

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** L-T23: Interior en cuenca de sedimentación, temporal, hipersalino (Lago temporal)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa + Vigilancia	Orilla L5984-FQ	Fitoplancton: X
	Perfiles L5984	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

## LOCALIZACIÓN

**Municipio y provincia:** Berrueco (Zaragoza)

**Comunidad Autónoma:** Aragón

**Subcuenca:** Jalón

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 625.347	Perfil	X(m): 627.811
	Y(m): 4.538.737		Y(m): 4.535.445

## VISTA DEL LAGO



# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## MAPA DEL LAGO



# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

07/04/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cymbella</i> sp.	C.Agardh, 1830, nom. et typ. cons.	3	0,001	1
	<i>Navicula capitatoradiata</i>	H.Germain ex Gasse 1986	3	0,010	1
	<i>Navicula</i> sp.	Bory	110	0,025	
	<i>Nitzschia closterium</i>	(Ehrenberg) W.Smith	58	0,019	1
	<i>Tryblionella hungarica</i>		5	0,010	1
	<i>Nitzschia</i> sp.	Hassall			1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp.	Beijerinck	909	0,051	
	<i>Monoraphidium contortum</i>	(Thuret) Komárková-Legnerová	6	<0,001	
	<i>Monoraphidium minutum</i>	(Nägeli) Komárková-Legnerová	514	0,009	
	<i>Pyramimonas</i> sp.	Schmarda	34	0,013	
	<i>Tetraselmis</i> sp.	Stein	129	0,081	1
	<i>Pediastrum boryanum</i>				2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	12	0,002	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	67	0,007	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i>	(Lemmermann) Cronberg & Komárek	11.851	0,029	4
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	21	0,003	1
	<i>Synechococcus</i> sp.	Nägeli	3	<0,001	
	<i>Spirulina</i> sp.	Turpin ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp.	F.Stein	3	0,007	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp.	Ehrenberg			1
	<i>Euglena</i> sp.	Ehrenberg			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina</i> sp.		7.466	0,085	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp.	Vysotskii			1
Total:			21.194	0,351	

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

19/05/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	(Kützing) Czarnecki	3	<0,001	
	<i>Cyclotella</i> sp.	(Kützing) Brébisson	9	0,003	
	<i>Cymbella</i> sp.	C.Agardh, 1830, nom. et typ. cons.	18	0,005	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	Desmazières	28	0,061	4
	<i>Navicula cryptocephala</i>	Kützing	3	0,001	
	<i>Navicula phyllepta</i>		6	0,008	
	<i>Navicula</i> sp.	Bory	104	0,026	1
	<i>Nitzschia closterium</i>	(Ehrenberg) W.Smith	6	0,001	
	<i>Tryblionella hungarica</i>		3	0,002	
	<i>Nitzschia palea</i>	(Kützing) W.Smith			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp.	Ehrenberg	99	0,036	
	<i>Chlorella</i> sp.	Beijerinck	1.876	0,023	
	<i>Monoraphidium minutum</i>	(Nägeli) Komárková-Legnerová	173.222	2,142	
	<i>Pyramimonas</i> sp.	Schmarda	99	0,018	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	70	0,011	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	637	0,049	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i>	(Lemmermann) Cronberg & Komárek	184	0,001	1
	<i>Planktolyngbya limnetica</i>	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	21	0,001	
	<i>Synechococcus salinarum</i>	Komárek	2.173	0,082	
	<i>Oscillatoria</i> sp.	Vaucher ex Gomont			1
Euglenozoa	<i>Lepocinclis</i> sp.	Perty	3	0,004	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp.	Cienkowski	889	0,038	
	<i>Chrysococcus rufescens</i>	Klebs	15	0,002	
Total:			179.468	2,513	

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

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## OTRA FLORA ACUÁTICA

07/04/2022

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Juncus maritimus</i>	5,0
	<i>Mougeotia sp.</i>	1,0
	<i>Oscillatoria sp.</i>	1,0
	<i>Ruppia drepanensis</i>	3,0
Helófitos	<i>Phragmites australis</i>	5,0
	<i>Typha domingensis</i>	1,0
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos.	<i>Mougeotia sp.</i>	1,0
Listado especies exóticas		Cobertura promedio (%)
-		-

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

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

07/04/2022

### Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Arthropoda	Branchiopoda	Anomopoda	Daphniidae	<i>Daphnia</i>
	Copepoda	Calanoida	Diaptomidae	<i>Arctodiaptomus</i>
	Ostracoda	Podocopida	Cyprididae	<i>Eucypris</i>
		Podocopida	Cyprididae	<i>Heterocypris</i>
	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Enochrus</i>
		Coleoptera	Dytiscidae	<i>Hygrotus</i>
		Coleoptera	Hydraenidae	<i>Ochtebius</i>
		Diptera	Ceratopogonidae	-
		Diptera	Chironomidae	-
		Diptera	Stratiomyidae	-
		Diptera	Scatophagidae	-
		Diptera	Ephydriidae	-
	Hemiptera	Corixidae	<i>Sigara</i>	

### Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Daphniidae	<i>Daphnia mediterranea</i>	0,2
	Copepoda	Diaptomidae	<i>Arctodiaptomus salinus</i>	82,3
		Canthocamptidae	<i>Cletocamptus retrogressus</i>	6,8
	Ostracoda	Cyprididae	<i>Eucypris mareotica</i>	10,7

### Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	9,00
Índice RIC	13
Índice IBCAEL	11,46

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores	
		07/04/2022	19/05/2022
	Profundidad máxima (m)	1,5	1,3
	Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS	1,3	1,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,50	0,40
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	9,50	19,5
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	9,51	5,41
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	22730	20950
Estado de acidificación	pH (unid)	9,7	7,7
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	240	201
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	0,0860	<0,02
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	0,0611	0,0261
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,0322	0,0230
	N <sub>total</sub> (mg/L)	2,76	2,86
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,007	0,0254
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,0325	0,0330

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)

# LAGUNA DE GALLOCANTA

*Código masa: 984*

*Código estación: L0984*

*Red de lagos*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**    No



# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

07/04/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				m	°C
0,0	9,5	22730	8,6	9,0	96,6
0,5	9,5	22730	8,6	9,0	96,6
1,0	9,5	22730	8,6	9,0	96,6
1,5	9,5	22730	8,6	9,0	96,6

19/05/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				m	°C
0,0	19,5	20950	7,7	5,4	70,7
0,5	19,5	20950	7,7	5,4	70,7
1,0	19,5	20950	7,7	5,4	70,7

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

07/04/2022

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

# LAGUNA DE GALLOCANTA

*Código masa: 984*

*Código estación: L0984*

*Red de lagos*

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

# LAGUNA DE GALLOCANTA

*Código masa: 984*

*Código estación: L0984*

*Red de lagos*

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

### SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

**Incumplimiento de las NCA**    No

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## ESTADO TRÓFICO (RD 47/2022)

La normativa vigente desde enero de 2022 sobre la determinación del estado trófico (modificación del RD 817/2015, introducida por RD 47/2022), exige que sea realizada, al menos, cada 4 años, y sobre 6 muestras anuales mínimas. Se ha determinado sobre 4 muestras tomadas en 2022, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS984	Baja	En riesgo de eutrofización
	Presiones difusas de contaminación	MAS984	Media (Usos agrícolas secano, Usos agrícolas)	

MAS984: Laguna de Gallocanta.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual ( $\mu\text{g P/L}$ )	58	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual ( $\mu\text{g/L}$ )	13,20	>8
	Clorofila-a, máxima anual ( $\mu\text{g/L}$ )	16,00	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	0,45	<2

<b>ESTADO TRÓFICO DEL LAGO</b>	<b>Eutrófico</b>
--------------------------------	------------------

## ESTADO TRÓFICO (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

Se determina, a modo comparativo, el estado trófico según los criterios de la OCDE, tal y como se ha realizado durante los últimos años

	Índice	Valor índice (media anual)	Nivel trófico (media)
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a ( $\mu\text{g/L}$ )	13,20	Eutrófico
	Densidad algal (cel/ml)	100.331	Hipereutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,45	Hipereutrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total ( $\mu\text{g P/L}$ )	58	Eutrófico

<b>ESTADO TRÓFICO DEL LAGO</b>	<b>Hipereutrófico</b>
--------------------------------	-----------------------

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	13,2
	Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L)	No Aplica
	<b>Estado</b>	<b>Moderado</b>

\*Cálculo según Protocolo MFIT-2013 versión 2, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Otra flora acuática*	Presencia de hidrófitos	No Aplica
	Cobertura total de macrófitos (%)	No Aplica
	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies)	No Aplica
	Cobertura total de hidrófitos (%)	3,00
	Cobertura total de helófitos (%)	36,00
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	1,00
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00
<b>Estado</b>	<b>Moderado</b>	

\*Cálculo según Protocolo OFALAM-2013, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Invertebrados*	Índice IBCAEL	11,46
	<b>Estado</b>	<b>Muy Bueno</b>

\*Cálculo según Protocolo IBCAEL-2013, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

**ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos** **Moderado**

Transparencia*	Disco de Secchi (m)	No Aplica	-
Estado de acidificación*	pH (unid.)	8,7	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes*	Fósforo total (mg P/L)	0,056	Bueno

\*Cálculo según Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas, 2021. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

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

**ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos** **Bueno**

Alteraciones del hidropereodo 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	Ausencia
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Presencia

\*Protocolo Indicadores Hidromorfológicos en Lagos. CEDEX, 2010d.

**ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos** **Bueno**

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

**ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO**

**Moderado**

## ESTADO QUÍMICO

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

**ESTADO QUÍMICO DEL LAGO**

**Bueno**

## ESTADO FINAL (RD 817/2015)

**ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO**

**Moderado**

**ESTADO QUÍMICO DEL LAGO**

**Bueno**

**ESTADO FINAL DEL LAGO**

**INFERIOR A BUENO**

# LAGUNA DE GALLOCANTA

Código masa: 984

Código estación: L0984

Red de lagos

## FOTOGRAFÍAS

07/04/2022



19/05/2022

