



MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

# ESTANY DE TRAVESSANY

Red de lagos

## PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L0972      Código muestreo: 972      Fecha actualización de la ficha: 26/07/2011

Tipología: Alta montaña, septentrional, profundo, aguas ácidas

Red a la que pertenece:

Operativa

Referencia

Fitoplancton

Fauna bentónica invertebrada

Vigilancia

Investigación

Otra flora acuática

Peces

Parámetros biológicos analizados:

## LOCALIZACIÓN

Localidad: Vall de Boí

Coordenadas: Huso: 30T

Municipio: Vall de Boí

X(m): 326055      Y(m): 4719832

Provincia: Lleida

CCAA: Cataluña

Nº Mapa 1:50.000: 181

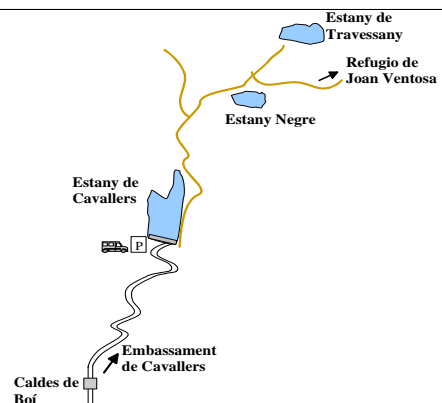
Altitud (m): 2.138

### Ruta de acceso:

Desde la localidad de Caldes de Boí seguir las indicaciones hacia el embalse de Cavallers. A pie de presa hay un aparcamiento en el cual puede dejarse el coche.

Al llegar al Estany Negre se deja a la derecha el camino que conduce al refugio de Joan Ventosa y se sube recto hacia el estany de Travessany

### Croquis:



## FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Estany de Travessany



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



## Elementos biológicos

### Estación analizada

Código masa: L0972

Fecha muestreo

22/09/2007

07/08/2008

20/08/2009

24/08/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	Clo (mg Clo-a/m <sup>3</sup> )	2,40	0,91	0,45	0,68
	Biovolumen total fitopl. (mm <sup>3</sup> /L)	0,33	0,18	0,07	0,13
	InGa	0,39	2,22	1,00	1,41
Otra flora acuática	Riqueza específica	2	2	3	3
	Cobertura total de helófitos (%)	-	-	-	-
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	6,99	8,41	9,14	9,58

### 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 lago de 0,58 hm<sup>3</sup>.

El tiempo de permanencia se sitúa alrededor del mes y medio.

En los muestreos realizados entre 2008 y 2010 no se apreció variación del nivel de agua del lago.

No está conectado con aguas subterráneas.

### Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 9,4 ha. Su profundidad máxima es de 21,5 m. La cubeta presenta una pendiente dominante de más del 75 % al igual que la zona litoral. El sustrato está dominado por rocas, piedras y gravas. Allí donde el sustrato lo permite la zona litoral está recubierta de prados de montaña.

**Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos**

Estación analizada

**Código masa: L0972**

Parámetros	Métricas	22/09/2007		07/08/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
<b>Transparencia</b>	<b>D.S.</b> (m)	12,1	NA	-	-
	<b>Turbidez</b> (clases) <sup>1</sup>	1	NC	1	NC
	<b>Color</b>	Azul verdoso	NC	Transp. azul	NC
<b>Condiciones térmicas</b>	<b>Temperatura</b> (°C)	12,3	NC	16,4	NC
<b>Cond. de oxigenación</b>	<b>O<sub>2</sub> dis</b> (mg/L)	7,2	NC	9,9	NC
<b>Salinidad</b>	<b>Conductividad</b> (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
<b>Estado de acidificación</b>	<b>pH</b> (Unid.)	8,9	NA	7,5	NA
	<b>Alcalinidad total</b> (meq/L)	0,40	NA	<0.40	NA
<b>Condiciones relativas a los nutrientes</b>	<b>NH<sub>4</sub></b> (mg/L)	<0.05	NC	<0.05	NC
	<b>NO<sub>3</sub></b> (mg/L)	0,452	NC	0,414	NC
	<b>NO<sub>2</sub></b> (mg/L)	0,007	NC	0,011	NC
	<b>P-PO<sub>4</sub></b> (mg/L)	<0.005	NC	<0.005	NC
	<b>P.tot</b> (mg/L)	0,005	NA	<0.005	NA

