

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** L-T18: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media permanente. (Lago permanente somero)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:		
Operativa+Vigilancia	Orilla	L5985-FQ	Fitoplancton	X
	Perfil	L5985	Otra flora acuática:	X
			Fauna de invertebrados bentónicos:	X

## LOCALIZACIÓN

<b>Municipio y provincia:</b>	Caspe (Zaragoza)
<b>Comunidad Autónoma:</b>	Aragón
<b>Río:</b>	-
<b>Subcuenca:</b>	Regallo

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m):	739.412	Perfil	X(m):	739.683
	Y(m):	4.568.785		Y(m):	4.568.974

## VISTA DEL LAGO



# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985      Código estación: L0985      Red de lagos

## MAPA DEL LAGO



# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

17/05/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	27.829	0,029	
	<i>Aphanocapsa</i> sp. Nägeli	9.126	0,005	
	<i>Aphanothece elabens</i> (Brébisson ex Meneghini) Elenkin	5.521	0,123	2
	<i>Chroococcus dispersus</i> (Keissler) Lemmermann	5.295	0,177	
	<i>Chroococcus obliteratus</i> Richter	1.127	0,249	
	<i>Coelomoron pusillum</i> (Van Goor) Komárek	1.915	0,012	
	<i>Cyanobium parvum</i> (Migula) Komárek Kopecký & Cepák	620	0,015	
	<i>Cyanodictyon planctonicum</i> Mayer	30.420	0,026	
	<i>Eucapsis microscopica</i> (Komárková-Legnerová & G.Cronberg) Komárek & Hindák 2016	29.519	0,015	
	<i>Limnococcus limneticus</i> (Lemmermann) Komárková, Jezberová, Komárek & Zapomělová	9.577	1,720	2
	<i>Merismopedia</i> sp. Meyen	4.957	0,021	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
	<i>Microcystis smithii</i> Komárek et Anagnostidis	1.803	0,070	
	<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	1.239	0,022	
	<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komárek	1.521	0,010	
<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomělová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	1.296	0,047	1	
<i>Synechocystis salina</i> Wislouch	3.493	0,015		
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	6.816	0,327	
	<i>Pseudopedinella</i> sp. Carter	169	0,004	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	56	0,004	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	169	0,004	
	<i>Prymnesium</i> sp. Massart	169	0,048	
Bacillariophyta	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarniecki	113	0,024	
	<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemmermann	282	0,019	

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	56	0,057	2
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	4.056	0,824	4
	<i>Denticula</i> sp. Kützing	169	0,081	
	<i>Encyonopsis</i> sp. Krammer	56	0,009	
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	113	0,046	
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	620	0,074	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	113	0,033	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	169	0,019	
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis borgei</i> Lemmermann	620	10,558	5
	<i>Peridinium umbonatum</i> Stein	225	1,594	1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	113	0,004	
	<i>Choricystis minor</i> (Skuja) Fott	2.591	0,049	
	<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	113	0,002	
	<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	507	0,010	1
	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	56	<0,001	
	<i>Monoraphidium tortile</i> (West & G.S.West) Komárková-Legnerová	56	0,001	
Charophyta	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824			1
Total:		152.665	16,347	

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

06/07/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> sp. Morren ex Bornet & Flahault			3
	<i>Aphanocapsa</i> sp. Nägeli	3.460	0,002	
	<i>Aphanothece elabens</i> (Brébisson ex Meneghini) Elenkin	7.082	0,157	
	<i>Chroococcus dispersus</i> (Keissler) Lemmermann	3.380	0,113	
	<i>Chroococcus obliteratus</i> Richter	2.092	0,462	1
	<i>Coelomoron pusillum</i> (Van Goor) Komárek	23.660	0,149	2
	<i>Cyanodictyon planctonicum</i> Mayer	297.794	0,250	2
	<i>Dolichospermum</i> sp. (Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
	<i>Eucapsis microscopica</i> (Komárková-Legnerová & G.Cronberg) Komárek & Hindák 2016	33.961	0,018	
	<i>Limnococcus limneticus</i> (Lemmermann) Komárková, Jezberová, Komárek & Zapomělová	2.173	0,390	2
	<i>Merismopedia punctata</i> Meyen	1.529	0,013	1
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
	<i>Microcystis smithii</i> Komárek et Anagnostidis	523	0,020	2
	<i>Synechocystis salina</i> Wislouch	1.529	0,006	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	644	0,034	
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	724	0,035	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	1.046	0,023	
Bacillariophyta	<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemmermann	161	0,011	
	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing			1
	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	3.300	0,670	2
	<i>Encyonopsis</i> sp. Krammer	241	0,039	
	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	3.058	1,252	3
<i>Mastogloia</i> sp. Thwaites	161	0,453		
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	805	0,097	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	80	0,009	
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis borgei</i> Lemmermann	724	12,341	5
	<i>Peridinium umbonatum</i> Stein	80	0,569	2
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	966	0,014	
	<i>Choricystis minor</i> (Skuja) Fott	13.761	0,259	
	<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	885	0,018	2

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	80	<0,001	
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	322	0,256	
Charophyta	<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs	<1	0,015	1
Total:		404.221	17,675	

