

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** L-T01: Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas

|                                |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|
| <b>Red a la que pertenece:</b> | <b>Tipo de muestreo elementos físicoquímicos:</b> | <b>Elementos biológicos analizados:</b> |   |
| Vigilancia                     | Orilla -  | Fitoplancton:                           | X |
|                                | Perfiles L5001                                    | Otra flora acuática:                    | X |
|                                |   | Fauna de invertebrados bentónicos:      | X |

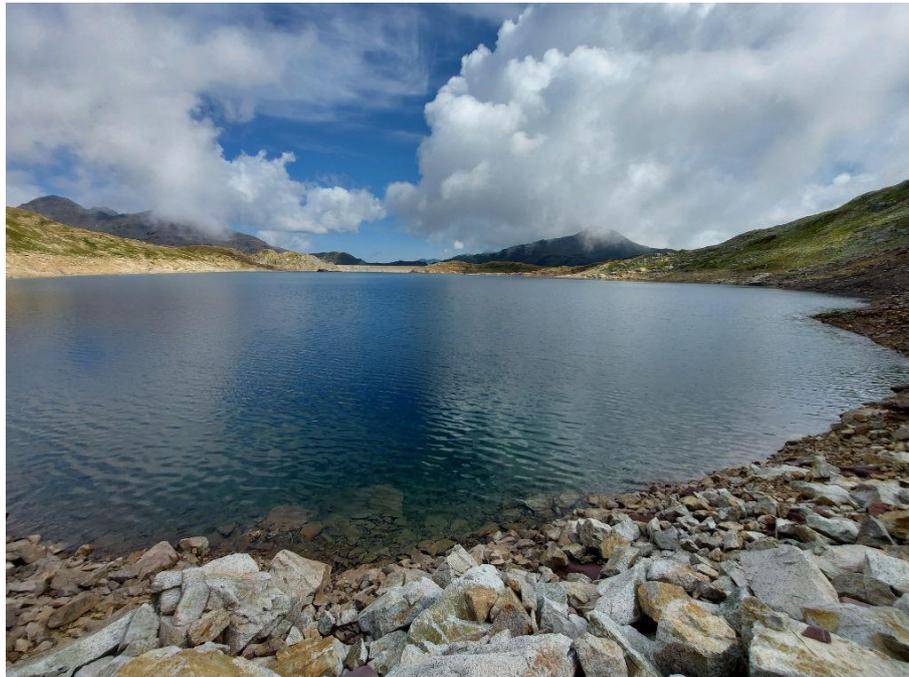
## LOCALIZACIÓN

**Municipio y provincia:** Bielsa (Huesca)  
**Comunidad Autónoma:** Aragón  
**Subcuenca:** Cinca

### Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

|               |                |               |                        |
|---------------|----------------|---------------|------------------------|
| <b>Orilla</b> | <b>X(m):</b> - | <b>Perfil</b> | <b>X(m):</b> 768.795   |
|               | <b>Y(m):</b> - |               | <b>Y(m):</b> 4.728.710 |