Parámetros	Métricas	20/08/2009		24/08/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
<b>Transparencia</b>	<b>D.S.</b> (m)	-	-	-	-
	<b>Turbidez</b> (clases) <sup>1</sup>	1	NC	1	NC
	<b>Color</b>	Transp. azul	NC	Transp. verde	NC
<b>Condiciones térmicas</b>	<b>Temperatura</b> (°C)	16,2	NC	14,9	NC
<b>Cond. de oxigenación</b>	<b>O<sub>2</sub> dis</b> (mg/L)	8,7	NC	7,7	NC
<b>Salinidad</b>	<b>Conductividad</b> (µS/cm)	<50	NA	<50	NA
<b>Estado de acidificación</b>	<b>pH</b> (Unid.)	7,5	NA	7,7	NA
	<b>Alcalinidad total</b> (meq/L)	0,59	A	<0,40	NA
<b>Condiciones relativas a los nutrientes</b>	<b>NH<sub>4</sub></b> (mg/L)	<0.05	NC	<0,05	NC
	<b>NO<sub>3</sub></b> (mg/L)	0,424	NC	0,322	NC
	<b>NO<sub>2</sub></b> (mg/L)	0,006	NC	<0,005	NC
	<b>P-PO<sub>4</sub></b> (mg/L)	<0.005	NC	0,005	NC
	<b>P.tot</b> (mg/L)	<0.005	NA	0,007	NA

NA: No alterado, A: Alterado, NC: No computa

(1) **Turbidez**  
(Clases):  
1= transparentes;  
2= algo turbias;  
3= turbias;  
4= muy turbias

**¿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 <sup>3</sup> )	2,40	Mod	0,91	MB	0,45	MB	0,68	MB
	Biovol. total fitopl. (mm3/L)	0,33	MB	0,18	MB	0,07	MB	0,13	MB
	InGa	0,39	Def	2,22	MB	1,00	B	1,41	MB
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	B		MB		MB		MB	
Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	2	MB	2	MB	3	MB	3	MB
	% cinturón helófitos	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		MB	
Invertebrados	QAELS <sub>Fbro</sub>	6,99	MB	8,41	MB	9,14	MB	9,58	MB
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	MB		MB		MB		MB	
Estado ecológico según elementos de calidad biológicos		B		MB		MB		MB	
Cond. fisico-químicas del lago		MB		MB		Mod o Inferior		MB	
Cond. hidromorfológicas del lago		MB		MB		MB		MB	
		B		MB		Mod		MB	

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

Comentarios





**Fitoplancton**

Fecha muestreo	22/09/2007
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm <sup>3</sup> /L	CUALITATIVO
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
<b>Diatomeas no coloniales</b>			
<i>Achnanthes minutissima</i>	4	0,0004	1
<i>Cyclotella</i> sp. 2			+
<i>Surirella</i> sp.			+
<b>Diatomeas coloniales</b>			
<i>Fragilaria capucina</i>			1
<b>CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)</b>			
<b>Crisofíceas no coloniales</b>			
<i>Mallomonas akrokomos</i>	14	0,0011	+
<i>Mallomonas</i> sp.	7	0,0035	
Picoplancton 2 µm	14	0,0001	
<b>Crisofíceas coloniales</b>			
<i>Uroglena</i> cf. <i>americana</i>	1040	0,0817	5
<b>HAPTOPHYTA</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i>	32	0,0010	
<b>CRYPTOPHYTA</b>			
<i>Cryptomonas marssonii</i>	4	0,0026	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	158	0,0155	
<b>CHLOROPHYTA</b>			
<i>Chlamydocapsa</i> cf. <i>planctonica</i>	72	0,0590	2
<i>Chlorogonium</i> sp.	4	0,0004	
<i>Monomastix</i> sp.	61	0,0022	
<i>Nephroselmis olivacea</i>	97	0,0354	
<b>Clorococales no coloniales</b>			
<i>Ankyra lanceolata</i>	4	0,0002	
<b>Clorococales coloniales</b>			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	14	0,0011	+
<i>Eutetramorus</i> cf. <i>fottii</i>	950	0,2095	4
<i>Oocystis</i> cf. <i>lacustris</i>	14	0,0033	
<i>Willea vilhelmii</i>	72	0,0149	4

