

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: L-T01: Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas (Lago permanente profundo)

Red a la que pertenece:	Puntos de muestreo:	Elementos biológicos analizados:
Operativa+Vigilancia	Orilla -	Fitoplancton: X
	Perfiles L5017	Otra flora acuática: X
		Fauna de invertebrados bentónicos: X

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Neila (Burgos)
Comunidad Autónoma:	Castilla - León
Subcuenca:	Najerilla

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): -	Perfil	X(m): 494.988
	Y(m): -		Y(m): 4.655.109

VISTA DEL LAGO



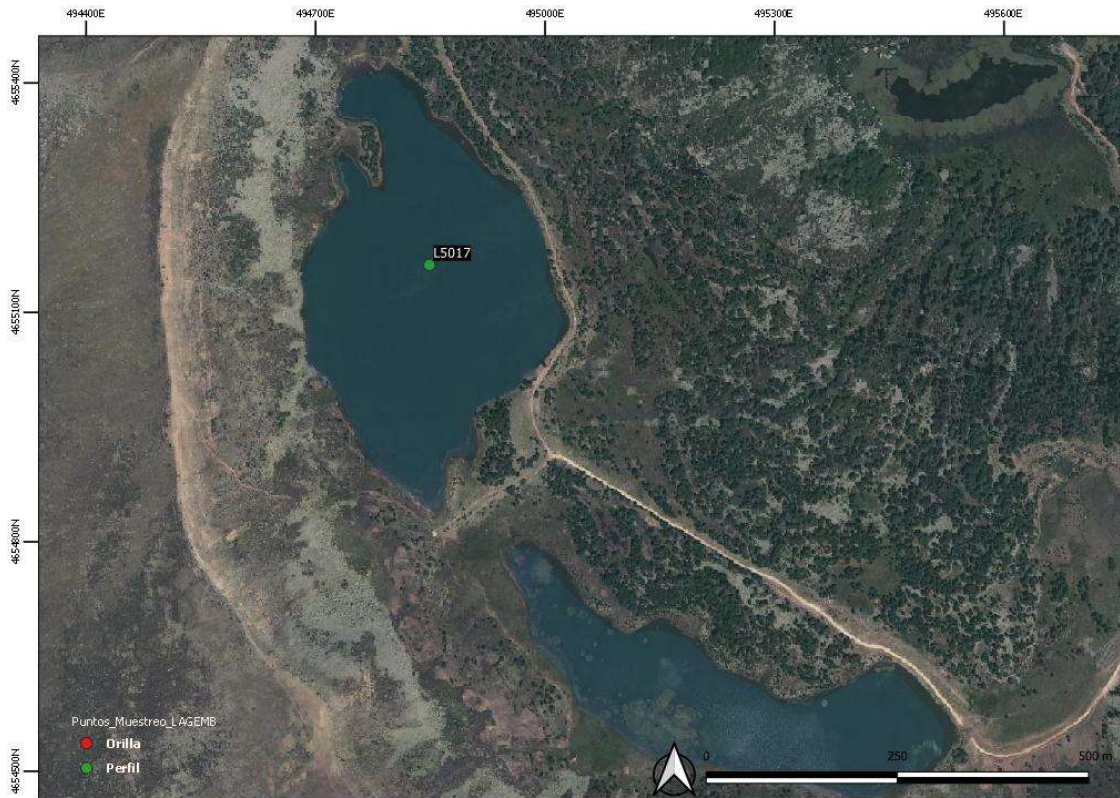
LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

MAPA DEL LAGO



LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

29/06/2022

Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngbye) Kützing			2
	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing			1
	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg			1
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	174.200	11,884	5
	<i>Staurodesmus cuspidatus</i> (Brébisson) Teiling			2
	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			1
Chlorophyta	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	867	0,047	2
	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	1.733	0,012	
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
	<i>Tetraspora</i> sp. Link ex Desvaux			3
	<i>Dictyosphaerium chlorelloides</i> (Nauman) Komárek & Perman			2
	<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová			2
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
	<i>Gloeotilopsis</i> sp. Iyengar & Philipose, 1956			1
	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg			2
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881			2
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	433	0,043	
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	12.133	0,003	
	<i>Dolichospermum</i> sp. (Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			4
	<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komárek			3
	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis borgei</i> Lemmermann			2
Ochrophyta	<i>Chloridella</i> cf. <i>cystiformis</i> Pascher	433	0,049	
	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	867	0,034	2
Total:		190.667	12,072	

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

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

OTRA FLORA ACUÁTICA

29/06/2022

Listado de especies en la zona de muestreo (*)		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Calothrix</i> sp.	<0,1
	<i>Oedogonium</i> sp.	<0,1
	<i>Peplis</i> sp.	0,2
	<i>Ranunculus</i> sp.	<0,1
	<i>Tolypothrix</i> sp.	<0,1
	<i>Veronica scutellata</i>	<0,1
	<i>Zygnema</i> sp.	<0,1
Helófitos	<i>Agrostis castellana</i>	0,1
	<i>Alopecurus aequalis</i>	0,3
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<0,1
	<i>Carex</i> sp.	0,4
	<i>Carex echinata</i>	0,7
	<i>Carex leporina</i>	<0,1
	<i>Carex nigra</i>	0,1
	<i>Carex rostrata</i>	26,1
	<i>Eleocharis palustris</i>	<0,1
	<i>Festuca</i> sp.	<0,1
	<i>Glyceria fluitans</i>	3,9
	<i>Juncus articulatus</i>	<0,1
	<i>Juncus effusus</i>	0,8
	<i>Juncus squarrosus</i>	0,4
	<i>Leptodictyum riparium</i>	<0,1
	<i>Poa</i> sp.	0,1
<i>Ranunculus flammula</i>	0,4	
Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia		Cobertura promedio (%)
Hidrófitos	<i>Oedogonium</i> sp.	<0,1
Listado especies exóticas		Cobertura promedio (%)
-		-

Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	85
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	85

(*) Hidrófitos - Zona de muestreo: cubeta < 2m profundidad

(*) Helófitos - Zona de muestreo: franja de 3 m desde orilla hacia fuera

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

29/06/2022

Macroinvertebrados

Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia)				
Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta		
Arthropoda	Arachnida	Actinedida	Hydrachnidia	
	Insecta	Diptera	Chironomidae	
		Ephemeroptera	Baetidae	
		Hemiptera	Corixidae	<i>Micronecta</i> sp.
Nematoda	Nematoda	Nematoda	Nematoda	
			Nematomorpha	

Microinvertebrados

Listado taxonómico de microinvertebrados				
Filo	Clase / Subclase	Familia	Especie	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	Branchiopoda	Chydoridae	<i>Alona affinis</i>	1,39
			<i>Alona costata</i>	36,11
			<i>Alona intermedia</i>	2,78
			<i>Alonella exigua</i>	12,50
			<i>Alonella nana</i>	23,61
			<i>Chydorus sphaericus</i>	1,39
			Daphniidae	<i>Daphnia pulex</i>
	Copepoda	Cyclopidae	<i>Eucyclops serrulatus</i>	15,28
			<i>Macrocyclops albidus</i>	4,17

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	7,77
Índice RIC	9,00
Índice IBCAEL	8,77

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores
		29/06/2022
Profundidad máxima (m)		19,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		1,8
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,72
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	16,7
	Termoclina (ausencia/presencia)	Presencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	3,7
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	<45
Estado de acidificación	pH (unid)	8,9
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	<20
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	<0,02
	NO ₃ (mg/L)	<0,5
	NO ₂ (mg/L)	<0,05
	N _{total} (mg/L)	1,02
	P-PO ₄ (mg/L)	0,0244
	P _{total} (mg/L)	0,0348

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 NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA No

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

29/06/2022

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	17,2	<45	8,9	8,8	91,2
1,0	16,3	<45	8,9	9,2	93,9
2,0	15,2	<45	9,1	9,6	95,1
3,0	14,5	<45	9,5	9,3	91,2
4,0	13,7	<45	8,7	8,7	84,0
5,0	8,4	<45	8,1	8,6	73,1
6,0	7,1	<45	7,7	7,8	64,2
7,0	6,6	<45	7,3	7,5	61,1
8,0	6,2	<45	6,8	6,8	54,8
9,0	5,4	<45	6,6	5,8	46,1
10,0	5,3	<45	6,4	5,4	42,8
11,0	5,2	<45	6,4	5,3	41,5
12,0	5,1	<45	6,3	5,1	39,7
13,0	<5,0	<45	6,2	4,6	36,1
14,0	<5,0	<45	6,1	4,2	32,7
15,0	<5,0	<45	6,1	3,5	27,4
16,0	<5,0	<45	6,0	3,1	24,5
17,0	<5,0	<45	6,0	2,9	22,3
18,0	<5,0	<45	6,0	2,7	21,1
19,0	<5,0	<45	6,0	2,3	18,2

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

29/06/2022

		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	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	Ausencia
	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	Ausencia
	Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Ausencia
	Existencia de vertidos térmicos	Ausencia
	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	Ausencia
	Alteraciones del estado de la cubeta según AH	Sin datos

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

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	Ausencia
	Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia	Ausencia
	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 NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

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	MAS1017	Nula	No Eutrófico
	Presiones difusas de contaminación	MAS1017	Nula	

MAS1017: Laguna Negra.

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual ($\mu\text{g P/L}$)	35	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual ($\mu\text{g/L}$)	19,23	>8
	Clorofila-a, máxima anual ($\mu\text{g/L}$)	19,23	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	0,72	<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 ($\mu\text{g/L}$)	19,23	Eutrófico
	Densidad algal (cel/ml)	190.667	Hipereutrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,72	Eutrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total ($\mu\text{g P/L}$)	35	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL LAGO

Eutrófico

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice (media anual)
Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	19,23
	Biovolumen total (mm ³ /L)	12,07
	Estado	Malo

*Cálculo según Protocolo MFIT-2013 versión 2, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio

Otra flora acuática*	Presencia de hidrófitos	Ausencia
	Cobertura total de macrófitos (%)	No Aplica
	Riqueza de especies de macrófitos (nº de especies)	No Aplica
	Cobertura total de hidrófitos (%)	No Aplica
	Cobertura total de helófitos (%)	No Aplica
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	0,05
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,00
Estado	Moderado	

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

Invertebrados*	Índice IBCAEL	8,77
	Estado	Muy Bueno

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

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos **Malo**

Transparencia*	Disco de Secchi (m)	0,72	Moderado
Estado de acidificación*	pH (unid.)	8,9	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes*	Fósforo total (mg P/L)	0,035	Moderado

*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	-	No se incumplen las NCA	Muy Bueno
--	---	-------------------------	-----------

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

Alteraciones del hidroperiodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua	Ausencia
Alteraciones en el Régimen de Estratificación	Ausencia
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Ausencia
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Ausencia

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

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos **Muy Bueno**

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

Malo

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

Malo

ESTADO QUÍMICO DEL LAGO

Bueno

ESTADO FINAL DEL LAGO

INFERIOR A BUENO

LAGUNA NEGRA (DE NEILA)

Código masa: 1017

Código estación: L1017

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

29/06/2022

