

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: MAS967

Fecha de la actualización de la ficha: 11/10/2013

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: Naut Arán

Provincia: Lleida

Comunidad Autónoma: Cataluña

Coordenadas: Huso: 31

X(m): 322900

Y(m): 4721716

Altitud (m): 2.250

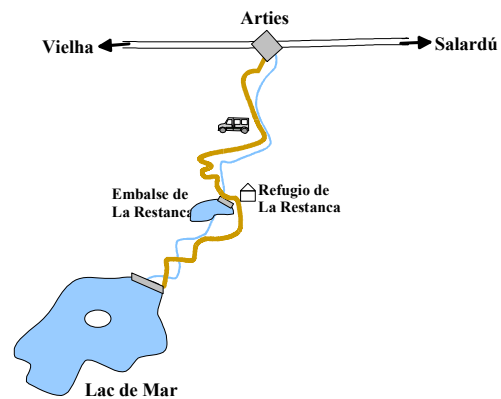
Número mapa 1:50.000: 181

Ruta de acceso:

En la población de Arties seguir las indicaciones hacia el Montargo que conducen a una pista asfaltada. La pista acaba en un gran aparcamiento, dejar ahí el vehículo.

Seguir la ascensión a pie por la pista que acaba convirtiéndose en un sendero. Cuando el bosque clarea se divisa la presa de la Restanca, cruzar la presa, pasar al lado del refugio de La Restanca y continuar hasta llegar al Lac de Mar.

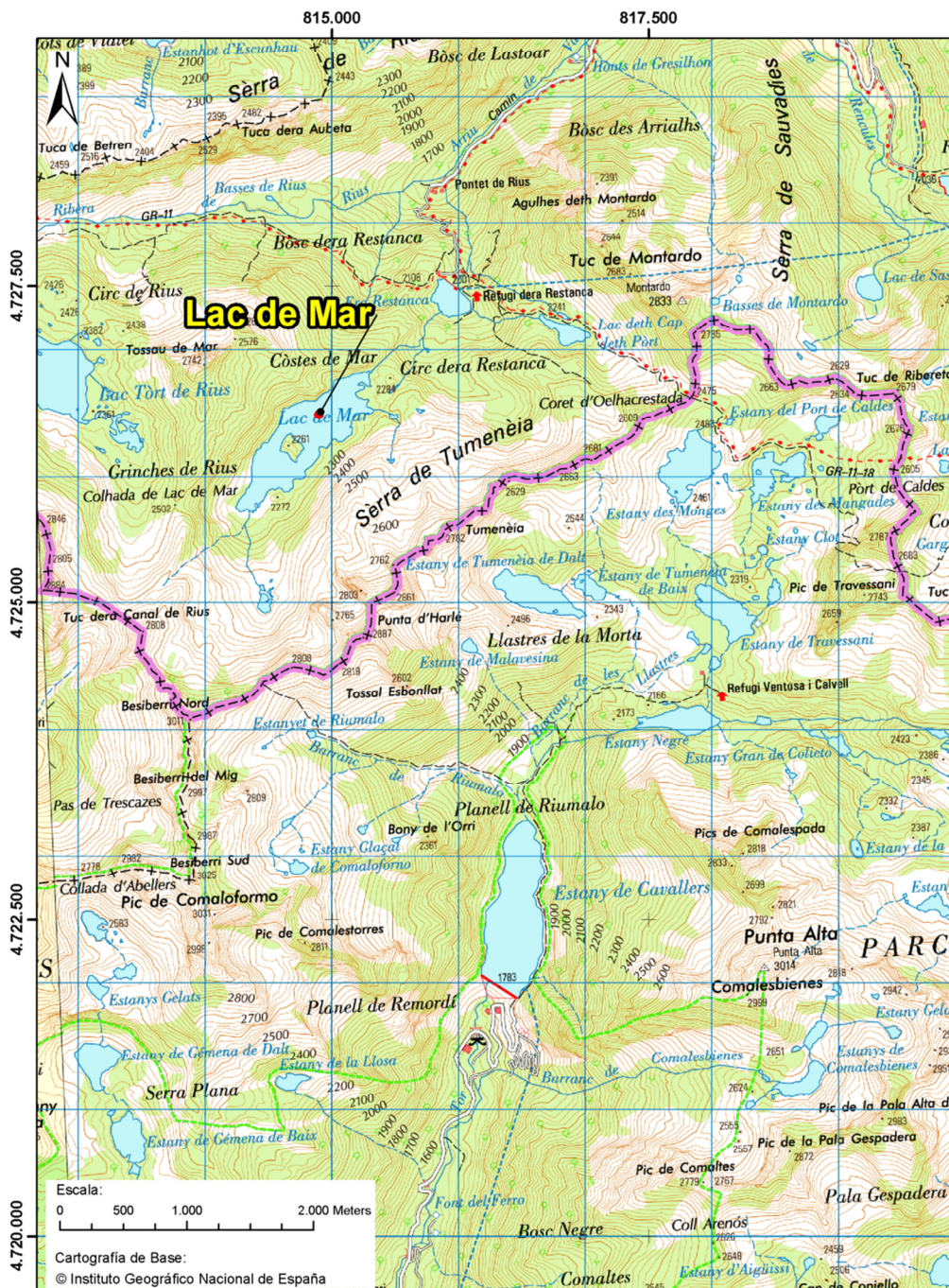
Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO



