

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: MAS982

Fecha de la actualización de la ficha: 15/10/2013

Tipología: 1_Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas

Red a la que pertenece:

Operativa Referencia

Vigilancia Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton Fauna bentónica invertebrada

Otra flora acuática

LOCALIZACIÓN

Municipio: Panticosa

Provincia: Huesca

Comunidad Autónoma: Aragón

Coordenadas: Huso: 30

X(m): 729540

Y(m): 4740924

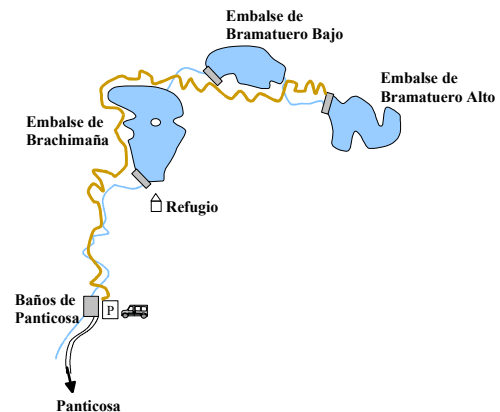
Altitud (m): 2.498

Número mapa 1:50.000: 145

Ruta de acceso:

En el balneario de Panticosa tomar senda del GR-11 junto al refugio Casa de Piedra. Seguir las balizas del GR que conducen primeramente al embalse inferior de Bachimaña. La senda sigue por el oeste del embalse hasta llegar al embalse de Bramatuero Alto. La ruta es de un gran desnivel.

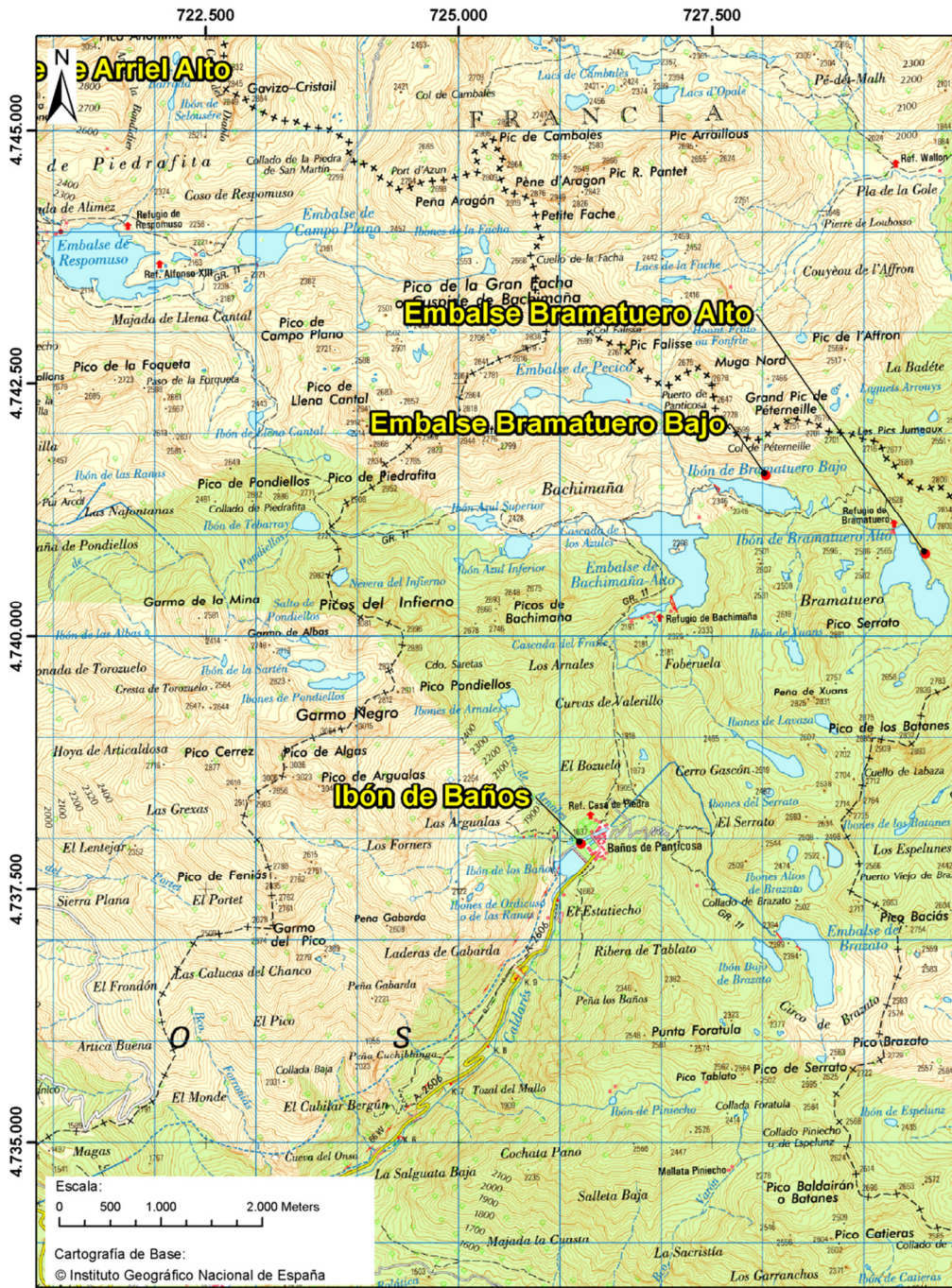
Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO



