

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T20: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente. (Lago permanente somero)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla L5968-FQ	Fitoplancton: X
	Perfiles L5968	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia: Sariñena (Huesca)

Comunidad Autónoma: Aragón

Subcuenca: Alcanadre

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 734.554	Perfil	X(m): 734.500
	Y(m): 4.630.347		Y(m): 4.631.018

VISTA DEL LAGO



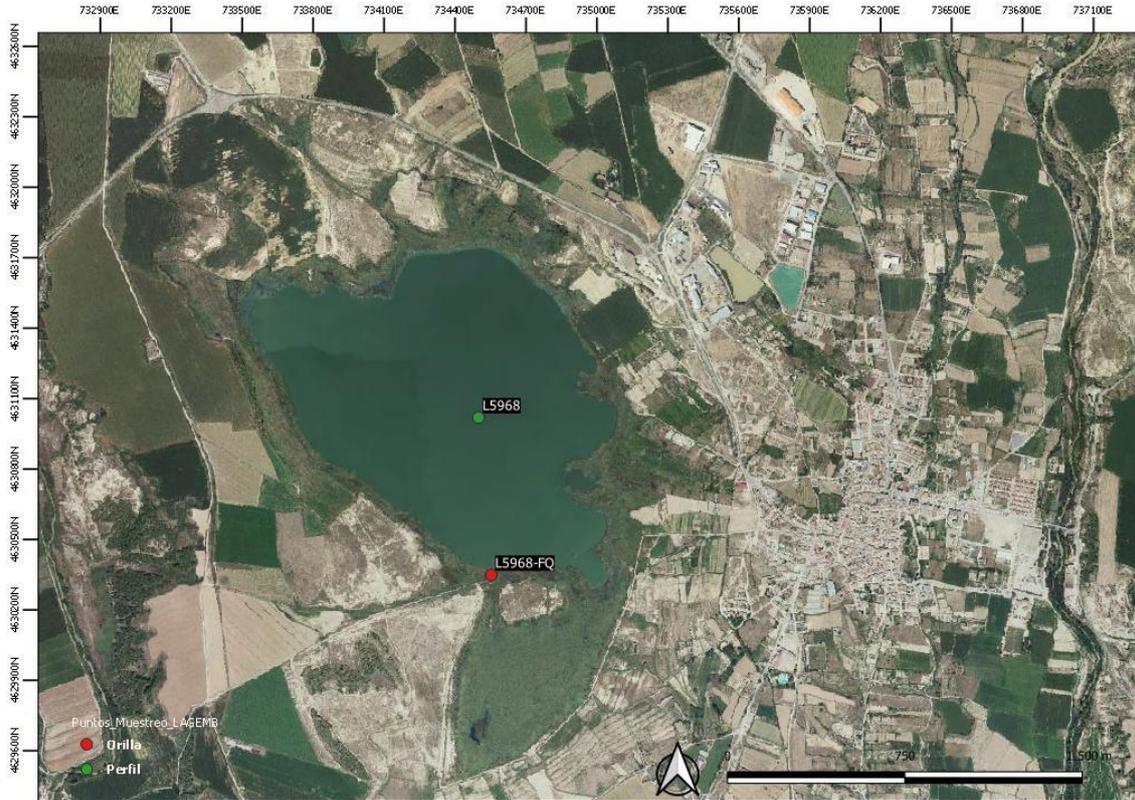
LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

MAPA DEL LAGO



LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

26/05/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)
Cyanobacteria		
<i>Chroococcus dispersus</i> (Keissler) Lemmermann	15.560	0,521
<i>Cyanobium</i> sp. Rippka & Cohen-Bazire	1.986	0,005
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju	1.986	0,037
<i>Merismopedia punctata</i> Meyen	5.297	0,033
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	18.540	0,01
<i>Planktolynghya limnetica</i> (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	10.098	0,024
<i>Planktothrix suspensa</i> (Pringsheim) Anagnostidis & Komárek	274.834	6,678
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komárek	6.621	0,038
<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	6.290	0,048
<i>Synechocystis</i> sp. Sauvageau	1.374.533	10,075
Ochrophyta		
<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	497	0,056
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	166	0,018
Bacillariophyta		
<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemmermann	828	0,075
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	4.966	1,461
<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	2.152	0,655
Cryptophyta		
<i>Chroomonas coerulea</i> (Geitler) Skuja	993	0,037
<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	2.152	0,847
<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	331	0,076
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.324	0,101
Euglenozoa		
<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	166	1,125
<i>Euglena</i> sp. 2 Ehrenberg	331	0,293
Dinoflagellata		
<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	166	0,095
<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	331	0,722
Chlorophyta		
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	828	0,069
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	34.762	1,472
<i>Chlorococcales</i> Pascher	166	0,005

