

# EMBALSE DE SAN LORENZO

*Código masa: 67*

*Código estación: E0067*

*Red de embalses*

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

<b>Red a la que pertenece:</b>	<b>Puntos de muestreo:</b>	<b>Elementos biológicos analizados:</b>
Operativa+Vigilancia	Orilla E4067-FQ	Fitoplancton X
	Perfil E4067	

## LOCALIZACIÓN

<b>Municipio y provincia:</b>	Sant Llorenç de Morunys (Lleida)
<b>Comunidad Autónoma:</b>	Cataluña
<b>Subcuenca:</b>	Segre
<b>Río:</b>	Segre

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

<b>Orilla</b>	<b>X(m):</b> 818.217	<b>Perfil</b>	<b>X(m):</b> 818.698
	<b>Y(m):</b> 4.641.363		<b>Y(m):</b> 4.640.767

## VISTA DEL EMBALSE




 SHOT ON REDMI 7  
 AI DUAL CAMERA

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## MAPA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

21/07/2020

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
<b>Cyanobacteria</b>			
<i>Aphanocapsa sp.</i> Nägeli	295	<0,001	
<b>Ochrophyta</b>			
<i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S. West	23	0,001	
<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	186	0,052	5
<i>Kephyrion ovale</i> (Lackey) Huber-Pestalozzi	31	0,001	1
<i>Kephyrion rubri-claustri</i> Conrad	16	0,001	
<i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii	132	0,020	2
<i>Pseudopedinella sp.</i> Carter	47	0,003	
<i>Synura sp.</i> Ehrenberg	109	0,048	2
<i>Mallomonas sp.</i> Perty			2
<i>Spiniferomonas sp.</i> Takahashi			1
<b>Choanozoa</b>			
<i>Monosiga ovata</i> Kent	31	0,002	2
<b>Haptophyta</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	621	0,011	2
<b>Bacillariophyta</b>			
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	49	0,069	5
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	3	0,005	3
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	1	0,001	2
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	<0,001	1
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	0,001	3
<i>Cyclotella sp.</i> (Kützing) Brébisson	295	0,023	2
<i>Cymbella sp.</i> Agardh	16	0,005	
<i>Diatoma sp.</i> Bory	8	0,007	1
<i>Fragilaria sp.</i> Lyngbye	16	0,013	1
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W.Smith	23	0,006	
<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W.Smith			1
<i>Gyrosigma sp.</i> Hassall			1
<i>Melosira sp.</i> C.Agardh			1
<i>Amphora sp.</i> Ehrenberg in Kützing			1
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg			1
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing			1
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki			2

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
<b>Cryptophyta</b>			
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	8	0,014	
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	39	0,008	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	47	0,097	1
<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	8	0,001	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	435	0,020	1
<b>Euglenozoa</b>			
<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg			1
<b>Dinoflagellata</b>			
<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	47	0,030	1
<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	8	0,019	2
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			3
<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy			2
<b>Chlorophyta</b>			
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	171	0,007	1
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	1.172	0,035	3
<i>Desmodesmus opoliensis</i> (Richter) E.Hegewald	31	0,001	
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & G.S.West) Komárková-Legnerová	8	<0,001	
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	62	0,001	2
<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory	1.350	1,327	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	8	0,001	2
<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	8	0,003	
<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			5
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			1
<i>Eudorina unicocca</i> G.M.Smith			2
<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen			1
<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			1
<b>Charophyta</b>			
<i>Staurastrum</i> sp. Meyen			2
<i>Mougeotia</i> sp. Agardh			2
<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs			1
<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille			1
<b>Total:</b>	5.304	1,833	

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

21/09/2020

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
<b>Cyanobacteria</b>			
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	2.144	0,001	
<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková			1
<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
<b>Ochrophyta</b>			
<i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S. West	68	0,004	1
<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			2
<i>Kephyrion ovale</i> (Lackey) Huber-Pestalozzi	58	0,003	
<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	155	0,024	
<i>Kephyrion littorale</i> J.W.G.Lund	19	0,001	
<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof			1
<i>Dinobryon sociale</i> (Ehrenberg) Ehrenberg			1
<b>Choanozoa</b>			
<i>Monosiga ovata</i> Kent	10	0,001	
<b>Bigyra</b>			
<i>Bicosoeca</i> sp. H.J.Clark	10	0,001	
<b>Haptophyta</b>			
<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	407	0,007	
<b>Bacillariophyta</b>			
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	5	0,008	5
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	<1	0,001	2
<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites	4	0,001	5
<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W.Smith	<1	0,002	2
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	15	0,020	4
<i>Melosira varians</i> Agardh	<1	0,001	
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	<0,001	2
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	0,001	3
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	19	0,016	
<i>Cyclotella cretica</i> var. <i>cyclopuncta</i> (Håkansson & J.R.Carter) R.Schmidt	1.242	0,130	3
<i>Diatoma</i> sp. Bory			1
<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye	48	0,042	3
<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	10	0,004	
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	407	0,180	
<i>Surirella</i> sp. Turpin			1
<b>Cryptophyta</b>			
<i>Chroomonas</i> sp. Hansgirg	87	0,013	2