PLANO DE SITUACIÓN



EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

13/08/2012

Parámetros	Métricas	Integrada	14m	Estado
Transparencia	D.S. (m)	4,80		Bueno
	Color y aspecto del agua	Azul celeste. Transparente		
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	11,3	5,3	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	9,4	11,2	
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	18	16	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,9	7,9	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,17	0,20	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,05	<0,05	
	NO ₃ (mg/L)	0,758	0,833	
	NO ₂ (mg/L)	0,008	<0,005	
	N _{total} (mg/L)	0,8	0,8	
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,005	<0,005	
	P _{total} (mg/L)	0,008	0,007	Muy bueno

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

ESTADO ECOLÓGICO
Bueno

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno	Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L
0	14,7	<50	7,4	8,4	82,6	0,2
1	14,7	<50	7,4	8,4	82,7	0,0
2	14,6	<50	7,7	8,4	82,8	0,4
3	14,5	<50	7,7	8,4	82,7	0,3
4	14,5	<50	7,7	8,4	82,6	0,2
5	13,8	<50	7,5	8,6	83,0	0,4
6	11,6	<50	7,8	9,3	85,4	0,4
7	9,4	<50	8,2	10,1	87,8	0,6
8	8,1	<50	8,4	10,5	88,7	0,5
9	7,2	<50	8,3	10,8	89,4	0,6
10	6,6	<50	8,3	11,0	89,4	0,5
11	6,2	<50	8,2	11,1	89,4	1,1
12	5,8	<50	8,1	11,1	89,0	1,5
13	5,5	<50	8,0	11,2	88,4	2,9
14	5,3	<50	7,9	11,2	87,9	2,6
15	5,2	<50	7,7	11,1	87,0	2,3

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
16	5,1	<50	7,6	11,0	86,0	1,9	0,7
17	5,0	<50	7,6	10,8	85,0	1,4	0,7
18	<5,0	<50	7,5	10,7	83,4	1,7	0,7
19	<5,0	<50	7,4	10,5	81,9	1,5	0,6
20	<5,0	<50	7,3	10,3	80,4	1,6	0,6
21	<5,0	<50	7,2	10,0	77,7	0,8	0,5
22	<5,0	<50	7,2	9,9	76,6	0,9	0,6
23	<5,0	<50	7,1	9,8	75,7	0,7	0,7
24	14,7	<50	7,4	8,4	82,6	0,2	0,6
25	<5,0	<50	7,1	9,7	75,0	0,5	0,6
26	<5,0	<50	7,1	9,6	74,5	0,3	0,7
27	<5,0	<50	7,0	9,6	73,9	1,4	0,6
28	<5,0	<50	7,0	9,5	73,2	0,8	0,6
29	<5,0	<50	7,0	9,4	72,7	0,8	0,7
30	<5,0	<50	7,0	9,4	72,5	0,5	0,6
31	<5,0	<50	6,9	9,3	72,0	0,3	0,7
32	<5,0	<50	6,9	9,3	71,6	1,0	0,7
33	<5,0	<50	6,9	9,2	71,3	0,7	0,7
34	<5,0	<50	6,9	9,2	70,9	0,6	0,7
35	<5,0	<50	6,8	9,1	70,4	0,3	0,7
36	<5,0	<50	6,8	9,1	70,1	0,5	0,7
37	<5,0	<50	6,8	9,0	69,7	0,7	0,7
38	<5,0	<50	6,8	9,0	69,3	0,4	0,7
39	<5,0	<50	6,8	9,0	69,2	1,1	0,8
40	<5,0	<50	6,8	8,9	68,8	0,4	0,8
41	<5,0	<50	6,8	8,9	68,6	0,4	0,8
42	<5,0	<50	6,8	8,9	68,2	0,5	0,8
43	<5,0	<50	6,7	8,8	67,7	0,4	0,7

