

# 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
	Perfil	L5990	Otra flora acuática:	X
			Fauna de invertebrados bentónicos:	X

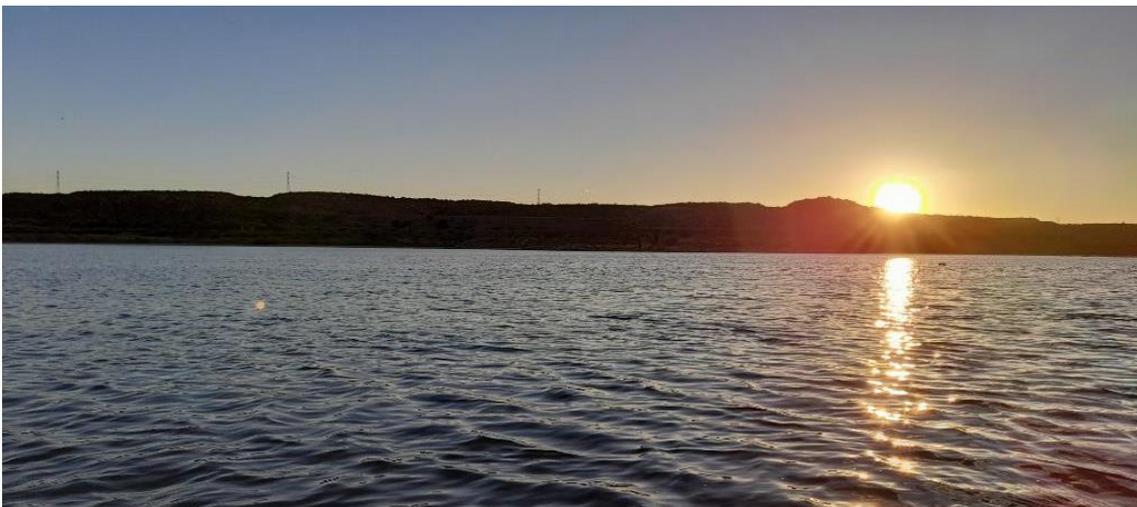
## LOCALIZACIÓN

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

11/07/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema cf. amphibium</i> (C. Agardh ex Gomont) Anagnostidis	3.074	0,007	3
	<i>Pseudanabaena</i> sp. Lauterborn	1.419	0,019	2
	<i>Spirulina</i> sp. Turpin ex Gomont			1
	<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	384	0,004	2
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	6.621	0,328	
Bacillariophyta	<i>Halamphora</i> sp. (Cleve) Levkov			2
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	89	0,160	5
Cryptophyta	<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	1.182	0,193	
	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	30	0,021	
	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	2.365	1,023	1
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	30	0,003	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	148	0,285	
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	207	0,349	5
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	177	0,141	2
	<i>Tetraselmis</i> sp. Stein			1
	<i>Trebouxia</i> sp. Puymaly	1.005	0,484	
Total:		16.731	3,017	

# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

13/09/2023

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Chroococcus</i> sp. Nägeli			2
	<i>Cyanothece</i> sp. Komárek	3.004	0,325	
	<i>Geitlerinema</i> cf. <i>amphibium</i> (C. Agardh ex Gomont) Anagnostidis			3
	<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	498.738	4,659	
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	9.764	0,483	2
Bacillariophyta	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	751	1,359	4
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	751	0,325	4
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			2
	<i>Lepocinclis</i> sp. Perty			3
	<i>Phacus</i> sp. Dujardin			1
	<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> cf. <i>uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy			1
	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	2.253	4,345	
	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			2
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			1
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	2.253	1,789	4
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
	<i>Trebouxia</i> sp. Puymaly	5.258	2,532	
<b>Total:</b>		<b>522.772</b>	<b>15,817</b>	

