

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: MAS1027

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

Tipología: 2_Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas

Red a la que pertenece:

Operativa Referencia

Vigilancia Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton Fauna bentónica invertebrada

Otra flora acuática

LOCALIZACIÓN

Municipio: Bielsa

Coordenadas: Huso: 30

Provincia: Huesca

X(m): 749113

Comunidad Autónoma: Aragón

Y(m): 4731673

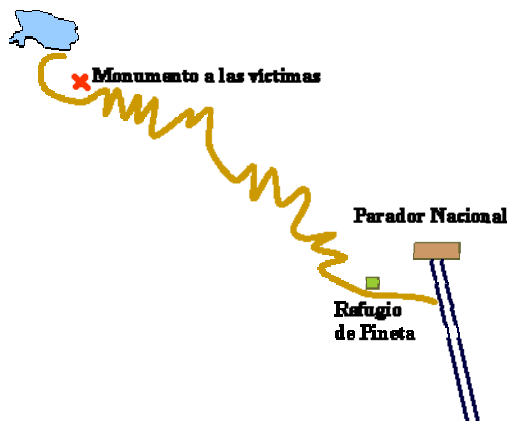
Altitud (m): 2.596

Número mapa 1:50.000: 146

Ruta de acceso:

En el refugio de Pineta, tomar el sendero (Camino de Larri) que sube hasta el lago de Marboré. En su tramo inicial pasa por una zona boscosa, posteriormente el camino va virando hacia la derecha.

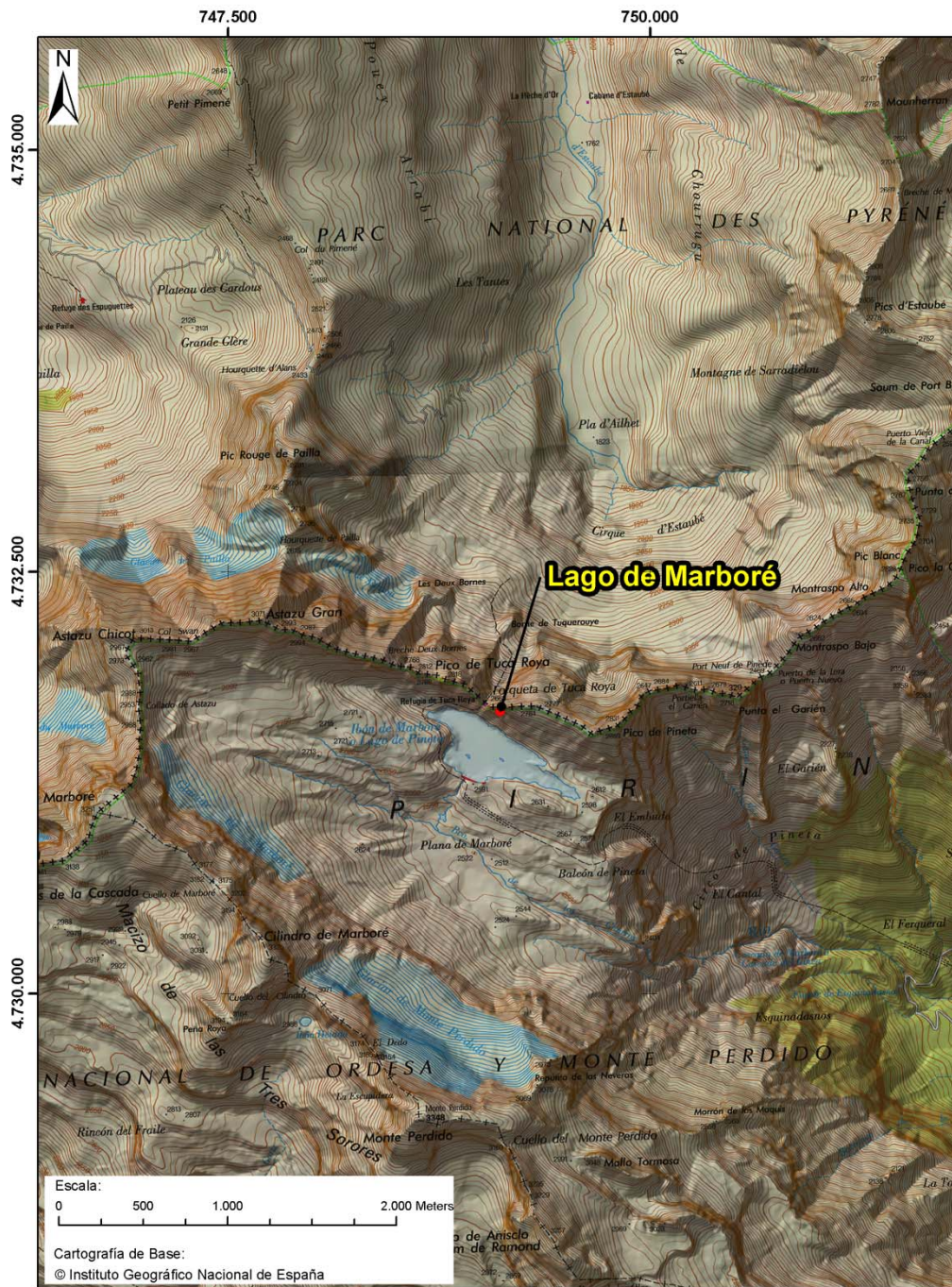
Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO



