



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

EMBALSE DE IP

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L1003 Código muestreo: 1003 Fecha actualización de la ficha: 26/07/2011

Tipología: Alta montaña, septentrional, profundo, aguas alcalinas

Red a la que pertenece:

Operativa
Vigilancia

Referencia
Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton
Otra flora acuática

Fauna bentónica invertebrada
Peces

LOCALIZACIÓN

Localidad: Canfranc

Municipio: Canfranc

Provincia: Huesca

CCAA: Aragón

Coordenadas: Huso: 30T

X(m): 707836 Y(m): 4733234

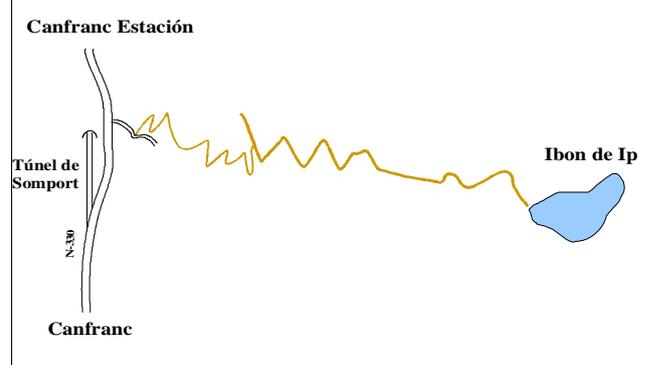
Nº Mapa 1:50.000: 145

Altitud (m): 2.093

Ruta de acceso:

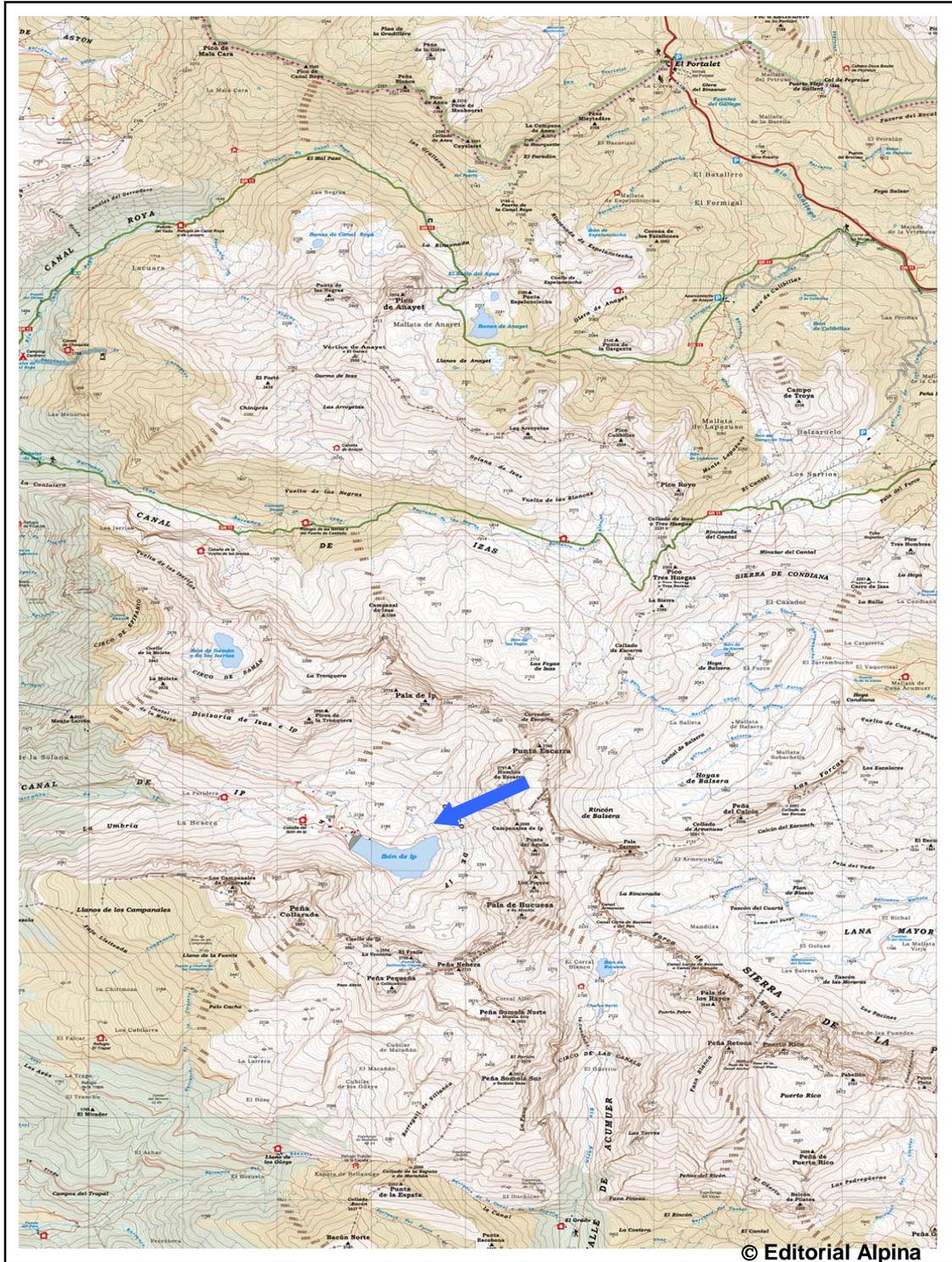
En la localidad de Canfranc cruzar el río por el puente, seguir la pista hasta ver un pequeño sendero a mano derecha (el vehículo puede dejarse en la pista, a unos pocos metros de donde está el sendero). El sendero gana altitud en cortos zigzags hasta superar un desnivel de unos 1.000 m y desembocar en una pista amplia que conduce hasta el ibón de Ip.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Embalse de Ip



