

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L1002

Fecha de la actualización de la ficha: 09/2016

Tipología: L-T01_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: Tramacastilla

Provincia: Huesca

Comunidad Autónoma: Aragón

Coordenadas: Huso: 30

X(m): 715351

Y(m): 4733746

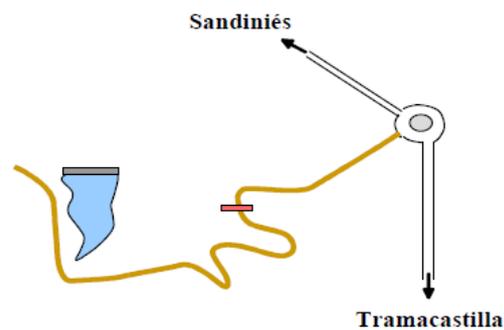
Altitud (m): 1.250

Número mapa 1:50.000: 145

Ruta de acceso:

Desde Biescas seguir la carretera A-136 hasta el desvío de Tramacastilla. Una vez pasada esta población seguir en dirección a Sandiniés hasta una rotonda (no hay que llegar a Sandiniés) y tomar el camino-carretera a la izquierda. Al cabo de 1 km aproximadamente nos encontramos con una barrera (en caso de querer acceder con vehículo es necesario pedir la llave en el ayuntamiento de Tramacastilla). Se trata de una pista forestal en muy buen estado que llega hasta el mismo ibón.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO



PLANO DE SITUACIÓN



EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

JULIO Y SEPTIEMBRE DE 2015

Parámetros	Métricas	15/07/2015	08/09/2015	Estado
Transparencia	Disco de Secchi (m)	3,5	3,1	Moderado
	Turbidez (N.T.U.)	4,78	8,9	
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	21,33	16,89	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,11	7,19	
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	238	222,5	
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,77	8,32	Bueno o superior
	Alcalinidad total (mg/L CO ₃ Ca)	74	77,3	
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	< 0,052	< 0,052	
	NO ₃ (mg/L)	< 5,40	< 5,40	
	NO ₂ (mg/L)	0,556	0,1	
	N _{total} (mg/L)	< 4,0	< 4,0	
	P-P ₀₄ (mg/L)	< 0,090	< 0,090	
	P _{total} (mg/L)	< 0,03	< 0,03	Bueno

ESTADO ECOLÓGICO Moderado

Perfil fisicoquímico 15/07/2015							
Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
0,5	21,33	238	8,77	7,98	90,2	0	0,59
1	21,27	211,2	8,77	8,01	90,4	0,43	0,66
2	21,14	206,9	8,77	8,02	90,3	0	0,75
3	21,11	202,4	8,76	8,03	90,3	0	0,85
4	20,97	200,3	8,74	8,02	89,9	0	1,31
5	20,75	202	8,73	8,12	90,7	0,21	2,51
6	19,86	201,7	8,71	8,77	96,5	1,44	1,38
7	16,76	204,4	8,63	10,05	10,35	1,83	0,9
8	14,64	203,1	8,58	10,11	99,2	0,1	0,39
9	13,21	205,2	8,47	9,4	89,7	0	0,56
10	12,28	207,3	8,23	7,83	73	0	0,95
11	11,51	208,9	8,04	6,18	56,4	1,03	1,08
12	11,22	210	7,87	5,24	47,8	0,04	1,11
13	11,16	209,8	7,84	5,1	46,4	0	1,09

Perfil fisicoquímico 15/07/2015							
Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
14	11,08	212,3	7,69	4,52	41,2	0	4,78

Perfil fisicoquímico 08/09/2015							
Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
0,5	16,89	193,2	8,28	7,15	73,8	0	1,05
1	16,87	193,8	8,31	7,18	74,2	0	1,12
2	16,86	194	8,31	7,18	74,2	0	1,18
3	16,59	194	8,32	7,19	73,7	0	1,2
4	16,53	194,1	8,32	7,16	73,4	0	1,16
5	16,5	194	8,31	7,13	73	0	1,19
6	16,47	193,9	8,31	7,12	72,9	0	1,24
7	16,38	193,8	8,28	7,01	71,6	0	1,32
8	16,06	196,4	8,06	6,12	62,2	0	1,79
9	15,81	199,6	7,86	4,97	50,2	0	2,24
10	14,78	209,7	7,64	2,34	23,3	0	3,95
11	12,76	220,2	7,46	0,47	4,6	0	3,29
12	12,09	222,5	7,34	0,36	3,4	0	2,08
13	11,96	222,2	7,37	0,37	3,4	0	8,9

