



GOBIERNO
DE ESPAÑA

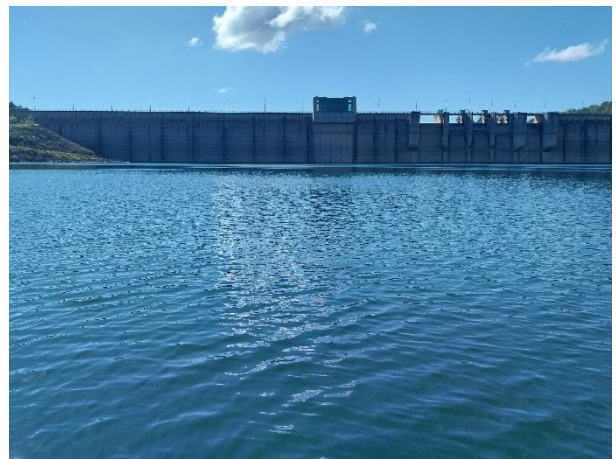
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

2024

SEGUIMIENTO LIMNOLÓGICO DE LOS EMBALSES DE MEQUINENZA (ZARAGOZA) Y RIALB (LLEIDA) TRAS CONDICIONES EXCEPCIONALES DE SEQUÍA

2023-2024



ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



SEGUIMIENTO LIMNOLÓGICO DE LOS EMBALSES DE MEQUINENZA (ZARAGOZA) Y RIALB (LLEIDA) TRAS CONDICIONES EXCEPCIONALES DE SEQUÍA INFORME AÑO 2024

PROMOTOR:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



SERVICIO:

Área de Calidad de Aguas

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

María José Rodríguez

EMPRESA CONSULTORA:

AECOM SPAIN DCS, S.L.

EQUIPO DE TRABAJO:

AECOM SPAIN DCS, S.L. (AECOM): Pau Torrents, Elvira Romans, Eric Rojano, Pol Tarrats, Xavier Herbera, Mireia Abad, Jan Malagelada, Elisabeth Fernández, Francesc Rubio, Sara Draganova

PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:

17.992,99 €

CONTENIDO:

MEMORIA/ANEJOS

AÑO DE EJECUCIÓN:

2024

FECHA ENTREGA:

28/11/2024



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Presa del embalse de Mequinenza, 22 de abril de 2024.

Superior derecha: Presa del embalse de Rialb, 22 de julio de 2024.

Inferior izquierda: Embalse de Mequinenza, 25 de octubre de 2023.

Inferior derecha: Disco de Secchi en el embalse de Mequinenza, 19 de noviembre de 2024.

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2024). "Seguimiento limnológico de los embalses de Mequinenza (Zaragoza) y Rialb (Lleida) tras condiciones excepcionales de sequía, Informe año 2023 – 2024". Disponible en PDF en la web: <http://www.chebro.es>

El presente informe pertenece al Dominio Público en cuanto a los Derechos Patrimoniales recogidos por el Convenio de Berna. Sin embargo, se reconocen los Derechos de los Autores y de la Confederación Hidrográfica del Ebro a preservar la integridad del mismo, las alteraciones o la realización de derivados sin la preceptiva autorización administrativa con fines comerciales, o la cita de la fuente original en cuanto a la infracción por plagio o colusión. A los efectos prevenidos, las autorizaciones para uso no científico del contenido deberán solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Ebro.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

SEGUIMIENTO LIMNOLÓGICO DE LOS EMBALSES DE MEQUINENZA (ZARAGOZA) Y RIALB (LLEIDA) TRAS CONDICIONES EXCEPCIONALES DE SEQUÍA. INFORME AÑO 2023-2024

El presente informe recoge los resultados mensuales de los muestreos de campo de octubre de 2023 a noviembre de 2024 y de la evaluación del estado final (estado trófico) de 2024 de las masas de agua superficiales de los embalses de Mequinenza y Rialb. El objetivo se centra en evaluar los posibles impactos frente a una situación excepcional de sequía en ambos embalses.

LIMNOLOGICAL MONITORING OF THE MEQUINENZA (ZARAGOZA) AND RIALB (LLEIDA) RESERVOIRS AFTER EXCEPTIONAL DROUGHT CONDITIONS. REPORT YEAR 2023-2024

This report includes the monthly field work results from October 2023 to November 2024 and the assessment of the 2024 final status (trophic status) of the surface water bodies of the Mequinenza and Rialb reservoirs. The objective focuses on evaluating the possible impacts of an exceptional drought situation on both reservoirs.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

0. ANTECEDENTES	11
1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE.....	14
2. OBJETIVOS	16
3. NORMATIVA APLICABLE AL ESTUDIO	17
4. PLAN DE TRABAJO Y MÉTODOS.....	18
4.1. <i>ÁMBITO DE ESTUDIO</i>	<i>18</i>
4.2. <i>PARÁMETROS ANALIZADOS.....</i>	<i>21</i>
4.3. <i>MÉTODOS.....</i>	<i>21</i>
4.3.1. <i>Métodos hidrológicos.....</i>	<i>21</i>
4.3.2. <i>Métodos fisicoquímicos</i>	<i>22</i>
4.3.3. <i>Métodos biológicos</i>	<i>25</i>
4.3.4. <i>Estado trófico.....</i>	<i>25</i>
5. RESULTADOS.....	29
5.1. <i>EMBALSE DE MEQUINENZA</i>	<i>29</i>
5.1.1. <i>Indicadores hidrológicos</i>	<i>29</i>
5.1.2. <i>Indicadores fisicoquímicos generales.....</i>	<i>31</i>
5.1.3. <i>Indicadores biológicos</i>	<i>38</i>
5.1.4. <i>Estado trófico.....</i>	<i>42</i>
5.2. <i>EMBALSE DE RIALB.....</i>	<i>46</i>
5.2.1. <i>Indicadores hidrológicos</i>	<i>46</i>
5.2.2. <i>Indicadores fisicoquímicos generales.....</i>	<i>47</i>
5.2.3. <i>Indicadores biológicos</i>	<i>55</i>
5.2.4. <i>Estado trófico.....</i>	<i>60</i>
6. CONCLUSIONES.....	63
6.1. <i>EMBALSE DE MEQUINENZA</i>	<i>63</i>
6.2. <i>EMBALSE DE RIALB</i>	<i>64</i>



7. RECOMENDACIONES 66

ÍNDICE ANEXOS

- Anexo 1. Imágenes de los puntos de muestreo
- Anexo 2. Procedimientos de ensayo
- Anexo 3. Gráficas de los perfiles de profundidad
- Anexo 4. Inventario taxonómico

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estado fisicoquímico del embalse de Mequinenza en los meses de muestreo durante el periodo de sequía.	12
Tabla 2. Estado fisicoquímico del embalse de Rialb en los meses de muestreo durante el periodo de sequía.	13
Tabla 3. Normativa de aplicación al presente proyecto en materia de aguas.	17
Tabla 4. Documentos técnicos de referencia del Ministerio para la Transición Ecológica.	17
Tabla 5. Puntos de muestreo.	18
Tabla 6. Indicadores y parámetros analizados en la presa de los embalses de Mequinenza y Rialb.	21
Tabla 7. Resumen de los trabajos y procedencia de los datos ente octubre de 2023 y noviembre de 2024.	23
Tabla 8. Clasificación trófica según la OCDE (fósforo total, disco de Secchi, clorofila a) e índice de Margalef (densidad algal).	26
Tabla 9. Valoración numérica asignada a cada categoría trófica.	27
Tabla 10. Límites de cambio de estado trófico.	27
Tabla 11. Clasificación del estado trófico según los criterios para la Caracterización del estado trófico de las masas de agua superficial, de aplicación en los lagos y embalses de la Confederación Hidrográfica del Ebro. (MA=Media anual. Max=Máximo anual).	28
Tabla 12. Valores umbral para clasificar el estado trófico, a partir de los criterios de la OCDE, de aplicación en los lagos y embalses de la Confederación Hidrográfica del Ebro.	28
Tabla 13. Cota (msnm) y volumen embalsado (hm ³) en las fechas de muestreo en el embalse de Mequinenza.	30



Tabla 14. Profundidad del Disco de Secchi (m) en las fechas de muestreo en el embalse de Mequinenza.	31
Tabla 15. Presencia de termoclina y temperatura (°C) en la columna de agua (o del hipolimnion en caso de existir termoclina) y metros que abarca el hipolimnion en el embalse de Mequinenza.	33
Tabla 16. Presencia de termoclina y concentración promedio de oxígeno en el perfil o en el hipolimnion (mg/L) en caso de existir termoclinas mensuales en el embalse de Mequinenza.	35
Tabla 17. Conductividad eléctrica (µS/cm) media del perfil de profundidad en el embalse de Mequinenza en cada campaña.	36
Tabla 18. pH medio del perfil de profundidad en el embalse de Mequinenza en cada campaña.	37
Tabla 19. Abundancia (células/mL) y biovolumen (mm ³ /L) del fitoplancton y concentración de clorofila a (µg/L) en el embalse de Mequinenza en las campañas entre julio de 2023 y noviembre de 2024.	40
Tabla 20. Estado trófico en el embalse de Mequinenza según OCDE (1982) y Margalef (1983), y valores medios de los índices.	43
Tabla 21. Histórico del estado trófico del embalse de Mequinenza en el periodo 2013 – 2024 (Fuente: CHE)	43
Tabla 22. Presiones significativas en el embalse de Mequinenza (IMPRESS 2020).	44
Tabla 23. Estado trófico del embalse de Mequinenza según el RD 47/2022, y valor y umbrales de los índices que lo componen.	44
Tabla 24. Histórico de estados tróficos según el RD 47/2022 en el embalse de Mequinenza en los años 2022 – 2024.	45
Tabla 25. Cota (msnm) y volumen embalsado (hm ³) en las fechas de muestreo en el embalse de Rialb.	47
Tabla 26. Profundidad del Disco de Secchi (m) en las fechas de muestreo en el embalse de Rialb.	48
Tabla 27. Presencia de termoclina y temperatura (°C) en la columna de agua (o del hipolimnion en caso de existir termoclina) y los metros que abarca el hipolimnion en el embalse de Rialb.	50
Tabla 28. Presencia de termoclina, concentración promedio de oxígeno en el perfil y en el hipolimnion (mg/L) mensuales en el embalse de Rialb.	52
Tabla 29. Conductividad eléctrica media del perfil de profundidad en el embalse de Rialb en cada campaña.	53
Tabla 30. pH medio del perfil de profundidad en el embalse de Rialb en cada campaña.	54
Tabla 31. Abundancia (células/mL) y biovolumen (mm ³ /L) del fitoplancton y concentración de clorofila a (µg/L) en el embalse de Rialb en las campañas entre julio de 2023 y noviembre de 2024.	56



Tabla 32. Estado trófico en el embalse de Rialb según OCDE (1982) y Margalef (1983), y valores medios de los índices.....	61
Tabla 33. Histórico del estado trófico del embalse de Rialb en el periodo 2013 – 2024	61
Tabla 34. Presiones significativas en el embalse de Rialb (IMPRESS 2020).	62
Tabla 35. Estado trófico del embalse de Rialb según el RD 47/2022, valores y umbrales de los índices que lo componen.	62
Tabla 36. Histórico de estados tróficos según el RD 47/2022 en el embalse de Rialb en los años 2022 – 2024.....	63

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de volumen embalsado (%) en el embalse de Rialb (azul) y Mequinenza (rojo) desde enero de 2022 hasta octubre de 2023.	11
Figura 2. Localización del punto de muestreo de perfil (verde) en los embalses de Mequinenza (arriba) y Rialb (abajo). (Fuente: CHE)	19
Figura 3. Equipos de muestreo y de toma de datos.....	22
Figura 4. Evolución de la cota (msnm) y volumen (hm ³) en el embalse de Mequinenza (datos diarios) desde octubre de 2021 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo de estudio se indica en el recuadro. <i>Fuente:</i> SAIH de la CHE (www.saihebro.com).	29
Figura 5. Representación de la profundidad del Disco de Secchi (m) en las campañas mensuales entre octubre de 2023 y noviembre de 2024 en el embalse de Mequinenza.....	32
Figura 6. Perfiles de temperatura (°C) mensuales en el embalse de Mequinenza.....	34
Figura 7. Perfiles de oxígeno (mg/L) mensuales en el embalse de Mequinenza.	35
Figura 8. Concentración de fósforo total (mg/L) en el embalse de Mequinenza en los meses en el periodo 2020 – 2024 (Fuente 2020-2023: CHE)	38
Figura 9. Concentración de clorofila (µg/L) en el embalse de Mequinenza en los meses en el periodo 2020 – 2024.....	39
Figura 10. Abundancia de fitoplancton (cél./mL) en el embalse de Mequinenza en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).	41
Figura 11. Biovolumen de fitoplancton (mm ³ /L) en el embalse de Mequinenza en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).	42



Figura 12. Evolución de la cota (msnm) y volumen (hm ³) en el embalse de Rialb (datos diarios) desde octubre de 2021 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo de estudio se indica en el recuadro. <i>Fuente:</i> SAIH de la CHE. (www.saihebro.com).....	46
Figura 13. Representación de la profundidad del Disco de Secchi (m) en las campañas mensuales entre octubre de 2023 y noviembre de 2024 en el embalse de Rialb.	49
Figura 14. Perfiles de temperatura (°C) mensuales en el embalse de Rialb	51
Figura 15. Perfiles de oxígeno (mg/L) mensuales en el embalse de Rialb	52
Figura 16. Concentración de fósforo total (mg/L) en el embalse de Rialb en los meses en el periodo 2020 – 2024. (Fuente datos 2020-2023: CHE)	55
Figura 17. Concentración de clorofila <i>a</i> (µg/L) en el embalse de Rialb en los meses en el periodo 2020 – 2024.	56
Figura 18. Abundancia de fitoplancton (cél./mL) en el embalse de Rialb en las estaciones indicadas.	58
Figura 19. Biovolumen de fitoplancton (mm ³ /L) en el embalse de Rialb en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).....	60

0. ANTECEDENTES

El presente estudio limnológico responde a la petición de la Confederación Hidrográfica del Ebro (en adelante, CHE) de evaluar el impacto de la situación excepcional de sequía acaecida durante el año hidrológico 2022/2023 en el estado de las aguas en los embalses de Mequinenza y Rialb.

La petición surgió debido al gradual descenso de volumen de agua en ambos embalses en un corto periodo de tiempo (**Figura 1**). Durante el mes de marzo de 2022 el embalse de Mequinenza se encontraba al 99,3% de capacidad mientras que el embalse de Rialb presentaba un 47,3% de volumen embalsado. A partir de este momento, el volumen de agua de ambos embalses disminuyó progresivamente hasta el otoño de 2022, alcanzando un volumen mínimo embalsado de 22,7% en Mequinenza (noviembre de 2022), y un 4,1% de volumen embalsado en el embalse de Rialb (octubre de 2022). Esta disminución del volumen embalsado durante la primavera y verano de 2022 caracteriza el comienzo del período de sequía tanto en el embalse de Mequinenza como en el embalse de Rialb.

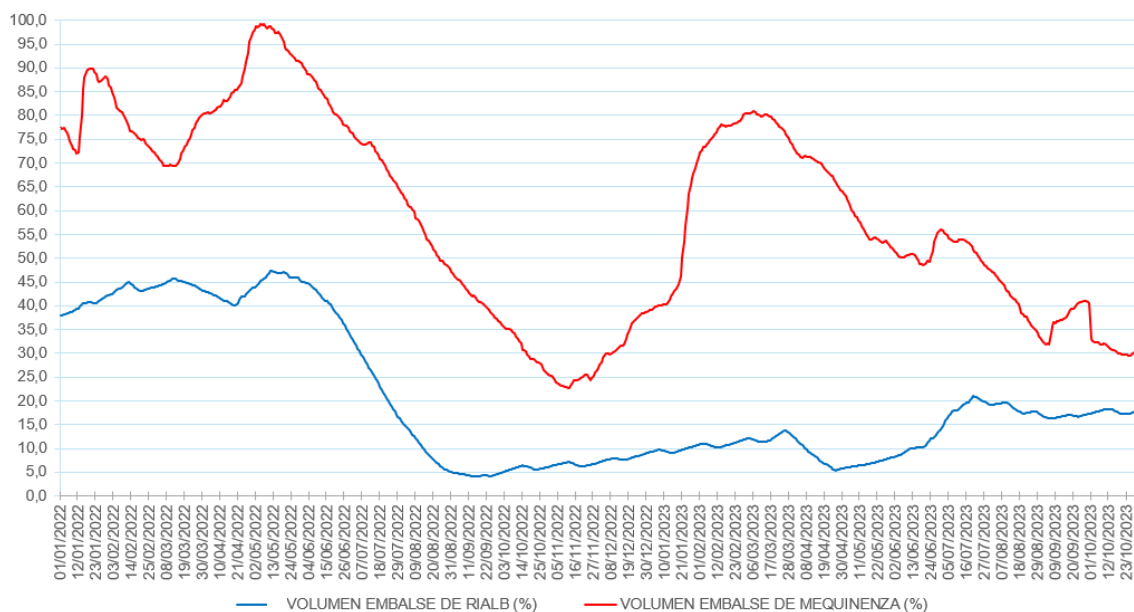


Figura 1. Porcentaje de volumen embalsado (%) en el embalse de Rialb (azul) y Mequinenza (rojo) desde enero de 2022 hasta octubre de 2023.

El periodo de mínimo porcentaje de volumen embalsado se mantuvo hasta mediados del mes de febrero de 2023 en el embalse de Mequinenza, donde el volumen embalsado se incrementa



hasta un 80%. Sin embargo, rápidamente vuelve a disminuir hasta comienzo del presente estudio (octubre de 2023), en el cual el embalse se encontraba a menos de un 30% de su capacidad.

En el caso de Rialb, el periodo de sequía se alargó hasta comienzo del presente estudio (octubre de 2023), con un volumen embalsado por debajo del 15% hasta julio de 2023, y por debajo del 20% en octubre de 2023.

Respecto al estado fisicoquímico de las masas durante este periodo de sequía (2022-2023), se consideran los siguientes parámetros: presencia de termoclina en el perfil, temperatura (°C) de la columna, conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$) y pH (ud.) de la zona fótica (en adelante, ZF), profundidad del disco de Secchi (m) y concentración de oxígeno (mg/L) en el hipolimnion en caso de presencia de termoclina (o de la columna de agua en caso de ausencia de termoclina). Estos datos han sido facilitados por la CHE, a partir del proyecto de la “*Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2020-2022*”. La **Tabla 1** y la **Tabla 2** muestran, respectivamente, dichos parámetros fisicoquímicos para el embalse de Mequinenza y el embalse de Rialb en las campañas trimestrales efectuadas entre enero de 2022 y septiembre de 2023, antes del inicio del presente estudio. En el **Anexo 3** se muestran los gráficos correspondientes a los perfiles realizados en esas campañas.

Durante los meses correspondientes a la primavera de 2022 y 2023, así como el verano de 2022, se detecta presencia de termoclina en los embalses de Mequinenza y de Rialb. La profundidad del disco de Secchi (m) disminuye conforme comienza el periodo de sequía (marzo 2022), aumentando en julio de 2023, hasta una profundidad de 11,2m en el embalse de Mequinenza, y 5,2m en el embalse de Rialb.

Tabla 1. Estado fisicoquímico del embalse de Mequinenza en los meses de muestreo durante el periodo de sequía.

Campaña	Temperatura perfil (°C)	Presencia termoclina	Concentración de oxígeno (mg/L)	Conductividad ZF ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH ZF (ud.)	Disco de Secchi (m)
Marzo 2022	9,8	Presencia	9,8	707	8,7	1,9
Julio 2022	25,7	Presencia	0,8	971	8,1	3,5
Septiembre 2022	25,5	Presencia	<0,5	1439	8,2	3,2
Diciembre 2022	12,6	Ausencia	7,8	-	8,1	2,8
Marzo 2023	9,7	Presencia	9,7	871	8,6	5
Julio 2023	24,2	Ausencia	3,2	1487	7,9	11,2
Septiembre 2023	23,6	Ausencia	4,2	1743	8,3	3,7



Respecto a la concentración de oxígeno se observa una disminución desde que comienza el periodo de sequía (marzo 2022) en ambos embalses.

En el embalse de Mequinenza (**Tabla 1**), los niveles de oxígeno en julio de 2022 correspondían a un estado de hipoxia (0,8 mg/L), mientras que en septiembre de 2022 correspondieron a un estado de anoxia (<0,5). No se detecta un aumento de la concentración de oxígeno hasta el mes de marzo de 2023, coincidente con un aumento del volumen embalsado (**Figura 1**). Sin embargo, la concentración de oxígeno en la columna de agua vuelve a disminuir durante el verano y otoño de 2023 (2,2 mg/L y 4,2 mg/L, respectivamente).

En el caso del embalse de Rialb (**Tabla 2**), la concentración de oxígeno durante el periodo de sequía disminuye hasta niveles de anoxia (<0,5) durante el mes de julio y septiembre de 2022. Mientras que en el mes de diciembre de 2022 y, principalmente durante el mes de marzo de 2023, el oxígeno se restablece hasta concentraciones superiores a 9 mg/L.

Tabla 2. Estado fisicoquímico del embalse de Rialb en los meses de muestreo durante el periodo de sequía.

Campaña	Temperatura perfil (°C)	Presencia termoclina	Concentración de oxígeno (mg/L)	Conductividad ZF (µS/cm)	pH ZF (ud.)	Disco de Secchi (m)
Marzo 2022	7,8	Presencia	9,8	285	8,7	4,2
Julio 2022	25,5	Presencia	<0,5	192	8,8	2,0
Septiembre 2022	21,4	Presencia	<0,5	300	8,7	1,4
Diciembre 2022	9,2	Ausencia	9,5	-	8,3	1,7
Marzo 2023	10,3	Presencia	11,2	310	8,9	3,8
Julio 2023	22,7	Presencia	3,1	243	8,3	5,2
Septiembre 2023	21,5	Ausencia	4,2	260	8,5	3,0

La disminución del volumen de agua embalsado, así como los bajos niveles de oxígeno en los embalses de Mequinenza y de Rialb generaron ambientes de hipoxia en el hipolimnion (e incluso anoxia) durante los meses más secos (primavera y verano de 2022). Este periodo de sequía incrementó la preocupación de la CHE respecto al estado de ambos embalses en general, y de la calidad de sus aguas y de la biota en particular. Debido a ello, se decidió realizar un seguimiento mensual hasta noviembre de 2024, con el fin de controlar la evolución de dichos embalses.



1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

El presente informe incluye los resultados de todos los trabajos realizados de octubre de 2023 a noviembre de 2024 enmarcados en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Ebro, en los embalses de Mequinenza (Zaragoza) y Rialb (Lleida), para definir los cambios que se han podido producir en el funcionamiento ecológico en estos embalses tras las condiciones excepcionales de sequía del año hidrológico de 2022/2023.

El desarrollo de los trabajos ejecutados en la Confederación Hidrográfica del Ebro, en cumplimiento de los requisitos de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), se ha basado en las siguientes normativas vigentes:

- Para aguas superficiales, las indicaciones del RD 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, y del RD 47/2022, de 18 de enero, que define las condiciones del Estado Trófico.
- Para las diferentes masas de agua, las consideraciones establecidas en el RD 35/2023, de 24 de enero, y en su Anexo XII, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos (2022–2027) de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

El presente estudio limnológico se establece, a petición de la CHE, para evaluar el impacto de la situación excepcional de sequía acaecida durante el año hidrológico 2022/2023 en el estado de las masas de agua de los embalses de Mequinenza y Rialb.

Para ello, se ha estructurado este informe en diversos apartados, en los que se describe, en ambos embalses, el ecosistema acuático según distintos indicadores fisicoquímicos, biológicos e hidrológicos. A partir de estos indicadores, se determina la calidad biológica, fisicoquímica e hidrológica.

Para este proyecto se han realizado 10 muestreos en cada embalse comprendidos entre octubre de 2023 y noviembre de 2024.



El presente informe no sólo recoge los resultados de estos 10 muestreos, que corresponderían al presente proyecto de *“Seguimiento limnológico de los embalses de Mequinenza (Zaragoza) y Rialb (Lleida) tras condiciones excepcionales de sequía”*, sino también los resultados de otros 4 muestreos (noviembre 2023, marzo 2024, julio 2024 y septiembre 2024) que han sido facilitados por la CHE a partir del proyecto de la *“Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2020-2024”*. En total, el presente informe recoge los resultados de 14 muestreos realizados en Mequinenza y Rialb entre octubre de 2023 y noviembre de 2024.