PLANO DE SITUACIÓN



LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

07/08/2012

Parámetros	Métricas	Valor	Estado
Transparencia	D.S. (m)	9,50	Muy bueno
	Color y aspecto del agua	Azul marino. Aguas muy claras	
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	10,4	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,1	
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	21	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,9	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,22	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,005	
	NO ₃ (mg/L)	0,724	
	NO ₂ (mg/L)	<0,005	
	N _{total} (mg/L)	0,6	
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,005	
	P _{total} (mg/L)	0,009	Bueno

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

ESTADO ECOLÓGICO

Bueno

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
0	13,6	<50	7,5	9,0	86,8	0,3	0,1
1	13,6	<50	7,5	9,0	86,7	0,5	0,1
2	13,5	<50	7,5	9,0	86,5	0,7	0,1
3	13,4	<50	7,5	9,0	86,2	0,2	0,1
4	13,4	<50	7,5	9,0	86,1	0,2	0,1
5	13,3	<50	7,5	9,0	85,8	0,5	0,1
6	13,1	<50	7,5	9,0	85,7	0,4	0,2
7	12,9	<50	7,5	9,1	86,1	0,5	0,3
8	12,7	<50	7,5	9,2	86,4	0,5	0,3
9	12,4	<50	7,5	9,3	86,7	0,4	0,2
10	12,2	<50	7,5	9,4	87,4	0,6	0,2
11	12,0	<50	7,5	9,4	87,0	0,6	0,2
12	11,7	<50	7,5	9,5	87,5	0,6	0,2
13	9,9	<50	7,9	10,2	89,8	0,4	0,1
14	8,6	<50	8,3	10,7	91,6	0,6	0,1
15	7,6	<50	8,5	11,1	93,0	0,9	<0,1
16	7,3	<50	8,5	11,3	94,2	0,8	<0,1

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
17	6,9	<50	8,5	11,5	94,3	0,8	<0,1
18	6,5	<50	8,5	11,6	94,1	0,7	<0,1
19	6,3	<50	8,5	11,6	94,1	0,6	0
20	6,2	<50	8,4	11,6	93,9	0,6	0,1
21	5,9	<50	8,4	11,6	93,3	0,6	0,1
22	5,7	<50	8,4	11,7	92,8	0,9	0,1
23	5,5	<50	8,3	11,7	92,5	1,3	0,1
24	5,1	<50	8,1	11,5	90,5	1,8	0,2
25	<5,0	<50	8,0	11,5	89,7	2,1	0,3
26	<5,0	<50	7,9	11,3	88,1	2,5	0,2
27	<5,0	<50	7,7	11,1	86,4	1,9	0,2
28	<5,0	<50	7,7	10,9	84,5	2,0	0,1
29	<5,0	<50	7,6	10,7	82,9	1,7	0,3
30	<5,0	<50	7,6	10,6	81,5	1,3	0,1
31	<5,0	<50	7,5	10,4	80,1	1,3	0,1
32	<5,0	<50	7,5	10,3	78,9	1,1	0,2
33	<5,0	<50	7,4	10,2	78,1	0,6	0,1
34	<5,0	<50	7,4	10,1	77,3	1,0	0,2
35	13,6	<50	7,5	9,0	86,8	0,3	0,2
36	13,6	<50	7,5	9,0	86,7	0,5	0,1
37	13,5	<50	7,5	9,0	86,5	0,7	0,2
38	<5,0	<50	7,4	10,0	76,8	0,7	0,3
39	<5,0	<50	7,3	10,0	76,4	1,0	0,2
40	<5,0	<50	7,3	9,9	75,9	0,7	0,1
41	<5,0	<50	7,3	9,9	75,8	0,8	0,3
42	<5,0	<50	7,3	9,9	75,5	0,8	0,3
43	<5,0	<50	7,2	9,8	75,0	0,4	0,3
44	<5,0	<50	7,2	9,8	74,7	0,8	0,3
45	<5,0	<50	7,2	9,7	74,4	0,8	0,3
46	<5,0	<50	7,2	9,7	74,2	0,5	0,3
47	<5,0	<50	7,2	9,7	73,9	0,5	0,2
48	<5,0	<50	7,2	9,7	73,9	0,5	0,2
49	<5,0	<50	7,1	9,6	73,6	0,6	0,2
50	<5,0	<50	7,1	9,6	73,4	0,5	0,3
51	<5,0	<50	7,1	9,6	73,3	0,4	0,3
52	<5,0	<50	7,1	9,6	73,0	0,7	0,3
53	<5,0	<50	7,1	9,6	73,1	0,1	0,3
54	<5,0	<50	7,1	9,6	72,9	0,5	0,2
55	<5,0	<50	7,0	9,5	72,6	0,4	0,2
56	<5,0	<50	7,0	9,5	72,4	0,5	0,2
57	<5,0	<50	7,0	9,5	72,3	0,6	3,2
58	<5,0	<50	7,0	9,5	72,1	0,5	0,1
59	<5,0	<50	7,1	9,4	71,7	0,5	0,1
75	6,6	<50	7,6	9,6	79,0	0,8	0,1