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

FITOPLANCTON

JULIO Y SEPTIEMBRE DE 2015

Composición	Densidad de fitoplancton (nº cél/mL)	
	15/07/2015	08/09/2015
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	1	
<i>Fragilaria nanana</i>	21	
Chlorophyceae		
<i>Chlamydomonas sp.</i>	44	7
<i>Monoraphidium minutum</i>	286	405
Orden <i>Chlorococcales</i>	7	
Chrysophyceae		
<i>Bitrichia ohridana</i>	1	
<i>Dinobryon divergens</i>		152
<i>Kephyrion sp.</i>	5	2
<i>Ochromonas sp.</i>		14
<i>Pseudokephyrion sp.</i>		8
Cryptophyceae		
<i>Cryptomonas erosa</i>	3	5
<i>Cryptomonas rostratiformis</i>		2
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>		2
Cyanophyceae		
<i>Pseudanabaena catenata</i>	22	
Dinophyceae		
<i>Ceratium hirundinella</i>	8	
<i>Gymnodinium sp.</i>	1	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	0	5
<i>Peridinium umbonatum</i>	3	
Mediophyceae		
<i>Cyclotella comta</i>	2404	
<i>Cyclotella comta var. radiosa</i>	7	
Prymnesiophyceae		
<i>Chrysochromulina parva</i>	2	32
Trebouxiophyceae		
<i>Chlorella sp.</i>	14	
<i>Choricystis chodatii</i>		155

Métrica	19/07/2015	09/09/2015
Biovolumen total fitoplancton (mm3/L)	0,970	0,077
Clorofila a zona fótica (mg/m3)	0,600	0,000

Composición	Clases de abundancia relativa	
	15/07/2015	08/09/2015
Bacillariophyceae		
<i>Encyonopsis sp.</i>	1	
<i>Fragilaria sp.</i>	1	
<i>Navicula sp.</i>	1	
Chlorophyceae		
<i>Monoraphidium minutum</i>		3
Chrysophyceae		
<i>Dinobryon divergens</i>	1	5
Cyanophyceae		
<i>Snowella lacustris</i>	1	
Dinophyceae		
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>	2	
Mediophyceae		
<i>Cyclotella comta</i>	5	
<i>Cyclotella sp.</i>		2
Zygnematophyceae		
<i>Closterium aciculare</i>	1	

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

ESTADO ECOLÓGICO Muy Bueno

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

VEGETACIÓN ACUÁTICA

JULIO 2015

Listado taxonómico de macrófitos	Cobertura promedio (%)
Bryophyta	
Bryopsida	
Hypnales	
Amblystegiaceae	
<i>Leptodictyum riparium</i>	1
Fontinalaceae	
<i>Fontinalis hypnoides var. duriaei</i>	3
Chlorophyta	
Chlorophyceae	
Oedogoniales	
Oedogoniaceae	
<i>Oedogonium sp.</i>	1
Cyanobacteria	
Cyanophyceae	
Oscillatoriales	
Oscillatoriaceae	
<i>Oscillatoria sp.</i>	4
Spermatophyta	
Liliopsida	
Cyperales	
Cyperaceae	
<i>Carex leporina</i>	6
<i>Carex rostrata</i>	7
<i>Carex sp.</i>	8
<i>Eleocharis palustris</i>	9
Juncales	
Juncaceae	
<i>Juncus articulatus</i>	7
<i>Juncus conglomeratus</i>	9
Najadales	
Potamogetonaceae	
<i>Potamogeton natans</i>	5
<i>Potamogeton trichoides</i>	15
Typhales	
Sparganiaceae	
<i>Sparganium angustifolium</i>	5