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

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## OTRA FLORA ACUÁTICA

17/05/2023

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Chara hispida</i> var. <i>hispida</i>	85,0
	<i>Rhizoclonium</i> sp.	<0,1
Helófitos	<i>Arundo donax</i>	<0,1
	<i>Cladium mariscus</i>	68,5
	<i>Phragmites australis</i>	27,5
	<i>Typha domingensis</i>	4,0
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
<i>Rhizoclonium</i> sp.		<0,1
Listado especies exóticas		Cobertura promedio (%)
<i>Arundo donax</i>		<0,1

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 LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

06/07/2023

### Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	-
		Ephemeroptera	Baetidae	-
			Caenidae	-
			Aeshnidae	-
		Odonata	Coenagrionidae	-
	Ostracoda			-

### Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Chydoridae	<i>Alona affinis</i>	1,1
			<i>Chydorus sphaericus</i>	52,7
			<i>Coronatella rectangula</i>	9,9
			<i>Oxyurella tenuicaudis</i>	1,1
	Copepoda	Cyclopidae	<i>Eucyclops serrulatus</i>	4,4
			<i>Megacyclops gigas</i>	12,1
			<i>Metacyclops minutus</i>	2,2
		Laophontidae	<i>Onychocamptus mohammed</i>	15,4
	Ostracoda	Cyprididae	<i>Potamocypris zschokkei</i>	1,1

### Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	3,21
Índice RIC	14,00
Índice IBCAEL	4,95



# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		14/03/23	17/05/23	06/07/23	13/09/23
Profundidad máxima (m)		1,0	1,0	0,5	0,5
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		1,0	1,0	0,5	0,5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,00	1,00	0,50	0,50
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	14,0	18,4	27,1	23,6
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	7,9	12,7	8,0	5,2
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	4446	4175	4106	4425
Estado de acidificación	pH (unid)	8,0	9,3	8,2	7,8
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	241	71	77	94
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	0,0260	0,0940	0,0570	0,0380
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	0,0859	<0,5	0,0306	0,0293
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,0111	<0,05	0,00374	0,00522
	N <sub>total</sub> (mg/L)	8,56	1,89	2,16	1,76
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	0,0121	0,00857	<0,007	0,00728
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,0248	0,0121	0,00781	0,0136

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 LA ESTANCA

*Código masa: 985*

*Código estación: L0985*

*Red de lagos*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**      No

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

14/03/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
0,0	14,6	4442	8,1	8,4	83,7
0,5	14,6	4442	8,1	8,4	83,5
1,0	14,7	4454	7,9	6,9	69,3

17/05/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	18,5	4175	9,3	12,2	131,8
0,5	18,5	4174	9,3	12,4	134,2
1,0	18,1	4178	9,3	13,6	145,7

06/07/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	27,0	4091	8,2	8,0	103,4
0,5	27,1	4120	8,2	8,0	103,3

13/09/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	23,5	4418	7,8	5,3	63,3
0,5	23,6	4432	7,8	5,1	61,7

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

17/05/2023

		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>	Ausencia
	<b>Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo</b>	Sin datos
	<b>Existencia de drenajes</b>	Ausencia
	<b>Existencia de extracciones o derivaciones</b>	Presencia
	<b>Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo</b>	Ausencia
	<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>	Presencia
	<b>Alteraciones del estado de la cubeta según AH</b>	Sin datos

# LAGUNA DE LA ESTANCA

**Código masa: 985**

**Código estación: L0985**

**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>	Sin datos

# LAGUNA DE LA ESTANCA

*Código masa: 985*

*Código estación: L0985*

*Red de lagos*

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

### SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

**Incumplimiento de las NCA**    No

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

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 2023, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS985	Baja	En riesgo de eutrofización
	Presiones difusas de contaminación	MAS985	Alta (Usos agrícolas regadío, Usos agrícolas)	

MAS985: Laguna de La Estanca.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	14,58	>35	No eutrófico
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	8,77	>8	Eutrófico
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	13,10	>25	No eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	1,05	<2	Eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

En riesgo de eutrofización

## 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 (µg/L)	8,77	Eutrófico
	Densidad algal (cel/ml)	278.443	Hipereutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,05	Eutrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	14,58	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

Eutrófico



# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## ESTADO ECOLÓGICO

Índice	Valor índice (media anual)
--------	----------------------------

Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	9,85
	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)	2
	Cobertura total de hidrófitos (%)	0,00
	Cobertura total de helófitos (%)	31,50
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,05
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,05
	<b>Estado</b>	<b>Malo</b>

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

Invertebrados*	Índice IBCAEL	4,95
	<b>Estado</b>	<b>Deficiente</b>

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

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

Transparencia*	Disco de Secchi (m)	No Aplica	-
Estado de acidificación*	pH (unid.)	8,1	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes*	Fósforo total (mg P/L)	0,013	Muy 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** **Muy Bueno**

Alteraciones del hidroperiodo 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

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

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

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

**ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO**

**Malo**

## ESTADO QUÍMICO

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos

-

No se incumplen las NCA

Bueno

**ESTADO QUÍMICO DEL LAGO**

**Bueno**

## ESTADO FINAL (RD 817/2015)

**ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO**

**Malo**

**ESTADO QUÍMICO DEL LAGO**

**Bueno**

**ESTADO FINAL DEL LAGO**

**INFERIOR A BUENO**

# LAGUNA DE LA ESTANCA

Código masa: 985

Código estación: L0985

Red de lagos

## FOTOGRAFÍAS

14/03/2023



17/05/2023



# LAGUNA DE LA ESTANCA

*Código masa: 985*

*Código estación: L0985*

*Red de lagos*

06/07/2023



13/09/2023