Comentarios:

Se detectó un pico de clorofila-a a 14m de profundidad. Se tomó muestra de hidroquímica. Para el cálculo del estado ecológico solo se utilizan los valores correspondientes a la muestra integrada de la capa fótica.

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

FITOPLANCTON

13/08/2012

Composición	Integrada		Máximo de clorofila (14m)		Cualitativo
	Abundancia células/mL	Biovolumen mm ³ /L	Abundancia células/mL	Biovolumen mm ³ /L	
Actinochrysophyceae					
<i>Pseudopedinella pyriforme</i>	4	0,001			
Chrysophyceae					
<i>Ochromonas minuscula</i>	1.238	0,118	2.918	0,277	
Synurophyceae					
<i>Mallomonas akrokomos</i>	4	0,001	31	0,005	
Prymnesiophyceae					
<i>Chrysochromulina parva</i>	389	0,012	608	0,018	
Coccinodiscophyceae					
<i>Puncticulata bodanica var. lemanica</i>	76	0,435	106	0,603	+
Fragilariophyceae					
<i>Fragilaria sp.</i>	30	0,017	199	0,115	
<i>Fragilaria arcus</i>	4	0,007			
Cryptophyceae					
<i>Rhodomonas minuta</i>	156	0,017	776	0,086	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	17	0,009			
<i>Cryptomonas reflexa</i>			6	0,032	
Chlorophyceae					
<i>Coenocystis subcylindrica</i>					+
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	173	0,002			
<i>Tetraedron minimum</i>			6	0,005	
TOTAL:	2.091	0,619	4.650	1,141	
Concentración clorofila-a (µg/L):	0,97		2,92		

Biovolumen total (mm³/L):	0,619
Concentración de clorofila-a (µg/L) :	0,97
ESTADO ECOLÓGICO	Muy bueno

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

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

Comentarios:

Se detectó un pico de clorofila-a a 14m de profundidad. Se tomó muestra de clorofila-a y de fitoplancton. Para el cálculo del estado ecológico solo se utilizan los valores correspondientes a la muestra integrada de la capa fótica.

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

VEGETACIÓN ACUÁTICA

13/08/2012

Hidrófitos	
Listado de especies	Cobertura promedio (%)
Zona de muestreo: Cubeta < 2m profundidad	
Especies características para el tipo	
Especies no características para el tipo	
Especies exóticas	
Especies indicadoras de condiciones de eutrofia	
Observaciones fuera de la zona de muestreo	
Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	-

Helófitos	
Listado de especies	Cobertura promedio (%)
Zona de muestreo: franja de 3 m desde orilla hacia fuera	
Especies características para el tipo	
Especies no características para el tipo	
Especies exóticas	
Especies indicadoras de condiciones de eutrofia	
Observaciones fuera de la zona de muestreo	
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	-

Presencia/ausencia de hidrófitos	NA(1)	
Riqueza de especies de macrófitos	NA(1)	
Cobertura total de hidrófitos (%)	NA(1)	
Cobertura total de helófitos (%)	NA(1)	
Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	NA(1)	
Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	NA(1)	

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

NA(1): No aplica el análisis del elemento "otra flora acuática" ya que la altitud es superior a 2.300 m.

NA(2): Sustrato colonizable por macrófitos <20% de la zona somera de la cubeta, no se tiene en cuenta el indicador "Otra flora acuática".