Listado taxonómico de macrófitos	Cobertura promedio (%)
Magnoliopsida	
Lamiales	
Labiatae	
<i>Mentha sp.</i>	9
Ranunculales	
Ranunculaceae	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	10

Métricas aplicadas	Valor	
Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0	Muy bueno
Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	1	Muy bueno
Presencia/ausencia de hidrófitos	Presencia	Muy bueno
Cobertura total de helófitos (%)	NA	
Cobertura total de hidrófitos (%)	NA	

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

ESTADO ECOLÓGICO	Muy bueno
-------------------------	-----------

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

JULIO 2015

Macroinvertebrados

COMPOSICIÓN	Nº de individuos
Arthropoda	
Insecta	
Coleoptera	
Elmidae	
Fam. Elmidae	1
Diptera	
Chironomidae	
Fam. Chironomidae	12
Hemiptera	
Corixidae	
Fam. Corixidae	2

Microinvertebrados

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIAS RELATIVAS (%)	
	TODAS LAS ESPECIES	ESPECIES INDICADORAS
ROTÍFEROS		
<i>Bdelloidea</i>	1,9	
<i>Collotheca sp.</i>	0,5	
<i>Euchlanis dilatata</i>	3,7	
<i>Lecane luna</i>	1,4	
<i>Lecane lunaris</i>	0,9	
<i>Ploesoma hudsoni</i>	1,9	
<i>Trichotria tetractis</i>	2,8	
CLADÓCEROS		
<i>Alona costata</i>	9,3	
<i>Alona quadrangularis</i>	1,9	3,4
<i>Alona rectangula</i>	44,7	82,8
<i>Bosmina longirostris</i>	0,9	1,7
<i>Chydorus sphaericus</i>	6,0	11,2
<i>Ilyocryptus sordidus</i>	0,5	

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIAS RELATIVAS (%)	
	TODAS LAS ESPECIES	ESPECIES INDICADORAS
COPÉPODOS		
<i>Acanthocyclops robustus</i>	0,5	0,9
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	0,5	
Copepodito ciclopoide	7,4	
Nauplios	13,0	
OSTRÁCODOS		
<i>Ostracoda</i>	2,3	

Índice IBCAEL

Etiquetas de fila	Valor
Índice ABCO	0,9
Índice IBCAEL	1,98
Índice RIC	10

ESTADO ECOLÓGICO

Malo

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

JULIO 2015

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

Superficie máxima (m ²):	56.172	Superficie fecha de muestreo (m ²):	56.172
Profundidad máxima (m):	-	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	15
Volumen máximo (m ³):	386.384	Volumen fecha de muestreo (m ³):	386.384

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 type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" 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 type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" 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 type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Existencia de vertidos térmicos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" 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 TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

JULIO Y SEPTIEMBRE 2015

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	0,3	Muy bueno
	Biovolumen total	0,0524	
	NIVEL DE CALIDAD		Muy bueno
Otra flora acuática	Presencia/ausencia de hidrófitos	Presencia	Muy bueno
	Riqueza de especies de macrófitos	NA	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	NA	
	Cobertura total de helófitos (%)	NA	Muy bueno
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	1	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0	Muy bueno
NIVEL DE CALIDAD		Muy bueno	
Invertebrados	IBCAEL	1.98	Malo
	NIVEL DE CALIDAD		Malo
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos			Malo
Transparencia	Disco de Secchi D.S. (m)	3,3	Moderado
Salinidad	Conductividad a 20° C (µS/cm)	230,25	
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,23	Bueno o superior
	Alcalinidad total (mg/L CO ₃ Ca)	75.65	
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (mgP/L)	< 0,03	Muy bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos			Moderado
Alteraciones del hidropериодо y del régimen de fluctuación del nivel de agua			Muy bueno
Alteraciones del régimen de estratificación			Muy bueno
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.

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

Malo

EMBALSE DE TRAMACASTILLA

Código masa: L1002

Cod. Punto muestreo L5002

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

2015



Vista general del embalse de Tramacastilla



Vista general del embalse de Tramacastilla



Orillas del embalse de Tramacastilla



Helófitos en el embalse de Tramacastilla