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)
<i>Chlorogonium</i> sp. Ehrenberg.	497	0,012
<i>Desmodesmus abundans</i> (Kirchner) Hegewald	1.490	0,032
<i>Desmodesmus opoliensis</i> (Richter) E.Hegewald	11.918	0,502
<i>Dictyosphaerium chlorelloides</i> (Nauman) Komárek & Perman	1.324	0,044
<i>Dictyosphaerium</i> sp. Nägeli	35.921	0,329
<i>Franceia echidna</i> (Bohlin) Bourrelly	331	0,277
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	1.324	0,021
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	1.490	0,034
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	2.814	0,048
<i>Monoraphidium fontinale</i> Hindák	166	0,005
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkeley) Komárková-Legnerová	166	0,007
<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	3.973	0,053
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & G.S.West) Komárková-Legnerová	1.324	0,028
<i>Nephrochlamys subsolitaria</i> (G.S.West) Korshikov	2.649	0,009
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	8.277	0,734
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	1.159	0,034
<i>Scenedesmus dimorphus</i> (Turpin) Kützing	331	0,029
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	662	0,039
<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	497	0,066
Total:	1.842.217	26,879

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

30/07/2020

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria			
<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	38.629	0,052	
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju	4.114.403	109,868	5
<i>Merismopedia punctata</i> Meyen	42.921	0,372	3
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	15.022	0,008	3
<i>Microcystis</i> sp. Kützing ex Lemmermann	104.083	2,574	5
Oscillatoriales Schaffner	194.216	0,781	
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	183.486	3,963	3
<i>Planktothrix suspensa</i> (Pringsheim) Anagnostidis & Komárek	1.220.019	28,388	4
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komárek	234.990	1,369	
<i>Limnococcus limneticus</i> (Lemmermann) Komárková, Jezberová, Komárek & Zapomělová			2
<i>Gomphosphaeria</i> sp. Kützing			2
<i>Anabaenopsis</i> sp. Miller			2
<i>Chroococcus</i> sp. Nägeli			1
Ochrophyta			
<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	1.073	0,033	
Choanozoa			
<i>Monosiga ovata</i> Kent	2.146	0,133	
Bacillariophyta			
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	1.073	1,827	2
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	17.168	2,849	3
<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	1.073	0,063	2
<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemmermann			2
Cryptophyta			
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	3.219	0,135	
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg			2
Euglenozoa			
<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			2
<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
Dinoflagellata			
<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein			1
<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			1
Chlorophyta			
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	18.241	0,258	
<i>Desmodesmus abundans</i> (Kirchner) Hegewald	4.292	0,245	
<i>Dictyosphaerium</i> sp. Nägeli	23.606	0,099	

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

Composición (identificación)	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	6.438	0,109	
<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	6.438	0,017	2
<i>Nephrochlamys willeana</i> (Printz) Korshikov	1.073	0,013	
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	11.803	0,278	2
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	2.146	0,090	
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			3
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			3
<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg			1
<i>Desmodesmus opoliensis</i> (Richter) E.Hegewald			2
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat			1
<i>Scenedesmus quadrispina</i> Chodat			1
<i>Scenedesmus ovalternus</i> Chodat			1
Charophyta			
<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	1.073	0,108	1
Total:	6.248.631	153,632	

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

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

26/05/2020

Hidrófitos y Helófitos	
Listado de especies en la zona de muestreo (*)	Cobertura promedio (%)
<i>Arundo donax</i>	<0,1
<i>Phragmites australis</i>	97,8
<i>Typha sp.</i>	2,2
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia	Cobertura promedio (%)
-	-
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 SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