## VISTA DEL LAGO



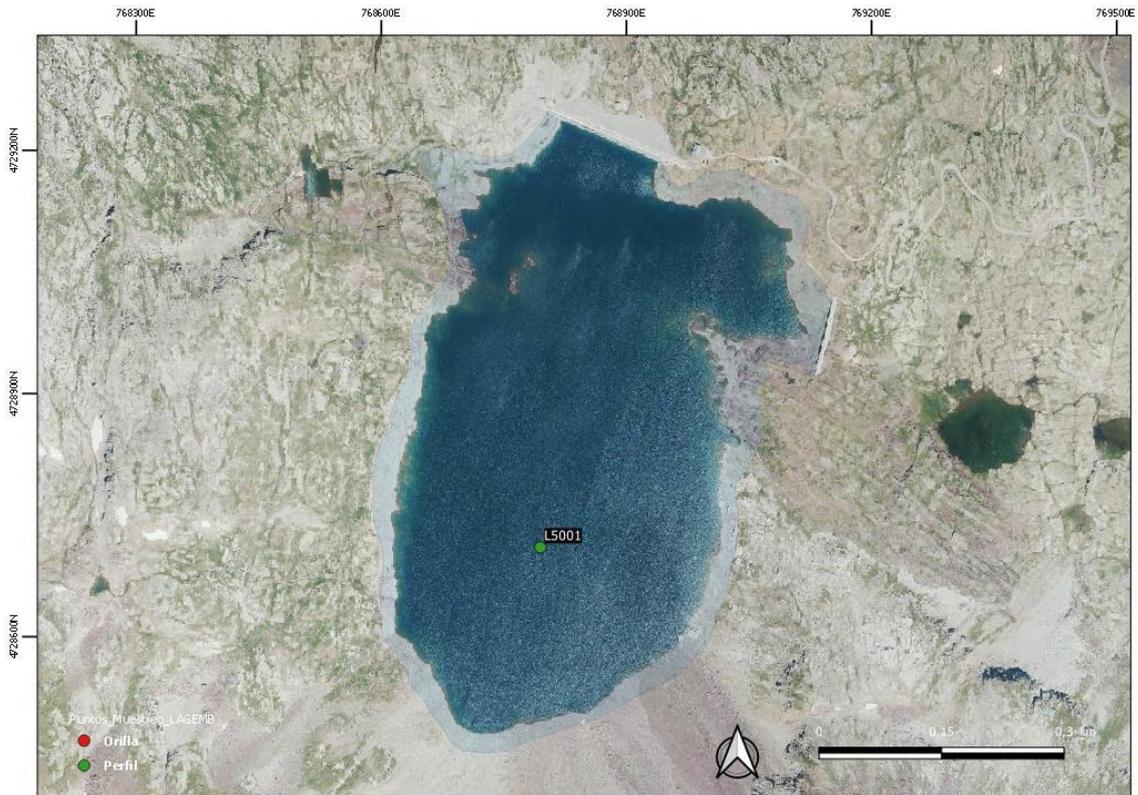
# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## MAPA DEL LAGO



# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

25/08/2021

| Composición     |  | Abundancia (células/mL) | Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L) | Clases de Abundancia |
|-----------------|--|-------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Bacillariophyta | <i>Cyclotella aff. comta</i> (Ehrenberg) Kütz  | 1.667                   | 0,375                           | 2                    |
|                 | <i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900   | 101                     | 0,024                           | 2                    |
|                 | <i>Fragilaria capucina</i> Desmazières   | 23                      | 0,009                           |                      |
|                 | <i>Fragilaria sp.</i> Lyngbye. 1819  | 11                      | 0,005                           |                      |
|                 | <i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki                                       |                         |                                 | 2                    |
| Chlorophyta     | <i>Chlamydomonas sp.</i> Ehrenberg   | 113                     | 0,026                           |                      |
|                 | <i>Chlorella sp.</i> Beijerinck  | 1.600                   | 0,007                           | 4                    |
|                 | <i>Choricystis sp.</i> (Skuja) Fott  | 135                     | 0,003                           |                      |
|                 | <i>Dictyosphaerium sp.</i> Nägeli  | 1.690                   | 0,003                           | 2                    |
|                 | <i>Diplochlois cf. lunata</i> (Fott) Fott  | 1.476                   | 0,008                           |                      |
|                 | <i>Botryococcus braunii</i> Kützing  |                         |                                 | 1                    |
|                 | <i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat   |                         |                                 | 2                    |
| Cryptophyta     | <i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja   | 23                      | 0,061                           |                      |
|                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall                         | 34                      | 0,003                           |                      |
| Cyanobacteria   | <i>Cyanobium plancticum</i> (G.Drews, H.Prauser & D.Uhlmann) Komárek, J.Kopecký & Cepák 1999 | 946                     | 0,003                           |                      |
| Dinoflagellata  | <i>Gymnodinium helveticum</i> Penard   | 1                       | 0,018                           |                      |
|                 | <i>Amphidinium sp.</i> Claperède & Lachmann  | 90                      | 0,004                           |                      |
|                 | <i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy                                     |                         |                                 | 1                    |
|                 | <i>Peridinium umbonatum</i> Stein  |                         |                                 | 2                    |
| Ochrophyta      | <i>Chrysococcus sp.</i> Klebs  | 11                      | 0,003                           |                      |
|                 | <i>Dinobryon bavaricum</i> Imhof   | 248                     | 0,034                           | 5                    |
|                 | <i>Dinobryon cylindricum</i> O.E.Imhof   | 23                      | 0,006                           | 5                    |
|                 | <i>Dinobryon spp.</i> Ehrenberg  | 428                     | 0,038                           |                      |
|                 | <i>Ochromonas sp.</i> Vysotskii  | 11                      | 0,001                           |                      |
|                 | <i>Pseudokephyron hypermaculatum</i> Ettl  | 23                      | 0,001                           |                      |
|                 | <i>Pseudopedinella pyriforme</i> N.Carter  | 11                      | 0,001                           |                      |
|                 | <i>Stichogloea doederleinii</i> (Schmidle) Wille   | 45                      | 0,007                           | 4                    |
| <b>Total:</b>   |  | 8.710                   | 0,640                           |                      |

