

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

*Código masa: 39*

*Código estación: E0039*

*Red de embalses*

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

<b>Red a la que pertenece:</b>	<b>Puntos de muestreo:</b>	<b>Elementos biológicos analizados:</b>
Operativa+Vigilancia	Orilla E4039-FQ Perfil E4039	Fitoplancton X

## LOCALIZACIÓN

<b>Municipio y provincia:</b>	Sabiñánigo (Huesca)
<b>Comunidad Autónoma:</b>	Aragón
<b>Subcuenca:</b>	Gállego
<b>Río:</b>	Gállego

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

<b>Orilla</b>	<b>X(m):</b> 717.335	<b>Perfil</b>	<b>X(m):</b> 717.322
	<b>Y(m):</b> 4.709.882		<b>Y(m):</b> 4.709.952

## VISTA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## MAPA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

21/07/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	23	0,003	
	<i>Achnanthydium sp.</i> Kützing	1	<0,001	
	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1	<0,001	2
	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	4	0,007	2
	<i>Cocconeis sp.</i> Ehrenberg	2	0,001	
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	1	0,003	2
	<i>Cymbella sp.</i> C.Agardh, 1830, nom. et typ. cons.	1	<0,001	
	<i>Diatoma sp.</i> Bory	3	0,010	
	<i>Encyonopsis sp.</i> Krammer	2	0,001	
	<i>Eunotia sp.</i> Ehrenberg	<1	0,005	
	<i>Gomphonema sp.</i> Ehrenberg	18	0,003	
	<i>Melosira varians</i> Agardh	1	0,006	
	<i>Navicula sp.</i> Bory	3	0,005	1
	<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W.Smith	3	0,001	
	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	5	0,001	
	<i>Nitzschia sp.</i> Hassall	4	<0,001	1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	2	0,001	1
	<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G.Mann	29	0,005	2
	<i>Navicula capitatoradiata</i> H.Germain ex Gasse 1986	<1	0,001	1
	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières			1
	<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngbye) Mart.Schmidt			2
	<i>Gyrosigma sp.</i> Hassall			1
	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère			2
<i>Asterionella formosa</i> Hassall			2	
Charophyta	<i>Closterium sp.</i> Nitzsch & Ralfs			1
	<i>Closterium sp. 1</i> Nitzsch & Ralfs			1
	<i>Mougeotia sp.</i> Agardh 1824			1
Chlorophyta	<i>Chlorella sp.</i> Beijerinck	17	0,001	
	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			1
	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov			2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			2

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	1	0,001	
	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	5	0,010	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	10	0,001	
Cyanobacteria	<i>Phormidium</i> sp. Kützing ex Gomont	16	0,001	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	3	0,001	
	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			2
Euglenozoa	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	1	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	1	<0,001	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	10	0,001	
	<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof			1
	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof			1
<b>Total:</b>		167	0,070	

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

22/09/2021

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1	<0,001	
	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	4	0,007	1
	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	19	0,044	
	<i>Cymbella</i> sp. C.Agardh, 1830, nom. et typ. cons.	2	0,001	
	<i>Diatoma vulgare</i> Bory	11	0,009	2
	<i>Encyonopsis</i> sp. Krammer	3	0,001	
	<i>Gomphonema</i> sp. Ehrenberg	3	0,001	
	<i>Navicula</i> sp. Bory	2	0,004	1
	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	8	0,001	
	<i>Nitzschia</i> sp. 1 Hassall	4	0,002	
	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	14	0,004	
	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	0,022	2
	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory 1822	3	0,010	
	<i>Navicula capitatoradiata</i> H.Germain ex Gasse 1986	1	0,002	
	<i>Melosira varians</i> Agardh			1
	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith			1
	<i>Asterionella formosa</i> Hassall			3
<i>Nitzschia</i> spp. Hassall			2	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	8	0,005	
	<i>Chlamydomonas</i> sp. 1 Ehrenberg	4	0,001	
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	4	<0,001	
	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	1	<0,001	
	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	2	0,001	
	<i>Scenedesmus ovalternus</i> Chodat	4	<0,001	
	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			2
	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			1	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	23	0,044	
	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	4	<0,001	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	57	0,005	
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			2
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	2	<0,001	
	<i>Peridinium umbonatum</i> Stein			2
Euglenozoa	<i>Trachelomonas verrucosa</i> Stokes			3