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

11/07/2023

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Lamprothamnium papulosum</i>	0,3
	<i>Ruppia maritima</i>	16,2
Helófitos	<i>Crepis</i> sp.	<0,1
	<i>Cynanchum acutum</i>	0,5
	<i>Juncus maritimus</i>	9,5
	<i>Limonium latebracteatum</i>	2,8
	<i>Lygeum spartum</i>	3,1
	<i>Microcnemum coralloides</i>	0,1
	<i>Phragmites australis</i>	11,5
	<i>Plantago coronopus</i>	<0,1
	<i>Polypogon maritimus</i>	<0,1
	<i>Salicornia ramosissima</i>	1,0
	<i>Suaeda splendens</i>	<0,1
	<i>Suaeda vera</i>	22,0
<i>Tamarix</i> sp.	2,6	
<b>Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia</b>		<b>Cobertura promedio (%)</b>
-		-
<b>Listado especies exóticas</b>		<b>Cobertura promedio (%)</b>
-		-
<b>Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%)</b> :		100
<b>Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%)</b> :		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

11/07/2023

### Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Arthropoda	Arachnida	Acari		-
	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Hygrotus</i> sp.
			Hydrophilidae	-
				<i>Enochrus</i> sp.
		Diptera	Ceratopogonidae	-
			Stratiomyidae	-
		Hemiptera	Corixidae	-
				<i>Sigara</i> sp.

### Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Copepoda	Diaptomidae	<i>Arctodiaptomus salinus</i>	75,5
		Cletodidae	<i>Cletocamptus retrogressus</i>	24,5

### Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	9,00
Índice RIC	10,00
Índice IBCAEL	10,41

# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores					
		19/01/23	14/03/23	09/05/23	11/07/23	13/09/23	06/11/23
Profundidad máxima (m)		3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9
Profundidad Zona Fótica ZF=2,5 x DS (m)		3,6	4,0	2,9	3,1	4,0	4,0
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,17	2,80	1,17	1,24	1,80	1,80
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	13,9	17,6	22,6	28,6	25,2	17,9
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	0,2	2,3	0,3	4,9	<0,5	0,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	63154	55420	46982	53261	69012	63821
Estado de acidificación	pH (unid)	8,1	8,3	8,7	8,5	8,0	8,1
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	928	526	544	589	1260	1060
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	0,00600	0,140	0,295	0,0330	19,2	0,184
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	0,558	6,51	0,214	0,166	0,704	0,0509
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	<0,0035	0,154	0,0502	0,0271	<0,0035	0,0204
	N <sub>total</sub> (mg/L)	-	-	7,27	7,74	27,7	8,89
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,007	0,0520	<0,007	0,0203	0,536	0,184
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,0547	0,0418	0,0288	0,0184	0,430	0,0771

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	1,9

# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

19/01/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	8,6	50720	8,7	8,8	96,8
0,5	8,6	50756	8,7	8,8	96,8
1,0	8,7	50810	8,7	8,8	96,5
1,5	12,5	52613	8,6	9,4	112,7
2,0	13,9	53243	8,6	8,6	106,9
2,5	16,3	54620	8,5	1,6	20,3
3,0	18,2	83200	7,4	<0,5	5,1
3,5	19,2	86813	7,0	<0,5	5,6
3,8	19,3	85610	7,0	<0,5	7,6

14/03/2023

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud,	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	14,4	32074	8,7	9,0	101,3
0,5	14,6	33121	8,7	10,2	116,3
1,0	19,1	45384	8,6	14,8	194,9
1,5	18,5	52387	8,6	13,7	184,5
2,0	18,2	53058	8,6	13,5	181,4
2,5	17,9	53143	8,6	12,7	169,2
3,0	18,3	60160	8,6	6,4	88,8
3,5	18,5	82940	7,4	<0,5	5,3
4,0	18,5	86512	7,1	<0,5	6,7

# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

09/05/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud,		
0,0	21,0	43400	8,8	8,0	108,0
0,5	21,1	43491	8,8	7,7	103,3
1,0	21,1	43551	8,8	7,6	102,7
1,5	22,1	44827	8,7	5,6	78,0
2,0	24,9	52505	8,5	2,7	41,2
2,5	25,7	54116	8,5	2,1	31,8
3,0	26,0	68335	8,6	2,5	41,4
3,5	23,8	86089	7,2	<0,5	<5,0
4,0	22,0	87105	7,1	<0,5	5,6

11/07/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud,		
0,0	28,9	48354	8,5	6,9	109,7
0,5	28,9	48626	8,5	6,6	105,9
1,0	28,9	48697	8,5	6,6	104,9
1,5	27,9	48544	8,5	6,3	99,2
2,0	27,8	48775	8,5	4,1	64,4
2,5	28,8	58815	8,4	5,0	83,7
3,0	29,3	71018	8,5	8,1	145,4
3,5	26,2	86860	6,9	0,5	8,8
4,0	25,0	87273	6,9	0,5	8,9

# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

13/09/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	24,8	58311	8,5	5,2	80,2
0,5	24,9	58469	8,5	5,3	82,3
1,0	24,9	58496	8,6	5,4	83,9
1,5	24,9	58588	8,5	5,3	82,9
2,0	25,0	58575	8,5	5,3	83,1
2,5	26,0	65524	8,5	1,6	26,8
3,0	26,2	86193	7,0	<0,5	<5,0
3,5	25,6	88666	6,9	<0,5	5,2
4,0	24,9	88290	6,8	<0,5	8,3

06/11/2023

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud,	mg/L	%Sat
0,0	14,7	52125	8,7	8,0	100,2
0,5	14,7	52485	8,7	8,0	100,2
1,0	14,7	52795	8,7	8,0	100,2
1,5	14,7	52908	8,7	8,0	100,3
2,0	14,7	53067	8,7	8,0	100,2
2,5	15,0	53738	8,7	6,2	78,4
3,0	23,1	82631	7,1	<0,5	<5,0
3,5	24,8	87640	6,9	<0,5	6,7
3,9	24,8	86997	6,9	<0,5	7,9

# 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
<b>1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA</b>	<b>Regulación del caudal influente principal</b>	Presencia
	<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>	Sin datos
	<b>Existencia de drenajes</b>	Ausencia
	<b>Existencia de extracciones o derivaciones</b>	Ausencia
	<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>	Presencia
	<b>Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo</b>	Ausencia
	<b>Existencia de vertidos térmicos</b>	Ausencia
	<b>Régimen estratificación alterado según AH</b>	Sin datos
<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 SALADA DE CHIPRANA

*Código masa: 990*

*Código estación: L0990*

*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 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)

		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	Nivel trófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	108,47	>35	Eutrófico
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	8,05	>8	Eutrófico
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	11,70	>25	No eutrófico
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	1,83	<2	Eutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

**Eutrófico**

## 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)	8,05	Eutrófico
	Densidad algal (cel/ml)	269.752	Hipereutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,83	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	108,47	Hipereutrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE

**Hipereutrófico**

# 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)	11,70
	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 (%)	16,50**
	Cobertura total de helófitos (%)	44,20
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,00
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00
	<b>Estado</b>	<b>Bueno</b>

\*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	10,41
	<b>Estado</b>	<b>Muy Bueno</b>

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

<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos</b>	<b>Moderado</b>
---	-----------------

Transparencia*	Disco de Secchi (m)	No Aplica	-
Estado de acidificación*	pH (unid.)	8,2	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes*	Fósforo total (mg P/L)	0,048	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)	1,9	Moderado
--	------------------------------------	-----	----------

<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos</b>	<b>Moderado</b>
---	-----------------

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.

<b>ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos</b>	<b>Bueno</b>
--	--------------

# 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

19/01/2023



14/03/2023



# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

Código masa: 990

Código estación: L0990

Red de lagos

09/05/2023



11/07/2023



# LAGUNA SALADA DE CHIPRANA

*Código masa: 990*

*Código estación: L0990*

*Red de lagos*

13/09/2023



06/11/2023