2. OBJETIVOS

Los principales objetivos del presente estudio son:

- Analizar si se han producido cambios en el funcionamiento ecológico de los embalses de Mequinenza y Rialb tras las condiciones excepcionales de sequía que han tenido lugar en el año hidrológico 2022/2023, sobre todo en la margen izquierda (río Segre, donde se sitúa el embalse de Rialb) y, en el eje del Ebro (donde se sitúa el embalse de Mequinenza).
- Evaluar el estado trófico y la calidad de las aguas en los embalses de Mequinenza y Rialb.

Estos objetivos se han abordado mediante el desarrollo de las siguientes tareas:

1. Trabajos de campo en los embalses de Mequinenza y Rialb:
 - a. Realización de un perfil de la columna de agua con sonda multiparamétrica con mediciones *in situ* de parámetros fisicoquímicos;
 - b. Toma de muestras de hidroquímica (fósforo total) y biológicas (clorofila a y fitoplancton).
2. Trabajos de laboratorio para análisis de muestras de agua (fósforo total y clorofila a) y biológicas (fitoplancton).
3. Trabajo de gabinete para la recopilación y evaluación de datos históricos de diversa índole y procedencia (principalmente, de la Confederación Hidrográfica del Ebro):
 - a. Datos hidrológicos del embalse.
 - b. Históricos de distintos parámetros.
4. Trabajo de gabinete para la evaluación del estado trófico y de la calidad de las aguas del embalse a partir de los resultados analíticos las muestras de agua y fitoplancton.



3. NORMATIVA APLICABLE AL ESTUDIO

En la **Tabla 3** se muestra la normativa de aplicación al presente proyecto en materia de calidad de aguas. En la **Tabla 4** se incluyen los protocolos de referencia utilizados para el muestreo, análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en embalses del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Tabla 3. Normativa de aplicación al presente proyecto en materia de aguas.

Normativa relativa a la calidad de las aguas
Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en adelante, DMA).
Real Decreto 927/1988, de 29 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas. Anexos 1, 2, 3 y 4 derogados por el Real Decreto 817/2015.
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de Ley de Aguas (en adelante, TRLA).
Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (en adelante, RPH).
Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Planificación Hidrológica (en adelante, ITPH). Apartados 5.1.1 y 5.1.4 del capítulo 5.1 del Anexo II derogados por el Real Decreto 817/2015.
Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Incluye los valores de referencia para el fitoplancton y las NCA para las sustancias prioritarias y preferentes.
Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro. Aprobación de los Planes Hidrológicos para el ciclo 2015-2021.
Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, en su DF 1ª modifica el RDSE.

Tabla 4. Documentos técnicos de referencia del Ministerio para la Transición Ecológica.

Procedimientos metodológicos de aplicación para el establecimiento del potencial ecológico
Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses, Código: M-LE-FP-2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013.
Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses. Código MFIT.2013. Versión 2. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013.



4. PLAN DE TRABAJO Y MÉTODOS

La explotación del presente proyecto se centra en las masas de agua superficiales situadas en los embalses de Mequinenza y Rialb.

Los trabajos incluyen tareas de campo, laboratorio y gabinete para la caracterización fisicoquímica, biológica e hidrológica de ambos embalses. Para ello se han realizado 10 campañas de muestreo desde el mes de octubre de 2023 hasta noviembre de 2024, para completar los datos ya disponibles por la CHE.

4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

Los embalses de Mequinenza y de Rialb forman parte de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. El río Ebro discurre en sentido NO-SE distribuido a lo largo de nueve comunidades autónomas. El embalse de Mequinenza se sitúa en la provincia de Zaragoza, y pertenece al tramo bajo de los ejes principales y se alimenta directamente del río Ebro. El embalse de Rialb, está situado en la provincia de Lleida, y pertenece a los ríos de la red principal, directamente alimentado por el río Segre.

Los muestreos de ambos embalses se realizan en la zona de máxima profundidad aproximadamente a unos 300 m de sus respectivas presas para evitar posibles perturbaciones por el efecto de desagüe de la presa. En la **Tabla 5** se muestran las coordenadas donde tuvieron lugar los muestreos. En la **Figura 2** se muestra la ubicación de los muestreos en el embalse de Mequinenza (arriba) y en el de Rialb (abajo).

Tabla 5. Puntos de muestreo.

Código	Localización	UTM HUSO 30 T (ETRS89)	
		UTM X	UTM Y
E4070	Cerca de la presa del embalse de Mequinenza	773.410	4.584.659
E4063	Cerca de la presa del embalse de Rialb	848.995	4.652.359

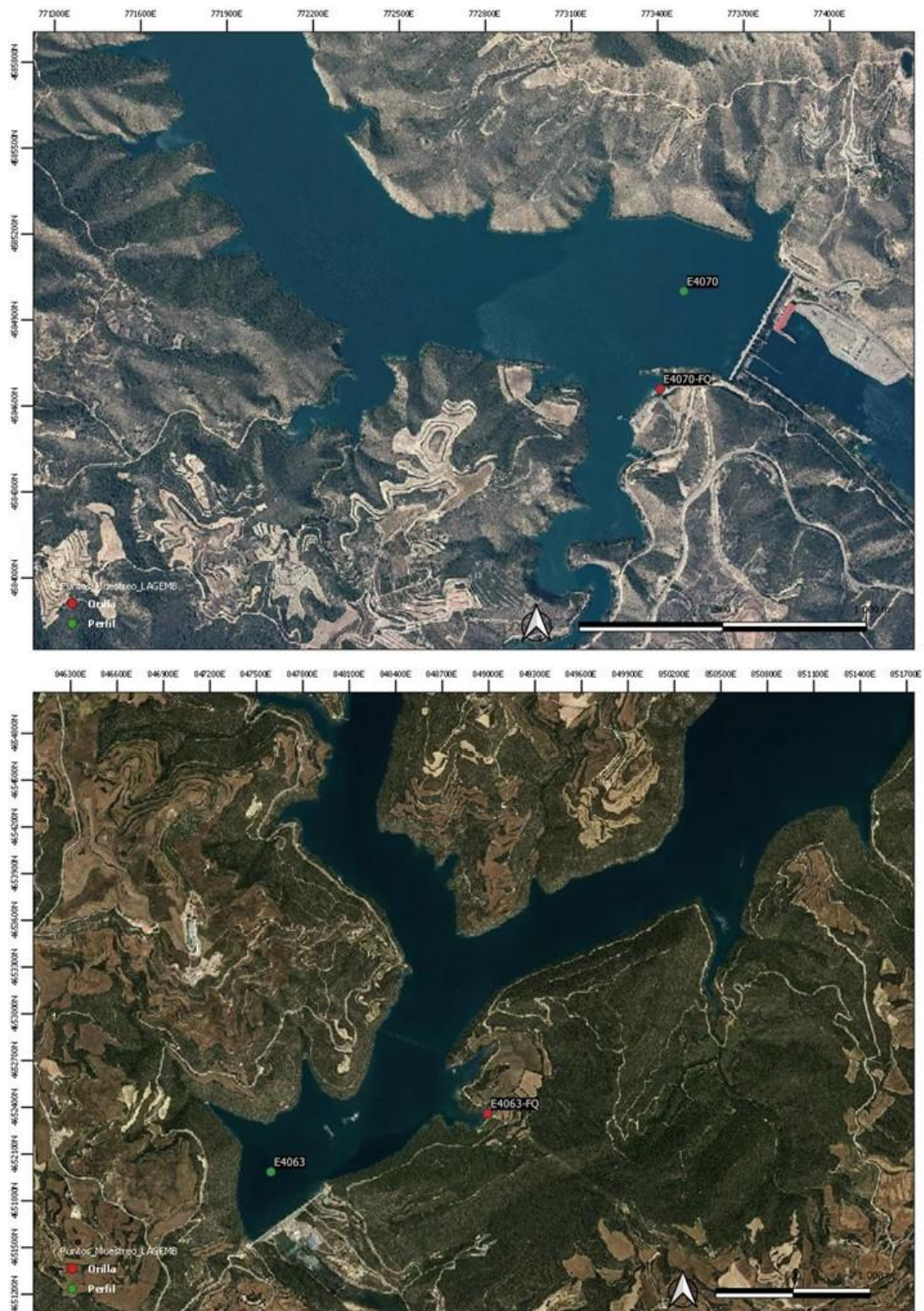


Figura 2. Localización del punto de muestreo de perfil (verde) en los embalses de Mequenza (arriba) y Rialb (abajo). (Fuente: CHE)

Las características de los puntos de muestreo son las siguientes:

Punto de muestreo E4070

Punto situado a 300 m aguas arriba de la presa de Mequinenza

Descripción del punto de muestreo: El punto de muestreo se encuentra en el punto más profundo aguas arriba de la presa de Mequinenza.



Embalse de Mequinenza, vista aguas abajo de E4070 (julio 2024).

Embalse de Mequinenza, vista aguas arriba de E4070 (julio 2024).

Punto de muestreo E4063

Punto situado a 300 m aguas arriba de la presa de Rialb

Descripción del punto de muestreo: El punto de muestreo se encuentra en el punto más profundo aguas arriba de la presa de Rialb.



Embalse de Rialb, vista aguas abajo de E4063 (julio 2024).

Embalse de Rialb, vista aguas arriba de E4063 (julio 2024).



En el **Anexo 1** se han incluido fotografías representativas de los puntos de muestreo de todas las campañas realizadas mensualmente desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024.

4.2. PARÁMETROS ANALIZADOS

El presente estudio incluye los análisis de los indicadores y parámetros indicados en la **Tabla 6**. Se toman también los datos de la temperatura ambiental (°C), profundidad máxima de muestreo (m), coordenadas exactas del punto de muestreo (UTMs), fotografías y se realizan observaciones de la meteorología, aspecto del agua e incidencias de muestreo.

Tabla 6. Indicadores y parámetros analizados en la presa de los embalses de Mequinenza y Rialb.

ESTADO TRÓFICO	INDICADORES HIDROLÓGICOS
	Régimen hidrológico
	<ul style="list-style-type: none">Variación del volumen interanual (hm³) del embalse.Variación de la cota (msnm) del embalse.
	INDICADORES QUÍMICOS Y FÍSICOQUÍMICOS
	Generales
	<ul style="list-style-type: none">Transparencia: profundidad de visión del Disco de Secchi (m).Condiciones térmicas: temperatura del agua (°C).Condiciones de oxigenación: oxígeno disuelto (mg/L) y saturación de oxígeno (%).Mineralización: conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)Estado de acidificación: pH (unidades).Fluorescencia de clorofila a (µg/L).Condiciones relativas a nutrientes: fósforo total (mg/L).
	INDICADORES BIOLÓGICOS
	<ul style="list-style-type: none">Fitoplancton: composición (taxones), abundancia (células/mL), biovolumen mm³/L)Concentración de clorofila a (µg/L).

4.3. MÉTODOS

4.3.1. Métodos hidrológicos

El estudio hidrológico de los embalses de Mequinenza y Rialb se resume en el análisis del nivel del embalse o cota (msnm) y del volumen embalsado (hm³) desde el 1 de enero de 2023 hasta el 19 noviembre de 2024 (último muestreo), a partir de los datos del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la CHE.

4.3.2. Métodos fisicoquímicos

El estudio de los indicadores fisicoquímicos se realiza mediante 1) la toma de una muestra integrada de la capa fótica y 2) la realización de un perfil de la columna de agua con sonda multiparamétrica (**Figura 3**, centro) donde se toman los datos, metro a metro, de:

- Temperatura del agua (°C).
- Conductividad eléctrica a 20 °C ($\mu\text{S}/\text{cm}$).
- pH (unidades).
- Concentración de oxígeno (mg/L) y saturación de oxígeno (% saturación).
- Concentración de clorofila *a* ($\mu\text{g}/\text{L}$).

También se determina la profundidad del Disco de Secchi (**Figura 3**, derecha).

Los procedimientos de ensayo utilizados y los rangos de aplicación correspondientes, se muestran en el **Anexo 2**.



Figura 3. Equipos de muestreo y de toma de datos.

Izquierda: Botella hidrogáfica para la toma de muestras en profundidad.

Centro: Sonda multiparamétrica para medición de parámetros fisicoquímicos in situ.

Derecha: Disco de Secchi para la medida de la transparencia del agua.

La muestra de agua integrada de la capa fótica se obtiene mediante la mezcla de submuestras puntuales, de volúmenes idénticos, recogidas a profundidades equidistantes (normalmente cada metro) mediante botella hidrogáfica Niskin (**Figura 3**, izquierda). La profundidad de la capa fótica se calcula como 2,5 veces la profundidad de visión del disco de Secchi. Los volúmenes de agua recogidos en cada uno de los niveles se mezclan y homogenizan en un recipiente adecuado, y de ahí se toman las alícuotas requeridas para la determinación del fósforo total y concentración de clorofila *a*.



En la **Tabla 7** se resumen las campañas en las que se realiza un muestreo fisicoquímico (todos los muestreos), así como las campañas en las que se toma muestra integrada para el análisis de los indicadores biológicos (clorofila a y fitoplancton) e hidroquímicos (fósforo total).

Tabla 7. Resumen de los trabajos y procedencia de los datos ente octubre de 2023 y noviembre de 2024.

Campaña		Indicadores fisicoquímicos	Clorofila a	Fitoplancton	Fósforo Total
2023	Octubre	X	X		X
	Noviembre	X(*)			X(*)
	Diciembre	X	X		X
2024	Enero	X			
	Febrero	X			
	Marzo	X(*)	X	X	X(*)
	Abril	X			
	Mayo	X	X	X	-
	Junio	X			
	Julio	X(*)	X(*)	X(*)	X(*)
	Agosto	X			
	Septiembre	X(*)	X(*)	X(*)	X(*)
	Octubre	X	X	X	X
	Noviembre	X	X	X	X
Unidades presente pliego		10	6	4	4
Unidades totales		14	8	6	8

(*) Muestreos y datos correspondientes al proyecto de la CHE "Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2022-2024".

Los gráficos correspondientes a los perfiles de las campañas mensuales efectuadas en al presente estudio, desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024 de los embalses de Mequinenza y Rialb se muestran en el **Anexo 3**, así como los perfiles correspondientes a las campañas efectuadas durante 2022 y 2023 pertenecientes al proyecto de la CHE "Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las masas de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2022 – 2024".



4.3.2.1. Disco de Secchi

La transparencia del agua depende del contenido de materias en suspensión. Estos materiales se dividen entre orgánicos e inorgánicos. Los materiales de origen orgánico incluyen el plancton y detritus de origen vegetal y animal. Los inorgánicos están formados normalmente por limos y arcillas. El fitoplancton también puede influir en la transparencia del agua cuando se producen proliferaciones de algas. La transparencia se puede medir *in situ* a partir de la profundidad de visión del disco de Secchi.

4.3.2.2. Condiciones térmicas

La capa superficial de agua de los embalses responde directamente a la variación de la temperatura ambiental, así como a los aumentos o disminuciones de la insolación, mientras que las capas más profundas se ven afectadas en menor medida. Por tanto, en determinadas situaciones cabría esperar que, al cabo del tiempo, se produjese una situación de estratificación térmica.

4.3.2.3. Condiciones de oxigenación

El contenido y variación de la concentración de oxígeno disuelto en los ecosistemas acuáticos depende de factores físicos y biológicos. Entre los físicos se encuentran la temperatura, presión atmosférica y turbulencia; entre los biológicos, la producción y respiración de los organismos acuáticos. La concentración de oxígeno en las zonas superficiales de los embalses suele ser elevada, mientras que en las zonas profundas pueden producirse procesos de desoxigenación asociados a la respiración y descomposición de la materia orgánica por parte de los organismos.

4.3.2.4. Conductividad eléctrica

La conductividad del agua es una medida integrada de su grado de mineralización, la cual depende en gran medida de la litología de la cuenca por la que discurre.

4.3.2.5. pH

El pH de las aguas varía con la mineralización y con la producción primaria. La fotosíntesis tiende a hacer aumentar el pH debido a que consume CO₂ y desplaza el equilibrio carbónico-carbonato. Cuando la producción es cuantitativamente muy importante, los cambios de pH pueden ser significativos.



4.3.2.6. Fósforo total

En laboratorio se determina la concentración de fósforo total (mg/L) de la muestra integrada de la capa fótica.

4.3.3. Métodos biológicos

4.3.3.1. Clorofila a

En laboratorio se determina la concentración de clorofila a ($\mu\text{g/L}$) de la muestra integrada de la capa fótica de las campañas correspondientes a los meses de octubre y diciembre de 2023, y marzo, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2024 (**Tabla 7**).

La concentración de clorofila a se obtiene a partir de la filtración de una alícuota de agua a través de un filtro de microfibras de vidrio, hasta su saturación. La extracción de la clorofila a retenida en el filtro se realiza usando acetona. La absorbancia del extracto se mide en un espectrofotómetro a diferentes longitudes de onda (664, 647 y 630 nm) y se calcula su concentración según la fórmula tricromática de Jeffrey y Humphrey (1975).

4.3.3.2. Fitoplancton

En laboratorio se analiza el fitoplancton de la muestra integrada de la capa fótica de las campañas correspondientes a los meses marzo, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2024 (**Tabla 7**). Se determina la composición (taxones), abundancia (células/mL) y biovolumen (mm^3/L) del fitoplancton según el protocolo M-LE-2013.

El análisis del fitoplancton se realiza a partir de una alícuota de agua fijada con Lugol y preservada en una botella de color ámbar. El recuento de fitoplancton se realiza siguiendo el método Utermöhl, que consiste en sedimentar la muestra para posteriormente examinarla mediante un microscopio invertido. El análisis consiste en la identificación y recuento de las especies con el objetivo de determinar la abundancia (cél./mL) y biovolumen (mm^3/L). El biovolumen de los taxones se calcula según los procedimientos descritos en la Norma CEN TC230/WG2/TG3 y en el protocolo MFIT-2013 (Versión 2).

Los procedimientos de ensayo utilizados y los rangos de aplicación, se muestran en la **Tabla 1** del **Anexo 2**.

4.3.4. Estado trófico

Para el cálculo del grado trófico se han utilizado los datos obtenidos de la muestra integrada de las campañas indicadas en la **Tabla 7**. El estado trófico se realiza según dos metodologías:



- Los criterios de la OCDE (Organización de Cooperación Económica y Desarrollo Económico, 1982), y del índice de Margalef (1983).
- Las directrices del Anexo II.c.1 del RD 817/2015 y sus modificaciones del RD 47/2022.

Ambas metodologías se basan en variables fisicoquímicas del agua y en el fitoplancton como elemento de calidad biológico:

- Concentración de fósforo total ($\mu\text{g/L}$).
- Concentración de clorofila *a* ($\mu\text{g/L}$).
- Densidad algal (cél./mL).
- Profundidad Disco de Secchi (m).

4.3.4.1. Estado trófico (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

La OCDE estableció una clasificación de los ambientes lacustres en cinco categorías de nivel trófico creciente, desde sistemas ultraoligotróficos hasta sistemas hipereutróficos (**Tabla 8**). Esta clasificación tiene en cuenta variables químicas y físicas del agua, tales como la concentración de fósforo total, clorofila y transparencia del agua. Asimismo, se ha utilizado para la evaluación del estado trófico la clasificación de Margalef (1983) según la densidad algal (**Tabla 8**). Para el cálculo de la categoría trófica se ha tenido en cuenta el promedio de los datos anuales.

Tabla 8. Clasificación trófica según la OCDE (fósforo total, disco de Secchi, clorofila *a*) e índice de Margalef (densidad algal).

Grado trófico	Concentración de fósforo ($\mu\text{g/L}$)	Disco de Secchi (m)	Concentración de clorofila- <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	Densidad algal (cél./mL)
Ultraoligotrófico	<4	>6	0 – 1	<100
Oligotrófico	4 – 10	6 – 3	1 – 2,5	100 – 1000
Mesotrófico	10 – 35	3 – 1,5	2,5 – 8	1000 – 10000
Eutrófico	35 – 100	1,5 – 0,7	8 – 25	10000 – 100000
Hipereutrófico	>100	<0,7	>25	>100000

La categoría trófica obtenida para cada parámetro se asocia a un valor numérico que se asigna a cada clase de estado trófico, en una escala del 1 al 5 (**Tabla 9**).



Tabla 9. Valoración numérica asignada a cada categoría trófica.

Clase de estado trófico	Valor numérico
Ultraoligotrófico	1
Oligotrófico	2
Mesotrófico	3
Eutrófico	4
Hipereutrófico	5

La valoración del estado trófico global se calcula mediante el promedio de los valores anteriores, y se asigna un estado trófico según la escala de la **Tabla 10**.

Tabla 10. Límites de cambio de estado trófico.

Estado trófico	Promedio valor numérico
Ultraoligotrófico	<1,8
Oligotrófico	1,8 – <2,6
Mesotrófico	2,6 – <3,4
Eutrófico	3,4 – <4,2
Hipereutrófico	≥ 4,2

4.3.4.2. Estado trófico (RD 817/2015, modificado por RD 47/2022)

El Real Decreto 47/2022 establece los criterios para la caracterización del estado trófico de las masas de agua superficial. En éste se indican unas normas, que se deben entender como criterios mínimos, según las cuales el estado trófico de una masa de agua se clasifica como: no eutrófico, en riesgo de eutrofización y eutrófico.

Para clasificar el estado trófico de las masas de agua superficial continentales se han utilizado los indicadores de fósforo total, clorofila *a*, profundidad del Disco de Secchi (en adelante, DS) y la presencia de presiones significativas.

Las masas de agua en muy buen estado o buen estado ecológico, como norma general, se clasifican en estado no eutrófico. Cuando los límites de cambio no están establecidos para estos indicadores en el RD 817/2015, o bien las masas de agua están clasificadas en estado ecológico peor que bueno, son de aplicación los criterios de la OCDE y los umbrales de la **Tabla 12**.

Tabla 11. Clasificación del estado trófico según los criterios para la Caracterización del estado trófico de las masas de agua superficial, de aplicación en los lagos y embalses de la Confederación Hidrográfica del Ebro. (MA=Media anual. Max=Máximo anual).

Casuística	Criterio	Fósforo Total (en toda la columna de agua)	Clorofila (muestra integrada zona fótica)		Disco Secchi	Presiones significativas	Estado
		MA	MA	Max anual	MA		
		µg/L	µg/L		m		
1	RD	>35 (EU)	>8 (EU)	No en cuenta	No en cuenta	No en cuenta	Eutrófico (EU)
2	RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	>25 (EU)	<2,0 (EU)	Existen (ER)	Eutrófico (EU) (Juicio experto)
3	RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	>25 (EU)	≥2,0 (NE)	Existen (ER)	Eutrófico (EU) (Juicio experto)
4	RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	>25 (EU)	<2,0 (EU)	No existen (NE)	Eutrófico (EU) (Juicio experto)
5	RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	>25 (EU)	≥2,0 (NE)	No existen (NE)	En riesgo de eutrofización (ER) (Juicio experto)
6	No RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	No en cuenta	Existen (ER)	En riesgo de eutrofización (ER) (Juicio experto)
7	No RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	No en cuenta	No existen (NE)	En riesgo de eutrofización (ER) (Juicio experto)
7.1.	No RD	>35 (EU)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	No en cuenta	Sin datos	En riesgo de eutrofización (ER) (Juicio experto)
8	RD	≤35 (NE)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	No en cuenta	Existen (ER)	En riesgo de eutrofización (ER)
8.1	No RD	≤35 (NE)	>8 (EU)	>25 (EU)	No en cuenta	Existen (ER)	En riesgo de eutrofización (ER)
9	RD	≤35 (NE)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	≥2,0 (NE)	No existen (NE)	No eutrófico (NE)
9.1	No RD	≤35 (NE)	>8 (EU)	≤25 (NE)	No en cuenta	No existen (NE)	En riesgo de eutrofización (ER) (Juicio experto)
9.2	No RD	≤35 (NE)	≤8 (NE)	≤25 (NE)	No en cuenta	No existen (NE)	No eutrófico (NE)

La media anual y valor máximo de los indicadores se calculan a partir de un mínimo de 6 muestras anuales; y se deben tomar, al menos, una muestra cada trimestre del año. En la **Tabla 11** se recogen los escenarios descritos en los puntos e), f), g) y h) de la disposición final primera del RD 47/2022 así como otras posibles casuísticas.

