂dis (mg/L)	8,8	NC	7,9	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,5	NA	8,2	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)	0,403	NC	0,047	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

(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						
Fitoplancton	Conc. Clorofila (mg Clo-a/m ³)	0,46	MB	0,85	MB	0,91	MB	1,08	MB
	Biovol. total fitopl. (mm ³ /L)	0,42	MB	0,44	MB	1,02	MB	0,30	MB
	InGa	2,39	MB	2,51	MB	2,89	MB	2,57	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		MB		MB	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	2	MB	2	MB	3	MB	9	MB
	% cinturón helófitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		MB	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	6,07	B	7,12	MB	6,24	B	5,77	B
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	B		MB		B		B	

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

- (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>Oscillatoria</i> sp.			+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>			2
<i>Cyclotella</i> sp. 1	38	0,0088	+
<i>Cymbella</i> sp.			2
<i>Fragilaria</i> sp.	16	0,0059	2
<i>Gomphonema</i> sp.			1
<i>Nitzschia</i> sp.			3
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	2	0,0001	
Crisofíceas indet. 2 µm	47	0,0002	
<i>Ochromonas</i> sp.	63	0,0210	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	31	0,0009	
XANTOPHYCEAE			
<i>Nephrodiella</i> sp.	2	0,0001	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	0,0826	4
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>uberrimum</i>	5	0,1124	
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	2	0,0005	
<i>Peridiniopsis</i> cf. <i>elpatiewskyi</i>			3
<i>Peridinium cinctum</i>	2	0,0876	3
CRYPTOPHYTA			
<i>Chroomonas</i> sp.	23	0,0102	
<i>Cryptomonas erosa</i>	4	0,0083	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	112	0,0793	
<i>Cryptomonas</i> sp.	5	0,0038	
<i>Katablepharis ovalis</i>	38	0,0027	
CHLOROPHYTA			
<i>Cosmarium</i> cf. <i>truncatellum</i>	4	0,0001	
<i>Spirogyra</i> sp.			+
<i>Staurastrum furcigerum</i>			+
<i>Staurastrum</i> sp.			+
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>			1
<i>Zygnema</i> sp.			2
Clorococales coloniales			
<i>Oocystis</i> sp.	4	0,0013	2
TOTAL	398 células/mL	0,42 mm ³ /L	
Porcentaje de cianobacterias	0,00%		
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,46		
InGA	2,39		

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
CYANOPHYTA			
<i>Woronichinia cf. karelika</i>	86	0,0036	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	12	0,0013	
<i>Cymbella</i> sp.			3
<i>Eunotia</i> sp.	2	0,0099	
<i>Fragilaria cf. nanana</i>	17	0,0025	
<i>Fragilaria</i> sp.	10	0,0025	
<i>Navicula radiosa</i>	2	0,0335	
<i>Navicula</i> sp.	5	0,0041	3
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria cf. capucina</i>	2	0,0014	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>cf. Chrysococcus</i> sp.	41	0,0137	
<i>Chromulina</i> sp.	17	0,0013	
<i>Chrysosphaera globulifera</i>	2	0,0018	
<i>Lagynion ampullaceum</i>	67	0,0022	
<i>Pseudokephyron hypermaculatum</i>	67	0,0061	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	98	0,0222	
<i>Salpingoeca</i> sp.	134	0,0121	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	461	0,0161	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	0,0942	4
<i>cf. Gymnodinium</i> sp.	5	0,0055	
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	19	0,0032	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	5	0,0866	
<i>Peridinium cf. umbonatum</i>	24	0,0615	1
<i>Peridinium</i> sp.	2	0,0069	4
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	7	0,0047	
<i>Katablepharis ovalis</i>	21	0,0014	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	2	0,0002	
CHLOROPHYTA			
<i>Spirogyra</i> sp.			2
Clorococales no coloniales			
<i>Tetraedron minimum</i>	36	0,0343	
Clorococales coloniales			
<i>Choricystis</i> sp.	618	0,0063	
<i>Oocystis cf. submarina</i>	5	0,0002	
<i>Scenedesmus serratus</i>	10	0,0010	

