

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T18: Interior en cuenca de sedimentación, temporal, hipersalino.
(Lago permanente somero)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla L5007-FQ	Fitoplancton: X
	Perfiles L5007	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Viana (Navarra)
Comunidad Autónoma:	Comunidad Foral de Navarra
Subcuenca:	Eje del Ebro

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 549.928	Perfil	X(m): 548.896
	Y(m): 4.703.519		Y(m): 4.703.551

VISTA DEL LAGO



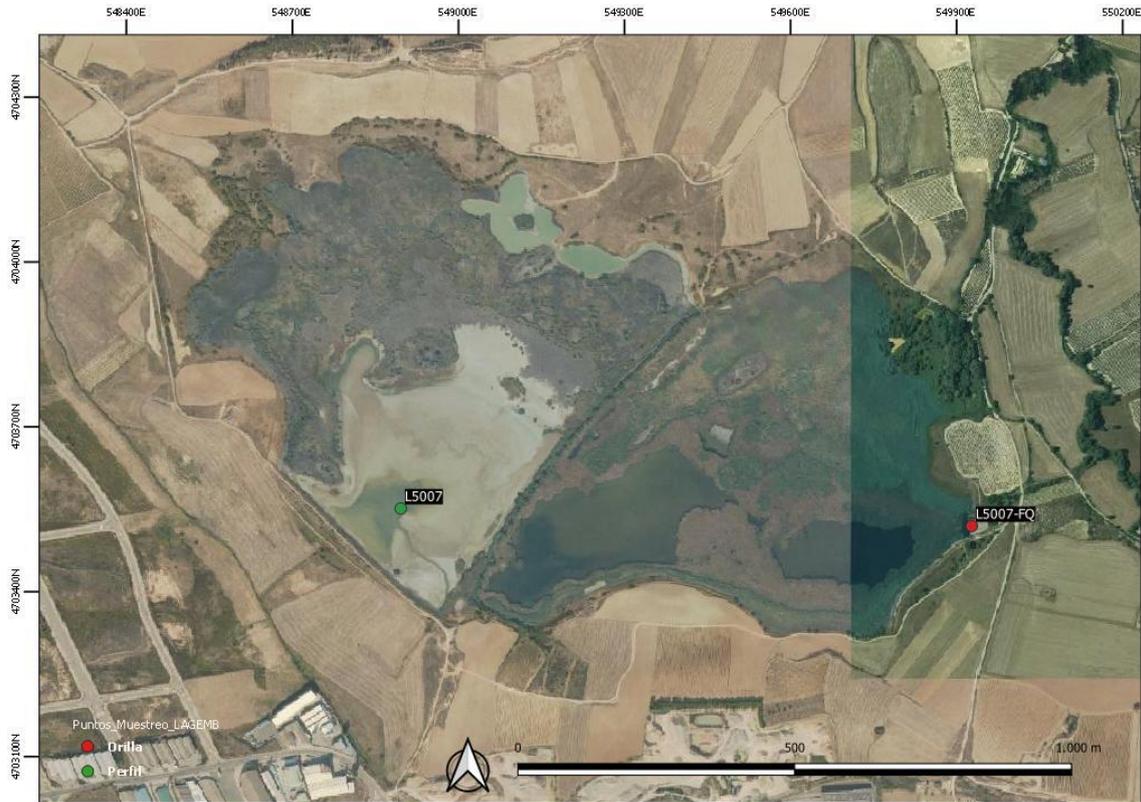
EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

MAPA DEL LAGO



EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

19/07/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)
Cyanobacteria		
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	45	<0,001
<i>Cyanothece</i> sp. Komárek	11	0,001
Ochrophyta		
<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	169	0,019
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	45	0,005
Haptophyta		
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	11	<0,001
Bacillariophyta		
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	34	0,010
Cryptophyta		
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.848	0,141
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	11	0,027
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	34	0,026
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	11	0,013
Euglenozoa		
<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	11	0,077
Dinoflagellata		
<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	23	0,013
Chlorophyta		
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	2.569	0,109
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	11	0,002
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	90	0,008
<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	79	0,001
<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	23	0,005
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	56	0,005
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	34	0,001
<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	45	0,003
Total:	5.160	0,466