Tabla 12. Valores umbral para clasificar el estado trófico, a partir de los criterios de la OCDE, de aplicación en los lagos y embalses de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

	Fósforo Total (media anual) µg/L	Clorofila (media anual) µg/L	Clorofila (máximo anual) µg/L	Disco de Secchi (media anual) m
Eutrofia	>35	>8	>25	<2,0

Se clasifican, por tanto, como no eutróficas, las masas de agua cuyas medias obtenidas a partir de los datos del periodo de control, de fósforo y clorofila *a*, son menores a los umbrales recogidos en la tabla anterior, y, además, no existen presiones significativas que puedan causar el aumento de nutrientes.

5. RESULTADOS

5.1. EMBALSE DE MEQUINENZA

5.1.1. Indicadores hidrológicos

La **Figura 4** muestra la cota diaria (azul) y el volumen embalsado diario (rojo) del embalse de Mequinenza desde el día 1 de octubre de 2021 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo correspondiente al presente estudio se indica en un recuadro. Se observa una gran disminución del volumen embalsado desde marzo de 2023 hasta inicios de septiembre de 2023. Esta disminución se produce tras un gran aporte de agua durante los meses de enero y febrero de 2023, en el cual el volumen embalsado se duplica ($1100,3 \text{ hm}^3$, 28 de febrero de 2023) respecto al volumen del embalse en enero (536 hm^3 , 1 de enero 2023).

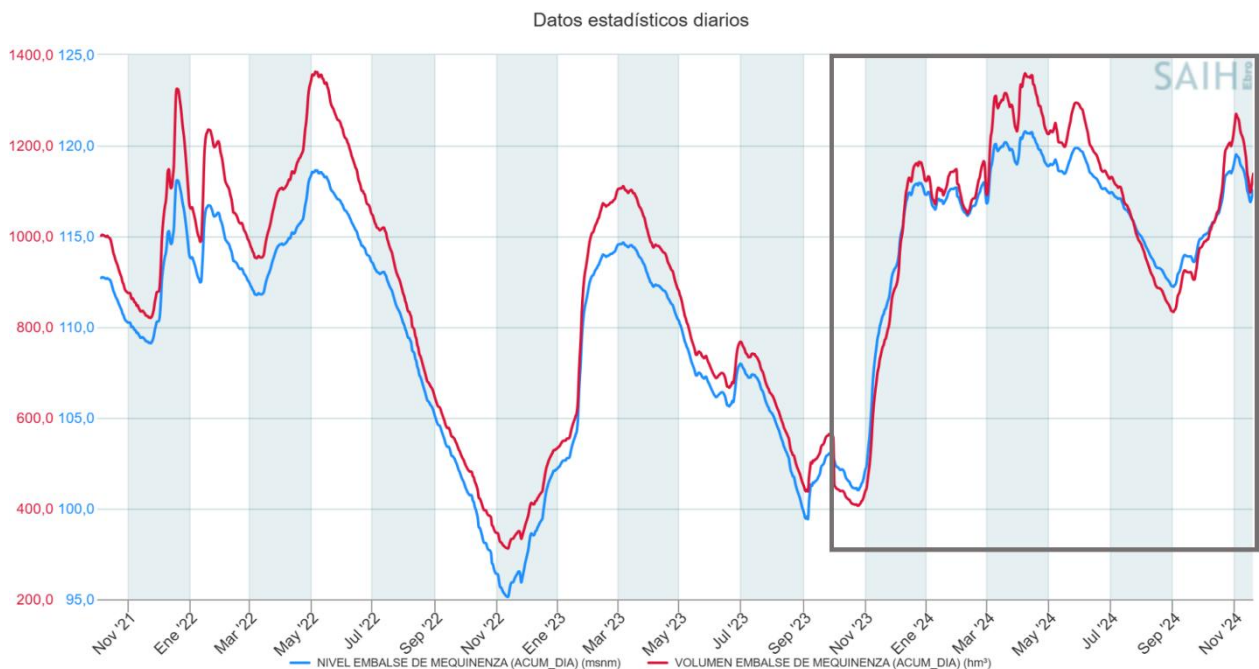


Figura 4. Evolución de la cota (msnm) y volumen (hm^3) en el embalse de Mequinenza (datos diarios) desde octubre de 2021 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo de estudio se indica en el recuadro. **Fuente:** SAIH de la CHE (www.saihebro.com).

Sin embargo, a partir de octubre de 2023, fecha en la que se comienzan las campañas del presente trabajo, el volumen embalsado va aumentando hasta finales de junio de 2024. Posteriormente, desde inicios de julio de 2024 y hasta finales de agosto de 2024, coincidiendo con



el verano, se registra una disminución del volumen embalsado, con un mínimo de 833,16 hm³, el 1 de septiembre de 2024.

A partir de esta disminución, el embalse comienza a recibir aportaciones de agua hasta y el volumen va aumentando hasta noviembre de 2024.

En la **Tabla 13** se muestran los valores de cota (msnm), volumen de agua (hm³) y el porcentaje de agua embalsada (%) en el embalse de Mequinenza correspondientes a los días concretos en los que se realizó el muestreo mensual del presente estudio (periodo de octubre de 2023 hasta noviembre de 2024). En contra de la tendencia inicial y motivo por el que se inició este estudio, el volumen embalsado a final del proyecto (19 de noviembre de 2024, 1138 hm³) ha aumentado 2,8 veces respecto al comienzo del proyecto (25 de octubre de 2023, 406 hm³). Es decir, al inicio del presente proyecto, el embalse se encontraba a un 29,59% de capacidad mientras que, en noviembre de 2024, éste había aumentado hasta el 82,87% (**Tabla 13**).

Tabla 13. Cota (msnm) y volumen embalsado (hm³) en las fechas de muestreo en el embalse de Mequinenza.

Campaña	Nivel del embalse (msnm)	Volumen del embalse (hm ³)	Volumen del embalse (%)
25/10/2023	101,02	406,28	29,59
17/11/2023	110,45	748,09	54,49
13/12/2023	117,27	1120,52	81,61
24/01/2024	117,59	1140,99	83,10
22/02/2024	117,41	1129,44	82,26
21/03/2024	119,99	1302,52	94,87
22/04/2024	119,77	1287,16	93,75
29/05/2024	119,86	1293,43	94,20
27/06/2024	117,52	1136,49	82,77
22/07/2024	115,93	1037,68	75,58
21/08/2024	113,11	878,92	64,01
19/09/2024	113,82	916,907	66,78
07/10/2024	115,48	1010,93	73,63
19/11/2024	117,54	1137,77	82,87



5.1.2. Indicadores fisicoquímicos generales

5.1.2.1. Disco de Secchi

La profundidad del Disco de Secchi (DS) varía entre 1,10 m en febrero de 2024 y 8,40 m en mayo de 2024 (**Tabla 14**).

La profundidad del DS aumenta desde octubre de 2023 (3,55 m) hasta enero (6,48 m), coincidente con la disminución progresiva del volumen embalsado (**Figura 4**). Posteriormente, se registra una gran entrada de agua al embalse, produciendo un aumento del volumen embalsado durante el mes de noviembre de 2023 (**Figura 4**), que debido al movimiento y aumento de concentración de partículas en suspensión generó una disminución de la profundidad de medición del DS durante los meses posteriores (1,10 m en febrero y 1,32 m en marzo de 2024) (**Figura 5**).

Tabla 14. Profundidad del Disco de Secchi (m) en las fechas de muestreo en el embalse de Mequinenza.

Campaña	Disco de Secchi (m)
25/10/2023	3,55
17/11/2023	4,80
13/12/2023	4,70
24/01/2024	6,48
22/02/2024	1,10
21/03/2024	1,32
22/04/2024	6,54
29/05/2024	8,40
27/06/2024	6,00
22/07/2024	3,80
21/08/2024	6,74
19/09/2024	4,50
07/10/2024	3,20
19/11/2024	5,23

En general, el resto de las profundidades del DS se mantienen en un rango típico de aguas transparentes o poco turbias, coincidente los aumentos de profundidad del DS tras periodos de aportaciones hídricas más estables, mientras que las disminuciones de las profundidades del DS se producen tras periodos de incrementos bruscos del volumen embalsado. Esto se puede observar en el valor máximo registrado del DS en mayo de 2024 tras la estabilización de las aportaciones durante los meses de marzo, abril y mayo. Por otro lado, se observa la disminución de la profundidad del DS en el mes de octubre de 2024 (3,2 m) coincidiendo con una disminución del volumen embalsado (**Figura 4**).

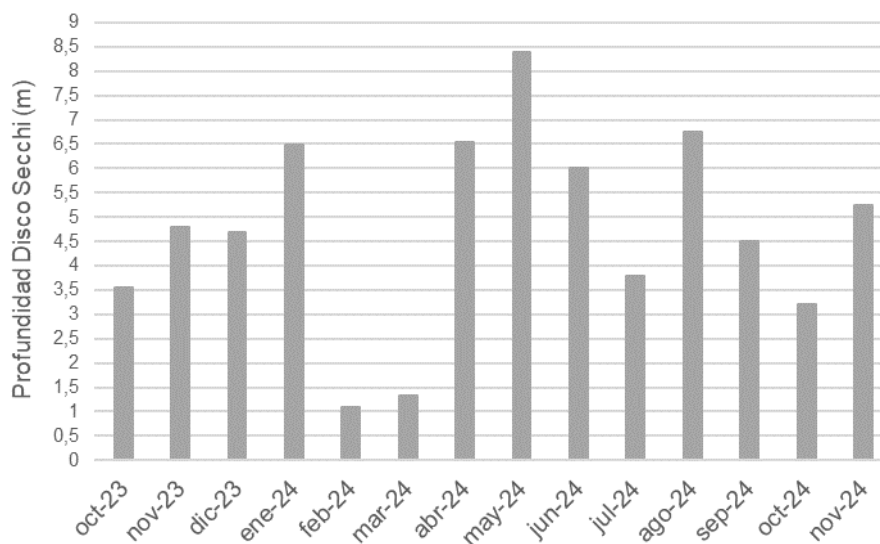


Figura 5. Representación de la profundidad del Disco de Secchi (m) en las campañas mensuales entre octubre de 2023 y noviembre de 2024 en el embalse de Mequinenza.

5.1.2.2. Condiciones térmicas

En la **Tabla 15** se resume el estado de la columna de agua en función de la presencia de termoclina, la temperatura media del perfil y, en caso de existir termoclina, los metros que abarca el hipolimnion, así como la temperatura media en el hipolimnion en el embalse de Mequinenza para cada una de las campañas (octubre de 2023 a noviembre de 2024).

En la **Figura 6** se muestran los perfiles de temperatura en el embalse de Mequinenza, donde se observa la presencia de termoclina en el perfil correspondiente al mes de noviembre de 2023 y en el de mayo, julio y agosto de 2024, indicada con un trazo más grueso.



Las temperaturas medias más bajas se registran en los muestreos invernales, enero (7,3 °C), febrero (7,9 °C) y marzo (10,0 °C) de 2024. Las temperaturas medias aumentan gradualmente hasta el mes de agosto (22,7 °C, temperatura media del perfil) y septiembre (23,1 °C) de 2024, donde se alcanzan las máximas. A partir de septiembre de 2024 las temperaturas medias de los perfiles disminuyen hasta noviembre de 2024 (16,6 °C).

Tabla 15. Presencia de termoclina y temperatura (°C) en la columna de agua (o del hipolimnion en caso de existir termoclina) y metros que abarca el hipolimnion en el embalse de Mequinenza.

Campaña	Presencia Termoclina	Hipolimnion (m)	Temperatura media del perfil (°C)
25/10/2023	No	-	21,3
17/11/2023	Sí	17	15,1
13/12/2023	No	-	12,9
24/01/2024	No	-	7,3
22/02/2024	No	-	7,9
21/03/2024	No	-	10,0
22/04/2024	No	-	13,8
29/05/2024	Sí	41	14,5
27/06/2024	No	-	17,6
22/07/2024	Sí	22	16,9
21/08/2024	Sí	32	20,5
19/09/2024	No	-	23,1
07/10/2024	No	-	21,1
19/11/2024	No	-	16,6

Se observan perfiles de temperatura homogéneos (o con una ligera disminución de la temperatura en profundidad) en todas las campañas, salvo en las que se detecta termoclina (noviembre de 2023, y mayo, julio y agosto de 2024). Destacan los meses de mayo y agosto de 2024 en los que el hipolimnion abarca la mayor parte del perfil (41 m y 32 m, respectivamente).

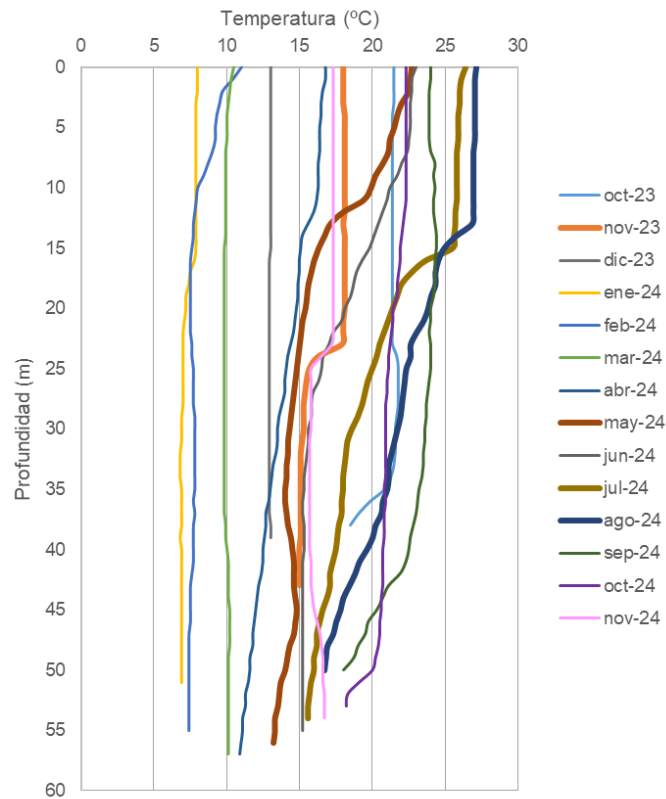


Figura 6. Perfiles de temperatura (°C) mensuales en el embalse de Mequinenza

5.1.2.3. Condiciones de oxigenación

Los perfiles correspondientes a las concentraciones de oxígeno medidas en las campañas mensuales desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024 del embalse de Mequinenza se muestran en la **Figura 7**.

En la **Tabla 16** se muestra la ausencia o presencia de termoclina, así como la concentración media de oxígeno en cada perfil o, en caso de existir termoclina, la concentración de oxígeno en el hipolimnion, para cada muestreo mensual desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024.

Las concentraciones de oxígeno promedio de los perfiles (homogéneos) o del hipolimnion (estratificado) varían entre 0,39 mg/L (agosto de 2024) y 11,26 mg/L (enero de 2023).

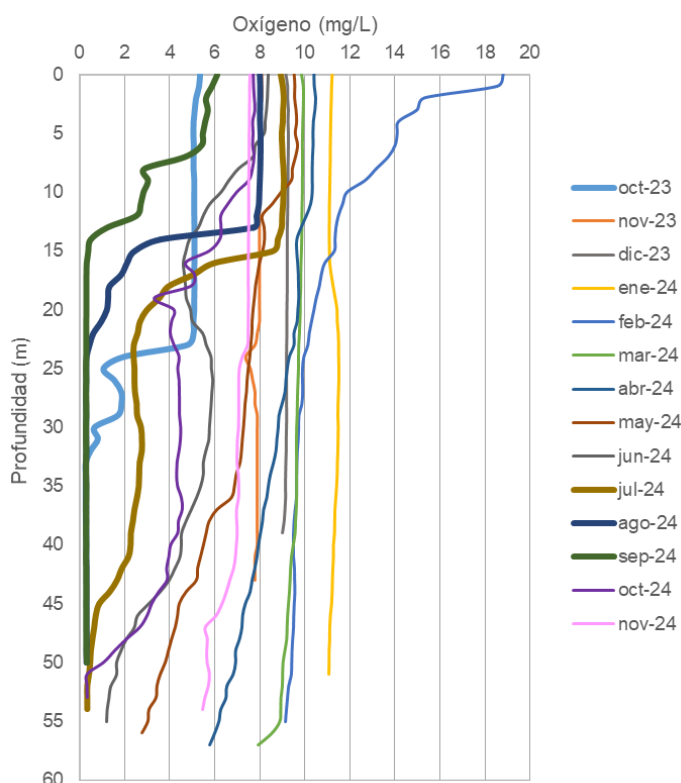


Figura 7. Perfiles de oxígeno (mg/L) mensuales en el embalse de Mequinenza.

Se observa una clara oxiclina en los meses de octubre de 2023, y julio, agosto y septiembre de 2024 (indicada con un trazo más grueso, **Figura 7**). En los meses de julio y septiembre el hipolimnion es hipóxico (< 2 mg/L), mientras que el mes de agosto de 2024 el hipolimnion es anóxico (< 0,5 mg/L) (**Tabla 16**).

Tabla 16. Presencia de termoclina y concentración promedio de oxígeno en el perfil o en el hipolimnion (mg/L) en caso de existir termoclinas mensuales en el embalse de Mequinenza.

Campaña	Presencia Termoclina	Concentración de oxígeno promedio (mg/L)
25/10/2023	No	3,5
17/11/2023	Sí	7,8
13/12/2023	No	9,2
24/01/2024	No	11,3
22/02/2024	No	10,9
21/03/2024	No	9,7



Campaña	Presencia Termoclina	Concentración de oxígeno promedio (mg/L)
22/04/2024	No	8,7
29/05/2024	Sí	5,9
27/06/2024	No	5,0
22/07/2024	Sí	1,5
21/08/2024	Sí	0,4
19/09/2024	No	1,4
07/10/2024	No	4,7
19/11/2024	No	7,0

5.1.2.4. Conductividad

Los valores de conductividad media en el embalse de Mequinenza desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024 se muestran en la **Tabla 17**.

Se observa una disminución de la conductividad entre los meses de enero de 2024 y julio de 2024, coincidente con el aumento de volumen del embalse. La conductividad máxima ocurre en octubre de 2023 (1818 $\mu\text{S/cm}$), mientras que la mínima en marzo de 2024 (638 $\mu\text{S/cm}$).

Tabla 17. Conductividad eléctrica ($\mu\text{S/cm}$) media del perfil de profundidad en el embalse de Mequinenza en cada campaña.

Campaña	Conductividad media perfil ($\mu\text{S/cm}$)	Volumen del embalse (%)
25/10/2023	1818	29,59
17/11/2023	1541	54,49
13/12/2023	1355	81,61
24/01/2024	824	83,10
22/02/2024	821	82,26
21/03/2024	638	94,87
22/04/2024	640	96,82
29/05/2024	739	94,20
27/06/2024	853	82,77
22/07/2024	977	75,58



Campaña	Conductividad media perfil ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Volumen del embalse (%)
21/08/2024	1233	64,01
19/09/2024	1734	66,78
07/10/2024	1616	73,63
19/11/2024	1175	82,87

5.1.2.5. pH

Los valores de pH en el embalse de Mequinenza (**Tabla 18**) varían entre 7,7 u. (octubre de 2024) y 8,4 u. (diciembre de 2023). Esta variación es muy pequeña (0,7 u) y los valores más bajos de pH, a principios de otoño, coinciden con la mezcla del embalse después del verano.

Tabla 18. pH medio del perfil de profundidad en el embalse de Mequinenza en cada campaña.

Campaña	pH media perfil (unidades)
25/10/2023	7,9
17/11/2023	8,2
13/12/2023	8,4
24/01/2024	8,3
22/02/2024	8,3
21/03/2024	8,2
22/04/2024	8,2
29/05/2024	8,1
27/06/2024	8,0
22/07/2024	8,0
21/08/2024	7,9
19/09/2024	7,8
07/10/2024	7,7
19/11/2024	8,1

5.1.2.6. Fósforo Total

En la **Figura 8** se muestra la concentración de fósforo total (mg/L) entre los años 2020 y 2024. Para el fósforo, se han recogido valores desde 2020 porque es un parámetro clave en la determinación del Estado Trófico.

En general, la concentración de fósforo total es inferior a 0,06 mg/L en todos los muestreos del presente estudio. Sin embargo, entre 2020 y 2024, en marzo de 2021, la concentración de fósforo total detectada fue de 0,20 mg/L, concentración muy por encima de los límites que marca el RD 817/2015 para poder considerarse una masa eutrofizada (0,035 mg/L).

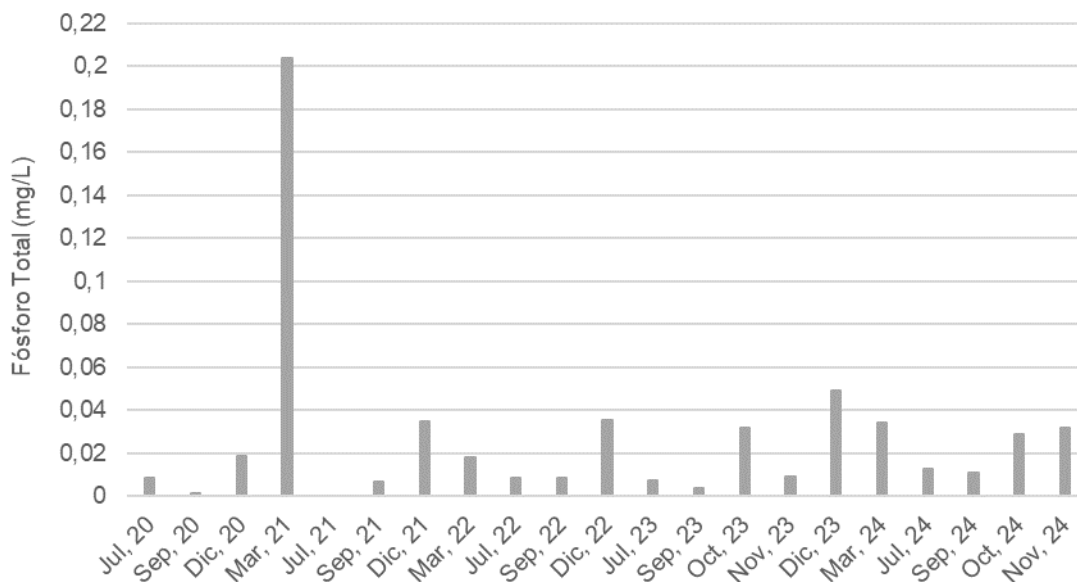


Figura 8. Concentración de fósforo total (mg/L) en el embalse de Mequinenza en los meses en el periodo 2020 – 2024 (Fuente 2020-2023: CHE)

5.1.3. Indicadores biológicos

5.1.3.1. Clorofila a

La **Figura 9** muestra la concentración de clorofila a correspondiente a los muestreos llevados a cabo según la planificación indicada en la **Tabla 7** y, además, se añaden los resultados de diferentes muestreos entre 2020 y 2024 (CHE: *Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2020-2024*). Igual que para el fósforo, se han recogido valores de clorofila a desde 2020 ya que es un parámetro clave en la determinación del Estado Trófico.

En el periodo entre julio de 2020 y septiembre de 2023, la clorofila *a* mantiene concentraciones medias, con un mínimo de 3,1 $\mu\text{g/L}$ (septiembre de 2020) y un máximo de 14,8 $\mu\text{g/L}$ (septiembre de 2022). A partir de octubre de 2023, las concentraciones disminuyen a valores inferiores de 3,0 $\mu\text{g/L}$, excepto por un máximo de clorofila *a* registrado en octubre de 2024 con un valor de 18,5 $\mu\text{g/L}$. Los meses de septiembre de 2022 (14,8 $\mu\text{g/L}$), septiembre de 2023 (8,3 $\mu\text{g/L}$) y octubre de 2024 (18,5 $\mu\text{g/L}$) superan los límites que indica el RD 47/2022 para poder considerarse una masa eutrofizada (8,0 $\mu\text{g/L}$).