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 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	3%
Ganadero	18%
Silvícola	%
Urbano	1%

FOTOGRAFÍAS DE LAS PRESIONES Y/O LAS INSTALACIONES



Imagen de la presa cubierta de hierba



Imagen de la presa visa desde el interior del ibón

**Elementos biológicos****Estación analizada****Código masa: LL0093**

Fecha muestreo	20/08/2007	09/08/2008	21/08/2009	16/09/2010
----------------	------------	------------	------------	------------

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	2,67	2,72	2,95	0,33
	Clo (mg Clo-a/m ³)	0,73	0,26	1,02	1,08
	Biovolumen (mm ³ /L)	0,61	0,26	0,23	0,26
Otra flora acuática	Riqueza específica	-	-	-	-
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	5,37	5,70	5,30	6,60

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

No está conectado con aguas subterráneas.

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

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 25 ha. La cubeta presenta una pendiente dominante que se sitúa entre el 50 y el 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: L1003

Parámetros	Métricas	20/08/2007		09/08/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	8,5	NA	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul turquesa	NC	Transp. azulado	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	15,4	NC	18,4	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	8,3	NC	7,4	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	157	NA	121,6	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	8,7	NA	7,6	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	<0.40	NA	1,23	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	<0.05	NC	<0.05	NC
	NO₃ (mg/L)	0,497	NC	0,654	NC
	NO₂ (mg/L)	<0.005	NC	0,010	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	P.tot (mg/L)	<0.005	NA	0,007	NA

Parámetros	Métricas	21/08/2009		16/09/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	-	-	-	-
	Turbidez (clases) ¹	1	NC	1	NC
	Color	Azul turquesa	NC	Verde turquesa	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17	NC	13,6	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	8,1	NC	9,1	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	127,6	NA	142	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	7,3	NA	7,4	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	1,39	NA	1,56	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	0,05	NC	<0,05	NC
	NO₃ (mg/L)	0,576	NC	0,706	NC
	NO₂ (mg/L)	0,023	NC	0,009	NC
	P-PO₄ (mg/L)	0,006	NC	<0,005	NC
	P.tot (mg/L)	0,011	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)	0,73	MB	0,26	MB	1,02	MB	1,08	MB
	Biovol. total fitopl. (mm3/L)	0,61	MB	0,26	MB	0,23	MB	0,26	MB
	InGa	2,67	MB	2,72	MB	2,95	MB	0,33	Malo
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		MB		B	

