

# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: MAS1013

Fecha de la actualización de la ficha: 18/10/2013

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): 728238

Y(m): 4741562

Altitud (m): 2.285

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





# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

12/03/2012

Parámetros	Métricas	Valor	Estado
Transparencia	D.S. (m)	6,00	Bueno
	Color y aspecto del agua	Azul turquesa. Aguas transparentes	
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	10,2	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,1	
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	23	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,6	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,21	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	<0,05	
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	0,764	
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	<0,005	
	N <sub>total</sub> (mg/L)	1,1	
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	0,008	
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,015	Moderado o inferior

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

**ESTADO ECOLÓGICO** Moderado o inferior

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
0	16,2	<50	7,8	8,4	85,6	0,8	<0,1
2	15,8	<50	7,5	8,7	87,3	0,9	0,1
10	6,6	<50	7,6	11,3	92,0	6,8	7,0
11	6,3	<50	7,6	11,2	90,9	15,4	17,2
12	6,2	<50	7,5	11,0	88,8	20,5	23,2





# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## FITOPLANCTON

12/08/2012

Composición	Abundancia	Biovolumen	Cualitativo
	células/mL	mm <sup>3</sup> /L	
<b>Actinochrysophyceae</b>			
<i>Pseudopedinella</i> sp.	6	0,001	
<b>Chrysophyceae</b>			
<i>Bitrichia ochridiana</i>	28	0,005	
<i>Dinobryon cylindricum</i>	386	0,069	3
<i>Dinobryon divergens</i>	55	0,015	
<i>Dinobryon sociale</i>	33	0,005	
<i>Ochromonas minuscula</i>	701	0,067	
<b>Prymnesiophyceae</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i>	171	0,005	
<b>Coccinodiscophyceae</b>			
<i>Cyclotella</i> sp.	39	0,012	
<b>Fragilariophyceae</b>			
<i>Diatoma</i> sp.	132	0,221	
<i>Fragilaria</i> sp.	750	0,271	1
<b>Cryptophyceae</b>			
<i>Cryptomonas ovata</i>	50	0,160	
<i>Rhodomonas minuta</i>	248	0,028	
<b>Dinophyceae</b>			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	11	0,008	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>			4
<i>Peridinium cinctum</i>			2
<i>Peridinium umbonatum</i>	22	0,088	2
<b>Chlorophyceae</b>			
<i>Tetraedron minimum</i>	61	0,048	
<b>Zygnematophyceae</b>			
<i>Cosmarium truncatellum</i>	77	0,028	
<b>TOTAL:</b>	<b>2.770</b>	<b>1,031</b>	
<b>Concentración de clorofila-a (µg/L) :</b>	7,51		

<b>Biovolumen total (mm<sup>3</sup>/L):</b>	1,031
<b>Concentración de clorofila-a (µg/L) :</b>	7,51
<b>ESTADO ECOLÓGICO</b>	<b>Deficiente</b>

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%



# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## VEGETACIÓN ACUÁTICA

12/08/2012

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(2)	
Riqueza de especies de macrófitos	NA(2)	
Cobertura total de hidrófitos (%)	NA(2)	
Cobertura total de helófitos (%)	NA(2)	
Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	NA(2)	
Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	NA(2)	

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(2)





# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

12/08/2012

### Macroinvertebrados

Composición	Presencia
<b>Ph. MOLUSCA</b>	
Cl. Pulmonata	
F. Sphaeriidae	+
<i>Pisidium sp.</i>	
<b>Ph. ANELIDA</b>	
Cl. Oligochaeta	+
<b>Ph. ARTHROPODA</b>	
SuperCl. CRUSTACEA	
Cl. Branchiopoda	
Cl. Ostracoda	+
Supercl. INSECTA	
Cl. Eulentomata	
O. Diptera	
F. Chironomidae	+
<b>Número de taxones:</b>	<b>4</b>

NI: No identificados. Se contabilizan en el Número de taxones  
 L: Larvas  
 P: Pupas  
 ExP: Exuvia de pupa  
 A: Adultos

### Microinvertebrados

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

## Índice IBCAEL

Índice ABCO	7,2
Índice RIC	6,0
Índice IBCAEL	7,0

<b>ESTADO ECOLÓGICO</b>	Bueno
-------------------------	-------

# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

12/08/2012

Tipología: 1\_Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas

Superficie máxima (m <sup>2</sup> ):	152.538	Superficie fecha de muestreo (m <sup>2</sup> ):	12.444
Profundidad máxima (m):	-	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	14,4
Volumen máximo (m <sup>3</sup> ):	392.008	Volumen fecha de muestreo (m <sup>3</sup> ):	27.986

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

#### Evaluación cualitativa:

Regulación del caudal influente principal	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input 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 type="checkbox"/>	No	<input checked="" 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 DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## ESTADO ECOLÓGICO

12/08/2012

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	7,51	Deficiente
	Biovolumen total	1,03	
	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>		<b>Deficiente</b>
Otra flora acuática	Presencia/ausencia de hidrófitos	NA(2)	
	Riqueza de especies de macrófitos	NA(2)	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	NA(2)	
	Cobertura total de helófitos (%)	NA(2)	
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	NA(2)	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	NA(2)	
<b>NIVEL DE CALIDAD</b>		NA(2)	
Invertebrados	IBCAEL	7,0	Bueno
	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>		<b>Bueno</b>
<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos</b>			<b>Deficiente</b>

Transparencia	D.S. (m)	6,00	Bueno
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	23	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,6	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,21	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,015	Moderado o inferior
<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos</b>			<b>Moderado o inferior</b>

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	
<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos</b>		<b>Bueno o inferior</b>

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**

**Deficiente**



# EMBALSE DE BRAMATUERO BAJO

Código masa: MAS1013

Red de lagos

## FOTOGRAFÍAS

12/08/2012



Vista del embalse desde el litoral.



Vista del litoral. Se aprecia el bajo nivel del embalse.



Vista del litoral.



Imagen del muestreo.