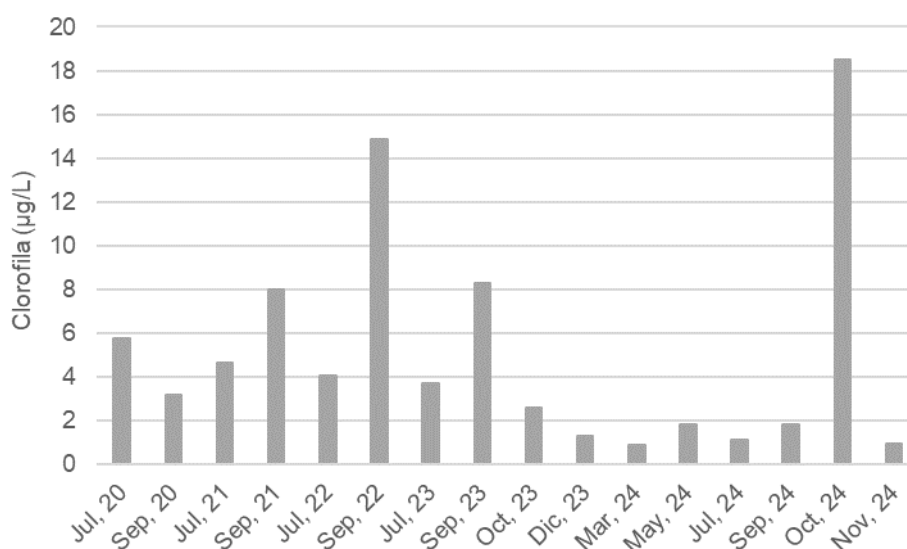


Figura 9. Concentración de clorofila ($\mu\text{g/L}$) en el embalse de Mequinenza en los meses en el periodo 2020 – 2024.

Las concentraciones de clorofila *a* tienden a aumentar a finales de verano, e incluso principios de otoño, cuando aumenta el biovolumen de fitoplancton debido a la presencia de temperaturas altas del agua, estabilidad de la columna y disponibilidad de nutrientes.

5.1.3.2. Fitoplancton

En la **Tabla 19** y las **Figura 10** y **Figura 11** se muestra la concentración de clorofila *a* y los valores de abundancia y biovolumen, así como la composición taxonómica (**Anexo 4**) para las campañas correspondientes a marzo, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2024 (**Tabla 7**). Se incluyen los valores de 2023 con el objetivo de realizar un análisis de la abundancia y biovolumen respecto a la situación inmediatamente anterior al presente estudio.



Respecto a la abundancia (células/mL) se observa que los meses de marzo, mayo, octubre y noviembre de 2024 presentan abundancias relativamente bajas (1.053 – 2.769 células/mL). El biovolumen (mm³/L) es bajo en marzo, mayo, septiembre y noviembre de 2024 (1,181 – 0,332 mm³/L) y, aunque es más elevado en septiembre de 2023, y en julio y octubre de 2024 (máximo 3,401 mm³/L en octubre), siempre se mantiene en valores correspondientes a mesotrofia.

Tabla 19. Abundancia (células/mL) y biovolumen (mm³/L) del fitoplancton y concentración de clorofila a (µg/L) en el embalse de Mequinenza en las campañas entre julio de 2023 y noviembre de 2024.

Campaña	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clorofila-a (µg/L)
19/07/2023	258.716	2,025	3,7
27/09/2023	17.328	2,248	8,3
Promedio	138.022	2,137	6,0
21/03/2024	1.053	0,224	0,9
29/05/2024	1.751	0,332	1,8
22/07/2024	19.544	2,799	1,1
19/09/2024	9.936	0,225	1,8
07/10/2024	2.769	3,401	18,5
19/11/2024	1.107	0,181	0,9
Promedio	6.027	1,194	4,2

En general, la comunidad está formada a lo largo de todo el periodo por los mismos grupos o taxones: cianobacterias croococales, clorófitas, criptófitas y diatomeas. Las especies presentes se presentan típicamente en ambientes someros, no estratificados y típicamente mesotróficos.

En el mes de julio de 2023 (**Figura 10**), previo al inicio del presente proyecto y durante una situación excepcional de sequía, la abundancia de fitoplancton aparece dominada por cianobacterias croococales, principalmente *Aphanocapsa holsatica*, *Merismopedia tenuissima* y *Anathece minutissima*. Estas especies forman colonias de un gran número de células de tamaño muy pequeño ($\leq 2 \mu\text{m}$). Estos taxones suelen estar presentes en el epilimnion de los embalses a principios de verano, cuando el embalse empieza a estratificarse. Es decir, la presencia de estos taxones puede revelar un periodo de poca estabilidad caracterizado por una temperatura alta y una situación de mezcla o estratificación débil de la columna de agua (**Tabla 15**). No obstante,

estos taxones presentan biovolúmenes de baja magnitud debido a su pequeño tamaño. Como se puede observar en la **Figura 11**, pese a que el grupo de las cianobacterias domine la comunidad en cuanto a abundancias se refiere (**Figura 10**), no suponen un biovolumen considerable respecto al total (**Figura 11**). El biovolumen en julio de 2023 está dominado por el grupo de las clorófitas, concretamente por la especie *Binuclearia lauterbornii*. Ésta suele estar presente en el epilimnion de embalses profundos en verano y se observa sobre todo en zonas calcáreas o con alcalinidad elevada.

En la **Figura 10** también se muestra la abundancia del fitoplancton sin tener en cuenta el mes de julio de 2023, ya que las altas abundancias (258716 cél./mL) distorsionan la visión general en comparación con el resto de campañas.

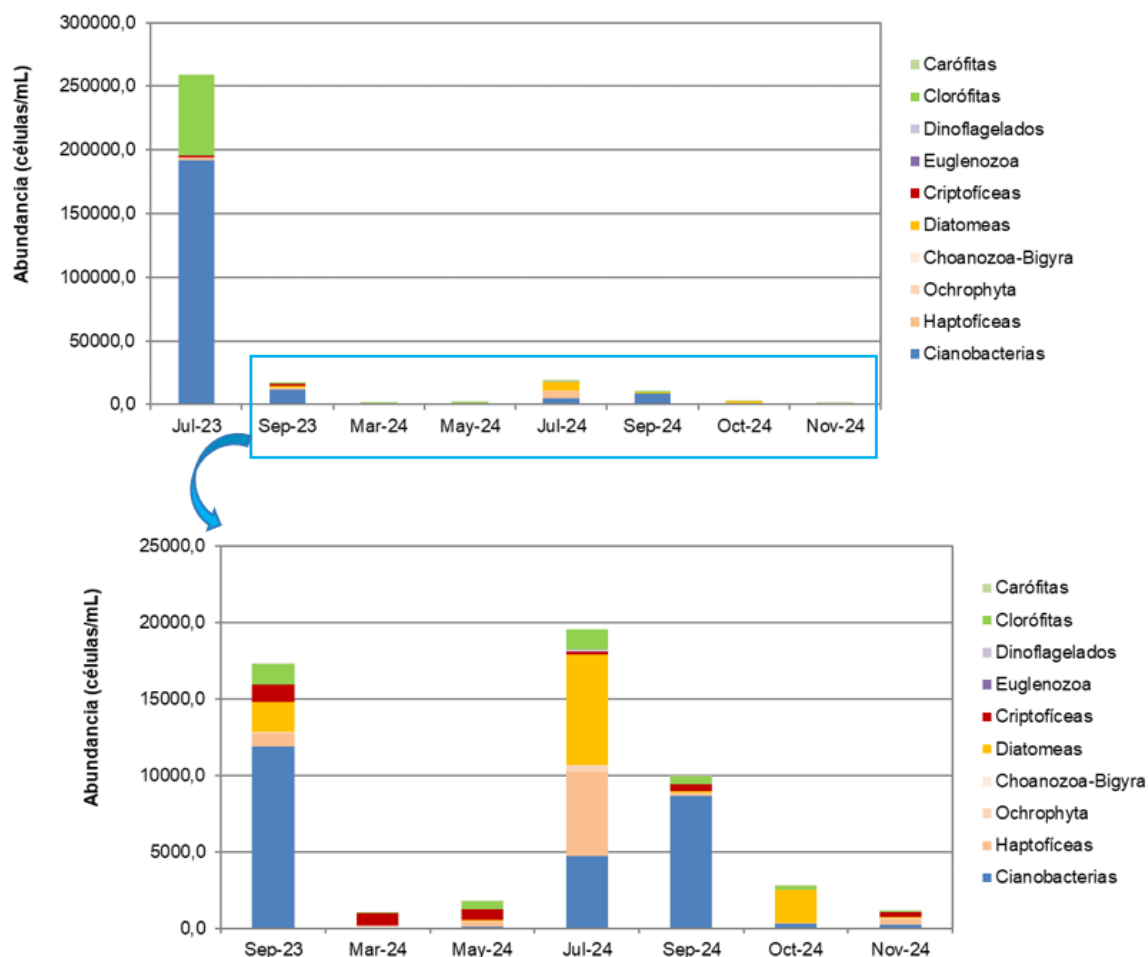


Figura 10. Abundancia de fitoplancton (cél./mL) en el embalse de Mequinenza en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).

Cabe destacar el elevado biovolumen total observado en octubre de 2024 (**Figura 10**), debido sobre todo a diatomeas, concretamente a *Aulacoseira granulata* en mayor medida, y a *Fragilaria crotonensis* en menor. Estos taxones presentan un elevado biovolumen unitario que se refleja en la elevada concentración de clorofila a el mismo mes (18,5 µg/L, **Tabla 19**).

En el mes de marzo, debido a la baja abundancia (**Figura 10**) y biovolumen (**Figura 11**) de fitoplancton, se esperaría una profundidad de Disco de Secchi más elevada (**Tabla 14**). Sin embargo, este se mantiene en 1,32 m y, por tanto, no se debería a la interferencia del fitoplancton, sino al aumento de partículas en suspensión a causa del incremento de los aportes hídricos en el embalse (**Figura 4**).

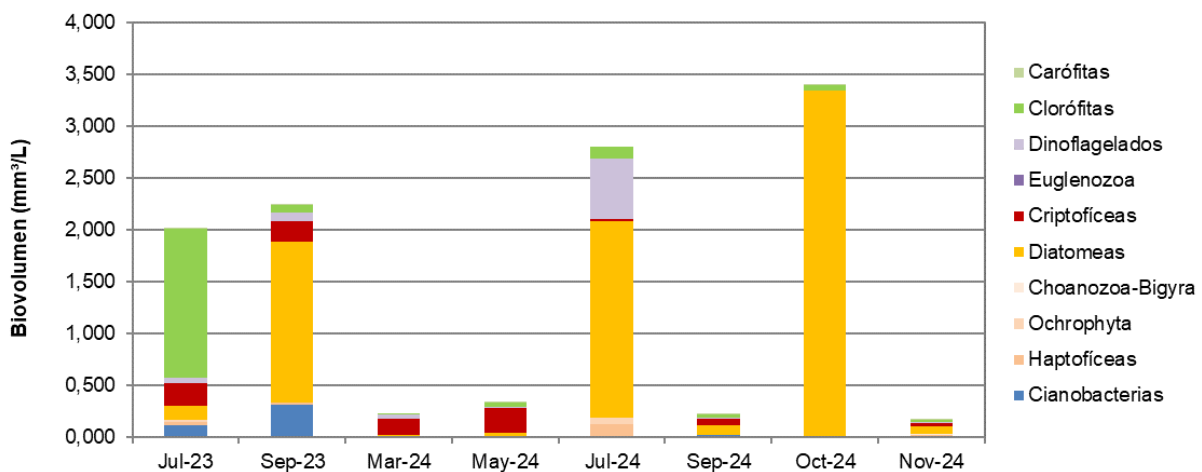


Figura 11. Biovolumen de fitoplancton (mm³/L) en el embalse de Mequinenza en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).

En general, el bajo biovolumen de las estaciones de marzo, mayo, septiembre y noviembre de 2024 se ve reflejado en la poca actividad fitoplanctónica, generando bajas concentraciones de clorofila en la columna de agua (**Tabla 19**).

5.1.4. Estado trófico

5.1.4.1. Estado trófico (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

Los resultados de estado trófico según cada índice considerado, así como la clasificación del estado trófico final, se presentan en la **Tabla 20**.



A nivel de indicadores, el estado trófico en 2024 es mesotrófico para la concentración de clorofila *a*, densidad algal y fósforo total, y es ultraoligotrófico para la profundidad del DS. De forma global da como resultado que el embalse de Mequinenza presenta un estado trófico final en 2024 en la categoría de **oligotrófico**.

Tabla 20. Estado trófico en el embalse de Mequinenza según OCDE (1982) y Margalef (1983), y valores medios de los índices.

Índice	Valor índice (media anual)	Nivel trófico (media)	Estado Trófico final
Concentración de clorofila <i>a</i> (µg/L)	4,16	Mesotrófico	Oligotrófico
Densidad algal (cél./mL)	6.027	Mesotrófico	
Fósforo total (µg P/L)	23,80	Mesotrófico	
Disco de Secchi (m)	6,54	Ultraoligotrófico	

En la **Tabla 21** se muestra el histórico de los estados tróficos del embalse de Mequinenza en los años 2013 – 2017 y 2020 – 2024. En general, se suelen alternar años mesotróficos y oligotróficos, a excepción de los años 2021 y 2022 en los que el estado trófico fue eutrófico.

Tabla 21. Histórico del estado trófico del embalse de Mequinenza en el periodo 2013 – 2024 (Fuente: CHE)

Año	Grado trófico
2013	Mesotrófico
2014	Mesotrófico
2015	Oligotrófico
2016	Mesotrófico
2017	Oligotrófico
2020	Mesotrófico
2021	Eutrófico
2022	Eutrófico
2023	Mesotrófico
2024	Oligotrófico



5.1.4.2. Estado trófico (RD 47/2022)

En la **Tabla 22** se muestran las presiones significativas presentes en el embalse de Mequinenza.

En la **Tabla 23** se muestra el estado trófico según los parámetros necesarios para determinar el estado trófico final según el RD 47/2022 (concentración de fósforo total, concentración de clorofila a, máximo de clorofila a y Disco de Secchi).

Tabla 22. Presiones significativas en el embalse de Mequinenza (IMPRESS 2020).

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS70	Nula	En riesgo de eutrofización
		MAS136	Nula	
		MAS146	Nula	
		MAS457	Sin datos	
		MAS911	Alta (Vertidos urbanos saneados)	
	Presiones difusas de contaminación	MAS70	Media (Usos agrícolas de secano)	
		MAS136	Media (Usos agrícolas de regadío)	
		MAS146	Media (Usos agrícolas de secano, ganadería)	
		MAS457	Sin datos	
		MAS911	Alta (Usos agrícolas de regadío, ganadería)	

MAS70: Embalse de Mequinenza

MAS136: Río Regallo desde el cruce del canal de Valmuel hasta la cola del Embalse de Mequinenza

MAS146: Barranco de la Valcuerna desde su nacimiento hasta su entrada en el Embalse de Mequinenza

MAS457: Río Ebro desde el río Martín hasta su entrada en el Embalse de Mequinenza

MAS911: Río Guadalope desde la Presa de Moros (muro de desvío a los túneles) hasta el dique de Caspe

Tabla 23. Estado trófico del embalse de Mequinenza según el RD 47/2022, y valor y umbrales de los índices que lo componen.

Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Clorofila a, media anual (µg/L)	4,1	> 8	No eutrófico



Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Clorofila <i>a</i> , máxima anual (µg/L)	18,5	> 25	No eutrófico
Fósforo total, media anual (µg P/L)	23,80	> 35	No eutrófico
Disco de Secchi, media anual (m)	6,54	< 2	No eutrófico

El Estado Trófico de 2024 según RD es “**En riesgo de eutrofización**”.

La **Tabla 24** muestra el estado trófico de los años 2022 – 2024. Se observa que no se ha visto modificado, siendo el grado final “en riesgo de estar eutrófico”.

Tabla 24. Histórico de estados tróficos según el RD 47/2022 en el embalse de Mequinenza en los años 2022 – 2024.

Año	Estado trófico
2022	En riesgo de eutrofización
2023	En riesgo de eutrofización
2024	En riesgo de eutrofización

5.2. EMBALSE DE RIALB

5.2.1. Indicadores hidrológicos

La **Figura 12** muestra la cota diaria (azul) y el volumen embalsado diario (rojo) del embalse de Rialb desde el día 1 de enero de 2023 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo correspondiente al presente estudio se indica en un recuadro. Se observa una tendencia de disminución de ambas variables desde enero de 2023 hasta inicios de mayo de 2023, a partir de donde comienza un periodo caracterizado por una tendencia al alza.

En octubre de 2023, fecha en la que se comienzan las campañas mensuales del presente trabajo, el volumen embalsado se encuentra en el inicio del periodo ascendente. Sin embargo, durante los meses de agosto y septiembre de 2024 se registra una ligera disminución del volumen embalsado (173,54 hm³, 28 de septiembre de 2024), que aun así es 4,7 veces mayores que el 1 de enero de 2023.

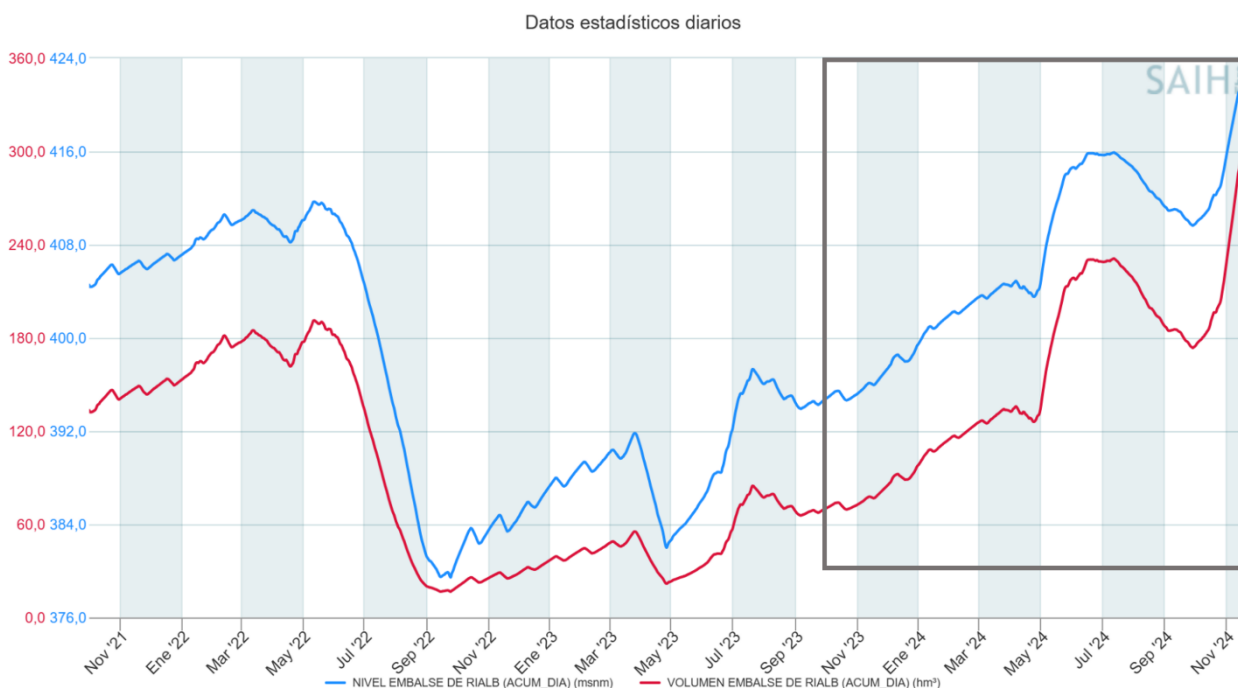


Figura 12. Evolución de la cota (msnm) y volumen (hm³) en el embalse de Rialb (datos diarios) desde octubre de 2021 hasta el 19 de noviembre de 2024. El periodo de estudio se indica en el recuadro. **Fuente:** SAIH de la CHE. (www.saihebro.com).

En la **Tabla 25**, se observa que a final del proyecto (19 de noviembre de 2024), y en contra de la tendencia que cabría esperar en junio de 2024, se registra el máximo valor de volumen



embalsado (305 hm³) de todo el periodo estudiado, siendo 4,3 veces mayor respecto al comienzo del proyecto (25 de octubre de 2023, 70 hm³).

En la **Tabla 25** se observa que, en octubre de 2023, al inicio del presente proyecto, el embalse se encontraba a un 17,42% de capacidad mientras que, en noviembre de 2024, la capacidad había aumentado hasta el 75,47%.

Tabla 25. Cota (msnm) y volumen embalsado (hm³) en las fechas de muestreo en el embalse de Rialb.

Campaña	Nivel del embalse (msnm)	Volumen del embalse (hm ³)	Volumen del embalse (%)
25/10/2023	394,80	70,378	17,42
16/11/2023	396,00	77,051	19,07
13/12/2023	398,35	91,066	22,54
24/01/2024	401,45	111,32	27,55
22/02/2024	403,02	122,28	30,27
21/03/2024	404,38	132,14	32,71
22/04/2024	403,68	127,02	31,44
29/05/2024	414,38	216,03	53,47
26/06/2024	415,77	229,65	56,84
26/07/2024	414,97	221,74	54,89
21/08/2024	412,27	196,42	48,62
20/09/2024	410,30	179,13	44,34
07/10/2024	410,34	179,48	44,42
19/11/2024	422,51	304,88	75,47

5.2.2. Indicadores fisicoquímicos generales

5.2.2.1. Disco de Secchi

La profundidad del DS varía entre 6,10 m en diciembre de 2023 y 1,73 m en julio de 2024. (**Tabla 26**).

La profundidad del DS (**Figura 13**) se mantiene relativamente baja en los meses de octubre y noviembre de 2023 (2,17 y 2,90 m, respectivamente) que coincide con el aumento del volumen embalsado, tras el cual la profundidad del DS presenta un aumento (6,10 m en diciembre de 2023). La profundidad del DS se mantiene en un rango entre 3,34 y 5,80 m entre enero y junio de 2024, hasta detectarse una disminución en el mes de julio de 2024 (1,73 m). Esta disminución de la



profundidad del DS se debe a un aumento de la concentración de fitoplancton con el embalse estratificado.

Tabla 26. Profundidad del Disco de Secchi (m) en las fechas de muestreo en el embalse de Rialb.

Campaña	Disco de Secchi (m)
25/10/2023	2,17
16/11/2023	2,90
13/12/2023	6,10
24/01/2024	4,10
22/02/2024	3,63
21/03/2024	5,30
22/04/2024	5,80
29/05/2024	3,34
26/06/2024	4,13
26/07/2024	1,73
21/08/2024	2,54
20/09/2024	3,10
07/10/2024	4,58
19/11/2024	3,67

En general, las profundidades del DS se mantienen por encima de los 2 m, que es un rango típico de aguas no eutróficas (**Tabla 26**), excepto en julio de 2024. (**Figura 13**).

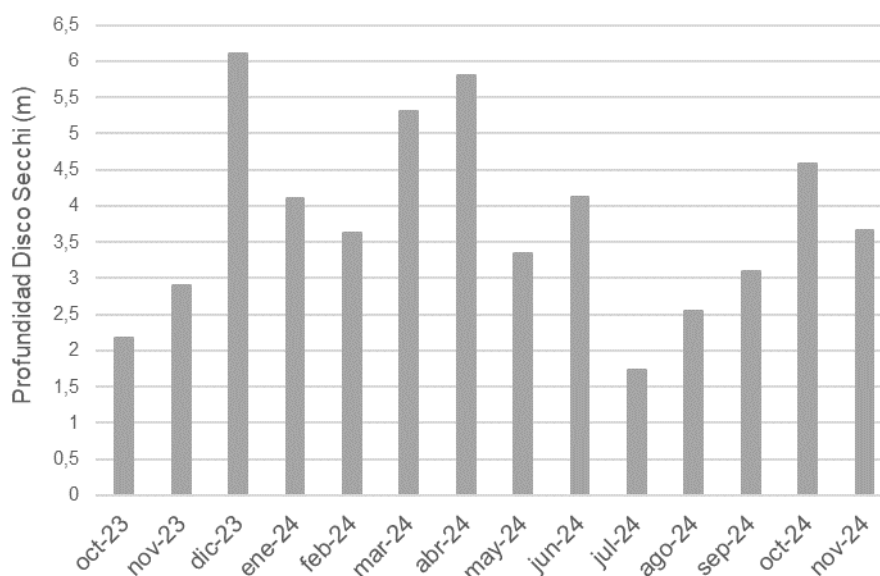


Figura 13. Representación de la profundidad del Disco de Secchi (m) en las campañas mensuales entre octubre de 2023 y noviembre de 2024 en el embalse de Rialb.