PLANO DE SITUACIÓN



LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

11/08/2012

Parámetros	Métricas	Integrada	22m	Estado
Transparencia	D.S. (m)	6,20		Muy bueno
	Color y aspecto del agua	Aguas transparentes, color azul marino aturquesado.		
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	8,8	<5,0	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	9,8	10,2	
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	74	79	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,2	7,9	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,53	0,73	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,05	<0,05	
	NO ₃ (mg/L)	0,950	1,088	
	NO ₂ (mg/L)	0,006	<0,005	
	N _{total} (mg/L)	0,8	0,7	
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,005	0,005	
	P _{total} (mg/L)	0,009	0,008	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	11,5	74	8,1	9,0	82,3	6,3	<0,1
1	12,6	72	8,0	8,8	83,1	0,6	0,5
2	12,5	72	8,0	8,8	82,6	0,8	0,5
3	12,2	72	8,0	8,8	82,4	0,7	0,4
4	11,7	72	8,1	9,0	82,5	0,9	0,6
5	11,2	72	8,1	9,1	82,6	0,8	0,5
6	10,5	72	8,2	9,2	82,4	0,8	0,7
7	9,3	72	8,3	9,5	83,1	0,7	0,7
8	7,6	74	8,5	10,1	84,8	0,6	0,6
10	6,6	75	8,5	10,5	85,7	0,9	0,6
11	6,1	75	8,4	10,8	86,5	0,7	0,6
12	5,4	76	8,4	10,9	86,2	1,1	0,6
13	5,2	76	8,3	10,9	86,0	0,9	0,6
14	5,1	76	8,3	10,9	85,5	1,1	0,6
16	<5,0	76	8,3	10,9	84,9	1,1	0,7
17	<5,0	77	8,2	10,8	84,0	1,5	0,6
18	<5,0	78	8,1	10,7	82,9	2,5	0,6

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila	Turbidez
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L	NTU
19	<5,0	78	8,0	10,6	81,8	2,6	0,7
20	<5,0	79	8,0	10,4	80,6	2,6	0,7
21	<5,0	79	7,9	10,3	79,5	2,4	0,7
22	<5,0	79	7,9	10,2	78,6	2,7	0,7
23	<5,0	79	7,9	10,1	77,7	2,8	0,8
24	<5,0	80	7,8	10,0	77,0	2,6	0,7
25	<5,0	80	7,8	9,9	76,2	2,0	0,7
26	<5,0	80	7,8	9,8	75,2	2,1	0,8

Comentarios:

Se detectó un pico de clorofila-a a 22m 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.