| Clases de abundancia | 1    | 2      | 3      | 4      | 5    |
|----------------------|------|--------|--------|--------|------|
| Abundancia relativa  | <10% | 10-25% | 25-60% | 60-99% | >99% |

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## OTRA FLORA ACUÁTICA

25/08/2021

| 1,2 Listado de especies en la zona de muestreo (*)      |                                 | Cobertura promedio (%) |
|---|---------------------------------|------------------------|
| Hidrófitos  | <i>Ranunculus trichophyllus</i> | 4,4                    |
|   | <i>Zygnema</i> sp.              | 0,2                    |
| Helófitos   | <i>Carex leporina</i>           | 1,0                    |
| Listado especies indicadoras de condiciones de eutrofia |                                 | Cobertura promedio (%) |
| -   |                                 | -                      |
| Listado especies exóticas                               |                                 | Cobertura promedio (%) |
| -   |                                 | -                      |

|   |    |
|---|----|
| <sup>1</sup> Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%): | 10 |
| <sup>2</sup> Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):  | 15 |

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

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

<sup>1</sup> Zona no colonizable de hidrófitos supera el 80% de la superficie de la zona a evaluar.

<sup>2</sup> Zona colonizable de helófitos menor del 20% de la superficie de la zona a evaluar.

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## FAUNA DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

25/08/2021

### Macroinvertebrados

| Listado taxonómico de macroinvertebrados (Presencia) |             |             |              |        |
|--|-------------|-------------|--------------|--------|
| Filo   | Clase       | Orden       | Familia      | Género |
| Annelida   | Oligochaeta | Oligochaeta |              |        |
| Arthropoda   | Arachnida   | Actinedida  | Hydrachnidia |        |
|  | Ostracoda   |             |              |        |
|  | Insecta     | Coleoptera  | Dytiscidae   |        |
|  |             | Diptera     | Chironomidae |        |

### Microinvertebrados

| Listado taxonómico de microinvertebrados |                  |                 |                                  |                         |
|--|------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|
| Filo                                     | Clase / Subclase | Familia         | Especie                          | Abundancia Relativa (%) |
| Arthropoda                               | Branchiopoda     | Chydoridae      | <i>Acroperus harpae</i>          | 9,1                     |
|  |                  |                 | <i>Alona affinis</i>             | 18,8                    |
|  |                  |                 | <i>Chydorus sphaericus</i>       | 9,7                     |
|  |                  |                 | <i>Eurycercus lamellatus</i>     | 1,4                     |
|  |                  | Daphniidae      | <i>Daphnia longispina</i>        | 0,3                     |
|  |                  |                 | <i>Simocephalus vetulus</i>      | 0,3                     |
|  |                  | Macrothricidae  | <i>Macrothrix hirsuticornis</i>  | 3,1                     |
|  | Copepoda         | Canthocamptidae | <i>Canthocamptus staphylinus</i> | 0,6                     |
|  |                  | Cyclopidae      | <i>Eucyclops serrulatus</i>      | 0,3                     |
|  |                  | Diaptomidae     | <i>Mixodiaptomus laciniatus</i>  | 54,8                    |
|  | Ostracoda        | Cyprididae      | <i>Cyclocypris laevis</i>        | 1,7                     |

### Índice IBCAEL

| Índices       | Resultado |
|---------------|-----------|
| Índice ABCO   | 7,05      |
| Índice RIC    | 11,00     |
| Índice IBCAEL | 8,69      |