5.2.2.2. Condiciones térmicas

En la **Tabla 27** se resume el estado de la columna de agua en función de la presencia de termoclina, la temperatura media del perfil y, en caso de existir termoclina, los metros que abarca el hipolimnion, así como la temperatura media en el hipolimnion en el embalse de Rialb para cada una de las campañas (octubre de 2023 a noviembre de 2024).

En la **Figura 14** se muestran los perfiles de temperatura en el embalse de Rialb, donde se observa la formación de termoclina en marzo de 2024 y durante el periodo de mayo a octubre de 2024.

Las temperaturas medias más bajas se registran en los muestreos invernales, enero (6,3 °C), febrero (6,8 °C) y marzo (7,7 °C) de 2024 (**Tabla 27**). Las temperaturas medias aumentan gradualmente hasta el mes de agosto (15,8 °C) de 2024. A partir de septiembre de 2024 las temperaturas medias de los perfiles disminuyen hasta noviembre de 2024 (14,3 °C).



Tabla 27. Presencia de termoclina y temperatura (°C) en la columna de agua (o del hipolimnion en caso de existir termoclina) y los metros que abarca el hipolimnion en el embalse de Rialb.

Campaña	Presencia termoclina	Hipolimnion (m)	Temperatura media (°C)
25/10/2023	No	-	18,0
16/11/2023	No	-	14,7
13/12/2023	No	-	10,3
24/01/2024	No	-	6,3
22/02/2024	No	-	6,8
21/03/2024	Sí	33	7,7
22/04/2024	No	-	11,0
29/05/2024	Sí	44	12,3
26/06/2024	Sí	44	13,2
26/07/2024	Sí	45	14,5
21/08/2024	Sí	40	15,8
20/09/2024	Sí	7	12,3
07/10/2024	Sí	4	12,0
19/11/2024	No	-	14,3

Se observan perfiles homogéneos de temperatura (o con una ligera disminución de la temperatura en profundidad) en todas las campañas, salvo en las que se detecta termoclina (marzo 2024 y de mayo a octubre de 2024), indicada con un trazo más grueso.

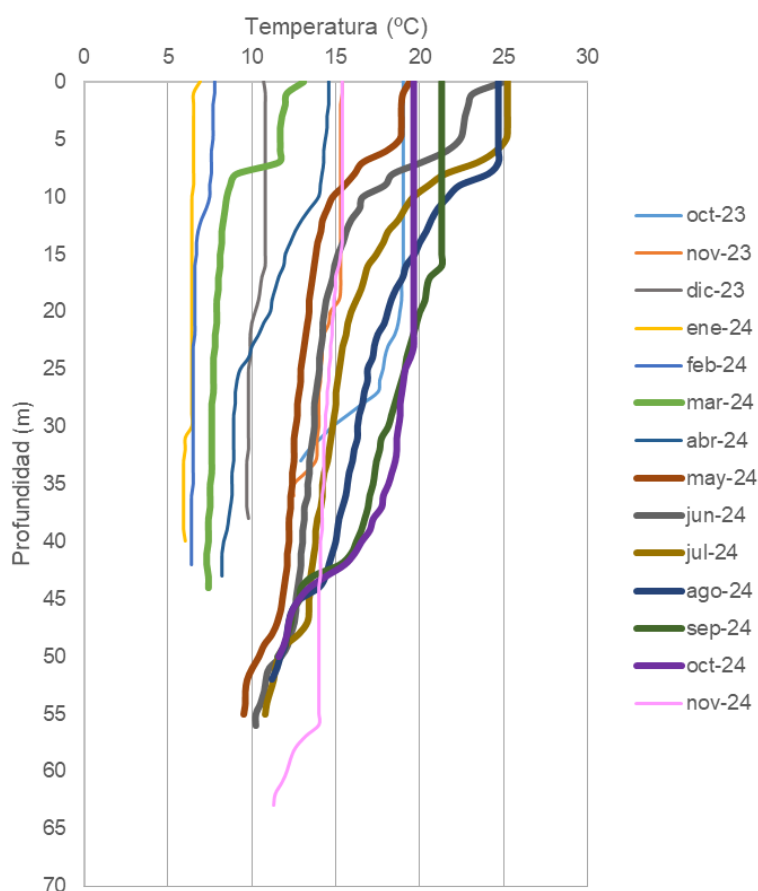


Figura 14. Perfiles de temperatura (°C) mensuales en el embalse de Rialb

5.2.2.3. Condiciones de oxigenación

Los perfiles correspondientes a las concentraciones de oxígeno medidas en las campañas mensuales desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024 del embalse de Rialb se muestran en la **Figura 15**.

En la **Tabla 28** se muestra la ausencia o presencia de termoclina, así como la concentración media de oxígeno en cada perfil o, en caso de existir termoclina, la concentración de oxígeno en el hipolimnion, para cada muestreo mensual desde octubre de 2023 hasta noviembre de 2024.

Las concentraciones de oxígeno promedio de los perfiles (homogéneos) o del hipolimnion (estratificado) varían entre 0,36 mg/L (septiembre y octubre de 2024) y 11,03 mg/L (enero de 2024) (**Tabla 28**).

Se observa una clara oxiclina en los meses en los que ya se registran termoclinas (noviembre de 2023, y de mayo a noviembre de 2024), indicada con un trazo más grueso. En agosto de 2024 el hipolimnion es hipóxico (<2 mg/L), mientras que en septiembre y octubre de 2024 el hipolimnion es anóxico ($<0,5$ mg/L) (**Tabla 28**).

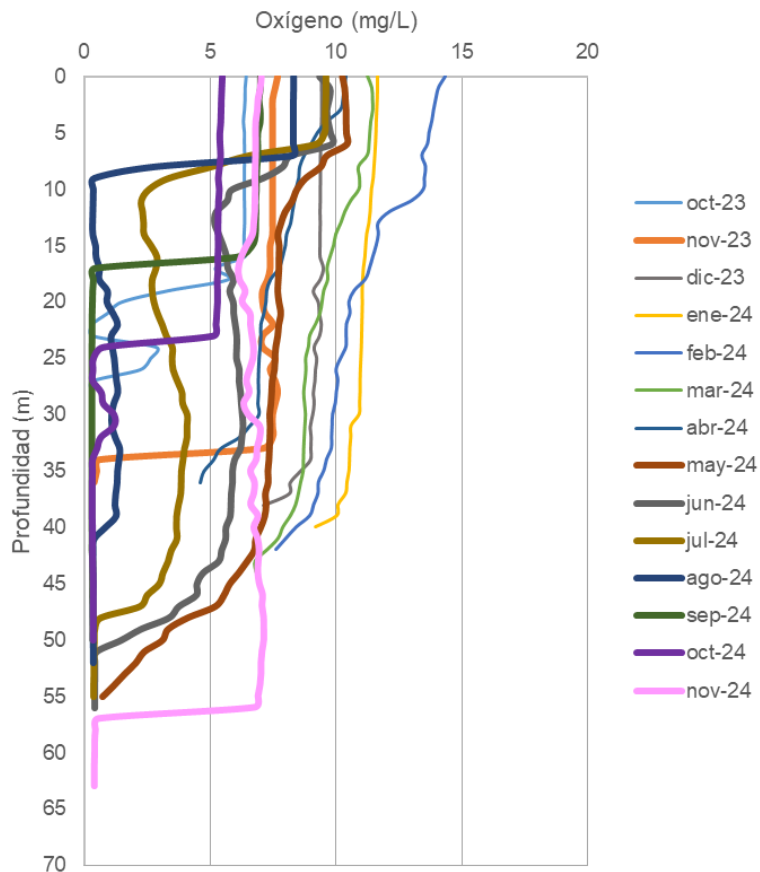


Figura 15. Perfiles de oxígeno (mg/L) mensuales en el embalse de Rialb

Tabla 28. Presencia de termoclina, concentración promedio de oxígeno en el perfil y en el hipolimnion (mg/L) mensuales en el embalse de Rialb.

Campaña	Presencia Termoclina	Concentración de oxígeno promedio en el perfil (mg/L)
25/10/2023	No	4,0
16/11/2023	No	6,9
13/12/2023	No	9,1



Campaña	Presencia Termoclina	Concentración de oxígeno promedio en el perfil (mg/L)
24/01/2024	No	11,0
22/02/2024	No	11,1
21/03/2024	Sí	8,8
22/04/2024	No	8,1
29/05/2024	Sí	6,4
26/06/2024	Sí	4,7
26/07/2024	Sí	2,8
21/08/2024	Sí	0,8
20/09/2024	Sí	<0,5
07/10/2024	Sí	<0,5
19/11/2024	No	6,1

5.2.2.4. Conductividad

La conductividad se mantiene relativamente baja en todo el periodo estudiado (**Tabla 29**). El máximo se detecta en octubre de 2023 (290 $\mu\text{S/cm}$) y el mínimo en mayo de 2024 (248 $\mu\text{S/cm}$) coincidente con el aumento del volumen de agua embalsada.

Tabla 29. Conductividad eléctrica media del perfil de profundidad en el embalse de Rialb en cada campaña.

Campaña	Conductividad media perfil ($\mu\text{S/cm}$)	Volumen del embalse (%)
25/10/2023	290	17,42
16/11/2023	275	19,07
13/12/2023	280	22,54
24/01/2024	269	27,55
22/02/2024	269	30,27
21/03/2024	278	32,71
22/04/2024	269	31,44
29/05/2024	248	53,47
26/06/2024	252	56,84



Campaña	Conductividad media perfil ($\mu\text{S/cm}$)	Volumen del embalse (%)
26/07/2024	240	54,89
21/08/2024	242	48,62
20/09/2024	250	44,34
07/10/2024	251	44,42
19/11/2024	264	75,47

5.2.2.5. pH

Los valores de pH en el embalse de Rialb (**Tabla 30**) varían entre 7,5 u. (octubre de 2024) y 8,3 u. (diciembre 2023). Esta variación es muy pequeña (0,8 u) y los valores más bajos de pH a principios de otoño coinciden con la mezcla del embalse después del verano.

Tabla 30. pH medio del perfil de profundidad en el embalse de Rialb en cada campaña

Campaña	pH media perfil (unidades)
25/10/2023	7,8
16/11/2023	8,0
13/12/2023	8,1
24/01/2024	8,2
22/02/2024	8,3
21/03/2024	8,2
22/04/2024	7,8
29/05/2024	7,9
26/06/2024	7,8
26/07/2024	7,8
21/08/2024	7,8
20/09/2024	7,9
07/10/2024	7,5
19/11/2024	7,8

5.2.2.6. Fósforo Total

En la **Figura 16** se muestra la concentración de fósforo total (mg/L) entre los años 2020 y 2024.

En general, la concentración de fósforo total se mantiene inferior a 0,012 mg/L en todos los meses, a excepción de diciembre de 2023 y, octubre y noviembre de 2024. En octubre y noviembre

de 2024 las concentraciones aumentan (0,031 y 0,032 mg/L, respectivamente). Estos aumentos, sin embargo, se mantienen por debajo de los límites que marca el RD 817/2015 para poder considerarse una masa eutrofizada (0,035 mg/L). Destaca el mes de septiembre de 2024, donde las concentraciones de fósforo total están por debajo del límite de cuantificación (<0,0024 mg/L).

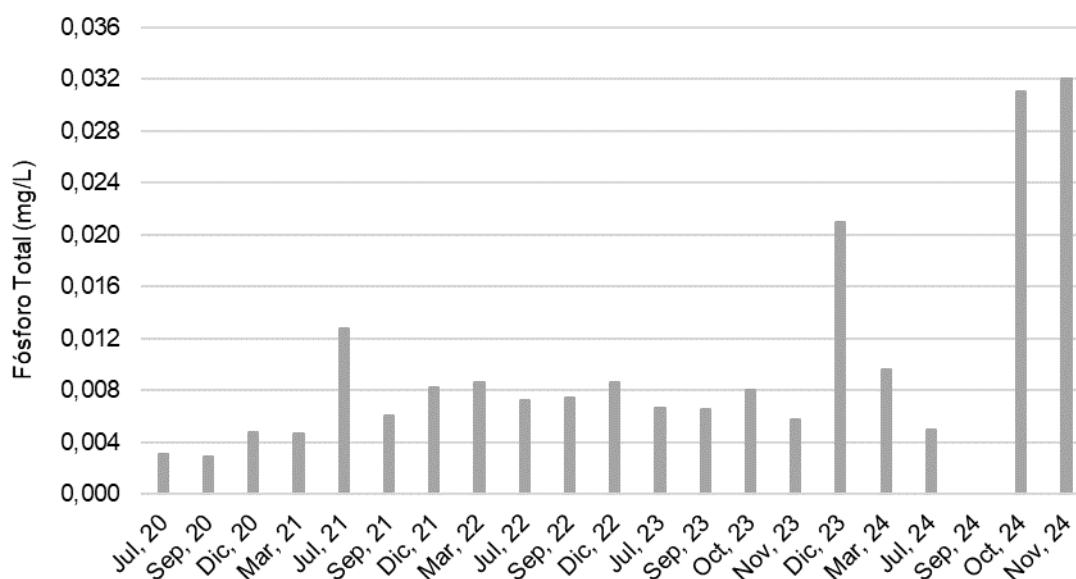


Figura 16. Concentración de fósforo total (mg/L) en el embalse de Rialb en los meses en el periodo 2020 – 2024.
(Fuente datos 2020-2023: CHE)

5.2.3. Indicadores biológicos

5.2.3.1. Clorofila a

La **Figura 17** muestra la concentración de clorofila a correspondiente a los muestreos llevados a cabo según la planificación indicada en la **Tabla 7** y, además, se añaden los resultados de diferentes muestreos entre 2020 y 2024 (CHE: *Explotación del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales en la cuenca del Ebro. 2020-2024*).

El promedio de clorofila a en dicho periodo se sitúa en 5,2 µg/L, con el mínimo en julio de 2022 (1,1 µg/L) y máximos en los meses de septiembre de 2021 (10,4 µg/L), 2022 (11,9 µg/L) y 2023 (9,6 µg/L), así como en octubre de 2023 (10,7 µg/L). Todos estos máximos superan los límites que marca el RD 47/2022 para poder considerarse una masa eutrofizada (8,0 µg/L).

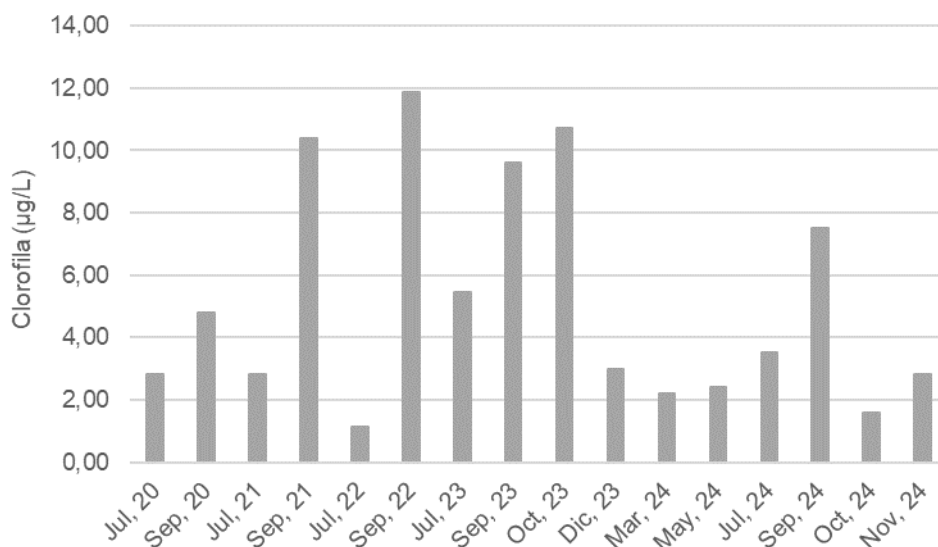


Figura 17. Concentración de clorofila a ($\mu\text{g/L}$) en el embalse de Rialb en los meses en el periodo 2020 – 2024.

5.2.3.2. Fitoplancton

En la **Tabla 31** y en las **Figura 18** y **Figura 19** se representa la abundancia (células/mL), y el biovolumen (mm^3/L) de fitoplancton para las campañas correspondientes a marzo, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2024 (**Tabla 7**), así como a las correspondientes a los meses de julio y septiembre de 2023. El inventario taxonómico correspondiente se muestra en el **Anexo 4**. Se incluyen los valores correspondientes a 2023 con el objetivo de realizar un análisis de la abundancia y biovolumen respecto a la situación previamente anterior al presente estudio.

Los valores de biovolumen de fitoplancton y clorofila a corresponden a condiciones de meso-eutrofia, presentando los valores más bajos durante la primavera y el otoño, y los más elevados en septiembre, coincidiendo con la época de mayor temperatura ambiental e insolación.

Tabla 31. Abundancia (células/mL) y biovolumen (mm^3/L) del fitoplancton y concentración de clorofila a ($\mu\text{g/L}$) en el embalse de Rialb en las campañas entre julio de 2023 y noviembre de 2024.

Campaña	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm^3/L)	Clorofila-a ($\mu\text{g/L}$)
19/07/2023	27.515	1,659	5,5
27/09/2023	33.439	1,527	9,6
Promedio	30.477	1,593	7,5



Campaña	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clorofila-a (µg/L)
21/03/2024	1.744	0,624	2,2
29/05/2024	3.382	1,004	2,4
26/07/2024	33.302	1,729	3,5
20/09/2024	30.035	12,765	7,5
07/10/2024	22.808	0,558	1,6
19/11/2024	11.047	2,431	2,8
Promedio	17.053	3,185	3,3

La abundancia (**Figura 18**) de los meses previos al inicio de las campañas correspondientes al presente proyecto (julio y septiembre de 2023) se ve dominada por cianobacterias croococales, *Aphanocapsa incerta* y *Aphanocapsa delicatissima* en julio de 2023 y *Woronichinia naegeliana* en septiembre de 2023. Esta transición de una cianobacteria de pequeño tamaño (*Aphanocapsa incerta*) a una de mayor tamaño (*Woronichinia naegeliana*) es común, ya que la primera, siendo una especie más bien oportunista, aprovecha antes y mejor los recursos del medio en un ambiente de poca estabilidad y alto estrés hídrico, como el que tiene lugar en dichos meses (**Figura 12**). Las condiciones previas al mes de julio eran características de un estado de sequía, en los cuales el volumen embalsado era mínimo (**Figura 12**), condiciones que favorecen la proliferación de estas cianobacterias oportunistas. En el mes de julio de 2023 se produce una entrada de agua al embalse, aportando nutrientes necesarios que, junto con el incremento de la temperatura por la radiación solar y el incremento de la estabilidad hídrica tras la formación de la termoclina, genera la sucesión de las cianobacterias de mayor tamaño, pese a que el porcentaje de capacidad a fecha de 25 de octubre de 2023, fuese de un 17,42% (**Tabla 25**).

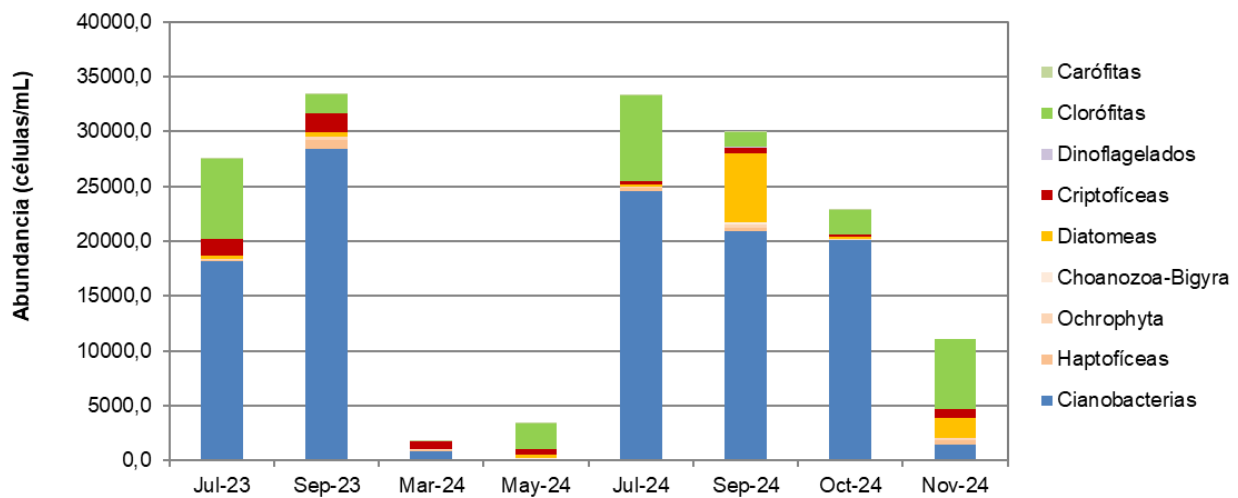


Figura 18. Abundancia de fitoplancton (cél./mL) en el embalse de Rialb en las estaciones indicadas.

La abundancia del fitoplancton en el embalse de Rialb se ha visto dominada por cianobacterias croococales (**Figura 18**) durante las campañas de julio, septiembre y octubre de 2024. Las especies más abundantes fueron *Cyanodictyon planctonicum* y en menor medida por la *Aphanocapsa incerta* en julio, *Woronichinia naegeliana* y en menor medida por *Aphanocapsa incerta* y *delicatissima* en septiembre, y por *Merismopedia tenuissima* y *Lemmermanniella parva*, y en menor medida por *Woronichinia naegeliana* en octubre.

Estas especies de cianobacterias pertenecen a especies caracterizadas por presentar colonias compuestas por células de tamaño muy pequeño ($\leq 2 \mu\text{m}$), a excepción de la *Woronichinia naegeliana*, que presenta un tamaño celular más elevado. Estos taxones de menor tamaño dominan en situaciones de mezcla de la columna de agua en masas o en el epilimnion de masas profundas en verano. Estas condiciones se dieron durante el periodo de gran estrés hídrico, como el que se dio en los meses anteriores a julio de 2024. En concreto, el mes de mayo sufre grandes cambios hidrológicos, ya que el volumen embalsado prácticamente se duplica (**Figura 12, Tabla 25**). Es decir, la presencia de estos taxones puede revelar un periodo de poca estabilidad, ya que aprovechan mejor los recursos que especies de cianobacterias de mayor tamaño. Este periodo de poca estabilidad se ve caracterizado por una temperatura más baja y una situación de estratificación de la columna de agua (**Tabla 27**). Durante el mes de julio se puede observar la alta actividad fitoplanctónica atendiendo a la concentración de clorofila (**Tabla 31**), y a la baja profundidad del Disco de Secchi (**Tabla 26**). No obstante, estos taxones de cianobacterias presentan biovolúmenes de baja magnitud debido a su pequeño tamaño. Como se puede observar



en la **Figura 19**, pese a que el grupo de las cianobacterias domine la comunidad en cuanto a abundancias se refiere (**Figura 18**), no suponen un biovolumen considerable respecto a la comunidad. De hecho, grupos que presentan una mayor aportación al biovolumen son los clorófitos en julio y octubre de 2024, y los dinoflagelados en septiembre de 2024 (**Figura 19**)

En septiembre de 2024, cuando la temperatura incrementa (**Tabla 27**), y las condiciones hidrológicas se estabilizan (**Tabla 25**), la cianobacteria (*Woronichinia naegeliana*, de mayor tamaño y no oportunista) toma un papel más importante en la dominancia de la comunidad. Durante el mes de septiembre se puede observar la alta actividad fitoplanctónica atendiendo a la alta concentración de clorofila (**Tabla 31**).

El biovolumen en el mes de septiembre se ve dominado por *Gymnodinium uberrimum*, dinoflagelado cuya abundancia puede pasar desapercibida, pero que debido a su de gran tamaño genera una aportación muy elevada al biovolumen (**Figura 19**). Es por la presencia de este dinoflagelado que, en la **Figura 19**, se muestra el biovolumen de todas las campañas a excepción de la de septiembre, ya que el alto biovolumen que aporta dificulta el análisis del resto de estaciones.

Por último, los meses de marzo, mayo y noviembre de 2024, no presentan abundancias considerables (**Tabla 31** y **Figura 18**). Sin embargo, el biovolumen del mes de noviembre se ve dominado por el grupo de las diatomeas (**Figura 19**), en concreto por la *Cyclotella* sp. El crecimiento de estas diatomeas se ha podido ver favorecido por la gran entrada de agua registrada en el mes de noviembre (**Tabla 25**).