TOTAL	1779 células/mL	0,44 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,83%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,85	
InGA	2,51	

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
CYANOPHYTA			
<i>Merismopedia insignis</i>	99	0,0014	
<i>Merismopedia marssonii</i>	74	0,0006	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	5	0,0006	
<i>Cymbella</i> sp.			2
<i>Gomphonema</i> sp.			2
<i>Pinnularia</i> sp.			3
<i>Fragilaria ulna</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisófitas no coloniales			
<i>Pseudopedinella gallica</i>	3	0,0011	
<i>Bitrichia ochridiana</i>	2	0,0001	
<i>Chromulina</i> sp. 1	2	0,0001	
<i>Chromulina</i> sp. 2	2	0,0005	
<i>Chrysamoeba mikrokonta</i>	2	0,0008	
<i>Kephyrion rubi-claustri</i>	33	0,0011	
<i>Ochromonas</i> sp.	59	0,0158	
<i>Mallomonas</i> sp.	8	0,0118	2
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	45	0,0016	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	5	0,2354	3
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>palustre</i>	16	0,6434	1
<i>Gymnodinium</i> <i>cnecoides</i>	5	0,0020	
<i>Peridinium</i> cf. <i>willei</i>	3	0,0644	
<i>Peridinium umbonatum</i>	3	0,0078	
<i>Peridinium willei</i>			4
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	2	0,0001	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	53	0,0352	
CHLOROPHYTA			
<i>Spirogyra</i> sp.			+

TOTAL	4,21 células/mL	1,02 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,91	
InGA	2,89	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	01/09/2010		
COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanizomenon</i> sp. (fil/mL)	2	0,0014	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	3	0,0008	3
<i>Amphora</i> sp.	3	<0,0001	1
<i>Cymbella</i> sp.			+
<i>Fragilaria ulna</i>			1
<i>Gomphonema</i> sp.			1
<i>Navicula</i> sp.	2	0,0025	1
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chrysococcus rufescens</i>	20	0,0072	
<i>Mallomonas</i> cf. <i>acaroides</i>	6	0,0050	3
<i>Pseudopedinella gallica</i>	20	0,0055	
<i>Salpingoeca</i> sp.	3	0,0002	
Crisofíceas coloniales			
<i>Dinobryon divergens</i>			1
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	484	0,0136	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	0,0764	4
<i>Gymnodinium cnecooides</i>	42	0,0187	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	2	0,0572	2
<i>Peridinium cinctum</i>	2	0,0548	4
<i>Peridinium umbonatum</i>			+
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	2	0,0008	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	50	0,0230	
<i>Katablepharis ovalis</i>	5	0,0004	
<i>Rhodomonas minuta</i>	143	0,0144	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	2	0,0023	
<i>Monomastix</i> sp.	2	0,0001	
<i>Oedogonium</i> sp.			+
<i>Planctonema lauterbornii</i>	3	0,0002	
<i>Zygnema</i> sp.			+
Clorococales no coloniales			
<i>Tetraedron minimum</i>	17	0,0143	
Clorococales coloniales			
<i>Pediastrum boryanum</i>			1

TOTAL	815 células/mL	0,30 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,47%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,08	
InGA	2,57	

