



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

LAGUNA DE CARRALOGROÑO

Red de lagos

PUNTO DE MUESTREO

Código masa: L0974 **Código muestreo:** CARLÑ-1 **Fecha actualización de la ficha:** 26/07/2011

Tipología: Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, temporal

Red a la que pertenece:

Operativa

Referencia

Fitoplancton

Fauna bentónica invertebrada

Vigilancia

Investigación

Otra flora acuática

Peces

Parámetros biológicos analizados:

LOCALIZACIÓN

Localidad: Laguardia

Coordenadas: Huso: 30T

Municipio: Laguardia

X(m): 535882

Y(m): 4710345

Provincia: Álava

CCAA: País Vasco

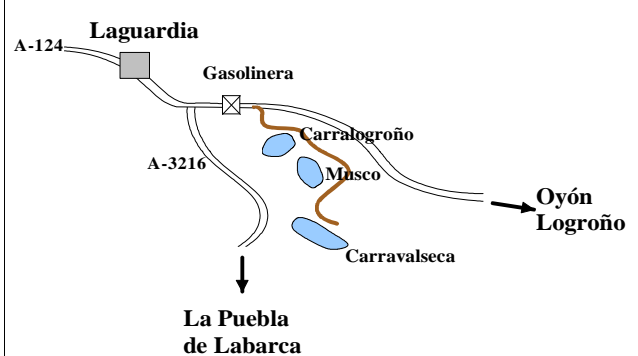
Nº Mapa 1:50.000: 170

Altitud (m): 559

Ruta de acceso:

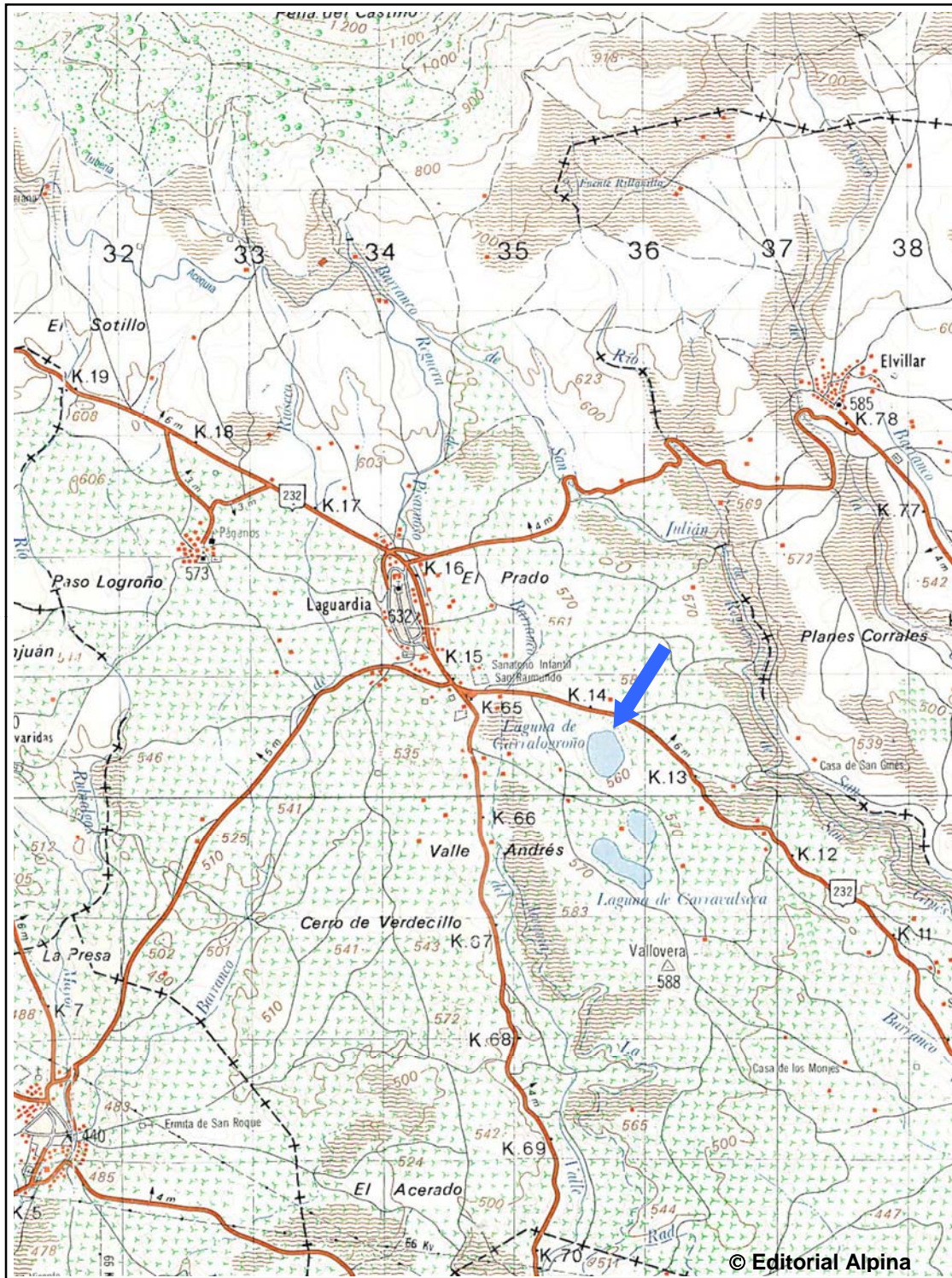
En la localidad de Laguardia tomar la carretera A-124 hacia Oyón. Pasada la gasolinera hay un cartel que indica el camino hacia las lagunas, la primera de ellas es Carralagroño.