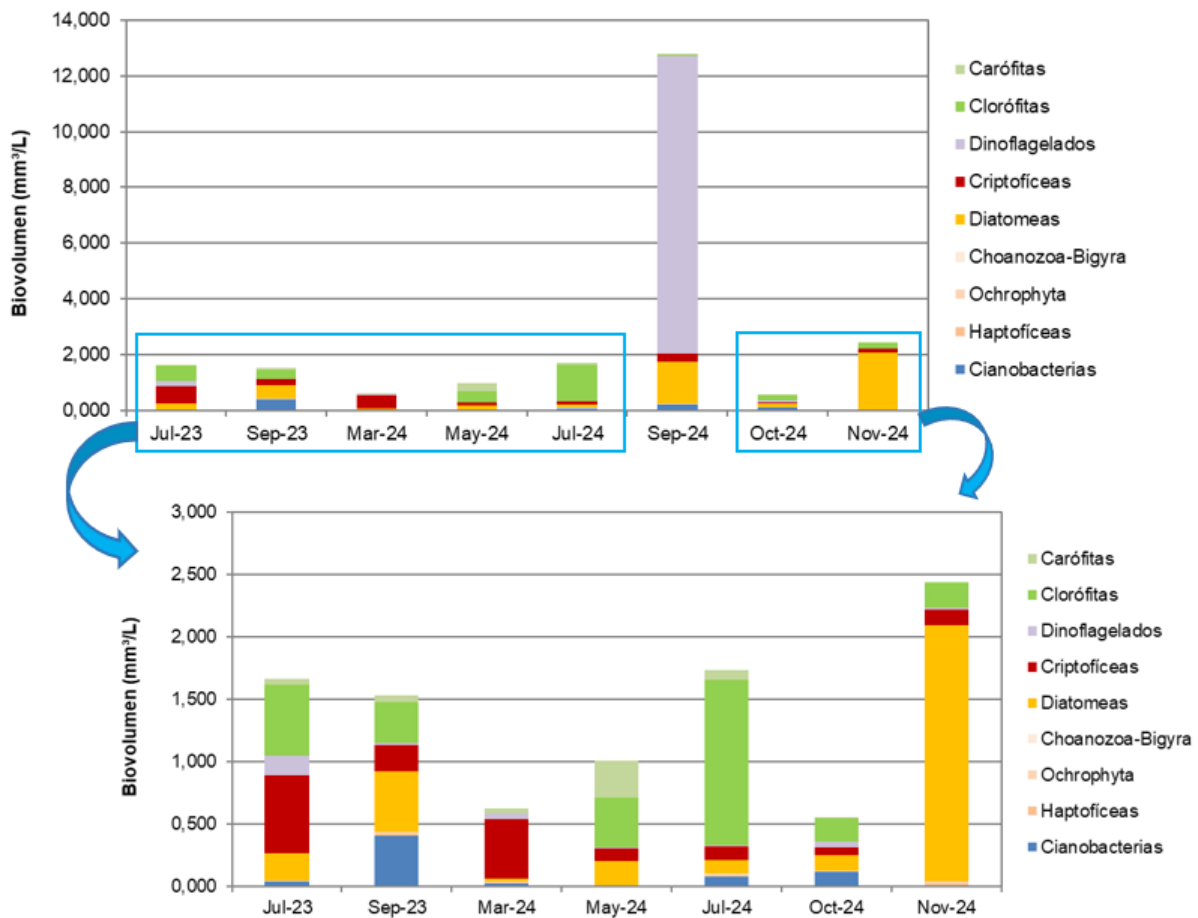


Figura 19. Biovolumen de fitoplancton (mm^3/L) en el embalse de Rialb en las estaciones indicadas (arriba), y su ampliación (abajo).

5.2.4. Estado trófico

5.2.4.1. Estado trófico (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

Los resultados de estado trófico según cada índice considerado, así como la clasificación del estado trófico final, se presentan en la **Tabla 32**.

A nivel de indicadores, el estado trófico en 2024 es eutrófico para la densidad algal, mesotrófico para la concentración de clorofila a y fósforo total, y ultraoligotrófico para la profundidad del DS. De forma global da como resultado que el embalse de Rialb presenta un estado trófico final en 2024 en la categoría de **mesotrófico**.



Tabla 32. Estado trófico en el embalse de Rialb según OCDE (1982) y Margalef (1983), y valores medios de los índices.

Índice	Valor índice (meda anual)	Nivel trófico (media)	Estado Trófico final
Clorofila a ($\mu\text{g/L}$)	3,3	Mesotrófico	Mesotrófico
Densidad algal (cél./mL)	17.053	Eutrófico	
Fósforo total ($\mu\text{g P/L}$)	15,96	Mesotrófico	
Disco de Secchi (m)	6,52	Ultraoligotrófico	

En la **Tabla 33** se muestra el histórico de los estados tróficos asignados para el embalse de Rialb en los años 2013 – 2024. En general, desde el año 2013, el estado trófico siempre ha sido mesotrófico, a excepción del año 2021, donde fue oligotrófico.

Tabla 33. Histórico del estado trófico del embalse de Rialb en el periodo 2013 – 2024

Año	Grado trófico
2013	Mesotrófico
2014	Mesotrófico
2015	Mesotrófico
2016	Mesotrófico
2017	Mesotrófico
2018	Mesotrófico
2019	Mesotrófico
2020	Mesotrófico
2021	Oligotrófico
2022	Mesotrófico
2023	Mesotrófico
2024	Mesotrófico



5.2.4.2. Estado trófico (RD 47/2022)

En la **Tabla 34** se muestran las presiones significativas presentes en el embalse de Rialb.

Tabla 34. Presiones significativas en el embalse de Rialb (IMPRESS 2020).

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS63	Alta (Vertidos Industriales)	En riesgo de eutrofización
		MAS360	Nula	
		MAS361	Alta (Vertidos Industriales)	
		MAS637	Nula	
	Presiones difusas de contaminación	MAS63	Alta (Ganadería)	
		MAS360	Baja	
		MAS361	Nula	
		MAS637	Nula	

MAS63: Embalse de Rialb

MAS360: Río Salada desde el río Ribera Canalda hasta la cola del Embalse de Rialb (incluye río Ribera Canalda y barrancos de la Plana y de Odén)

MAS361: Río Rialp desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Rialb

MAS637: Río Segre desde la Presa de Oliana hasta la cola del Embalse de Rialb

En la **Tabla 35** se muestra el estado trófico según los parámetros necesarios para determinar el estado trófico final según el RD 47/2022 (concentración de fósforo total, concentración de clorofila a, máximo de clorofila a y Disco de Secchi).

Tabla 35. Estado trófico del embalse de Rialb según el RD 47/2022, valores y umbrales de los índices que lo componen.

Índice	Valor índice	Umbral eutrofia	Nivel trófico
Clorofila a, media anual (µg/L)	3,3	> 8	No eutrófico
Clorofila a, máxima anual (µg/L)	7,5	> 25	No eutrófico
Fósforo total, media anual (µg P/L)	15,96	> 35	No eutrófico
Disco de Secchi, media anual (m)	6,52	< 2	No eutrófico

El Estado Trófico en 2024 según RD es “**En riesgo de eutrofización**”.



En la **Tabla 36** muestra el estado trófico de los años 2022 – 2024, que siempre ha sido “En riesgo de eutrofización”.

Tabla 36. Histórico de estados tróficos según el RD 47/2022 en el embalse de Rialb en los años 2022 – 2024.

Año	Estado trófico
2022	En riesgo de eutrofización
2023	En riesgo de eutrofización
2024	En riesgo de eutrofización

6. CONCLUSIONES

6.1. EMBALSE DE MEQUINENZA

- Al inicio del presente estudio el embalse de Mequinenza estaba a un 29,59% de su capacidad y estábamos en un período de sequía, razón por la cual se inició este estudio. El embalse de Mequinenza acabó el 2023 al 81,70% y actualmente está el 82,87% de su capacidad, estando el 1 de septiembre de 2024 al 60,68%, mínimo de 2024. Por lo tanto, el período de sequía finalizó en diciembre de 2023, y las oscilaciones de 2024 son las típicas de un año natural, máximos en primavera y mínimos a finales de verano.
- En la mayoría de los muestreos los parámetros fisicoquímicos medidos *in situ* no presentan gradientes significativos a lo largo del perfil (columna de agua homogénea), excepto en noviembre 2023, en mayo 2024, y en julio y agosto de 2024 donde la columna de agua aparece estratificada. Sólo se encontró anoxia hipolimnética en el mes de agosto de 2024.
- Las medias de fósforo total (0,024 mg/L) y de clorofila *a* (4,16 µg/L) en 2024 son inferiores a los límites que marca el RD 47/2022 para poder considerarse una masa eutrofizada (0,035 mg/L y 8,00 µg/L respectivamente).
- En julio y septiembre de 2023 la comunidad fitoplanctónica estaba compuesta por gran abundancia de taxones de cianobacterias croococales (características del epilimnion de los embalses a principios de verano, cuando el embalse empieza a estratificarse), y dominada en biovolumen por clorofitas. En julio de 2024, la comunidad fitoplanctónica estaba dominada por diatomeas, haptofíceas y cianobacterias, y en mucha menor abundancia que en julio de 2023. A finales de 2023 el biovolumen de fitoplancton y la concentración de clorofila eran mayores que



en 2024, aunque en ambos años se mantienen siempre en valores correspondientes a mesotrofia.

- En 2024 el Estado Trófico del Embalse de Mequinenza es Oligotrófico, pasando los últimos años de Eutrófico (2021 y 2022) a Mesotrófico (2023) y finalmente a Oligotrófico (2024). El Embalse de Mequinenza ya había ido alternando mesotrofia y oligotrofia entre los años 2013 y 2017.
- En 2024, el Estado Trófico según RD es “En riesgo de Eutrofización” igual que en 2022 y 2023, ya que las presiones por contaminación puntual y difusa a las que está sometida la masa de agua y sus tributarios son significativas.
- Se puede concluir que el Embalse de Mequinenza, después de un largo período de sequía (2022-2023), se ha recuperado y presenta valores típicos del período antes de la sequía: oligo-mesotrofia, baja abundancia de cianobacterias, concentraciones bajas de fósforo total, aguas transparentes y estratificación típica estival.

6.2. EMBALSE DE RIALB

- Al inicio del estudio el embalse de Rialb estaba a un 17,42% de su capacidad y acabó el 2023 al 24,27%. Actualmente está el 75,47% de su capacidad, estando a finales de septiembre de 2024 al 43,19%. Por lo tanto, el embalse de Rialb ha ido recuperando, a lo largo de 2024, volumen de agua gradualmente, con una pequeña pérdida de volumen en el verano de 2024.
- En general los muestreos de invierno y otoño los parámetros fisicoquímicos medidos *in situ* no presentan gradientes significativos a lo largo del perfil (columna de agua homogénea). Sin embargo, la columna de agua del embalse de Rialb aparece estratificada durante un largo periodo de tiempo, de mayo a octubre de 2024, con presencia de termoclina y oxiclina. Se encontró hipoxia hipolimnética en el muestreo de agosto de 2024, y anoxia hipolimnética en los muestreos de septiembre y octubre de 2024.
- Las medias de fósforo total (0,016 mg/L) y de clorofila *a* (3,34 µg/L) en 2024 son inferiores a los límites que marca el RD 47/2022 para poder considerarse una masa eutrofizada (0,035 mg/L y 8,00 µg/L). Las concentraciones más altas de fósforo total se encontraron en octubre y noviembre de 2024 (0,031 y 0,032 mg/L, respectivamente), debido seguramente a las abundantes precipitaciones de los últimos meses de 2024 (coincidiendo con el incremento de volumen del embalse) que aportaron nutrientes al embalse y a la mezcla del embalse después del largo periodo de estratificación.



○ En julio y septiembre de 2023 la comunidad fitoplanctónica estaba compuesta por una gran abundancia de taxones de cianobacterias crococales. En julio 2023 destaca la elevada presencia de *Aphanocapsa incerta* y *Aphanocapsa delicatissima*, cianobacterias oportunistas típicas de situaciones de gran estrés hídrico. En 2024, se mantiene la presencia de cianobacterias, pero de taxones ya no tan oportunistas, siendo las clorofitas las dominantes en biovolumen.

A finales de 2023 la concentración de clorofila *a* y la abundancia de fitoplancton fue mayor que en 2024. Sin embargo, el biovolumen de fitoplancton fue mayor en 2024 debido a la presencia del *Gymnodinium uberrimum*, dinoflagelado de gran tamaño. Todos los valores corresponden a condiciones de meso-eutrofia.

○ En 2024 el Estado Trófico del Embalse de Rialb es Mesotrófico, igual que en los últimos 12 años (excepto 2021 que fue oligotrófico). Su estado trófico, por lo tanto, no ha cambiado ni antes, ni durante, ni después del periodo de sequía.

○ En 2024, el Estado Trófico según RD 47/2022 se cataloga como “En riesgo de Eutrofización” igual que en 2022 y 2023, ya que las presiones por contaminación puntual y difusa a las que está sometida la masa de agua y sus tributarios son significativas.

○ Se puede concluir que el Embalse de Rialb, después de un largo período de sequía (2022-2023), se ha ido recuperando gradualmente a lo largo de 2024, y sigue apareciendo como un embalse mesotrófico con las siguientes características: presencia de cianobacterias en verano, concentraciones bajas de fósforo total, aguas transparentes, columna de agua con estratificación típica de finales de primavera a principios de otoño y con anoxia hipolimnética en los meses finales de la estratificación.



7. RECOMENDACIONES

Aunque ambos embalses recuperaron su volumen de agua embalsada a lo largo de 2024, llegando Mequinzenza al 83% y Rialb al 75% actual de su capacidad, no hay que olvidar que a principios de otoño de 2023 estos embalses estaban, respectivamente, al 29% y 17% de su capacidad.

En ambos embalses se detectaron gran abundancia de cianobacterias en verano de 2023, y es probable que, si el periodo de sequía se hubiera prolongado en el tiempo (más allá de octubre de 2023), y con volúmenes de agua embalsada por debajo del 20%, se hubieran podido producir uno o varios episodios de *blooms* de cianobacterias en verano de 2024. También nos podríamos haber encontrado ese verano con una columna de agua fuertemente estratificada con un hipolimnion anóxico con presencia de concentraciones elevadas de NH_4 y SH_2 .

Se recomienda, por lo tanto, hacer un seguimiento semanal de ambos embalses cuando estos lleguen, a finales de primavera, a volúmenes embalsados por debajo del 20% para 1) detectar la presencia de *blooms* de cianobacterias, 2) conocer la estructura de la columna de agua (estratificación), 3) saber el volumen de hipolimnion anóxico y 4) detectar la presencia de concentraciones altas de SH_2 y NH_4 hipolimnético. Todo ello para gestionar de una forma segura y eficiente los desembalses y no comprometer la calidad de las aguas, tanto de los propios embalses como aguas abajo de ellos.



ANEXO 1. IMÁGENES DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



Presa embalse de Mequinenza (octubre 2023).



Presa embalse de Rialb (octubre 2023).



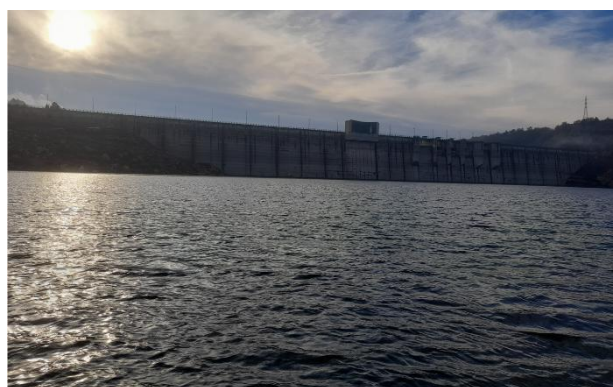
Presa embalse de Mequinenza (noviembre 2023).



Presa embalse de Rialb (noviembre 2023).



Presa embalse de Mequinenza (diciembre 2023).



Presa embalse de Rialb (diciembre 2023).



Presas embalse de Mequinenza (enero 2024).



Presas embalse de Rialb (enero 2024).



Presas embalse de Mequinenza (febrero 2024).



Presas embalse de Rialb (febrero 2024).



Presas embalse de Mequinenza (marzo 2024).



Presas embalse de Rialb (marzo 2024).



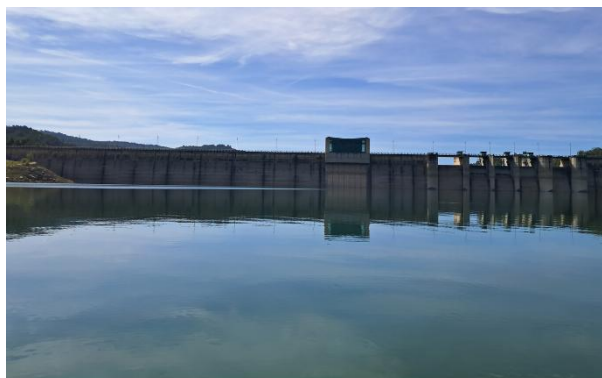
Presa embalse de Mequinenza (abril 2024).



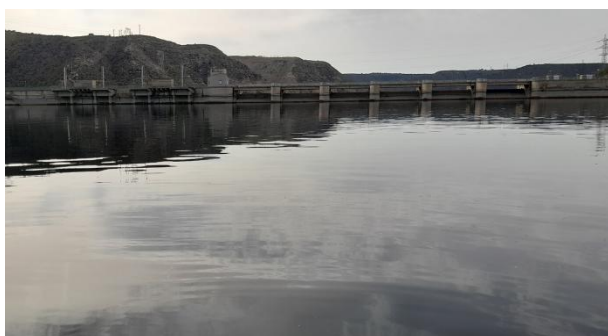
Presa embalse de Rialb (abril 2024).



Presa embalse de Mequinenza (mayo 2024).



Presa embalse de Rialb (mayo 2024).



Presa embalse de Mequinenza (junio 2024).



Presa embalse de Rialb (junio 2024).



Presa embalse de Mequinzenza (julio 2024).



Presa embalse de Rialb (julio 2024).



Presa embalse de Mequinzenza (agosto 2024).



Presa embalse de Rialb (agosto 2024).



Presa embalse de Mequinzenza (septiembre 2024).



Presa embalse de Rialb (septiembre 2024).



Presa embalse de Mequinenza (octubre 2024).



Presa embalse de Rialb (octubre 2024).



Presa embalse de Mequinenza (noviembre 2024).



Presa embalse de Rialb (noviembre 2024).



ANEXO 2. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO



Tabla 1. Procedimientos de ensayos fisicoquímicos y biológicos aplicados al proyecto.

MATRIZ	PARÁMETRO	MÉTODO	RANGO DE APLICACIÓN	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas Continentales No Tratadas	pH <i>in situ</i>	Potenciometría	4,0 – 12,0 ud. pH	PNT-A-003 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523
	Conductividad <i>in situ</i> (a 20°C)	Electrometría	45 – 90.450 µS/cm	PNT-A-004 Método interno basado en: UNE-EN 27888
	Oxígeno disuelto <i>in situ</i>	Electrometría / Luminiscencia	≥ 0,5 mg O ₂ / L	PNT-A-005 Método interno basado en: ISO 17289
	Saturación de Oxígeno disuelto <i>in situ</i>	Electrometría / Luminiscencia	≥ 5,0 % sat O ₂	PNT-A-005 Método interno basado en: ISO 17289
	Temperatura <i>in situ</i>	Termometría	≥ 5,0 °C	PNT-A-006 Método interno basado en: SM 2550
	Concentración de clorofila <i>in situ</i>	Fluorescencia óptica (de 700 nm a 650 nm)	0,1 – 400,0 µg clo / L	*PNT-E-008
	Transparencia por Disco de Secchi <i>in situ</i>	Disco de Secchi	≥ 0,14 m	PNT-A-011 Método interno basado en: SOP-WR-W-7
	Fósforo total	Espectrofotometría UV-VIS	≥ 0,004 mg P / L	PNT-A-015 Método interno basado en: SM 4500-P E
	Clorofila a	Espectrofotometría UV-VIS	≥ 0,1 µg clo-a / L	PNT-A-022 Método interno basado en: MFIT-2013
	Fitoplancton	Identificación y recuento de fitoplancton (Método Utermöhl) Índices: Biovolumen, Índice IGA y porcentaje de cianobacterias	-	PNT-A-008 Método interno basado en: MFIT-2013

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación ENAC.



ANEXO 3. GRÁFICAS DE LOS PERFILES DE PROFUNDIDAD



MEQUINENZA (07/03/2022)

Profundidad d m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	10,3	703	8,9	16,9	151,0	2,5
1,0	10,2	704	8,9	16,8	149,8	3,3
2,0	9,6	710	8,7	14,0	123,4	5,5
3,0	9,5	709	8,6	13,0	114,3	7,4
4,0	9,4	710	8,5	12,7	111,3	10,2
5,0	9,4	710	8,5	12,6	110,4	11,7
6,0	9,3	711	8,5	12,6	110,0	12,8
7,0	9,3	711	8,5	12,6	109,8	13,3
8,0	9,3	711	8,5	12,6	109,8	10,7
9,0	9,2	712	8,5	12,5	109,3	11,9
10,0	9,2	712	8,5	12,4	108,5	13,9
11,0	9,1	713	8,5	12,3	106,8	13,9
12,0	9,0	713	8,4	12,2	105,5	12,2
13,0	9,0	713	8,4	12,0	104,3	9,8
14,0	8,9	714	8,4	11,9	103,1	29,2
15,0	8,8	715	8,4	11,8	102,1	0,1
16,0	8,6	717	8,4	11,6	99,5	0,1
17,0	8,4	718	8,3	11,3	96,9	0,1
18,0	8,3	721	8,3	11,1	95,0	0,2
19,0	8,3	724	8,3	11,1	94,6	0,3
20,0	8,2	744	8,3	11,1	94,3	0,3
21,0	8,2	767	8,3	11,0	93,8	0,4
22,0	8,4	886	8,2	10,8	92,5	0,5
23,0	8,6	972	8,2	10,5	90,3	0,7
24,0	8,8	1020	8,2	10,3	89,3	0,8
25,0	8,8	1036	8,2	10,2	88,5	0,8
26,0	8,9	1069	8,2	10,1	87,2	0,9
27,0	9,0	1096	8,1	9,9	85,9	0,9
28,0	9,1	1118	8,1	9,8	84,9	0,7
29,0	9,0	1121	8,1	9,7	84,6	0,7
30,0	9,4	1185	8,1	9,2	80,7	0,7
31,0	9,4	1193	8,1	9,1	80,2	0,5
32,0	9,3	1184	8,1	9,2	80,7	0,6
33,0	9,3	1187	8,1	9,3	80,9	0,6
34,0	9,2	1182	8,1	9,3	81,3	0,6
35,0	9,0	1170	8,1	9,6	83,3	0,6
36,0	8,7	1155	8,1	9,8	84,3	0,7



MEQUINENZA (07/03/2022)

Profundidad d	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
37,0	8,5	1158	8,1	9,9	85,0	0,7
38,0	8,3	1168	8,2	9,9	85,0	0,6
39,0	8,3	1170	8,2	9,9	84,8	0,6
40,0	8,2	1172	8,2	9,9	84,7	0,6
41,0	8,2	1174	8,2	9,9	84,5	5,1
42,0	8,2	1178	8,2	9,9	84,1	79,1
43,0	8,1	1182	8,2	9,8	83,4	116,8
44,0	8,1	1185	8,2	9,8	83,0	143,8
45,0	8,1	1185	8,2	9,7	82,8	127,0
46,0	8,1	1184	8,2	9,7	82,6	1,5
47,0	8,0	1184	8,2	9,6	81,7	11,0
48,0	8,0	1184	8,2	9,6	81,4	17,4
49,0	8,0	1185	8,2	9,6	81,1	5,6
49,2	8,0	1185	8,2	9,5	80,8	9,3