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}	5,37	B	5,70	B	5,30	B	6,60	MB
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	B		B		B		MB	

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

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

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	27/08/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Pseudanabaena</i> sp.	103	0,0022	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	10	0,0011	
<i>Cyclotella</i> sp. 1	51	0,0120	
<i>Cyclotella</i> sp. 2	34	0,1122	+
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	3	0,0078	+
<i>Navicula</i> sp.			+
<i>Nitzschia</i> sp.	7	0,0028	2
Diatomeas coloniales			
<i>Fragilaria capucina</i>			1
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
Crisofíceas indet. 2 µm	10	0,0000	
Crisofíceas indet. 5 µm	778	0,0589	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	27	0,0108	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	62	0,0019	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	0,0712	3
<i>Gymnodinium helveticum</i>	1	0,0088	
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	3	0,0010	
<i>Peridinium</i> cf. <i>cinctum</i>	6	0,3019	4
<i>Peridinium umbonatum</i>	3	0,0061	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas</i> sp.	7	0,0048	
<i>Katablepharis ovalis</i>	34	0,0024	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	72	0,0070	
CHLOROPHYTA			
<i>Chlamydomonas</i> sp. 2	3	0,0006	
<i>Mougeotia</i> sp.			+
<i>Oedogonium</i> sp.	27	0,0969	2
Clorococales coloniales			
<i>Oocystis submarina</i>	3	0,0001	
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	3	0,0003	

TOTAL	1253 células/mL	0,71 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,37%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,73	
InGA	2,67	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	09/08/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Chroococcus</i> sp.	2	0,0000	
<i>Pseudanabaena</i> sp.			+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnanthes minutissima</i>	72	0,0076	3
<i>Cyclotella</i> sp.	27	0,0287	1
<i>Cymbella</i> sp.	35	0,0233	1
<i>Fragilaria</i> cf. <i>tenera</i>	7	0,0014	1
<i>Fragilaria ulna</i>	2	0,0055	1
<i>Navicula</i> sp.			+
<i>Nitzschia</i> sp.	15	0,0062	+
<i>Pinnularia</i> sp.			+
Diatomeas coloniales			
<i>Tabellaria fenestrata</i>			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Lagynion ampullaceum</i>			+
<i>Pseudokephyrion</i> sp.	89	0,0030	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	27	0,0061	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	0,0942	3
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	35	0,0059	
<i>Peridinium</i> cf. <i>cinctum</i>	2	0,0804	1
CRYPTOPHYTA			
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	7	0,0006	
CHLOROPHYTA			
<i>Ulothrix</i> sp.			+
<i>Zygnema</i> sp.			1
Clorococales coloniales			
<i>Actinastrum</i> sp.			+
<i>Pediastrum simplex</i>	a		+

TOTAL	322 células/mL	0,26 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,01%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,26	
InGA	2,72	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	21/08/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanizomenon</i> sp. (fil/mL)			1
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp.	8	0,0055	
<i>Achnanthes minutissima</i>	4	0,0005	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Pseudopedinella gallica</i>	83	0,0297	
<i>Pseudokephyron hypermaculatum</i>	6	0,0003	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	884	0,0308	
DINOPHYTA			
<i>Peridinium cinctum</i>	4	0,1607	4
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	6	0,0004	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	2	0,0013	
CHLOROPHYTA			
Clorococales no coloniales			
<i>Ankyra lanceolata</i>	2	0,0001	