<b>TOTAL</b>	2563 células/mL	0,33 mm <sup>3</sup> /L
<b>Porcentaje de cianobacterias</b>	0,00%	
<b>Concentración clorofila (mg Clo-a/m<sup>3</sup>)</b>	2,40	
<b>InGA</b>	0,39	

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





## Fitoplancton

Fecha muestreo	07/08/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm <sup>3</sup> /L	CUALITATIVO
<b>CYANOPHYTA</b>			
<i>Chroococcus</i> sp.			+
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
<b>Diatomeas no coloniales</b>			
<i>Achnanthes minutissima</i>	8	0,0008	3
<i>Cyclotella</i> sp. 1	273	0,0528	
<i>Cyclotella</i> sp. 2	19	0,0594	2
<i>Cymbella</i> sp.	6	0,0040	2
<i>Fragilaria</i> cf. <i>nanana</i>	11	0,0016	1
<i>Navicula</i> spp.			3
<i>Nitzschia</i> sp.			1
<i>Surirella</i> sp.			1
<b>CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)</b>			
<b>Crisofíceas no coloniales</b>			
Crisofícea indet. 6 µm	43	0,0055	
Crisofícea indet. 7 µm	23	0,0041	
<i>Pseudokephyrion</i> sp.	12	0,0004	
<i>Pseudopedinella</i> sp.	14	0,0032	
<b>Crisofíceas coloniales</b>			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	11	0,0011	5
<b>HAPTOPHYTA</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i>	25	0,0009	
<b>DINOPHYTA</b>			
<i>Gymnodinium</i> sp. (pequeño)	196	0,0330	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>			+
<i>Peridinium</i> sp.			+
<b>CRYPTOPHYTA</b>			
<i>Katablepharis ovalis</i>	34	0,0023	
<b>CHLOROPHYTA</b>			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	8	0,0059	
<i>Monomastix</i> sp.	6	0,0002	
<b>Clorococales no coloniales</b>			
<b>Clorococales coloniales</b>			
Clorococal indet. 7 µm	2	0,0004	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	6	0,0003	+

<b>TOTAL</b>	697 células/mL	0,18 mm <sup>3</sup> /L
Porcentaje de cianobacterias	0,00%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m <sup>3</sup> )	0,91	
InGA	2,22	

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



**Fitoplancton**

Fecha muestreo	28/08/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm <sup>3</sup> /L	CUALITATIVO
<b>CYANOPHYTA</b>			
<i>Aphanocapsa planctonica</i> (col/mL)			2
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
<b>Diatomeas no coloniales</b>			
<i>Achnanthes minutissima</i>	4	0,0005	2
<i>Cymbella</i> sp.			2
<i>Navicula</i> sp.			1
<b>CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)</b>			
<b>Crisofíceas no coloniales</b>			
<i>Pseudopedinella gallica</i>	5	0,0018	
<i>Chromulina</i> sp.	9	0,0006	
<i>Ochromonas</i> sp.	22	0,0059	
<i>Pseudokephyrion entzii</i>	5	0,0006	
<i>Mallomonas akrokomos</i>	1	0,0001	
<i>Mallomonas</i> sp.	14	0,0149	3
<b>Crisofíceas coloniales</b>			
<i>Dinobryon bavaricum</i>			1
<b>HAPTOPHYTA</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i>	74	0,0026	
<b>CRYPTOPHYTA</b>			
<i>Cryptomonas erosa</i>	1	0,0021	
<i>Cryptomonas marssonii</i>	22	0,0146	
<i>Rhodomonas minuta</i>	17	0,0015	
<b>CHLOROPHYTA</b>			
<b>Clorococales coloniales</b>			
<i>Eutetramorus fottii</i>	62	0,0095	4
<i>Oocystis submarina</i>	10	0,0003	2
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	5	0,0030	2
<i>Quadrigula closterioides</i>	2	0,0002	
<i>Willea vilhelmii</i>	63	0,0102	4

