

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T22: Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, permanente (Lago permanente profundo)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla L5990-FQ	Fitoplancton: X
	Perfiles L5990	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia: Chiprana (Zaragoza)

Comunidad Autónoma: Aragón

Subcuenca: Regallo

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 735.870	Perfil	X(m): 736.161
	Y(m): 4.569.257		Y(m): 4.569.322

VISTA DEL LAGO



LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990 Código estación: L0990 Red de lagos

MAPA DEL LAGO



LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

12/07/2022

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	845	0,081	2
	<i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst	85	0,011	
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	141	0,220	4
Charophyta	<i>Staurostrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			3
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	2.704	0,060	3
	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	1.803	0,399	3
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	56	0,004	
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	592	0,096	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	2.479	1,072	2
Cyanobacteria	<i>Cyanothece</i> sp. Komárek	141	0,015	
	<i>Synechocystis salina</i> Wislouch	4.929	0,030	
	<i>Chroococcus</i> sp. Nägeli			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	28	0,054	2
	<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz			1
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			3
Haptophyta	<i>Prymnesium</i> cf. <i>parvum</i> Parker	2.253	0,294	2
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	1.944	0,096	
Total:		17.999	2,432	

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

20/09/2022

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	3.380	0,322	2
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	51	0,080	3
	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton			3
	<i>Navicula</i> sp. Bory			2
Charophyta	<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg			3
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck			5
	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			3
	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun			2
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	73	0,012	
	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	13	0,028	
	<i>Cryptomonas phaseolus</i> Skuja	4	0,002	
	<i>Cryptomonas</i> sp. 2 Ehrenberg	116	0,024	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	1.460	0,631	2
	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja			2
Cyanobacteria	<i>Cyanobium</i> sp. Rippka & Cohen-Bazire	94.640	0,873	
	<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	621.920	5,810	3
	<i>Synechocystis salina</i> Wislouch	153.790	0,951	5
	<i>Geitlerinema</i> sp. (Anagnostidis & Komárek) Anagnostidis			4
	<i>Planktolyngbya</i> sp. Anagnostidis & Komárek			2
	<i>Planktothrix</i> sp. Anagnostidis et Komárek			1
	<i>Pseudanabaena</i> sp. Lauterborn			3
	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein			5
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			4
Ochromphyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	15.210	0,753	5
	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	6.760	0,883	2
	<i>Chrysophyceae</i> Pascher			3
	<i>Dinobryon</i> sp. Ehrenberg			2
Total:		897.417	10,370	

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

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

12/07/2022

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Lamprothamnium papulosum</i>	18,0
	<i>Ruppia maritima</i>	42,0
Helófitos	<i>Juncus maritimus</i>	10,0
	<i>Limonium latebracteatum</i>	0,9
	<i>Lygeum spartum</i>	2,1
	<i>Microcnemum coralloides</i>	<0,1
	<i>Phragmites australis</i>	9,5
	<i>Plantago coronopus</i>	<0,1
	<i>Polypogon maritimus</i>	<0,1
	<i>Salicornia ramosissima</i>	0,5
	<i>Suaeda splendens</i>	<0,1
	<i>Suaeda vera</i>	22,6
<i>Tamarix sp.</i>	2,2	
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
-		-
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 SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

12/07/2022

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)					
Filo	Clase	Orden	Familia	Género	
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta		-	
Arthropoda	Arachnida	Actinedida	Hydrachnidia	-	
	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	<i>Paracymus</i> sp.	
				<i>Enochrus</i> sp.	
		Diptera	Ceratopogonidae	-	
				Ephydriidae	-
					Stratiomyidae
Hemiptera	Corixidae		<i>Sigara</i> sp.		

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Copepoda	Canthocamptidae	<i>Cletocamptus retrogressus</i>	9,9
		Diaptomidae	<i>Arctodiaptomus salinus</i>	90,1

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	9,00
Índice RIC	9,00
Índice IBCAEL	10,00

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		28/02/2022	12/07/2022	20/09/2022	29/11/2022
Profundidad máxima (m)		4,5	4,5	3,5	3,5
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		4,5	4,5	3,5	3,5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,88	2,10	2,24	2,00
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	14,8	25,9	24,9	13,7
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	60458	61459	57695	60230
Estado de acidificación	pH (unid)	8,0	7,9	8,2	8,2
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	1030	508	765	1060
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	7,73	<0,02	8,43	7,57
	NO ₃ (mg/L)	0,0261	0,141	0,141	0,0749
	NO ₂ (mg/L)	0,0824	<0,0035	0,0388	0,0327
	N _{total} (mg/L)	14,0	10,0	24,8	13,7
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007	0,0241	0,0269	0,330
	P _{total} (mg/L)	0,00544	0,0172	0,104	0,136