Croquis:



FOTOGRAFÍAS DEL LAGO





1- Laguna de Carralagroño



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

El lago está rodeado de viñedos.
En el muestreo de primavera de 2009 pueden observarse importantes acumulaciones de polvo de azufre en el litoral del lago.

Instalaciones existentes y usos

Construcciones, infraestructuras y usos humanos

- Pista no asfaltada
- Calzada asfaltada
- Inmuebles
- Motas o represas
- Telesilla

Usos

Agrícola	75%
Ganadero	1%
Silvícola	%
Urbano	1%

FOTOGRAFÍAS DE LAS PRESIONES Y/O LAS INSTALACIONES



Imagen de los viñedos que rodean al lago

**Elementos biológicos****Estación analizada****Código masa: L090974**

Fecha muestreo

17/04/2008

24/08/2008

04/06/2009

22/06/2010

Parámetros	Métricas	Valores	Valores	Valores	Valores
Fitoplancton	InGA	1,59	0,43	0,20	0,97
	Clo (mg Clo-a/m ³)	5,10	2,67	0,3	0,80
	Biovolumen (mm ³ /L)	1,13	0,97	0,31	0,07
Otra flora acuática	Riqueza específica	7	7	4	1
	Cobertura total de helófitos (%)	80	80	80	95
Fauna bentónica de invertebrados	QAELS	9,93	8,56	1,28	1,00

Comentarios**Elementos hidromorfológicos que afectan a los elementos biológicos****Régimen hidrológico**

Presenta conexión con las aguas subterráneas, en concreto con el sistema de Laguardia.

En el muestreo realizado en primavera de 2009 el nivel de agua era parecido al observado en primavera de 2008.

En la visita realizada a finales de verano de 2009 y de 2010 el nivel de agua en algunos puntos del litoral del lago era de unos 2 cm, mientras que el resto del lago estaba seco, lo que supone un descenso respecto al nivel de agua observado en verano de 2008.

Condiciones morfológicas del lago

Superficie del lago es aproximadamente de 9 ha. Su profundidad es inferior a 1 m. La cubeta presenta una pendiente dominante de menos del 25% al igual que la zona litoral. En la zona litoral más cercana al lago abunda el carrizo (*Phragmites australis*)

Elementos químicos y fisicoquímicos que afectan a los elementos biológicos

Estación analizada

Código masa: L0974

Parámetros	Métricas	17/04/2008		24/08/2008	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	0,3 (fondo)	NC	0,3 (fondo)	NC
	Turbidez (clases) ¹	2	NC	1	NC
	Color	Verde grisáceo	NC	Transp.	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	16,7	NC	23,8	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	12,7	NC	15,7	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	39500	A	46900	NA
Estado de acidificación	pH (Unid.)	9,0	NC	9,4	NC
	Alcalinidad total (meq/L)	6,54	NC	3,35	NC
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	Precip. blanco	NC	Precip. blanco	NC
	NO₃ (mg/L)	0,006	NC	0,018	NC
	NO₂ (mg/L)	<0,005	NC	0,014	NC
	P-PO₄ (mg/L)	0,040	NC	0,013	NC
	P.tot (mg/L)	0,143	A	0,076	NC

Parámetros	Métricas	04/06/2009		22/06/2010	
		Valor	Estado según Ind. FQ	Valor	Estado según Ind. FQ
Transparencia	D.S. (m)	0,2 (fondo)	NC	0,2 (fondo)	NC
	Turbidez (clases) ¹	4	NC	1	NC
	Color	Marrón oscuro	NC	Transp.	NC
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	20,6	NC	16,2	NC
Cond. de oxigenación	O₂ dis (mg/L)	9,05	NC	8,88	NC
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	21100	A	>12.800	A
Estado de acidificación	pH (Unid.)	10,2	NA	9,7	NA
	Alcalinidad total (meq/L)	1,7	NA	3,10	NA
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	Precip. blanco	NC	Precip. blanco	NC
	NO₃ (mg/L)	0,021	NC	<0,005	NC
	NO₂ (mg/L)	<0,005	NC	<0,005	NC
	P-PO₄ (mg/L)	<0,005	NC	0,006	NC
	P.tot (mg/L)	0,035	NA	0,052	NA

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

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

¿La situación del lago permitía obtener datos significativos?