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

FITOPLANCTON

07/08/2012

Composición	Abundancia	Biovolumen	Cualitativo
	células/mL	mm ³ /L	
Cyanobacteria			
Actinochrysophyceae			
<i>Pseudopedinella pyriforme</i>	11	0,002	
Chrysophyceae			
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	17	0,001	
<i>Dinobryon bavaricum</i>	17	0,004	4
Synurophyceae			
<i>Mallomonas</i> sp.	6	0,004	
Prymnesiophyceae			
<i>Chrysochromulina parva</i>	96	0,003	
Coccinodiscophyceae			
<i>Puncticulata bodanica</i>	68	0,105	
Fragilariophyceae			
<i>Fragilaria nanana</i>	17	0,001	
Cryptophyceae			
<i>Rhodomonas minuta</i>	45	0,005	
Dinophyceae			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	6	0,004	
<i>Peridinium cinctum</i>			2
Prasinophyceae			
<i>Monomastix minuta</i>	6	<0,001	
Chlorophyceae			
<i>Tetrastrum komarekii</i>	45	0,001	
<i>Tetraedron minimum</i>	11	0,009	
<i>Scenedesmus</i> sp.	11	0,001	
<i>Eutetramorus</i> cf. <i>nygaardii</i>	34	0,004	
<i>Coenocysts</i> cf. <i>reniformis</i>			4
<i>Willea vilhelmii</i>			+
Trebouxiophyceae			
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	4.998	0,045	
Zygnematophyceae			
<i>Cosmarium pygmaeum</i>	6	0,003	
Klebsormidiophyceae			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	6	<0,001	
TOTAL:	5.400	0,192	
Concentración de clorofila-a (µg/L) :	0,39		

Biovolumen total (mm ³ /L):	0,19
Concentración de clorofila-a (µg/L) :	0,39
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%

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

VEGETACIÓN ACUÁTICA

07/08/2012

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 (%):	5

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 (%):	5

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)

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

07/08/2012

Macroinvertebrados

Composición	Presencia
Ph. ANELIDA	
Cl. Oligochaeta	+
Número de taxones:	1

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

Microinvertebrados

Composición	Abundancia relativa (%)
Cladóceros	
<i>Holopedium gibberum</i>	88,9
<i>Chydorus sphaericus</i>	1,2
<i>Alona affinis</i>	1,2
<i>Acroperus harpae</i>	2,5
Copépodos	
<i>Eucyclops serrulatus</i>	1,2
<i>Cyclops abyssorum</i>	4,9
Total (%):	100,0

Índice IBCAEL

Índice ABCO	7,6
Índice RIC	4,0
Índice IBCAEL	6,0

ESTADO ECOLÓGICO Bueno

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

07/08/2012

Tipología: 1_Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas

Superficie máxima (m ²):	476.851	Superficie fecha de muestreo (m ²):	408.433
Profundidad máxima (m):	-	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	80
Volumen máximo (m ³):	11.421.012	Volumen fecha de muestreo (m ³):	10.554.832

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 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 No Sin datos

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

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

07/08/2012

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	0,39	Muy bueno
	Biovolumen total	0,19	
	NIVEL DE CALIDAD		Muy bueno
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)	
NIVEL DE CALIDAD		NA(2)	
Invertebrados	IBCAEL	6,0	Bueno
	NIVEL DE CALIDAD		Bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos			Bueno

Transparencia	D.S. (m)	9,50	Muy bueno
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	21	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	7,9	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,22	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	P _{total} (mg/L)	0,009	Bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos			Bueno

Alteraciones del hidoperíodo 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

LAC DE MAR

Código masa: MAS967

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

07/08/2012



Vista panorámica del lago



Vista del lago



Vista del embalse de La Restanca con el refugio y la presa al fondo, puede observarse también el bajo nivel del embalse



Imagen de la toma de datos y muestras desde la embarcación