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 SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA Sí

Sustancia ($\mu\text{g/L}$)	NCA-MA	Valores
		MA
Selenio disuelto	1	1,640

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

28/02/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	14,9	42587	8,4	9,2	110,3
0,5	12,7	42555	8,4	9,4	107,4
1,0	12,3	42870	8,5	9,4	106,6
1,5	12,2	42907	8,4	9,3	105,7
2,0	11,8	43009	8,5	9,2	103,1
2,5	11,8	43465	8,5	9,3	104,7
3,0	15,9	78623	8,5	0,9	13,2
3,5	18,4	88169	7,2	<0,5	<5,0
4,0	19,0	90140	7,0	<0,5	<5,0
4,5	19,1	90258	7,0	<0,5	5,8

12/07/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	27,9	45676	8,5	7,3	111,1
0,5	27,9	45721	8,5	7,4	112,8
1,0	27,8	45773	8,5	7,9	120,9
1,5	27,4	45677	8,5	7,2	108,9
2,0	27,2	45631	8,5	6,9	104,4
2,5	26,9	46632	8,5	6,3	95,3
3,0	26,7	81484	7,8	<0,5	<5,0
3,5	23,8	86031	7,1	<0,5	<5,0
4,0	22,0	86696	7,0	<0,5	6,9
4,5	21,7	85269	7,0	<0,5	6,9

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

20/09/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	23,8	44571	8,6	7,1	100,3
0,5	23,8	45067	8,6	7,1	100,4
1,0	23,8	45521	8,6	7,0	100,1
1,5	23,8	46028	8,6	7,0	100,1
2,0	23,8	46511	8,6	7,0	99,9
2,5	26,7	61993	8,6	14,5	>200,0
3,0	28,0	84131	7,3	<0,5	5,3

29/11/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	11,0	49994	8,6	8,9	102,5
0,5	11,0	50094	8,6	8,9	102,3
1,0	11,0	50210	8,6	8,9	102,0
1,5	11,0	50291	8,6	8,9	102,3
2,0	11,0	50363	8,6	8,9	102,3
2,5	12,1	54151	8,6	6,1	72,8
3,0	20,2	86289	7,2	<0,5	<5,0
3,5	22,5	90450	6,9	<0,5	5,9

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

12/07/2022

		Evaluación cualitativa
1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA	Regulación del caudal influente principal	Presencia
	Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Presencia
	Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo	Sin datos
	Existencia de drenajes	Ausencia
	Existencia de extracciones o derivaciones	Ausencia
	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	No Aplica
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	Ausencia
	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

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

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

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

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	MAS990	Nula	En riesgo de eutrofización
	Presiones difusas de contaminación	MAS990	Media (Usos agrícolas secano, Usos agrícolas)	

MAS990: Laguna Salada de Chiprana.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual ($\mu\text{g P/L}$)	66	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual ($\mu\text{g/L}$)	5,82	>8
	Clorofila-a, máxima anual ($\mu\text{g/L}$)	5,82	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	2,06	<2

ESTADO TRÓFICO DEL LAGO	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 ($\mu\text{g/L}$)	5,82	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	457.708	Hipereutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,06	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total ($\mu\text{g P/L}$)	66	Eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL LAGO	Eutrófico
--------------------------------	------------------

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	5,82
	Biovolumen total (mm3/L)	No Aplica
	Estado	Bueno

*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 (%)	60,0**
	Cobertura total de helófitos (%)	42,7
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,00
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00
	Estado	Bueno

*Cálculo según Protocolo OFALAM-2013, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. **No se ha considerado. En el caso de los tipos salinos (20-23), para el cálculo de la métrica "Cobertura total de hidrófitos típicos" no se consideran zonas colonizables por hidrófitos las partes de la cubeta ocupadas por tapetes microbianos multiestratificados.

Invertebrados*	Índice IBCAEL	10,00
	Estado	Muy Bueno

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

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos	Bueno
---	--------------

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)	0,061	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	Selenio (µg/L) Media Anual (MA)	1,640	Moderado
--	------------------------------------	-------	----------

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos	Moderado
---	-----------------

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

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

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

LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

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 SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

28/02/2022



12/07/2022



LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

20/09/2022



29/11/2022