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

23/07/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria			
<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	39.063	0,053	
<i>Limnococcus limneticus</i> (Lemmermann) Komárková, Jezberová, Komárek & Zapomělová			1
Ochrophyta			
<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	186	0,006	1
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	47	0,009	2
Choanozoa			
<i>Monosiga ovata</i> Kent			1
Haptophyta			
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	210	0,004	
Bacillariophyta			
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	163	0,027	
<i>Navicula</i> sp. Bory	23	0,022	3
<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	23	0,001	1
Cryptophyta			
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	47	0,086	1
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	23	0,004	
<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	47	0,011	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.142	0,048	2
Euglenozoa			
<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	47	0,012	5
<i>Lepocinclis</i> sp. Perty			5
<i>Lepocinclis pseudonayalii</i> Tell & Domitrovic de Domitrovic	23	0,725	
Dinoflagellata			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			5
<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	117	0,057	2
<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	23	1,083	3
<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			3
Chlorophyta			
<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	280	0,011	2
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	5.200	0,074	4
<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko			1
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> Van Goor	101.134	0,424	4
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	210	0,012	

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	1.795	0,030	
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkeley) Komárková-Legnerová	23	0,001	
<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová			1
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	2.657	0,063	
<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	23	0,007	1
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	93	0,004	
<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	47	0,003	1
<i>Scenedesmus spinosus</i> Chodat	93	0,004	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			3
<i>Tetrasporales</i> Pascher	47	0,009	
Charophyta			
<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs	23	0,238	
<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs			1
<i>Staurastrum</i> sp. Meyen			1
Total:	152.809	3,028	

Clases de abundancia	1	2	3	4	5
Abundancia relativa	Muy Escasa	Escasa	Dispersa	Abundante	Dominante

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

19/05/2020

¹ Hidrófitos y Helófitos	
Listado de especies en la zona de muestreo (*)	Cobertura promedio (%)
<i>Phragmites australis</i>	41,1
<i>Polygonum amphibium</i>	0,7
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	28,1
<i>Spirogyra</i> sp.	0,7
<i>Tamarix</i> sp.	0,6
<i>Typha</i> sp.	24,9
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia	Cobertura promedio (%)
<i>Polygonum amphibium</i>	0,7
<i>Spirogyra</i> sp.	0,7
Listado especies exóticas	Cobertura promedio (%)
-	-

Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	90
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	100

(*) Hidrófitos - Zona de muestreo: cubeta < 2m profundidad

(*) Helófitos - Zona de muestreo: franja de 3 m desde orilla hacia fuera

¹ Laguna considerada con turbidez de manera natural (resuspensión). Únicamente se utilizan métricas de Cobertura Total de Helófitos y Cobertura de especies exóticas.

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

23/07/2020

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta		
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Micronecta</i> sp. Ad.
		Coleoptera	Dytiscidae Lv.	
		Diptera	Chironomidae	
		Ephemeroptera	Baetidae	
		Heteroptera	Corixidae Lv.	
		Heteroptera	Notonectidae Lv.	

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Daphniidae	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	4,86
		Daphniidae	<i>Daphnia pulicaria</i>	5,26
		Daphniidae	<i>Daphnia magna</i>	2,83
		Sididae	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	0,40
		Chydoridae	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	0,40
		Copepoda	Diaptomidae	<i>Copidodiaptomus numidicus</i>
	Cyclopidae		<i>Megacyclops viridis</i>	4,05

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	4,56
Índice RIC	12,00
Índice IBCAEL	6,19

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores		
		19/05/2020	23/07/2020	30/11/2020
	Profundidad máxima (m)	2,5	1,5	1,8
	Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS	1,83	1,25	1,33
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,73	0,50	0,53
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	17,7	26,5	9,3
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	7,9	7,9	10,8
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	1368	1724	1322
Estado de acidificación	pH (unid)	8,2	8,4	8,3
	Alcalinidad total (mg/L CaCO₃)	264,0	257,0	221,0
Condiciones relativas a los nutrientes	NH₄ (mg/L)	0,2020	0,0290	0,0390
	NO₃ (mg/L)	<0,50	<0,50	<0,50
	NO₂ (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0500
	N_{total} (mg/L)	-	1,53	1,50
	P-PO₄ (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0070
	P_{total} (mg/L)	-	0,00926	0,00932

Datos procedentes de la muestra integrada de la capa fótica (*Condiciones de oxigenación del hipolimnion en presencia de termoclina y en todo el perfil en ausencia de termoclina)

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

19/05/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	17,8	1368	8,2	7,9	83,3
0,5	17,7	1368	8,2	7,9	83,2
1,0	17,8	1368	8,2	7,9	83,2
1,5	17,7	1368	8,2	7,9	83,0
2,0	17,7	1368	8,2	7,8	82,6
2,5	17,7	1368	8,2	7,8	82,6