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

FITOPLANCTON

11/08/2012

Composición	Integrada		Máximo de clorofila (22m)		Cualitativo
	Abundancia	Biovolumen	Abundancia	Biovolumen	
	células/mL	mm ³ /L	células/mL	mm ³ /L	
Cyanobacteria					
<i>Phormidium sp.</i>					3
<i>Pseudanabaena cf. minima</i>					3
Actinochrysophyceae					
<i>Pseudopedinella ambigua</i>	61	0,017	18	0,005	
<i>Pseudopedinella pyriforme</i>	10	0,002	9	0,001	
Chrysophyceae					
<i>Pseudokephyrion hypermaculatum</i>	274	0,015	49	0,003	2
Prymnesiophyceae					
<i>Chrysochromulina parva</i>			3	<0,001	
Coccinodiscophyceae					
<i>Cyclotella sp.</i>	101	0,006	685	0,040	
Bacillariophyceae					
<i>Nitzschia sp.</i>					3
<i>Cymbella sp.</i>					3
<i>Navicula sp.</i>					3
Xanthophyceae					
<i>Goniochloris parvula</i>	139	0,007	120	0,006	
Cryptophyceae					
<i>Chroomonas coerulea</i>			114	0,026	
<i>Rhodomonas minuta</i>	101	0,011	138	0,015	
Dinophyceae					
<i>Dinophyceae</i>	7	0,012	37	0,064	
<i>Gymnodinium helveticum</i>	7	0,073	3	0,033	
<i>Gymnodinium hiemale</i>	122	0,105	141	0,122	
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	14	0,466			
TOTAL:	836	0,714	1,317	0,315	
Concentración clorofila-a (µg/L) :	0,65		2,16		

Biovolumen total (mm³/L):	0,71
Concentración de clorofila-a (µg/L) :	0,65
ESTADO ECOLÓGICO	Muy bueno

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

Comentarios:

Se detectó un pico de clorofila-a a 22m de profundidad. Se tomó muestra de fitoplancton y de clorofila-a. Para el cálculo del estado ecológico solo se utilizan los valores correspondientes a la muestra integrada.

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

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

VEGETACIÓN ACUÁTICA

11/08/2012

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 (%):	0

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 (%):	0

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)

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

11/08/2012

Macroinvertebrados

Composición	Presencia
Ph. ARTHROPODA	
Supercl. INSECTA	
Cl. Euentomata	
O. Diptera	
F. Chironomidae	L
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 (%)
Copépodos	
<i>Eucyclops serrulatus</i>	44,5
<i>Cyclops abyssorum</i>	55,5
Total (%):	100,0

Índice IBCAEL

Índice ABCO	9,0
Índice RIC	2,0
Índice IBCAEL	4,8

ESTADO ECOLÓGICO Moderado

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

11/08/2012

Tipología: 2_Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas

Superficie máxima (m²):	93.000	Superficie fecha de muestreo (m²):	-
Profundidad máxima (m):	-	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	26,0
Volumen máximo (m³):	-	Volumen fecha de muestreo (m³):	-

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 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 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"/>
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 type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de actividades de extracción de materiales	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Dragados	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Ahondamiento de la cubeta	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Si <input 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 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 type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Batimetría	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Estudios de paleolimnología o sedimentología	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

4. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA

Evaluación cualitativa:

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

Acumulación antrópica de materiales	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"/>
Roturación de la zona ribereña para usos agrícolas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos	<input type="checkbox"/>
Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos	<input type="checkbox"/>
Actividad ganadera intensiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos	<input type="checkbox"/>
Sobreerosión forzada por procesos antrópicos	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos	<input type="checkbox"/>
Plantación de especies exóticas	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"/>
Alteración del estado y estructura de la zona ribereña según la Administración Hidráulica	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Sin datos	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Evaluación cuantitativa:</u>						
Datos in situ	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Sin datos	<input checked="" type="checkbox"/>
Fotografía aérea	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Sin datos	<input checked="" type="checkbox"/>

ESTADO ECOLÓGICO

11/08/2012

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	0,65	Muy bueno
	Biovolumen total	0,71	
	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	4,8	Moderado
	NIVEL DE CALIDAD		Moderado
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos			Moderado

Transparencia	D.S. (m)	6,20	Muy bueno
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	74	Muy bueno
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,6	Bueno o superior
	Alcalinidad total (meq/L)	0,53	Muy bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	P _{total} (mg/L)	0,009	Bueno
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos			Bueno

Alteraciones del hidroperiodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua	Sin datos	
Alteraciones del régimen de estratificación	Sin datos	
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Bueno o inferior	
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Sin datos	
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	Moderado
----------------------------------	-----------------

LAGO DE MARBORÉ

Código masa: MAS1027

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

11/08/2012



Panorámica del lago.



Vista del litoral del lago.



Vista del litoral del lago.



Vista de la zona de muestreo.



Vista del litoral del lago.