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

| Parámetro                                  | Métricas                                    | Valores    |
|--|---|------------|
|  |   | 25/08/2021 |
| Profundidad máxima (m)                     |   | 20,0       |
| Profundidad Zona Fótica<br>ZF=2,5 x DS (m) |   | >20,0      |
| Transparencia                              | Disco de Secchi (m)                         | 11,25      |
| Condiciones térmicas                       | Temperatura (°C)                            | 10,1       |
|  | Termoclina (ausencia/presencia)             | Presencia  |
| Condiciones de oxigenación*                | Oxígeno disuelto (mg/L)                     | 9,3        |
| Salinidad                                  | Conductividad a 20°C (µS/cm)                | <45        |
| Estado de acidificación                    | pH (unid)                                   | 7,9        |
|  | Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> ) | 22,2       |
| Condiciones relativas a los nutrientes     | NH <sub>4</sub> (mg/L)                      | <0,02      |
|  | NO <sub>3</sub> (mg/L)                      | <0,5       |
|  | NO <sub>2</sub> (mg/L)                      | <0,05      |
|  | N <sub>total</sub> (mg/L)                   | <1         |
|  | P-PO <sub>4</sub> (mg/L)                    | <0,007     |
|  | P <sub>total</sub> (mg/L)                   | 0,0208     |

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)

# LAGO DE URDICETO

*Código masa: 1001*

*Código estación: L1001*

*Red de lagos*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**    No

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

25/08/2021

| Profundidad<br>m | Temperatura<br>°C | CE a 20 °C<br>µS/cm | pH<br>ud. | Oxígeno |       |
|------------------|-------------------|---------------------|-----------|---------|-------|
|                  |                   |                     |           | mg/L    | %Sat  |
| 0,0              | 15,0              | <45                 | 8,0       | 8,5     | 84,5  |
| 1,0              | 15,0              | <45                 | 8,0       | 8,5     | 84,5  |
| 2,0              | 15,0              | <45                 | 7,9       | 8,5     | 84,5  |
| 3,0              | 15,0              | <45                 | 7,9       | 8,5     | 84,4  |
| 4,0              | 15,0              | <45                 | 7,9       | 8,5     | 84,4  |
| 5,0              | 15,0              | <45                 | 7,9       | 8,5     | 84,4  |
| 6,0              | 15,0              | <45                 | 7,9       | 8,5     | 84,4  |
| 7,0              | 13,6              | <45                 | 8,1       | 9,7     | 93,2  |
| 8,0              | 11,3              | <45                 | 8,2       | 11,0    | 100,8 |
| 9,0              | 10,1              | <45                 | 8,2       | 11,3    | 100,2 |
| 10,0             | 8,9               | <45                 | 8,2       | 11,4    | 98,7  |
| 11,0             | 8,2               | <45                 | 8,1       | 11,4    | 96,3  |
| 12,0             | 8,0               | <45                 | 8,0       | 11,3    | 95,6  |
| 13,0             | 6,8               | <45                 | 7,9       | 11,0    | 90,0  |
| 14,0             | 6,5               | <45                 | 7,8       | 10,8    | 88,2  |
| 15,0             | 6,2               | <45                 | 7,7       | 10,6    | 85,7  |
| 16,0             | 6,0               | <45                 | 7,7       | 10,5    | 84,1  |
| 17,0             | 5,8               | <45                 | 7,6       | 10,1    | 80,5  |
| 18,0             | 5,7               | <45                 | 7,5       | 9,8     | 78,3  |
| 19,0             | 5,5               | <45                 | 7,4       | 8,9     | 70,8  |
| 20,0             | 5,4               | <45                 | 7,4       | 0,8     | 6,2   |

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## ELEMENTOS DE CALIDAD HIDROMORFOLÓGICOS (EC-HMF)

25/08/2021

|  |  | Evaluación cualitativa |
|--|--|------------------------|
| <b>1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA</b> | 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  | Presencia              |
|  | Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o seminatural   | Ausencia               |
|  | Otra alteración justificada por AH   | Ausencia               |
| <b>2. ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN DE ESTRATIFICACIÓN</b>                                | Actividades de regulación con incidencia en los procesos naturales de mezcla y estratificación | Presencia              |
|  | Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo  | Presencia              |
|  | Existencia de vertidos térmicos  | Ausencia               |
|  | Régimen estratificación alterado según AH  | Presencia              |
| <b>3. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA CUBETA</b>                            | 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  | Presencia              |
|  | Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o seminatural   | Ausencia               |
|  | Alteraciones del estado de la cubeta según AH  | Ausencia               |