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	24/08/2009
COMPOSICIÓN				
CYANOPHYTA				
Phormidiaceae				
<i>Phormidium</i> sp	+			
Scytonemaceae				
<i>Scytonema</i> sp			+	
Microchaetaceae				
<i>Tolypothrix</i> sp				+
BACILLARIOPHYTA				
<i>Cymbella</i> sp	+			
<i>Gomphonema</i> sp	+			
RHODOPHYTA				
Batrachospermaceae				
<i>Batrachospermum</i> sp			+	
CHLOROPHYTA				
Cladophoraceae				
<i>Cladophora</i> sp			+	
Zygnemataceae				
<i>Mougeotia</i> sp	+			
<i>Spirogyra</i> sp	+	+		+
<i>Zygnema</i> sp	+	+		+
Oedogoniaceae				
<i>Bulbochaeta</i> sp	+			+
<i>Oedogonium</i> sp	+	+	+	+
MAGNOLIOPHYTA				
MAGNOLIOPSIDA				
Brassicaceae (Cruciferaeae)				
<i>Subularia aquatica</i>	+	+	+	
Apiaceae				
cf. <i>Oenanthe</i>				+
Lamiaceae				
<i>Mentha longifolia</i>				+
Juncaceae				
<i>Juncus articulatus</i>				+
<i>Juncus conglomeratus</i>				+
<i>Juncus effusus</i>				+
<i>Juncus filiformis</i>				+
Cyperaceae				
<i>Carex</i> sp.				+
<i>Eriophorum angustifolium</i>				+
Poaceae				
<i>Festuca</i> sp			+	
<i>Deschampsia</i> sp.				+
LILIOPSIDA				
Sparganiaceae				
<i>Sparganium angustifolium</i>	+	+	+	
BRYOPHYTA				
<i>Sphagnum</i> sp			+	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>				+
<i>Dicranella</i> sp.				+
<i>Philonotis caespitosa</i>				+

Fecha muestreo	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	24/08/2009
----------------	------------	------------	------------	------------

COMPOSICIÓN				
CRYSOPHYTA (DIATOMEAS)				
<i>Achnantheidium</i> sp.				+
<i>Cymbella</i> sp.				+
<i>Gomphonema</i> sp.				+

Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	2	2	3	9
% cinturón de helófitos	0%	0%	0%	0%

**Fauna bentónica de invertebrados****Macroinvertebrados**

Fecha muestreo	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	09/01/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA			0,99	
Ph. MOLUSCA				
Cl. Pulmonata				
O. Basommatophora				
F. Lymnaeidae			7,92	
<i>Lymnaea sp.</i>		1,49		
F. Sphaeriidae			1,98	
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta		16,42	44,55	
O. Tubificida				
F. Lumbricidae			+	
F. Naididae	3,80		+	
F. Tubificidae				
Tubificidos s.s.c.	1,27			4,76
Ph. ARTHROPODA				
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Ephemeroptera				
F. Baetidae	0,42	0,75		
O. Diptera				
F. Chironomidae	94,51	80,60		95,24
F. Psychodidae		0,75	44,55	
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	237	134	202	42
Nº TAXONES	4	5	5	2
RIC	6	10	6	2

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	18/08/2007	11/08/2008	24/08/2009	09/01/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Daphnia longispina</i>		0,28		0,82
<i>Chydorus sphaericus</i>	57,1	26,78	46,00	59,02
<i>Alona affinis</i>	14,3	4,56	16,00	22,95
<i>Alona guttata</i>		2,85		9,84
<i>Alonella excisa</i>				3,28
<i>Acroperus harpae</i>	25,0	7,98	30,00	
Cl. Copepoda				
<i>Eucyclops serrulatus</i>		0,57	2,00	4,10
<i>Acanthocyclops vernalis</i>	3,6			
Cl. Ostracoda		1,99	6,00	
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Keratella cochlearis</i>		1,99		
<i>Lecane luna</i>		46,44		
<i>Euchlanys dilatata</i>		3,13		
<i>Cephalodella</i> sp.		3,42		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	6,18	5,84	6,38	5,39



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

IBÓN INFERIOR DE BRAZATO

Red de lagos



Vista del lago en 2008



Vista del lago en 2009



Vista del lago en 2010

VEGETACIÓN



Algas filamentosas en zona litoral en 2008



Batrachospermum sp. en 2009