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	19	0,036	
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	39	0,033	
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	19	0,004	
<i>Cryptomonas phaseolus</i> Skuja	10	0,005	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	902	0,042	1
<b>Euglenozoa</b>			
<i>Euglena sp.</i> Ehrenberg	2	0,004	1
<b>Dinoflagellata</b>			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,014	4
<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	1	0,044	1
<i>Amphidinium elenkinii</i> Skvortzov	29	0,003	
<i>Gymnodinium cnecoides</i> T.M.Harris	29	0,006	
<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly	29	0,231	5
<i>Peridinium sp.</i> Ehrenberg	10	0,024	2
<i>Peridinium willei</i> Huitfeldt-Kaas			1
<b>Chlorophyta</b>			
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	<0,001	2
<i>Chlorella sp.</i> Beijerinck	485	0,015	
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	78	0,007	1
<i>Desmodesmus dispar</i> (Brébisson) E.Hegewald	39	0,002	
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	10	0,001	
<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	10	<0,001	
<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			1
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	116	0,005	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			4
<i>Coenochloris fottii</i> (Hindák) Tsarenko			2
<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			2
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
<i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Fott & Komárek			1
<b>Charophyta</b>			
<i>Mougeotia sp.</i> Agardh	<1	0,007	1
<i>Spirogyra sp.</i> Link	1	0,197	2
<i>Closterium aciculare</i> West			1
<i>Staurastrum tetracerum</i> Ralfs ex Ralfs			1
<i>Staurodesmus cuspidatus</i> (Brébisson) Teiling			1
<b>Total:</b>	6.537	1,141	

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

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD FISICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		08/05/2020	21/07/2020	21/09/2020	03/12/2020
Profundidad máxima (m)		9,0	9,0	9,7	9,5
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		4,50	3,63	3,63	4,28
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,80	1,45	1,45	1,71
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	14,1	19,8	20,6	11,1
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Presencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	10,4	8,6	8,5	9,6
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	296	248	296	235
Estado de acidificación	pH (unid)	8,2	8,3	8,3	8,1
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	104,0	91,9	105,0	103,0
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	<0,0200	0,0250	0,0250	<0,0200
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	2,96	2,04	1,97	2,32
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
	N <sub>total</sub> (mg/L)	-	1,48	<1,00	<1,00
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,0500	<0,0500	<0,0070	<0,0070
	P <sub>total</sub> (mg/L)	-	<0,00240	<0,00240	0,00311

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)

# EMBALSE DE SAN LORENZO

*Código masa: 67*

*Código estación: E0067*

*Red de embalses*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**    No



# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

08/05/2020

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	14,6	296	8,2	10,4	102,4
0,5	14,4	296	8,2	10,4	101,5
1,0	14,2	296	8,2	10,4	101,5
1,5	14,2	296	8,2	10,4	101,5
2,0	14,0	296	8,2	10,5	101,6
2,5	14,0	296	8,2	10,5	101,6
3,0	14,1	296	8,2	10,5	101,6
3,5	14,1	296	8,2	10,5	101,6
4,0	13,9	296	8,2	10,4	101,1
4,5	13,9	296	8,2	10,4	101,1
5,0	13,9	296	8,2	10,4	100,8
5,5	13,9	296	8,2	10,4	100,8
6,0	13,8	296	8,2	10,4	100,8
6,5	13,8	296	8,2	10,4	100,8
7,0	13,8	296	8,2	10,4	100,5
7,5	13,8	296	8,2	10,4	100,4
8,0	13,8	296	8,2	10,4	100,4
8,5	13,7	296	8,2	10,4	100,3
9,0	13,7	296	8,2	10,4	100,2