<b>TOTAL</b>	316 células/mL	0,07 mm <sup>3</sup> /L
<b>Porcentaje de cianobacterias</b>	0,00%	
<b>Concentración clorofila (mg Clo-a/m<sup>3</sup>)</b>	0,45	
<b>InGA</b>	1,00	

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





## Fitoplancton

Fecha muestreo	27/08/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm <sup>3</sup> /L	CUALITATIVO
<b>CYANOPHYTA</b>			
<i>Aphanothece</i> sp.			1
<i>Merismopedia trolleri</i>			+
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
<b>Diatomeas no coloniales</b>			
<i>Achnanidium minutissimum</i>			3
<i>Amphora</i> sp.			2
<i>Cymbella</i> sp.	2	0,0263	1
<i>Denticula</i> sp.			2
<i>Fragilaria</i> sp.			1
<i>Pinnularia</i> sp.			+
<b>Diatomeas coloniales</b>			
<i>Diatoma</i> sp.			1
<b>CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)</b>			
<b>Crisofíceas no coloniales</b>			
<i>Ochromonas</i> sp.	38	0,0025	
<i>Salpingoeca</i> sp.	6	0,0003	
<b>Crisofíceas coloniales</b>			
<i>Dinobryon bavaricum</i>	13	0,0027	2
<b>HAPTOPHYTA</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i>	534	0,0150	1
<b>XANTOPHYCEAE</b>			
<i>Botryochloris minima</i>			2
<i>Nephrodiella semilunaris</i>	256	0,0213	+
<b>DINOPHYTA</b>			
<i>Gymnodinium lantzschii</i>	44	0,0298	
<i>Gymnodinium</i> sp.	30	0,0085	
<i>Gymnodinium</i> sp.			+
<i>Peridinium umbonatum</i>			1
<b>CRYPTOPHYTA</b>			
<i>katablepharis ovalis</i>	15	0,0013	
<b>CHLOROPHYTA</b>			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	53	0,0012	
<i>Cosmarium</i> sp.			+
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	13	0,0015	2
<b>Clorococales coloniales</b>			
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	135	0,0232	4
<i>Willea vilhelmii</i>			1

<b>TOTAL</b>	1139 células/mL	0,13 mm <sup>3</sup> /L
<b>Porcentaje de cianobacterias</b>	0,00%	
<b>Concentración clorofila (mg Clo-a/m<sup>3</sup>)</b>	0,68	
<b>InGA</b>	1,41	

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





os





## Vegetación acuática

Fecha muestreo	22/09/2007	07/08/2008	28/08/2009	24/08/2010
<b>COMPOSICIÓN</b>				
<b>CYANOPHYTA</b>				
<b>Cyanophyceae</b>				
<i>Nostoc</i> sp			+	+
<b>CLOROPHYTA</b>				
<b>Zygnemataceae</b>				
<i>Zygnema</i> sp			+	+
<b>Stigonemataceae</b>				
<i>Stigonema</i> sp.	+	+		
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>				
<b>MAGNOLIOPSIDA</b>				
<b>Haloragaceae</b>				
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		+		+
<i>Myriophyllum</i> cf <i>spicatum</i>	+			
<i>Myriophyllum</i> sp			+	
<b>LILIOPSIDA</b>				
<b>Potamogetonaceae</b>				
<i>Potamogeton alpinus</i>		+	+	+
<i>Potamogeton</i> cf <i>gramineus</i>	+			
<b>BRYOPHYTA</b>				
<i>Sphagnum</i> sp			+	
cf. <i>Pohlia obtusifolia</i>				+
<i>Drepanocladus aduncus</i>				+
<i>Leptodyction riparium</i>				+
<i>Palustriella commutata</i>				+
<i>Philonotis caespitosa</i>				+
<i>Plathynidium riparioides</i>				+
<i>Sphagnum</i> sp.				
<b>CRYSOPHYTA (DIATOMEAS)</b>				+
<i>Achnanidium</i> sp.				+
<i>Cymbella</i> sp.				+
<i>Fragilaria</i> sp.				