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
	<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin			1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	6	<0,001	
Ochrophyta	<i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii	5	0,001	
	<i>Pseudopedinella gallica</i> Bourrelly	2	<0,001	
<b>Total:</b>		200	0,165	

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

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		11/03/2021	21/07/2021	22/09/2021	13/12/2021
Profundidad máxima (m)		2,0	2,0	2,0	2,5
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		2,0	>2,0	2,0	>2,5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,80	1,20	0,80	2,25
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	7,1	17,0	14,6	5,9
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,7	9,9	10,2	12,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	276	185	755	574
Estado de acidificación	pH (unid)	8,2	8,3	8,2	8,4
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	143	92,6	116	162
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	<0,02	0,0220	0,0240	0,0210
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	1,26	0,661	1,13	1,23
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,0784	<0,05	<0,05	<0,05
	N <sub>total</sub> (mg/L)	1,45	<1	<1	<1
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,007	0,00897	<0,007	<0,007
	P <sub>total</sub> (mg/L)	<0,0024	0,00295	0,0634	0,00994

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 SABIÑÁNIGO

*Código masa: 39*

*Código estación: E0039*

*Red de embalses*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**    No



# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

11/03/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	7,2	274	8,2	11,8	97,5
0,5	7,0	273	8,2	11,7	96,6
1,0	7,0	274	8,2	11,7	96,5
1,5	7,0	280	8,2	11,7	96,9
2,0	7,1	280	8,2	11,9	97,9

21/07/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	17,0	185	8,3	9,9	102,9
0,5	17,0	185	8,3	9,9	102,8
1,0	17,0	185	8,3	9,9	102,8
1,5	17,0	186	8,3	9,9	102,3
1,8	17,0	186	8,3	9,9	102,2

22/09/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	14,6	249	8,5	10,9	106,9
0,5	14,4	316	8,4	10,8	105,3
1,0	14,3	373	8,3	10,6	104,0
1,5	14,8	1252	7,9	9,5	94,7
1,7	14,9	1585	7,8	9,1	90,2

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

*Código masa: 39*

*Código estación: E0039*

*Red de embalses*

13/12/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	5,6	297	8,5	12,4	98,4
0,5	5,6	298	8,5	12,4	98,5
1,0	5,6	316	8,5	12,4	98,4
1,5	5,6	351	8,5	12,4	98,5
2,0	6,1	939	8,4	12,2	98,8
2,4	6,8	1243	8,3	12,1	99,2

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

Incumplimiento de las NCA: Sí

Incumplimiento de las NCA Biota: Sí

Sustancia	NCA			Valores		
	MA	CMA	Biota	MA	CMA	Biota
Suma hexaclorociclohexano (µg/L)	0,02	0,04		<b>0,029</b>	<b>0,328</b>	
Mercurio (µg/Kg de peso húmedo)			20			<b>239</b>

# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,11	Oligotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	183,5	Oligotrófico
Transparencia <sup>(1)</sup>	Disco de Secchi (m)	1,35*	Eutrófico
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(1)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,019	Mesotrófico

<b>ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE</b>	<b>Oligotrófico</b>
-----------------------------------	---------------------

(1) 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 SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

## POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L)	1,11	2,34	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L)	0,12	6,47	Bueno o superior
	% Cianobacterias	0,82	0,99	Bueno o superior
	IGA	0,29	1,00	Bueno o superior
<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)	1,00*	-	Moderado
Condiciones de oxigenación <sup>(2)</sup>	Oxígeno Disuelto (mg/L)	10,95	-	Muy Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(2)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,006	-	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	Muy bueno
--	---	-------------------------	-----------

### POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos

Bueno

### POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE

Bueno o superior

## ESTADO QUÍMICO

### ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE

No Bueno

## ESTADO FINAL

### POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE

Bueno o superior

### ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE

No Bueno

### ESTADO FINAL DEL EMBALSE

Inferior a 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 SABIÑÁNIGO

*Código masa: 39*

*Código estación: E0039*

*Red de embalses*

## FOTOGRAFÍAS

11/03/2021

No hay fotos de este muestreo.

21/07/2021



# EMBALSE DE SABIÑÁNIGO

Código masa: 39

Código estación: E0039

Red de embalses

22/09/2021



13/12/2021