TOTAL	999 células/mL	0,23 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,02	
InGA	2,95	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	16/09/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /L	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Planktothrix isothrix</i> (fil/mL)			+
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Achnantheidium minutissimum</i>			3
<i>Amphora</i> sp.			+
<i>Anomooneis</i> sp.			1
<i>Cymbella</i> sp.			1
<i>Diploneis</i> sp.			+
<i>Fragilaria ulna</i>			1
<i>Navicula</i> sp.			+
<i>Nitzschia</i> sp.			1
Diatomeas coloniales			
<i>Asterionella formosa</i>			2
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Mallomonas</i> sp.			1
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	19	0,0005	
DINOPHYTA			
<i>Ceratium hirundinella</i>			3
<i>Peridinium cinctum</i>	2	0,0548	3
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas erosa</i>	10	0,0041	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	97	0,0447	
<i>Cryptomonas phaseolus</i>			+
<i>katablepharis ovalis</i>	2	0,0002	
<i>Rhodomonas minuta</i>	1482	0,1495	
CHLOROPHYTA			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>			+
<i>Gonatozygon brevissonii</i>			2
<i>Oedogonium</i> sp.			2
<i>Volvocal</i> indet. (9µm)	4	0,0015	
Clorococales no coloniales			
<i>Ankyra judayi</i>	8	0,0010	
<i>Ankyra lanceolata</i>	23	0,0016	
Clorococales coloniales			
<i>Pediastrum boryanum</i>			+
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>			+

TOTAL	1647 células/mL	0,26 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	1,08	
InGA	0,33	

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



Vegetación acuática

Fecha muestreo	27/08/2007	09/08/2008	21/08/2009	16/09/2010
COMPOSICIÓN				
BACILLARIOPHYTA				
Achnanthaceae				
<i>Achnanthes</i> sp.	+			
Gomphonemataceae				
<i>Gomphonema</i> sp.	+			
CLOROPHYTA				
Oedogoniaceae				
<i>Oedogonium</i> sp.	+			+
Ulotrichaceae				
<i>Ulothrix</i> sp.				+
Zygnematophyceae				
<i>Spirogyra</i> sp.				+
<i>Zygnema</i> sp.				+
FILAMENTOSAS			+	

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



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	20/08/2007	09/08/2008	21/08/2009	16/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. MOLUSCA				
Cl. Gasteropoda				
O. Neotaenioglossa				
F. Hydrobiidae		0,18		1,91
Cl. Pulmonata				
O. Basommatophora				
F. Sphaeriidae				
<i>Pisidium sp.</i>				0,27
F. Lymnaeidae	0,92			
Ph. ANELIDA				
Cl. Oligochaeta			95,45	
O. Tubificida				
F. Lumbricidae			+	
<i>Eiseniella tetraedra</i>		0,18		
F. Naididae	89,91	98,23	+	96,72
F. Tubificidae				
Tubificidos s.s.c.	0,46			
Ph. ARTHROPODA				
Supercl. INSECTA				
Cl. Eulentomata				
O. Diptera				
F. Chironomidae	8,72	1,41	4,55	1,09
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	1.744	566	22	366
Nº TAXONES	4	4	3	4
RIC	5	7	3	4

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	20/08/2007	09/08/2008	21/08/2009	16/09/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Daphnia longispina</i>	5,7	1,16		14,00
<i>Chydorus sphaericus</i>	12,6	60,47	5,88	0,67
<i>Alona affinis</i>	41,4	4,65	3,36	17,33
Cl. Copepoda				
<i>Acanthocyclops vernalis</i>		3,49		
<i>Mixodiaptomus laciniatus</i>			68,91	56,00
<i>Cyclops abyssorum</i>				7,33
<i>Eucyclops serrulatus</i>	9,2	13,95	21,85	4,67
<i>Paracyclops fimbriatus</i>		1,16		
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Keratella quadrata</i>	26,4			
<i>Asplanchna priodonta</i>	4,6			
<i>Euchlanys dilatata</i>		15,12		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	5,73	5,32	5,81	6,30



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

EMBALSE DE IP

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO



Imagen de la pendiente de la zona litoral