ESTADO ECOLÓGICO

NA(1)

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

13/08/2012

Macroinvertebrados

Composición	Presencia
Ph. ANELIDA	
Cl. Oligochaeta	+
Supercl. INSECTA	
Cl. Euentomata	
O. Hemiptera	
F. Corixidae	L
O. Coleoptera	
F. Dytiscidae	L
O. Diptera	
F. Chironomidae	P
Número de taxones:	4

NI: No identificados. Se contabilizan en el Número de taxones

L: Larvas

P: Pupas

Exp: Exuvias de pupas

A: Adultos

Microinvertebrados

Composición	Abundancia relativa (%)
Cladóceros	
<i>Daphnia longispina</i>	
<i>Chydorus sphaericus</i>	7,6
<i>Alona affinis</i>	5,2
Copépodos	
<i>Mixodiptomus laciniatus</i>	82,9
<i>Eucyclops serrulatus</i>	4,3
Total (%):	100,0

Índice IBCAEL

Índice ABCO	7,9
Índice RIC	6,0
Índice IBCAEL	7,6

ESTADO ECOLÓGICO Bueno

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

13/08/2012

Tipología: 1_Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas

Superficie máxima (m ²):	270.548	Superficie fecha de muestreo (m ²):	78.220
Profundidad máxima (m):	-	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	42
Volumen máximo (m ³):	2.170.629	Volumen fecha de muestreo (m ³):	787.512

1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA

Evaluación cualitativa:

Regulación del caudal influente principal	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Existencia de drenajes	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Cualquier otra alteración justificada por la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Teledetección	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Hitos o limnógrafos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Aforos en cursos fluviales influentes y efluentes	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Pluviómetros	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Batimetría	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Medida de piezómetros	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Tanques evaporimétricos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Registros del nivel de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones de la lámina de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

2. ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN DE ESTRATIFICACIÓN

El indicador no aplica para este Tipo IPH

Evaluación cualitativa:

Actividades de regulación con incidencia en los procesos naturales de mezcla y estratificación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de vertidos térmicos	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Régimen de estratificación alterado según la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Modelo de simulación del proceso de estratificación/mezcla	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
--	-----------------------------	-----------------------------	---

3. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA CUBETA

Evaluación cualitativa:

Acumulación antrópica de los sedimentos	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de actividades de extracción de materiales	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Dragados	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Ahondamiento de la cubeta	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta según la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Batimetría Si No Sin datos
Estudios de paleolimnología o sedimentología Si No Sin datos

4. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA

Evaluación cualitativa:

Acumulación antrópica de materiales Si No Sin datos
Existencia de actividades de extracción de materiales Si No Sin datos
Roturación de la zona ribereña para usos agrícolas Si No Sin datos
Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia Si No Sin datos
Actividad ganadera intensiva Si No Sin datos
Sobreerosión forzada por procesos antrópicos Si No Sin datos
Plantación de especies exóticas Si No Sin datos
Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta Si No Sin datos
Alteración del estado y estructura de la zona ribereña según la Administración Hidráulica Si No Sin datos

Evaluación cuantitativa:

Datos in situ Si No Sin datos
Fotografía aérea Si No Sin datos

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

13/08/2012

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	0,97	Muy bueno
	Biovolumen total	0,62	
	NIVEL DE CALIDAD		Muy bueno
Otra flora acuática	Presencia/ausencia de hidrófitos	NA(1)	
	Riqueza de especies de macrófitos	NA(1)	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	NA(1)	
	Cobertura total de helófitos (%)	NA(1)	
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	NA(1)	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	NA(1)	
NIVEL DE CALIDAD		NA(1)	
Invertebrados	IBCAEL	7,6	Bueno
	NIVEL DE CALIDAD		Bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos			Bueno

Transparencia	D.S. (m)	4,8	Bueno
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	18	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,9	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,20	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	P _{total} (mg/L)	0,008	Muy bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos			Bueno

Alteraciones del hidroperíodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua	Bueno o inferior	
Alteraciones del régimen de estratificación	Bueno o inferior	
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Bueno o inferior	
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Bueno o inferior	
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos		Bueno o inferior

NA: La métrica no aplica para esa tipología.

NA(1): No aplica el análisis del elemento "otra flora acuática" ya que la altitud es superior a 2.300 m.

NA(2): Sustrato colonizable por macrófitos <20% de la zona somera de la cubeta, no se tiene en cuenta el indicador "Otra flora acuática".

NE: No evaluado

**ESTADO ECOLÓGICO
DEL LAGO**

Bueno

EMBALSE BRAMATUERO ALTO

Código masa: MAS982

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

13/08/2012



Vista panorámica del lago y de la presa, puede apreciarse el bajo nivel de agua en la fecha de muestreo



Detalle del lago.



Detalle de la presa.