2008: primavera Si No **Comentarios:**

2009: Si No **Comentarios:**

2008: verano Si No **Comentarios:**

2010: Si No **Comentarios:**

Evaluación del ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

	Índice	2008 primavera		2008 verano		2009 primavera		2010 verano	
		Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Conc. Clorofila (mg Clo-a/m ³)	5,10	MB	2,67	MB	0,30	MB	0,80	MB
	Biovol. total fitopl. (mm3/L)	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	InGa	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad FITOPLANCTON	MB		MB		MB		MB	

Otra Flora Acuática	Riqueza especif. macrofitos	7	MB	7	MB	4	MB	1	Def
	% cinturón helófitos	80%	B	80%	B	80%	B	95%	MB
	Nivel de calidad OTRA FLORA ACUÁTICA	MB		MB		MB		B	

Invertebrados	QAELS _{Ebro}	(c)	-	(c)	-	(c)	-	(c)	-
	Nivel de calidad FAUNA BENTÓNICA INV.	(c)		(c)		(c)		(c)	

Estado ecológico según elementos de calidad biológicos	MB	MB	MB	B
Cond. físico-químicas del lago	Mod o Inferior	B	Mod o Inferior	Mod o Inferior
Cond. hidromorfológicas del lago	B o Inferior	B o Infeior	B o Inferior	B o Inferior
	B	B	B	Mod

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

Comentarios



Fitoplancton

Fecha muestreo	17/04/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanizomenon cf. gracile</i> (fil/mL)	8	0,0086	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cyclotella</i> sp.	23	0,0245	
<i>Nitzschia cf. palea</i>	31	0,0124	
<i>Nitzschia</i> sp.	16	0,0066	
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>cf. Pseudopedinella</i> sp.	132	0,0299	
EUGLENOPHYTA			
<i>Colacium</i> sp.	54	0,0870	
<i>Euglena cf. viridis</i>	8	0,0581	
<i>Lepocinclis fusiformis</i>	16	0,0579	1
<i>Lepocinclis</i> sp.	8	0,2699	
CHLOROPHYTA			
<i>cf. Mougeotia</i> sp.			1
<i>Chloromonas</i> sp.	54	0,0220	
Flagelados spp.	310	0,0060	
<i>Pyramimonas cf. inconstans</i>	2266	0,5467	

TOTAL	2926 células/mL	1,13 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	0,76%	
Concentración clorofila (mg Clo- <i>a</i> /m ³)	5,10	
InGA	1,59	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	24/08/2008
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/ml	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Aphanizomenon cf. gracile</i> (fil/mL)	8	0,0086	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	8528	0,1470	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cocconeis</i> sp.			2
<i>Cymbella</i> sp.	54	0,0360	3
<i>Navicula</i> sp.	39	0,0317	3
<i>Nitzschia reversa</i>	16	0,0265	3
<i>Nitzschia</i> sp.			1
CRYPTOPHYTA			
<i>Chroomonas</i> sp.	116	0,0418	
<i>Cryptomonas</i> sp.	23	0,0145	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	16	0,0014	
CHLOROPHYTA			
<i>Pyramimonas cf. cuneata</i>	7821	0,6634	4

TOTAL	16621 células/mL	0,97 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	16,03%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	2,67	
InGA	0,43	

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

**Fitoplancton**

Fecha muestreo	04/06/2009
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Anabaena cf. bergii</i> (fil/mL)	143	0,3070	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Nitzschia</i> sp.	2	0,0008	2
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina</i> sp.	9	0,0012	
EUGLENOIDEA			
<i>Euglena salina</i>			5
CRYPTOPHYTA			
<i>Katablepharis ovalis</i>	2	0,0001	
CHLOROPHYTA			
Clorococales coloniales			
<i>Pediastrum boryanum</i>			1

TOTAL	156 células/mL	0,31 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	99,33%	
Concentración clorofila (mg Clo- <i>a</i> /m ³)	0,30	
InGA	0,20	