30/07/2020

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)					
Filo	Clase	Orden	Familia	Género	
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta			
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Physidae		
Nematoda	Nematoda	Nematoda	Nematoda		
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Cambaridae	<i>Procambarus</i> sp.	
	Ostracoda				
	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae		<i>Graphoderus</i> sp.
		Coleoptera	Dytiscidae		<i>Hydrovatus</i> sp.
		Coleoptera	Hydrophilidae		<i>Enochrus</i> sp. Ad.
		Coleoptera	Noteridae		<i>Noterus</i> sp. Ad.
		Hemiptera	Corixidae		<i>Hesperocorixa</i> sp. Ad.
		Coleoptera	Hydrophilidae Lv.		
		Coleoptera	Scirtidae Lv.		
		Diptera	Chironomidae		
		Diptera	Ephydriidae		
		Ephemeroptera	Baetidae		
		Odonata	Coenagrionidae		

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Chydoridae	<i>Alona salina</i>	2,22
		Daphniidae	<i>Ceriodaphnia rigaudi</i>	13,33
		Sididae	<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	1,67
	Copepoda	Diaptomidae	<i>Arctodiaptomus salinus</i>	1,67
		Canthocamptidae	<i>Bryocamptus</i> sp.	1,11
		Cyclopidae	<i>Megacyclops viridis</i>	76,11
	Ostracoda	Cyprididae	<i>Cypridopsis vidua</i>	3,89

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	9,00
Índice RIC	19,00
Índice IBCAEL	13,01

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores		
		26/05/2020	30/07/2020	02/12/2020
Profundidad máxima (m)		1,5	1,5	1,3
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		>1,50	0,40	0,35
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,50	0,16	0,14
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	23,1	27,1	8,5
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	5,4	6,2	8,7
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	2750	2938	2257
Estado de acidificación	pH (unid)	8,8	9,5	8,3
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	316,0	325,0	409,0
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,0900	0,1290	6,49
	NO ₃ (mg/L)	0,41	<0,50	0,91
	NO ₂ (mg/L)	0,0358	<0,0500	0,2660
	N _{total} (mg/L)	-	6,57	7,77
	P-PO ₄ (mg/L)	0,0636	<0,0500	0,0137
	P _{total} (mg/L)	-	0,08510	0,06940

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 SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

26/05/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	24,2	2764	8,9	10,4	125,4
0,5	23,2	2748	8,8	8,5	100,4
1,0	22,6	2744	8,7	6,3	73,0
1,5	22,2	2744	8,7	4,6	53,6

30/07/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	27,1	2939	9,5	9,6	126,0
0,5	27,1	2938	9,5	8,9	116,1
1,0	26,5	2929	9,3	3,8	49,5
1,5	26,5	2927	9,3	2,3	30,3

02/12/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	8,5	2257	8,3	8,8	75,7
0,5	8,5	2256	8,3	8,7	75,0
1,0	8,5	2256	8,3	8,7	75,0

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

26/05/2020

		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	Ausencia
	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	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 DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

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	Ausencia
	Alteraciones de estado y estructura de la zona ribereña según AH	Sin datos

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad	
Fitoplancton ⁽¹⁾	Concentración de clorofila-a (µg/L)	133,97	0,03	Malo
	Biovolumen total (mm ³ /L)	No Aplica	No Aplica	-
	NIVEL DE CALIDAD	Malo		
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)	No Aplica	No Aplica	
	Cobertura total de hidrófitos (%)	0,0	0,00	Moderado
	Cobertura total de helófitos (%)	97,8	1,40	Muy Bueno
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,1	1,00	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	<0,1	0,99	Bueno
NIVEL DE CALIDAD	Moderado			
Invertebrados	Índice IBCAEL	13,01	1,41	Muy Bueno
	NIVEL DE CALIDAD	Muy Bueno		
ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos		Malo		
Transparencia ⁽²⁾	Disco de Secchi (m)	No Aplica	No Aplica	-
Estado de acidificación ⁽²⁾	pH (unid.)	8,8	-	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes ⁽²⁾	Fósforo total (mg P/L)	0,077	-	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	Malo			

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

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

Malo

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).

LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

26/05/2020



30/07/2020



LAGUNA DE SARIÑENA

Código masa: 968

Código estación: L0968

Red de lagos

02/12/2020