MEQUINENZA (20/07/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	27,0	970	8,1	7,4	92,9	2,2
1,0	26,2	969	8,1	7,6	94,8	3,4
2,0	26,0	969	8,1	7,4	91,8	4,2
3,0	25,8	970	8,1	7,1	88,0	4,6
4,0	25,7	966	8,1	7,3	89,4	5,5
5,0	25,6	967	8,1	7,2	88,1	6,0
6,0	25,3	974	8,0	6,5	79,0	6,6
7,0	25,2	974	8,0	6,3	76,8	6,7
8,0	24,9	983	7,9	5,0	60,7	5,4
9,0	24,6	1004	7,7	3,5	42,3	5,5
10,0	24,6	1004	7,7	3,3	39,6	5,3
11,0	24,4	1010	7,7	2,4	28,4	5,0
12,0	24,0	974	7,7	2,5	29,5	4,8
13,0	23,9	975	7,7	2,1	24,5	4,1
14,0	23,6	950	7,7	2,2	26,2	3,7
15,0	23,4	951	7,7	2,0	23,1	3,7
16,0	23,1	947	7,7	1,8	21,3	2,6
17,0	22,8	980	7,6	0,8	9,1	3,3



MEQUINENZA (20/07/2022)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
18,0	22,7	990	7,6	0,6	7,4	2,3
19,0	22,6	1005	7,6	0,5	5,6	1,3
20,0	22,4	995	7,6	0,6	7,3	1,1
21,0	21,9	975	7,6	0,8	9,4	0,8
22,0	21,6	972	7,6	0,8	9,0	1,2
23,0	21,1	957	7,6	1,1	12,0	1,1
24,0	20,6	949	7,6	1,3	14,3	0,9
25,0	20,2	939	7,6	1,5	16,5	0,7
26,0	19,9	936	7,6	1,6	17,8	0,9
27,0	19,6	934	7,6	1,8	19,1	0,6
28,0	19,3	957	7,6	1,6	17,0	0,9
29,0	19,0	949	7,6	1,6	16,9	0,8
30,0	18,8	934	7,6	1,7	18,3	0,9
31,0	18,5	927	7,6	1,8	19,0	1,0
32,0	18,2	912	7,6	2,0	20,9	0,8
33,0	17,8	918	7,6	1,5	15,5	1,0
34,0	17,4	924	7,6	0,9	9,4	0,9
35,0	17,1	932	7,6	<0,5	<5,0	0,8
36,0	17,0	935	7,6	<0,5	<5,0	0,9
37,0	16,9	937	7,6	<0,5	<5,0	0,9
38,0	16,4	951	7,6	<0,5	<5,0	1,4
39,0	16,3	958	7,6	<0,5	<5,0	1,0
40,0	15,9	982	7,6	<0,5	<5,0	0,9
41,0	15,6	1001	7,6	<0,5	<5,0	1,1
42,0	15,5	1010	7,6	<0,5	<5,0	0,9
43,0	15,3	1023	7,6	<0,5	<5,0	0,9
44,0	15,2	1028	7,6	<0,5	<5,0	0,8
45,0	15,0	1039	7,6	<0,5	<5,0	0,9
46,0	14,9	1046	7,6	<0,5	<5,0	0,8
47,0	14,7	1054	7,6	<0,5	<5,0	1,0
48,0	14,6	1056	7,6	<0,5	<5,0	1,0
49,0	14,5	1062	7,6	<0,5	<5,0	0,9
49,3	14,4	1063	7,6	<0,5	<5,0	10,0



MEQUINENZA (22/09/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,4	4,6
1,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,5	5,6
2,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,5	6,6
3,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,2	6,9
4,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,2	6,4
5,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,1	6,5
6,0	25,5	1439	8,2	6,6	81,0	7,3
7,0	25,5	1439	8,2	6,6	80,7	8,3
8,0	25,5	1440	8,2	6,6	80,4	5,6
9,0	25,5	1444	8,2	6,5	79,6	7,5
10,0	25,5	1450	8,2	6,3	77,6	1,7
11,0	25,5	1453	8,2	6,3	77,7	1,5
12,0	25,8	1673	7,8	2,1	26,2	1,5
13,0	26,0	1811	7,7	<0,5	<5,0	1,6
14,0	26,1	1877	7,6	<0,5	<5,0	1,9
15,0	26,1	1884	7,6	<0,5	<5,0	1,9
16,0	26,1	1916	7,7	<0,5	<5,0	2,3
17,0	26,1	1920	7,6	<0,5	<5,0	4,7
18,0	26,0	1914	7,6	<0,5	<5,0	4,4
19,0	25,9	1916	7,6	<0,5	<5,0	5,7
20,0	25,9	1923	7,6	<0,5	<5,0	6,2
21,0	25,9	1946	7,7	<0,5	<5,0	6,2
22,0	25,8	1937	7,7	<0,5	<5,0	30,6
23,0	25,7	1928	7,6	<0,5	<5,0	23,1
24,0	25,6	1924	7,6	<0,5	<5,0	36,3
25,0	25,5	1921	7,6	<0,5	<5,0	1,4
26,0	25,4	1930	7,6	<0,5	<5,0	1,8
27,0	25,2	1952	7,6	<0,5	<5,0	2,8
28,0	25,2	1959	7,6	<0,5	<5,0	3,4
29,0	25,1	1962	7,6	<0,5	<5,0	3,7
30,0	25,1	1967	7,6	<0,5	<5,0	3,4
31,0	24,9	1986	7,6	<0,5	<5,0	6,3
32,0	24,7	2001	7,6	<0,5	<5,0	3,0
33,0	24,3	2014	7,6	<0,5	<5,0	2,0
34,0	23,6	1986	7,6	<0,5	<5,0	1,7
35,0	22,1	1835	7,5	<0,5	<5,0	1,7
36,0	20,2	1682	7,5	<0,5	<5,0	1,6
37,0	18,7	1544	7,5	<0,5	<5,0	1,8



MEQUINENZA (22/09/2022)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
38,0	18,2	1483	7,5	<0,5	<5,0	4,6
39,0	17,9	1466	7,5	<0,5	<5,0	5,6
39,3	17,9	1467	7,4	<0,5	<5,0	6,6

MEQUINENZA (14/12/2022)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C ⁽¹⁾ µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	12,7	-	8,1	8,1	76,8	7,6
1,0	12,7	-	8,1	8,1	76,4	9,1
2,0	12,6	-	8,1	8,1	76,1	8,6
3,0	12,6	-	8,1	8,0	76,0	8,4
4,0	12,6	-	8,1	8,0	75,9	8,7
5,0	12,6	-	8,1	8,0	75,9	8,2
6,0	12,6	-	8,1	8,0	75,8	9,0
7,0	12,6	-	8,1	8,0	75,8	3,2
8,0	12,6	-	8,1	8,0	75,8	10,1
9,0	12,6	-	8,1	8,0	75,7	9,8
10,0	12,6	-	8,1	8,0	75,7	4,1
11,0	12,6	-	8,1	8,0	75,7	4,5
12,0	12,6	-	8,1	8,0	75,7	4,9
13,0	12,6	-	8,1	8,0	75,4	5,3
14,0	12,6	-	8,1	8,0	75,4	5,7
15,0	12,6	-	8,1	8,0	75,3	10,0
16,0	12,6	-	8,1	8,0	75,3	29,1
17,0	12,6	-	8,1	8,0	75,2	31,8
18,0	12,6	-	8,1	8,0	75,3	27,6
19,0	12,6	-	8,1	8,0	75,4	27,5
20,0	12,6	-	8,1	8,0	75,4	28,6
21,0	12,6	-	8,1	8,0	75,3	1,1
22,0	12,6	-	8,1	8,0	75,2	1,2
23,0	12,6	-	8,1	8,0	75,1	2,2
24,0	12,6	-	8,1	8,0	75,0	48,6
25,0	12,6	-	8,1	8,0	75,1	54,3
26,0	12,6	-	8,1	7,9	74,9	3,8
27,0	12,6	-	8,1	7,9	74,6	4,3
28,0	12,6	-	8,1	7,9	74,3	4,0
29,0	12,6	-	8,1	7,8	74,0	4,9



MEQUINENZA (14/12/2022)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C ⁽¹⁾ µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
30,0	12,6	-	8,1	7,8	73,5	4,5
31,0	12,6	-	8,1	7,7	73,1	4,1
32,0	12,6	-	8,1	7,7	72,7	3,9
33,0	12,6	-	8,1	7,3	68,7	3,8
34,0	12,6	-	8,1	7,1	66,6	3,9
35,0	12,6	-	8,0	6,6	62,5	4,0
36,0	12,6	-	8,0	6,5	61,4	3,6
37,0	12,6	-	8,0	6,5	61,5	1,2

MEQUINENZA (24/03/2023)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	10,7	872	8,6	11,6	105,0	5,9
1,0	10,6	872	8,6	11,6	104,9	5,3
2,0	10,6	872	8,6	11,6	104,8	5,5
3,0	10,4	872	8,6	11,6	104,0	5,5
4,0	9,8	870	8,6	11,4	101,1	44,0
5,0	9,5	869	8,6	11,4	99,9	0,2
6,0	9,4	869	8,6	11,3	99,3	0,2
7,0	9,4	870	8,6	11,3	99,0	0,3
8,0	9,3	870	8,6	11,3	98,8	0,4
9,0	9,2	870	8,6	11,3	98,5	0,2
10,0	9,0	872	8,6	11,3	97,6	0,3
11,0	9,0	872	8,6	11,2	97,4	0,5
12,0	8,9	873	8,6	11,2	97,3	0,8
13,0	8,8	875	8,6	11,3	97,3	0,9
14,0	8,8	877	8,6	11,3	97,2	1,1
15,0	8,7	879	8,6	11,3	97,2	1,3
16,0	8,7	881	8,6	11,3	97,3	1,3
17,0	8,6	883	8,6	11,3	96,9	1,4
18,0	8,6	884	8,5	11,3	96,6	1,5
19,0	8,5	888	8,5	11,2	96,4	1,6
20,0	8,4	891	8,5	11,3	96,4	1,7
21,0	8,4	891	8,5	11,3	96,4	1,7
22,0	8,3	894	8,5	11,3	96,1	1,6
23,0	8,3	896	8,5	11,2	95,5	1,7



MEQUINENZA (24/03/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
24,0	8,2	900	8,5	11,2	95,0	1,6
25,0	8,1	906	8,5	11,1	94,3	1,5
26,0	8,0	910	8,5	11,0	93,4	1,3
27,0	7,9	916	8,5	11,0	92,5	1,2
28,0	7,8	919	8,5	10,9	91,9	1,2
29,0	7,7	924	8,5	10,8	91,1	1,2
30,0	7,7	933	8,5	10,7	89,8	1,3
31,0	7,6	941	8,4	10,6	89,1	1,3
32,0	7,6	951	8,4	10,5	88,2	1,4
33,0	7,5	968	8,4	10,4	86,9	1,3
34,0	7,4	1034	8,3	9,6	80,3	1,1
35,0	7,4	1048	8,3	9,5	79,2	1,1
36,0	7,4	1074	8,3	9,3	77,3	1,0
37,0	7,4	1086	8,3	9,1	76,4	1,1
38,0	7,4	1097	8,3	9,0	75,1	1,1
39,0	7,5	1152	8,3	8,7	72,6	1,1
40,0	7,5	1167	8,2	8,3	69,4	1,1
41,0	7,5	1182	8,2	8,2	68,9	1,1
42,0	7,6	1213	8,2	8,1	67,6	1,2
43,0	7,6	1242	8,2	7,8	65,9	1,2
44,0	7,7	1296	8,2	7,2	60,6	1,1
45,0	7,8	1302	8,2	7,2	60,3	0,3
46,0	7,9	1341	8,1	6,8	57,8	0,4
47,0	7,9	1348	8,1	6,8	57,1	0,2
48,0	7,9	1351	8,1	6,6	56,1	0,4
49,0	7,9	1355	8,1	6,6	55,8	0,4
50,0	7,9	1363	8,1	6,4	54,4	0,6
51,0	7,9	1364	8,1	6,4	54,2	0,5

MEQUINENZA (19/07/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	27,0	1378	8,3	9,4	117,9	4,6
1,0	26,6	1376	8,3	9,5	118,5	6,1
2,0	26,5	1376	8,3	9,5	118,0	7,8
3,0	26,4	1376	8,3	9,4	117,3	8,7



MEQUINENZA (19/07/2023)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
4,0	26,4	1376	8,3	9,4	116,5	8,4
5,0	26,4	1376	8,3	9,3	116,0	8,3
6,0	26,3	1376	8,3	9,3	115,7	8,3
7,0	26,3	1375	8,3	9,3	115,3	8,3
8,0	26,3	1375	8,3	9,3	115,2	8,6
9,0	26,2	1375	8,3	9,2	114,8	9,1
10,0	26,0	1377	8,2	8,8	108,6	8,3
11,0	25,6	1375	8,1	7,6	92,8	5,0
12,0	25,1	1477	7,8	4,8	58,2	3,3
13,0	24,7	1557	7,7	2,9	34,9	1,5
14,0	24,5	1548	7,7	2,8	33,4	1,2
15,0	24,4	1603	7,6	2,0	24,6	1,2
16,0	24,3	1622	7,6	1,6	19,1	1,1
17,0	24,2	1625	7,6	1,3	15,4	0,9
18,0	23,9	1602	7,6	1,1	13,1	1,0
19,0	23,6	1580	7,6	1,1	12,4	0,9
20,0	23,2	1617	7,5	0,6	6,5	0,9
21,0	22,7	1603	7,6	0,6	6,4	0,8
22,0	22,4	1581	7,6	0,7	8,0	0,8
23,0	21,8	1534	7,6	1,1	12,0	0,7
24,0	21,2	1523	7,6	1,2	13,9	0,8
25,0	20,8	1533	7,6	1,2	12,9	0,8
26,0	20,6	1536	7,6	1,1	12,6	0,8
27,0	20,0	1534	7,7	1,2	13,1	0,7
28,0	19,7	1529	7,7	1,3	14,6	0,8
29,0	19,2	1538	7,7	1,4	15,6	0,8
30,0	18,7	1601	7,7	0,9	9,5	0,7
31,0	18,4	1646	7,6	0,7	6,9	0,7
32,0	18,1	1675	7,7	0,8	8,5	0,7
33,0	17,8	1773	7,6	<0,5	<5,0	0,7
34,0	17,7	1813	7,6	<0,5	<5,0	0,7
35,0	17,6	1902	7,6	<0,5	<5,0	0,8
36,0	17,5	1970	7,6	<0,5	<5,0	0,9
37,0	17,3	2026	7,6	<0,5	<5,0	0,9
38,0	17,3	2061	7,6	<0,5	<5,0	0,8
39,0	17,2	2086	7,6	<0,5	<5,0	0,9
40,0	16,8	2149	7,6	<0,5	<5,0	0,9
41,0	16,6	2174	7,6	<0,5	<5,0	0,9



MEQUINENZA (19/07/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
42,0	16,4	2183	7,6	<0,5	<5,0	0,9
43,0	16,2	2185	7,6	<0,5	<5,0	0,9
44,0	16,1	2186	7,6	<0,5	<5,0	1,0

MEQUINENZA (27/09/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	23,8	1745	8,3	8,0	95,2	2,1
1,0	23,6	1745	8,3	8,0	95,1	3,3
2,0	23,6	1741	8,3	8,1	96,5	4,9
3,0	23,5	1743	8,3	8,0	95,5	5,4
4,0	23,5	1742	8,3	8,0	95,2	5,9
5,0	23,5	1741	8,3	8,0	95,2	6,2
6,0	23,5	1743	8,3	7,9	93,7	6,6
7,0	23,5	1743	8,3	7,8	92,7	6,6
8,0	23,5	1744	8,3	7,8	92,3	6,4
9,0	23,5	1744	8,3	7,8	92,2	6,2
10,0	23,5	1744	8,3	7,7	91,4	5,8
11,0	23,5	1745	8,3	7,6	90,4	5,4
12,0	23,5	1746	8,3	7,6	90,1	5,3
13,0	23,5	1745	8,3	7,6	90,2	5,4
14,0	23,5	1743	8,3	7,7	91,4	5,7
15,0	23,5	1746	8,3	7,5	89,3	6,0
16,0	23,5	1756	8,2	7,1	84,8	4,2
17,0	23,5	1802	8,1	6,1	72,3	2,8
18,0	23,5	1870	8,0	4,7	55,9	1,9
19,0	23,5	1892	7,9	4,2	49,9	1,6
20,0	23,5	1905	7,9	4,0	48,0	1,6
21,0	23,5	1911	7,9	4,0	47,0	1,6
22,0	23,6	1984	7,8	2,9	35,1	1,7
23,0	23,5	2040	7,8	2,3	27,4	1,3
24,0	23,5	2076	7,7	2,0	24,3	0,9
25,0	23,4	2102	7,7	1,8	21,5	1,0
26,0	23,3	2148	7,7	1,5	17,6	0,7
27,0	23,2	2187	7,7	1,3	15,3	0,7
28,0	23,1	2203	7,7	1,1	13,4	0,5



MEQUINENZA (27/09/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
29,0	23,1	2213	7,7	1,0	11,8	0,5
30,0	23,0	2236	7,7	0,8	9,6	0,6
31,0	22,9	2241	7,7	<0,5	5,7	0,6
32,0	22,8	2239	7,7	<0,5	<5,0	0,6
33,0	22,7	2233	7,7	<0,5	<5,0	0,5
34,0	22,5	2222	7,6	<0,5	<5,0	0,6
35,0	22,2	2199	7,6	<0,5	<5,0	0,6
36,0	21,8	2169	7,6	<0,5	<5,0	0,7
37,0	20,2	2071	7,6	<0,5	<5,0	0,9
38,0	18,7	2014	7,5	<0,5	<5,0	1,1
39,0	18,2	2003	7,5	<0,5	<5,0	1,1
40,0	17,8	2006	7,5	<0,5	<5,0	1,2

MEQUINENZA (25/10/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	21,5	1702	8,0	5,4	61,9	1,7
1,0	21,5	1702	8,0	5,3	61,3	1,7
2,0	21,5	1702	8,0	5,2	59,8	1,4
3,0	21,5	1700	8,0	5,1	59,1	1,4
4,0	21,4	1700	8,0	5,1	58,5	1,3
5,0	21,4	1698	8,0	5,1	58,4	1,3
6,0	21,4	1697	8,0	5,1	58,6	1,4
7,0	21,4	1696	8,0	5,1	58,5	1,4
8,0	21,4	1696	8,0	5,1	58,5	1,3
9,0	21,4	1693	8,0	5,1	58,8	1,4
10,0	21,4	1692	8,0	5,1	58,8	1,4
11,0	21,4	1692	8,0	5,1	58,8	1,4
12,0	21,4	1691	8,0	5,1	58,9	1,4
13,0	21,4	1691	8,0	5,1	58,9	1,4
14,0	21,4	1690	8,0	5,1	59,0	1,4
15,0	21,4	1690	8,0	5,1	58,9	1,4
16,0	21,4	1690	8,0	5,1	58,9	1,3
17,0	21,4	1692	8,0	5,1	58,7	1,3
18,0	21,4	1690	8,0	5,1	58,9	1,4
19,0	21,4	1690	8,0	5,1	58,9	1,2



MEQUINENZA (25/10/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
20,0	21,4	1690	8,0	5,1	58,8	1,3
21,0	21,4	1692	8,0	5,1	58,3	1,2
22,0	21,4	1691	8,0	5,1	58,5	1,3
23,0	21,4	1715	8,0	4,8	55,1	1,1
24,0	21,7	1930	7,8	2,0	22,9	0,9
25,0	21,8	2007	7,7	1,1	12,3	0,9
26,0	21,8	2016	7,8	1,5	17,9	0,9
27,0	21,8	2017	7,8	1,9	21,5	1,0
28,0	21,8	2017	7,8	1,9	21,7	0,9
29,0	21,7	2023	7,8	1,7	19,6	1,0
30,0	21,6	2020	7,7	0,7	7,7	1,0
31,0	21,6	2023	7,7	0,8	9,4	1,0
32,0	21,6	2021	7,7	<0,5	5,6	1,0
33,0	21,5	2013	7,7	<0,5	<5,0	1,0
34,0	21,3	2008	7,7	<0,5	<5,0	1,0
35,0	20,9	2032	7,6	<0,5	<5,0	1,2
36,0	19,9	2057	7,6	<0,5	<5,0	1,3
37,0	19,1	2029	7,5	<0,5	<5,0	1,3
38,0	18,5	2017	7,5	<0,5	<5,0	1,4

MEQUINENZA (17/11/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	18,0	1713	8,2	8,1	85,7	2,7
1,0	18,0	1713	8,2	8,1	85,7	2,7
2,0	18,0	1713	8,2	8,1	85,6	2,8
3,0	18,0	1713	8,2	8,0	85,5	2,9
4,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,2	2,7
5,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	2,8
6,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	2,9
7,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	2,7
8,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,1	2,7
9,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	3,0
10,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	2,8
11,0	18,1	1713	8,2	8,0	85,0	2,8
12,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,9	2,9



MEQUINENZA (17/11/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
13,0	18,0	1713	8,2	8,0	84,9	2,9
14,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,8	2,8
15,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,8	2,7
16,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,8	2,8
17,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,8	2,6
18,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,7	2,7
19,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,7	2,8
20,0	18,1	1713	8,2	8,0	84,7	2,8
21,0	18,0	1713	8,2	8,0	84,6	2,6
22,0	18,0	1713	8,2	7,9	83,8	2,6
23,0	17,9	1713	8,2	7,8	82,7	2,2
24,0	16,3	1505	8,2	7,4	76,0	1,0
25,0	15,7	1412	8,2	7,6	76,8	1,1
26,0	15,5	1383	8,2	7,7	78,0	1,0
27,0	15,4	1364	8,2	7,8	78,1	1,1
28,0	15,3	1345	8,2	7,8	78,7	1,0
29,0	15,3	1331	8,2	7,9	79,5	1,0
30,0	15,3	1330	8,2	7,9	79,4	1,1
31,0	15,2	1320	8,2	7,9	78,8	1,0
32,0	15,1	1301	8,2	7,9	79,1	1,0
33,0	15,1	1298	8,2	7,9	79,0	1,0
34,0	15,1	1295	8,2	7,9	79,0	1,1
35,0	15,1	1292	8,2	7,9	78,9	1,1
36,0	15,1	1288	8,2	7,9	78,6	1,1
37,0	15,1	1286	8,2	7,9	78,3	1,1
38,0	15,1	1286	8,2	7,9	78,4	1,0
39,0	15,1	1285	8,2	7,9	78,4	1,1
40,0	15,0	1283	8,2	7,9	78,2	1,0
41,0	15,0	1283	8,2	7,8	78,2	1,1
42,0	15,0	1283	8,2	7,8	78,1	1,1
43,0	15,0	1282	8,2	7,8	77,6	1,2

MEQUINENZA (13/12/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	13,0	1362	8,4	9,2	88,4	0,6



MEQUINENZA (13/12/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
1,0	13,0	1362	8,4	9,2	89,1	0,7
2,0	13,0	1359	8,4	9,2	89,1	0,7
3,0	13,0	1365	8,4	9,3	89,5	0,9
4,0	13,0	1363	8,4	9,3	89,4	0,7
5,0	13,0	1363	8,4	9,3	89,5	0,7
6,0	13,0	1360	8,4	9,3	89,4	0,7
7,0	13,0	1363	8,4	9,3	89,4	0,7
8,0	13,0	1359	8,4	9,3	89,3	0,7
9,0	13,0	1361	8,4	9,3	89,3	0,7
10,0	13,0	1362	8,4	9,2	89,2	0,7
11,0	13,0	1359	8,4	9,2	89,1	0,7
12,0	13,0	1362	8,4	9,2	89,2	0,5
13,0	13,0	1362	8,4	9,2	89,0	0,7
14,0	13,0	1360	8,4	9,2	89,0	0,7
15,0	13,0	1357	8,4	9,2	89,0	0,7
16,0	12,9	1354	8,4	9,2	88,9	0,7
17,0	12,9	1353	8,4	9,2	88,9	0,7
18,0	12,9	1352	8,4	9,2	88,9	0,7
19,0	12,9	1354	8,4	9,2	88,8	0,7
20,0	12,9	1353	8,4	9,2	88,8	0,8
21,0	12,9	1352	8,4	9,2	88,7	0,7
22,0	12,9	1352	8,4	9,2	88,7	0,8
23,0	12,9	1352	8,4	9,2	88,6	0,9
24,0	12,9	1353	8,4	9,2	88,5	0,8
25,0	12,9	1348	8,4	9,2	88,5	0,8
26,0	12,9	1349	8,4	9,2	88,5	0,9
27,0	12,9	1347	8,4	9,2	88,5	0,8
28,0	12,9	1345	8,4	9,2	88,5	0,8
29,0	12,9	1344	8,4	9,2	88,5	0,8
30,0	12,9	1345	8,4	9,2	88,5	0,9
31,0	12,9	1344	8,4	9,2	88,4	0,9
32,0	12,9	1347	8,4	9,2	88,4	0,8
33,0	12,9	1349	8,4	9,2	88,2	0,9
34,0	12,9	1349	8,4	9,1	88,1	0,7
35,0	12,9	1350	8,4	9,1	88,0	0,8
36,0	12,9	1347	8,4	9,1	88,1	0,8
37,0	12,9	1356	8,4	9,1	87,8	0,8
38,0	13,0	1368	8,4	9,1	87,6	0,6