# LAGO DE URDICETO

*Código masa: 1001*

*Código estación: L1001*

*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>               | Ausencia                      |
|  | <b>Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia</b>          | Ausencia                      |
|  | <b>Actividad ganadera intensiva</b>                                     | Ausencia                      |
|  | <b>Sobre erosión forzada por procesos antrópicos</b>                    | Ausencia                      |
|  | <b>Plantación de especies exóticas</b>                                  | Ausencia                      |
|  | <b>Ocupación por infraestructuras antrópicas</b>                        | Presencia                     |
|  | <b>Alteraciones de estado y estructura de la zona ribereña según AH</b> | Ausencia                      |

# LAGO DE URDICETO

*Código masa: 1001*

*Código estación: L1001*

*Red de lagos*

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

### SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

**Incumplimiento de las NCA**

No

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## ESTADO TRÓFICO

|   | Índice                              | Valor índice | Nivel trófico     |
|---|-------------------------------------|--------------|-------------------|
| Fitoplancton <sup>(1)</sup>                           | Concentración de clorofila-a (µg/L) | 1,82         | Oligotrófico      |
|   | Densidad algal (cel/ml)             | 8.710        | Mesotrófico       |
| Transparencia <sup>(1)</sup>                          | Disco de Secchi (m)                 | 11,25        | Ultraoligotrófico |
| Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(1)</sup> | Fósforo total (mg P/L)              | 0,021        | Mesotrófico       |

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

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

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## ESTADO ECOLÓGICO

|                             | Índice                                | Valor índice | RCE  | Nivel calidad |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|------|---------------|
| Fitoplancton <sup>(1)</sup> | Concentración de clorofila-a (µg/L)   | 1,80         | 0,55 | Bueno         |
|                             | Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L) | 0,64         | 1,10 | Muy Bueno     |
|                             | <b>NIVEL DE CALIDAD</b>               | <b>Bueno</b> |      |               |

|                     |  |                   |      |           |
|---------------------|--|-------------------|------|-----------|
| Otra flora acuática | Presencia de hidrófitos  | Presencia         | -    | Muy Bueno |
|                     | Cobertura 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 (%) | 0,00              | 1,00 | Muy Bueno |
|                     | Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)    | 0,00              | 1,00 | Muy Bueno |
|                     | <b>NIVEL DE CALIDAD</b>  | <b>No Aplica*</b> |      |           |

\* No se ha considerado para el cálculo del Estado Ecológico según elementos de calidad biológicos. La zona colonizable por hidrófitos y helófitos es inferior al 20% de la superficie. Según el protocolo M-L-OFM 2013, en ambos casos el índice de "Otra flora acuática" no se considera para el cálculo del estado ecológico.

|               |                         |                  |      |           |
|---------------|-------------------------|------------------|------|-----------|
| Invertebrados | Índice IBCAEL           | 8,69             | 1,01 | Muy Bueno |
|               | <b>NIVEL DE CALIDAD</b> | <b>Muy Bueno</b> |      |           |

### ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos

Bueno

|   |                        |       |   |           |
|---|------------------------|-------|---|-----------|
| Transparencia <sup>(2)</sup>                          | Disco de Secchi (m)    | 11,25 | - | Muy Bueno |
| Estado de acidificación <sup>(2)</sup>                | pH (unid.)             | 7,9   | - | Bueno     |
| Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(2)</sup> | Fósforo total (mg P/L) | 0,021 | - | Moderado  |

|  |   |                         |           |  |
|--|---|-------------------------|-----------|--|
| Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos | - | No se incumplen las NCA | Muy Bueno |  |
|--|---|-------------------------|-----------|--|

### ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos

Moderado

|  |           |
|--|-----------|
| Alteraciones del hidropereodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua | Presencia |
| Alteraciones en el Régimen de Estratificación                                | Presencia |
| 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

Moderado

# LAGO DE URDICETO

*Código masa: 1001*

*Código estación: L1001*

*Red de lagos*

## ESTADO QUÍMICO

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes | - | Bueno |
|---|---|-------|

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| <b>ESTADO QUÍMICO DEL LAGO</b> | <b>Bueno</b> |
|--------------------------------|--------------|

## ESTADO FINAL

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO</b> | <b>Moderado</b>         |
| <b>ESTADO QUÍMICO DEL LAGO</b>   | <b>Bueno</b>            |
| <b>ESTADO FINAL DEL LAGO</b>     | <b>Inferior a Bueno</b> |

<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).

# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

## FOTOGRAFÍAS

25/09/2021



# LAGO DE URDICETO

Código masa: 1001

Código estación: L1001

Red de lagos

25/09/2021