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



Fitoplancton

Fecha muestreo	22/06/2010
----------------	------------

COMPOSICIÓN	ABUNDANCIA células/mL	BIOVOLUMEN mm ³ /l	CUALITATIVO
CYANOPHYTA			
<i>Pseudanabaena</i> sp. (fil/mL)	6	0,0019	
<i>Synechococcus</i> sp.	118	0,0015	
BACILLARIOPHYCEAE			
Diatomeas no coloniales			
<i>Cocconeis</i> sp.	6	0,0088	1
<i>Navicula</i> sp.	10	0,0019	1
<i>Nitzschia</i> sp.			+
CHRYSOPHYCEAE (sensu lato)			
Crisofíceas no coloniales			
<i>Chromulina</i> sp.	8	0,0005	
<i>Ochromonas</i> sp.	6	0,0004	
HAPTOPHYTA			
<i>Chrysochromulina parva</i>	103	0,0029	
DINOPHYTA			
<i>Gymnodinium cnecoides</i>	4	0,0018	
CRYPTOPHYTA			
<i>Cryptomonas phaseolus</i>	2	0,0010	
<i>Chroomonas</i> sp.	10	0,0029	
<i>Katablepharis ovalis</i>	4	0,0003	
<i>Rhodomonas minuta</i>	432	0,0436	+
CHLOROPHYTA			
cf. <i>Mougeotia</i> sp.			1

TOTAL	709 células/mL	0,07 mm ³ /L
Porcentaje de cianobacterias	2,80%	
Concentración clorofila (mg Clo-a/m³)	0,80	
InGA	0,97	

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



Vegetación acuática

Fecha muestreo	17/04/2008	24/08/2008	04/06/2009	22/06/2010
COMPOSICIÓN				
CLOROPHYTA				
Characeae				
<i>Chara fragilis</i>	+	+	+	
<i>Chara</i> sp.				
<i>Chara vulgaris</i> var <i>vulgaris</i>	+	+	+	
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	+	+	+	
cf <i>Tolypella salina</i>			+	
<i>Tolypella salina</i>	+	+		
Cladophoraceae				
<i>Cladophora</i> sp	+	+	+	
cf <i>Rhizoclonium</i> sp	+	+	+	
MAGNOLIOPHYTA				
LILIOPSISIDA				
Cyperaceae				
<i>Scirpus maritimus</i>	+	+		
Poaceae				
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+	
Typhaceae				
<i>Typha</i> sp	+	+		
Potamogetonaceae				
<i>Ruppia</i> sp.				+

Riqueza específica (nº de taxones de macrófitos)	7	7	4	1
% cinturón de helófitos	80%	80%	80%	95%



Fauna bentónica de invertebrados

Macroinvertebrados

Fecha muestreo	17/04/2008	24/08/2008	04/06/2009	22/06/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. NEMATODA	0,31			
Ph. ARTHROPODA				
SuperCl. CRUSTACEA				
Cl. Ostracoda	85,53	30,85	32,42	98,95
Supercl. INSECTA				
Cl. Euentomata				
O. Odonata				
F. Aeshnidae			0,31	
F. Lestidae			17,74	
F. Libellulidae			2,45	
O. Hemiptera				
F. Corixidae		57,71	26,91	0,22
<i>Cymatia sp.</i>			0,23	
<i>Sigara stagnalis</i>	10,06	10,95	1,68	0,04
F. Notonectidae			0,38	
O. Coleoptera				
F. Hydrophilidae		0,50	5,50	0,26
F. Dytiscidae			3,06	0,44
<i>Agabus sp.</i>			0,08	
<i>Hygrotus sp.</i>			0,08	
O. Diptera				
F. Chironomidae	4,09		0,61	0,09
F. Stratiomyidae			7,34	
F. Ephydriidae			1,22	
Total (%)	100	100	100	100

Nº IND./MUESTRA	318	402	1.308	2.284
Nº TAXONES	4	4	10	4
RIC	7	5	15	6

Fauna bentónica de invertebrados

Microinvertebrados

Fecha muestreo	17/04/2008	24/08/2008	04/06/2009	22/06/2010
COMPOSICIÓN	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)
Ph. ARTHROPODA				
SubPh. Crustacea				
Cl. Branchiopoda				
<i>Daphnia mediterranea</i>	2,54			
<i>Arctodiaptomus salinus</i>	76,09	87,06		58,04
<i>Dunhevedia crassa</i>			52,66	
<i>Alona salina</i>			2,82	
Cl. Copepoda				
<i>Arctodiaptomus salinus</i>			38,21	
<i>Cletocamptus retrogressus</i>	3,26		4,65	8,93
Cl. Ostracoda		3,53	1,66	
<i>Heterocyprys salina</i>	8,70			33,04
Ph. ROTIFERA				
Cl. Rotatoria				
<i>Brachionus plicatilis</i>	9,42	9,41		
Total (%)	100	100	100	100
Índice ACCO	-	-	-	-



Imagen del lago a finales de verano de 2008



Imagen del lago en primavera de 2009



Imagen del lago practicamente seco en verano de 2009



Vista de la zona litoral del lago



Litoral del lago con acumulaciones de polvo de azufre (primavera 2009)

VEGETACIÓN



Algas filamentosas presentes en el lago



Lamprothamnium papulosum



Chara sp