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

21/07/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	23,4	268	8,4	9,4	110,9
0,5	20,4	253	8,4	9,7	107,7
1,0	19,9	250	8,3	9,4	102,8
1,5	19,6	247	8,3	9,2	99,9
2,0	18,9	243	8,2	8,9	96,3
2,5	18,8	242	8,2	8,9	95,3
3,0	18,7	241	8,2	8,8	94,5
3,5	18,6	241	8,1	8,7	93,4
4,0	18,5	240	8,1	8,7	92,9
4,5	18,5	240	8,1	8,7	92,4
5,0	18,5	240	8,1	8,6	92,1
5,5	18,5	240	8,1	8,6	92,0
6,0	18,5	240	8,1	8,6	91,5
6,5	18,4	240	8,1	8,6	91,2
7,0	18,4	240	8,1	8,5	91,1
7,5	18,4	240	8,1	8,5	90,9
8,0	18,4	240	8,1	8,5	90,3
8,5	18,4	240	8,1	8,4	90,0
9,0	18,4	240	8,1	8,4	89,9

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

21/09/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	21,0	298	8,3	9,1	102,0
0,5	20,6	296	8,3	9,1	101,6
1,0	20,5	296	8,3	9,1	100,9
1,5	20,2	294	8,2	8,7	96,5
2,0	20,6	296	8,3	9,1	101,8
2,5	20,6	296	8,3	9,1	101,5
3,0	20,3	295	8,2	8,9	98,3
3,5	20,2	294	8,2	8,7	95,7
4,0	20,1	293	8,2	8,5	94,1
4,5	20,1	293	8,2	8,5	93,1
5,0	20,0	293	8,1	8,4	92,4
5,5	20,0	293	8,1	8,3	91,8
6,0	20,0	293	8,1	8,3	91,4
6,5	20,0	293	8,1	8,3	91,2
7,0	20,0	293	8,1	8,3	90,8
7,5	20,0	293	8,1	8,2	90,5
8,0	20,0	294	8,1	8,1	89,3
8,5	19,9	294	8,1	7,9	86,8
9,0	19,8	294	8,0	7,5	82,4

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

03/12/2020

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	11,3	237	8,1	10,3	93,8
0,5	11,3	236	8,1	10,3	93,7
1,0	11,2	236	8,1	10,3	93,5
1,5	11,1	235	8,1	10,3	93,4
2,0	11,1	235	8,1	10,3	93,2
2,5	11,1	235	8,1	10,3	93,2
3,0	11,0	235	8,1	10,3	93,1
3,5	11,0	235	8,1	10,2	92,9
4,0	11,0	235	8,1	10,2	92,8
4,5	11,0	235	8,1	10,2	92,7
5,0	11,0	235	8,1	10,2	92,6
5,5	11,0	234	8,1	10,2	92,4
6,0	10,9	234	8,1	10,2	92,2
6,5	10,9	234	8,1	10,2	92,1
7,0	10,9	234	8,1	10,2	92,0
7,5	10,9	234	8,1	10,2	92,0
8,0	10,9	234	8,1	10,1	91,8
8,5	10,9	235	8,1	9,9	89,4
9,0	11,0	234	8,1	4,1	37,2
9,5	11,0	235	8,0	4,6	41,9

# EMBALSE DE SAN LORENZO

*Código masa: 67*

*Código estación: E0067*

*Red de embalses*

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

### SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

**Incumplimiento de las NCA**    No

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,91	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	5.917,61	Mesotrófico
Transparencia <sup>(1)</sup>	Disco de Secchi (m)	1,60*	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(1)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,002	Ultraoligotrófico

**ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE**

**Mesotrófico**

<sup>(1)</sup> Para el cálculo del Estado Trófico se utiliza la media de los datos anuales (OCDE, 1982).

\*Por causas naturales el valor del Disco de Secchi es bajo y no se tiene en cuenta para el cálculo del Estado Trófico.

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,91	0,66	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L)	1,49	0,51	Bueno o superior
	% Cianobacterias	0,00	1,00	Bueno o superior
	IGA	9,72	0,98	Moderado
	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>	<b>Bueno o superior</b>		

### POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos

Bueno o superior

Transparencia <sup>(2)</sup>	Disco de Secchi (m)	1,58*	-	Moderado
Condiciones de oxigenación <sup>(2)</sup>	Oxígeno Disuelto (mg/L)	9,10	-	Muy Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(2)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,001	-	Muy Bueno

\*Por causas naturales el valor del Disco de Secchi es bajo y no se tiene en cuenta para el cálculo del Potencial Ecológico.

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

### POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos

Muy Bueno

### POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE

Bueno o Superior

## ESTADO QUÍMICO

### ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE

Bueno

## ESTADO FINAL

### POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE

Bueno o Superior

### ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE

Bueno

### ESTADO FINAL DEL EMBALSE

Bueno

<sup>(1)</sup> 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).

<sup>(2)</sup> 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).

# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

## FOTOGRAFÍAS

08/05/2020



21/07/2020





# EMBALSE DE SAN LORENZO

Código masa: 67

Código estación: E0067

Red de embalses

21/09/2020



03/12/2020