<b>Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)</b>	2	2	3	3
<b>% cinturón de helófitos</b>	0%	0%	0%	0%



## Fauna bentónica de invertebrados

### Macroinvertebrados

Fecha muestreo	22/09/2007	07/08/2008	20/08/2009	24/08/2010
<b>COMPOSICIÓN</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>
<b>Ph. CNIDARIOS</b>				
<i>Hydra sp.</i>			0,17	
<b>Ph. NEMATODA</b>	0,65	4,48		
<b>Ph. MOLUSCA</b>				
<b>Cl. Pulmonata</b>				
<b>O. Basommatophora</b>				
<b>F. Ancyliidae</b>	0,65		0,17	
<i>Ancylus sp.</i>		7,46		20,00
<b>F. Lymnaeidae</b>	1,94		5,54	28,00
<i>Lymnaea sp.</i>		14,93		
<b>F. Physidae</b>	0,65			
<b>F. Sphaeriidae</b>	1,29		4,84	12,00
<i>Pisidium sp.</i>		2,99		
<b>Ph. ANELIDA</b>				
<b>Cl. Oligochaeta</b>		35,82	45,67	2,00
<b>O. Tubificida</b>				
<b>F. Naididae</b>	50,97		+	
<b>Ph. ARTHROPODA</b>				
<b>SuperCl. CRUSTACEA</b>				
<b>Supercl. INSECTA</b>				
<b>Cl. Euentomata</b>				
<b>O. Megaloptera</b>				
<b>F. Sialidae</b>	4,52		2,08	
<b>O. Ephemeroptera</b>				
<b>F. Siphonuridae</b>				2,00
<b>O. Coleoptera</b>				
<b>F. Haliplidae</b>				
<i>Halipus sp.</i>				2,00
<b>F. Dytiscidae</b>			2,08	2,00
<i>Laccophilus sp.</i>				2,00
<b>O. Diptera</b>				
<b>F. Chironomidae</b>	37,42	26,87	36,68	22,00
<b>O. Tricoptera</b>				
<b>F. Polycentropodidae</b>	1,94		2,08	6,00
<i>Polycentropus sp.</i>		7,46		
<b>F. Limnephilidae</b>			0,69	2,00
<b>Total (%)</b>	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	620	67	578	50
Nº TAXONES	9	7	10	9
RIC	8	8	10	11

**Fauna bentónica de invertebrados**

**Microinvertebrados**

Fecha muestreo	22/09/2007	07/08/2008	20/08/2009	24/08/2010
<b>COMPOSICIÓN</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>	<b>Abundancia relativa (%)</b>
<b>Ph. ARTHROPODA</b>				
<b>SubPh. Crustacea</b>				
<b>Cl. Branchiopoda</b>				
<i>Daphnia longispina</i>			5,45	
<i>Eurycerus lamellatus</i>	13,8	1,25	2,27	2,61
<i>Alona guttata</i>			13,64	9,57
<i>Alonella nana</i>		2,50		
<i>Alonella excisa</i>		53,75	27,27	21,74
<i>Alona affinis</i>	64,1	2,50	34,85	17,39
<i>Alona intermedia</i>			3,48	
<i>Graptoleberis testudinaria</i>			6,21	1,74
<b>Cl. Copepoda</b>				
<i>Eudiaptomus vulgaris</i>				8,70
<i>Macrocyclops fuscus</i>				1,74
<i>Cyclops abyssorum</i>				17,39
<i>Eucyclops serrulatus</i>	9,0	1,25	6,67	15,65
<i>Macrocyclops albidus</i>	4,8	7,50		
<i>Harpacticoides</i>	8,4			
<i>Canthocamptus staphylinus</i>				3,48
<b>Ph. ROTIFERA</b>				
<b>Cl. Rotatoria</b>				
<i>Kellicottia longispina</i>		31,25		
<b>Total (%)</b>	100	100	100	100
<b>Índice ACCO</b>	<b>6,32</b>	<b>7,82</b>	<b>6,77</b>	<b>6,63</b>



MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO

# ESTANY DE TRAVESSANY

Red de lagos



Imagen del lago en 2007



Imagen del lago en 2009



Vista de la zona litoral del Estany de Travessany



Sustrato de la zona de muestreo



Imagen del lago en 2010

## VEGETACIÓN



*Myriophyllum* sp.



*Pinguicula* sp.