23/07/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	27,2	1747	8,5	7,9	99,8
0,5	27,1	1739	8,5	8,0	101,0
1,0	26,8	1730	8,5	8,2	103,4
1,5	25,2	1683	8,4	7,5	91,9

30/11/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	9,3	1323	8,3	10,8	94,5
0,5	9,3	1323	8,3	10,8	94,5
1,0	9,3	1321	8,3	10,8	94,6
1,8	9,3	1321	8,3	10,8	94,5

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

19/05/2020

		Evaluación cualitativa
1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA	Regulación del caudal influente principal	Ausencia
	Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Ausencia
	Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo	Sin datos
	Existencia de drenajes	Ausencia
	Existencia de extracciones o derivaciones	Presencia
	Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Ausencia
	Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Presencia
	Otra alteración justificada por AH	Sin datos
2. ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN DE ESTRATIFICACIÓN	Actividades de regulación con incidencia en los procesos naturales de mezcla y estratificación	No Aplica
	Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	No Aplica
	Existencia de vertidos térmicos	No Aplica
	Régimen estratificación alterado según AH	Sin datos
3. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA CUBETA	Acumulación antrópica de los sedimentos	Ausencia
	Existencia de actividades de extracción de materiales	Ausencia
	Dragados	Ausencia
	Ahondamiento de la cubeta	Ausencia
	Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Presencia
	Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Presencia
	Alteraciones del estado de la cubeta según AH	Sin datos

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

		Evaluación cualitativa
4. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA	Acumulación antrópica de materiales	Ausencia
	Existencia de actividades de extracción de materiales	Ausencia
	Roturación de la zona ribereña para usos agrícolas	Presencia
	Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia	Presencia
	Actividad ganadera intensiva	Ausencia
	Sobreerosión forzada por procesos antrópicos	Ausencia
	Plantación de especies exóticas	Ausencia
	Ocupación por infraestructuras antrópicas	Presencia
	Alteraciones de estado y estructura de la zona ribereña según AH	Sin datos

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA

No

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	4,30	0,81	Muy Bueno
	Biovolumen total (mm ³ /L)	No Aplica	No Aplica	-
	NIVEL DE CALIDAD	Muy Bueno		

Otra flora acuática	Presencia de hidrófitos	No Aplica	No Aplica	-
	Cobertura total de macrófitos (%)	No Aplica	No Aplica	
	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies)	2,0	0,09	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	0,7	0,01	Moderado
	Cobertura total de helófitos (%)	41,1	0,41	
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	1,4	0,98	-
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,0	1,00	Muy Bueno
	NIVEL DE CALIDAD	Moderado*		

* Laguna considerada con turbidez natural permanente. Según protocolo M-L-OFM 2013, en lagunas de estos tipos que tengan permanentemente turbidez de manera natural (por resuspensión o formación de coloides), únicamente se utilizarán las métricas de Cobertura total de Helófitos y Cobertura de especies exóticas de macrófitos (teniendo en cuenta únicamente los helófitos) en la evaluación del estado ecológico.

Invertebrados	Índice IBCAEL	6,19	0,50	Deficiente
	NIVEL DE CALIDAD	Deficiente		

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos Deficiente

Transparencia ⁽²⁾	Disco de Secchi (m)	No Aplica	No Aplica	-
Estado de acidificación ⁽²⁾	pH (unid.)	8,3	-	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,009	-	Muy Bueno

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos	-	No incumplen las NCA	Bueno	
--	---	----------------------	-------	--

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos Bueno

Alteraciones del hidropериодо y del régimen de fluctuación del nivel de agua	Presencia
Alteraciones en el Régimen de Estratificación	No Aplica
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Presencia
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Presencia

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos Bueno

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO Deficiente

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	No incumplen las NCA
---	---	----------------------

ESTADO QUÍMICO DEL LAGO

Bueno

ESTADO FINAL

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

Deficiente

ESTADO QUÍMICO DEL LAGO

Bueno

ESTADO FINAL DEL LAGO

Inferior a Bueno

⁽¹⁾ Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la media de los datos anuales (Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses, MFIT-2013 versión 2).

⁽²⁾ Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la mediana de los datos anuales (Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas, MITERD, 2020).

EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

19/05/2020



23/07/2020



EMBALSE DE LAS CAÑAS

Código masa: 1007

Código estación: L1007

Red de lagos

30/11/2020