MEQUINENZA (13/12/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
39,0	13,0	1372	8,4	9,0	86,9	3,3

MEQUINENZA (24/01/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	8,0	739	8,4	11,2	93,6	0,9
1,0	8,0	739	8,4	11,2	93,2	1,3
2,0	8,0	739	8,4	11,2	93,1	1,1
3,0	7,9	738	8,4	11,1	93,0	0,8
4,0	7,9	738	8,4	11,1	92,8	0,8
5,0	7,9	738	8,3	11,1	92,7	0,7
6,0	7,9	738	8,3	11,1	92,7	0,7
7,0	7,9	738	8,3	11,1	92,7	0,7
8,0	7,9	738	8,3	11,1	92,5	0,6
9,0	7,9	737	8,3	11,1	92,4	0,6
10,0	7,9	737	8,3	11,1	92,4	0,6
11,0	7,9	738	8,3	11,1	92,3	0,6
12,0	7,9	738	8,3	11,1	92,2	0,7
13,0	7,9	737	8,3	11,1	92,2	0,5
14,0	7,9	737	8,3	11,1	92,2	0,5
15,0	7,9	738	8,3	11,1	92,2	0,5
16,0	7,8	740	8,3	11,1	92,1	0,4
17,0	7,5	748	8,3	11,2	92,1	0,3
18,0	7,4	758	8,3	11,2	92,5	0,3
19,0	7,2	768	8,3	11,3	92,9	0,3
20,0	7,2	773	8,3	11,4	93,5	0,3
21,0	7,1	779	8,3	11,4	93,5	0,3
22,0	7,0	784	8,3	11,5	93,7	0,3
23,0	7,0	790	8,3	11,5	93,8	0,2
24,0	7,0	798	8,3	11,5	93,8	0,2
25,0	7,0	804	8,3	11,5	93,8	0,2
26,0	7,0	807	8,3	11,5	93,8	0,3
27,0	7,0	811	8,3	11,5	93,7	0,3
28,0	7,0	816	8,3	11,5	93,5	0,3
29,0	6,9	820	8,3	11,5	93,4	0,3
30,0	6,9	827	8,3	11,5	93,4	0,3



MEQUINENZA (24/01/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
31,0	6,9	837	8,3	11,5	93,3	0,4
32,0	6,8	847	8,3	11,5	93,2	0,3
33,0	6,8	853	8,3	11,5	93,0	0,4
34,0	6,8	858	8,3	11,4	92,9	0,3
35,0	6,9	863	8,3	11,4	92,7	0,3
36,0	6,9	880	8,3	11,4	92,4	0,2
37,0	6,9	908	8,3	11,3	92,1	0,3
38,0	6,9	912	8,3	11,3	92,0	0,2
39,0	6,8	915	8,3	11,3	91,9	0,3
40,0	6,9	923	8,3	11,3	91,5	0,3
41,0	6,9	926	8,3	11,3	91,5	0,3
42,0	6,9	932	8,3	11,2	91,3	0,3
43,0	6,9	938	8,3	11,2	91,2	0,2
44,0	6,9	941	8,3	11,2	91,1	0,3
45,0	6,9	947	8,3	11,2	90,8	0,3
46,0	6,9	954	8,3	11,1	90,4	0,3
47,0	6,9	954	8,3	11,1	90,2	0,3
48,0	6,9	954	8,3	11,1	90,2	0,3
49,0	6,9	955	8,3	11,1	90,0	0,3
50,0	6,9	954	8,3	11,1	89,9	0,3
51,0	6,9	955	8,3	11,1	89,9	0,2

MEQUINENZA (22/02/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	11	715	9,1	18,8	173,7	56,5
1,0	10,4	720	9,1	18,6	169,1	56,8
2,0	9,7	722	8,8	15,3	137,0	39,5
3,0	9,5	721	8,8	15,0	133,8	45,0
4,0	9,3	723	8,7	14,2	125,6	28,9
5,0	9,2	723	8,7	14,1	124,7	32,8
6,0	9,2	723	8,7	14,0	123,9	25,5
7,0	9,0	725	8,6	13,7	120,6	26,4
8,0	8,7	727	8,6	13,2	115,1	18,1
9,0	8,4	727	8,5	12,7	110,1	16,4
10,0	8,0	728	8,4	11,9	102,1	7,1



MEQUINENZA (22/02/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
11,0	7,9	728	8,4	11,7	100,0	4,2
12,0	7,8	728	8,4	11,5	98,2	3,9
13,0	7,7	728	8,4	11,4	97,2	3,1
14,0	7,7	727	8,3	11,3	96,6	2,3
15,0	7,6	726	8,3	11,3	96,2	2,2
16,0	7,5	740	8,3	10,9	92,4	1,5
17,0	7,5	765	8,3	10,7	91,0	1,4
18,0	7,5	770	8,3	10,6	90,2	1,5
19,0	7,5	779	8,2	10,5	89,0	1,3
20,0	7,5	784	8,2	10,4	88,2	0,7
21,0	7,5	792	8,2	10,3	87,3	0,9
22,0	7,5	802	8,2	10,2	86,6	1,2
23,0	7,6	809	8,2	10,1	86,2	0,9
24,0	7,6	834	8,2	9,9	84,8	0,6
25,0	7,7	840	8,2	9,9	84,4	0,6
26,0	7,7	846	8,2	9,9	84,4	0,6
27,0	7,7	850	8,2	9,9	84,6	0,7
28,0	7,7	847	8,2	9,9	84,2	0,5
29,0	7,8	879	8,2	9,7	83,2	0,5
30,0	7,8	881	8,2	9,7	83,2	0,4
31,0	7,8	884	8,2	9,7	83,0	0,4
32,0	7,8	888	8,2	9,7	82,7	0,3
33,0	7,8	892	8,2	9,6	82,5	0,4
34,0	7,8	891	8,2	9,6	82,5	0,4
35,0	7,8	897	8,2	9,6	82,5	0,4
36,0	7,7	890	8,2	9,6	82,2	0,5
37,0	7,8	897	8,1	9,6	81,8	0,4
38,0	7,7	899	8,1	9,5	81,3	0,4
39,0	7,7	897	8,1	9,5	81,1	0,5
40,0	7,7	895	8,1	9,5	81,0	0,4
41,0	7,7	894	8,1	9,5	81,0	0,4
42,0	7,6	884	8,2	9,5	81,1	0,4
43,0	7,5	879	8,2	9,5	81,1	0,5
44,0	7,5	877	8,2	9,5	81,2	0,4
45,0	7,5	878	8,2	9,5	81,0	0,4
46,0	7,5	878	8,2	9,5	80,7	0,3
47,0	7,4	877	8,2	9,5	80,5	0,5
48,0	7,4	879	8,2	9,4	80,2	0,3



MEQUINENZA (22/02/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
49,0	7,4	881	8,2	9,4	79,9	0,5
50,0	7,4	881	8,2	9,4	79,8	0,5
51,0	7,4	883	8,2	9,4	79,6	0,5
52,0	7,4	888	8,2	9,3	78,6	0,5
53,0	7,4	889	8,2	9,2	78,2	0,5
54,0	7,4	890	8,2	9,2	77,8	0,3
55,0	7,4	891	8,2	9,1	77,5	0,3

MEQUINENZA (21/03/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	10,5	532	8,2	9,9	89,1	1,8
1,0	10,3	522	8,2	9,9	89,2	2,1
2,0	10,2	518	8,2	9,9	89,0	2,2
3,0	10,1	518	8,2	9,9	88,9	1,8
4,0	10,0	519	8,2	9,9	88,4	1,6
5,0	10,0	518	8,2	9,9	88,3	1,6
6,0	10,0	516	8,2	9,9	88,1	1,6
7,0	9,9	515	8,2	9,9	88,1	1,5
8,0	9,9	514	8,2	9,9	88,0	1,5
9,0	9,9	514	8,2	9,9	87,9	1,5
10,0	9,9	514	8,2	9,9	87,8	1,6
11,0	9,9	514	8,2	9,9	87,7	1,4
12,0	9,9	515	8,2	9,9	87,6	1,4
13,0	9,9	515	8,2	9,9	87,5	1,4
14,0	9,9	516	8,2	9,9	87,4	1,4
15,0	9,8	518	8,2	9,9	87,2	1,4
16,0	9,8	520	8,2	9,8	87,0	1,3
17,0	9,8	520	8,2	9,8	86,9	1,4
18,0	9,8	521	8,2	9,8	86,9	1,3
19,0	9,8	522	8,2	9,8	86,7	1,3
20,0	9,8	522	8,2	9,8	86,6	1,3
21,0	9,8	524	8,2	9,8	86,4	1,2
22,0	9,8	527	8,2	9,8	86,2	1,4
23,0	9,8	531	8,2	9,7	85,9	1,4
24,0	9,8	534	8,2	9,7	85,7	1,3



MEQUINENZA (21/03/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
25,0	9,8	535	8,2	9,7	85,6	1,3
26,0	9,8	537	8,2	9,7	85,4	1,4
27,0	9,8	543	8,2	9,7	85,2	1,4
28,0	9,8	551	8,2	9,7	85,0	1,4
29,0	9,8	556	8,2	9,7	84,9	1,5
30,0	9,8	562	8,2	9,6	84,7	1,4
31,0	9,8	566	8,2	9,6	84,7	1,4
32,0	9,8	568	8,2	9,6	84,7	1,3
33,0	9,8	584	8,2	9,6	84,7	1,4
34,0	9,8	592	8,2	9,6	84,8	1,2
35,0	9,8	592	8,2	9,6	84,7	1,3
36,0	9,8	593	8,2	9,6	84,7	1,3
37,0	9,8	594	8,2	9,6	84,6	1,3
38,0	9,9	604	8,2	9,6	84,3	1,3
39,0	9,9	629	8,2	9,6	84,2	1,2
40,0	10,0	660	8,2	9,5	83,6	1,1
41,0	10,1	728	8,2	9,4	83,0	1,0
42,0	10,1	766	8,2	9,4	82,7	0,9
43,0	10,1	769	8,2	9,4	82,6	1,0
44,0	10,1	791	8,2	9,3	82,3	0,9
45,0	10,2	849	8,2	9,3	82,0	0,7
46,0	10,2	855	8,2	9,2	81,7	0,8
47,0	10,2	860	8,2	9,2	81,5	0,7
48,0	10,2	864	8,2	9,2	81,3	0,7
49,0	10,1	894	8,2	9,1	80,5	0,6
50,0	10,1	902	8,2	9,0	79,8	0,7
51,0	10,1	903	8,2	9,0	79,7	0,6
52,0	10,1	904	8,2	9,0	79,5	0,7
53,0	10,1	910	8,2	9,0	78,9	0,7
54,0	10,1	911	8,2	8,9	78,8	0,7
55,0	10,1	914	8,2	8,9	78,5	0,7
56,0	10,1	943	8,2	8,6	75,3	0,8
57,0	10,1	971	8,1	8,0	69,9	0,8



MEQUINENZA (22/04/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	16,8	632	8,5	10,4	108,7	2,0
1,0	16,8	631	8,5	10,4	108,8	2,4
2,0	16,6	629	8,5	10,5	108,9	2,5
3,0	16,5	627	8,5	10,4	108,5	2,5
4,0	16,5	626	8,5	10,4	107,7	1,9
5,0	16,4	625	8,5	10,3	107,4	1,9
6,0	16,4	625	8,5	10,4	107,4	2,0
7,0	16,4	624	8,5	10,3	107,0	2,0
8,0	16,3	624	8,5	10,3	106,9	2,1
9,0	16,3	624	8,5	10,3	106,9	2,1
10,0	16,3	623	8,5	10,3	106,9	2,1
11,0	16,2	623	8,5	10,2	105,9	0,6
12,0	16,0	625	8,4	10,1	103,4	0,7
13,0	15,6	626	8,4	9,8	100,2	0,5
14,0	15,2	630	8,3	9,6	97,4	0,5
15,0	15,1	629	8,3	9,6	97,1	0,5
16,0	15,0	627	8,3	9,7	97,4	0,5
17,0	15,0	626	8,3	9,7	97,6	0,5
18,0	14,9	625	8,3	9,7	97,5	0,5
19,0	14,9	626	8,3	9,7	97,5	0,4
20,0	14,8	622	8,3	9,7	97,0	0,5
21,0	14,7	621	8,3	9,6	96,5	0,5
22,0	14,6	622	8,3	9,5	95,0	0,5
23,0	14,4	618	8,3	9,5	94,5	0,4
24,0	14,2	629	8,2	9,3	91,9	0,5
25,0	14,1	638	8,2	9,2	91,0	0,6
26,0	14,0	640	8,2	9,1	90,0	0,6
27,0	14,0	639	8,2	9,1	89,7	0,5
28,0	13,8	646	8,2	9,0	88,1	0,5
29,0	13,6	654	8,2	8,8	86,2	0,6
30,0	13,5	658	8,2	8,8	85,8	0,6
31,0	13,5	659	8,1	8,7	85,2	0,5
32,0	13,4	661	8,1	8,7	84,8	1,2
33,0	13,2	668	8,1	8,6	83,4	0,6
34,0	13,1	671	8,1	8,5	81,6	0,7
35,0	13,0	671	8,1	8,4	80,6	0,5
36,0	12,9	670	8,1	8,3	79,7	0,5
37,0	12,7	668	8,0	8,2	78,1	0,6



MEQUINENZA (22/04/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
38,0	12,7	667	8,0	8,1	77,5	0,7
39,0	12,6	667	8,0	8,0	76,5	0,8
40,0	12,5	665	8,0	7,9	75,6	0,7
41,0	12,5	664	8,0	7,9	74,9	0,6
42,0	12,4	662	8,0	7,8	73,8	0,7
43,0	12,2	659	8,0	7,6	72,5	0,7
44,0	12,1	656	8,0	7,6	71,4	0,6
45,0	12,0	651	7,9	7,3	69,3	0,5
46,0	11,9	648	7,9	7,2	67,9	0,6
47,0	11,8	647	7,9	7,2	67,5	0,7
48,0	11,8	644	7,9	7,1	66,4	0,7
49,0	11,6	641	7,9	6,9	64,7	0,7
50,0	11,6	641	7,9	6,9	64,6	0,6
51,0	11,5	638	7,9	6,8	63,4	0,6
52,0	11,3	634	7,9	6,5	60,6	0,7
53,0	11,3	633	7,9	6,5	60,1	0,7
54,0	11,1	630	7,9	6,3	57,7	0,8
55,0	11,1	630	7,8	6,2	57,0	0,7
56,0	11,0	629	7,8	6,0	55,1	0,7
57,0	10,9	628	7,8	5,8	53,0	0,7

MEQUINENZA (29/05/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	22,7	662	8,6	9,5	112,0	1,2
1,0	22,6	662	8,6	9,5	112,1	1,3
2,0	22,5	662	8,6	9,5	111,8	1,2
3,0	22,0	660	8,6	9,6	111,4	1,5
4,0	21,7	659	8,6	9,6	111,2	1,5
5,0	21,5	659	8,6	9,6	110,1	2,0
6,0	21,2	658	8,6	9,7	110,5	2,1
7,0	21,1	657	8,6	9,6	109,3	2,0
8,0	20,7	656	8,5	9,4	106,8	2,1
9,0	20,2	655	8,5	9,4	105,3	2,3
10,0	19,9	655	8,5	8,9	99,7	1,4
11,0	19,4	656	8,4	8,6	94,5	1,4



MEQUINENZA (29/05/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
12,0	18,0	654	8,3	8,1	86,9	0,8
13,0	17,1	651	8,3	8,2	86,3	0,7
14,0	16,7	650	8,3	8,2	85,6	0,8
15,0	16,3	650	8,3	8,1	84,2	0,7
16,0	16,0	651	8,3	8,0	82,1	0,6
17,0	15,8	650	8,2	7,9	80,8	0,6
18,0	15,6	650	8,2	7,8	79,7	0,5
19,0	15,5	649	8,2	7,8	79,0	0,6
20,0	15,4	650	8,2	7,7	78,2	0,4
21,0	15,2	650	8,2	7,7	77,5	0,5
22,0	15,1	651	8,2	7,6	77,2	0,5
23,0	15,0	650	8,2	7,6	76,6	0,5
24,0	14,9	651	8,2	7,6	76,0	0,5
25,0	14,8	651	8,2	7,5	75,1	0,5
26,0	14,7	651	8,2	7,4	74,5	0,4
27,0	14,6	651	8,2	7,4	74,0	0,4
28,0	14,5	650	8,1	7,3	73,2	0,5
29,0	14,4	649	8,1	7,3	72,8	0,5
30,0	14,3	648	8,1	7,3	72,2	0,5
31,0	14,2	647	8,1	7,2	71,6	0,5
32,0	14,2	647	8,1	7,2	71,1	0,5
33,0	14,1	646	8,1	7,1	70,4	0,5
34,0	14,1	650	8,1	7,0	68,7	0,5
35,0	14,0	651	8,1	6,9	67,8	0,5
36,0	14,0	658	8,0	6,7	66,5	0,6
37,0	14,1	699	8,0	6,1	60,3	0,4
38,0	14,2	756	8,0	5,8	57,0	0,5
39,0	14,4	861	7,9	5,6	56,0	0,4
40,0	14,5	895	7,9	5,5	54,9	0,4
41,0	14,6	925	7,9	5,4	53,7	0,4
42,0	14,6	946	7,9	5,2	52,5	0,4
43,0	14,6	958	7,9	5,2	52,0	0,5
44,0	14,7	1008	7,9	4,7	47,4	0,4
45,0	14,8	1029	7,8	4,4	44,5	0,5
46,0	14,7	1024	7,8	4,4	43,6	0,5
47,0	14,6	1007	7,8	4,3	42,5	0,5
48,0	14,3	961	7,8	4,1	40,7	0,4
49,0	14,2	936	7,8	4,0	39,2	0,5



MEQUINENZA (29/05/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
50,0	14,0	910	7,8	3,8	37,6	0,6
51,0	13,7	878	7,8	3,6	35,2	0,6
52,0	13,6	859	7,8	3,4	33,6	0,6
53,0	13,5	857	7,8	3,4	33,2	0,7
54,0	13,3	828	7,8	3,1	30,1	0,6
55,0	13,3	825	7,8	3,0	29,5	0,6
56,0	13,2	814	7,7	2,8	26,9	0,6

MEQUINENZA (27/06/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	23,0	756	8,4	8,4	97,5	1,3
1,0	22,7	756	8,4	8,4	97,2	1,8
2,0	22,7	756	8,4	8,4	96,8	2,3
3,0	22,6	757	8,4	8,3	96,3	2,4
4,0	22,6	757	8,4	8,3	95,6	2,3
5,0	22,6	758	8,4	8,2	95,1	2,5
6,0	22,5	760	8,3	7,8	90,4	2,5
7,0	22,4	762	8,3	7,7	88,8	2,0
8,0	22,0	783	8,2	7,1	80,9	1,6
9,0	21,7	786	8,2	6,6	75,5	1,4
10,0	21,2	796	8,1	6,3	70,9	1,3
11,0	21,0	812	8,1	5,8	65,0	1,1
12,0	20,7	823	8,0	5,5	61,5	1,2
13,0	20,4	828	8,0	5,3	58,6	0,9
14,0	20,1	830	8,0	4,9	54,0	0,8
15,0	19,8	813	8,0	4,7	51,8	0,8
16,0	19,3	783	8,0	4,6	50,0	0,7
17,0	18,9	753	8,0	4,7	50,1	0,7
18,0	18,7	744	8,0	4,7	50,4	0,7
19,0	18,5	740	8,0	4,7	50,5	0,5
20,0	18,1	721	8,0	4,9	52,0	0,7
21,0	17,9	719	8,0	5,0	52,6	0,5
22,0	17,3	700	8,0	5,5	56,7	0,5
23,0	17,0	694	8,0	5,6	58,1	0,5
24,0	16,6	692	8,0	5,8	59,7	0,4



MEQUINENZA (27/06/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
25,0	16,5	692	8,0	5,9	59,7	0,3
26,0	16,3	694	8,0	5,9	60,0	0,5
27,0	15,9	703	8,0	5,9	59,2	0,5
28,0	15,8	707	8,0	5,9	58,7	0,4
29,0	15,8	712	8,0	5,8	58,2	0,5
30,0	15,6	722	8,0	5,8	57,7	0,4
31,0	15,6	725	8,0	5,8	57,4	0,5
32,0	15,5	748	8,0	5,6	56,0	0,5
33,0	15,4	771	8,0	5,5	54,7	0,5
34,0	15,3	774	8,0	5,5	54,6	0,4
35,0	15,3	792	7,9	5,4	53,3	0,5
36,0	15,2	817	7,9	5,2	51,4	0,3
37,0	15,2	848	7,9	5,0	49,2	0,5
38,0	15,3	878	7,9	4,7	46,8	0,5
39,0	15,3	896	7,9	4,5	45,0	0,5
40,0	15,3	899	7,9	4,5	44,8	0,4
41,0	15,2	902	7,8	4,5	44,2	0,4
42,0	15,2	930	7,8	4,2	41,9	0,5
43,0	15,2	956	7,8	4,0	39,4	0,5
44,0	15,2	988	7,8	3,6	35,3	0,5
45,0	15,2	1045	7,7	3,1	30,4	0,5
46,0	15,2	1088	7,7	2,6	25,5	0,5
47,0	15,2	1098	7,7	2,4	24,1	0,5
48,0	15,2	1132	7,7	2,1	20,6	0,5
49,0	15,2	1150	7,7	1,8	18,1	0,5
50,0	15,2	1160	7,6	1,6	16,2	0,5
51,0	15,2	1160	7,6	1,6	16,2	0,5
52,0	15,2	1173	7,6	1,4	13,6	0,5
53,0	15,2	1179	7,6	1,3	12,9	0,4
54,0	15,2	1183	7,6	1,2	12,1	0,5
55,0	15,2	1185	7,6	1,2	12,0	0,5

MEQUINENZA (22/07/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	26,4	831	8,3	9,0	110,1	1,2



MEQUINENZA (22/07/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
1,0	26,1	828	8,3	9,0	110,6	1,6
2,0	26,0	827	8,3	9,1	110,8	2,1
3,0	26,0	827	8,3	9,1	110,3	2,7
4,0	25,9	827	8,4	9,0	110,0	3,6
5,0	25,9	827	8,4	9,0	109,4	4,4
6,0	25,9	827	8,4	9,0	109,5	4,7
7,0	25,8	827	8,4	9,0	109,7	5,2
8,0	25,8	827	8,4	9,1	110,1	5,5
9,0	25,8	828	8,4	9,1	110,2	5,9
10,0	25,8	828	8,4	9,1	109,9	6,2
11,0	25,8	828	8,4	9,1	109,6	6,5
12,0	25,7	829	8,4	9,0	109,1	6,8
13,0	25,7	829	8,4	9,0	108,8	6,7
14,0	25,6	829	8,3	8,8	106,5	6,8
15,0	25,5	831	8,3	8,6	103,5	6,5
16,0	23,7	905	8,1	6,0	70,3	6,0
17,0	22,7	931	8,1	5,1	57,9	6,0
18,0	22,0	944	8,0	4,0	44,7	3,1
19,0	21,7	949	8,0	3,6	39,8	2,5
20,0	21,4	983	7,9	3,0	33,4	1,7
21,0	21,1	993	7,9	2,7	29,8	1,6
22,0	20,8	1002	7,9	2,6	28,4	1,2
23,0	20,5	1042	7,9	2,4	26,4	1,2
24,0	20,3	1056	7,9	2,4	26,2	1,0
25,0	20,0	1060	7,9	2,4	26,5	1,1
26,0	19,7	1065	7,9	2,4	26,3	1,0
27,0	19,5	1059	7,9	2,5	26,4	0,9
28,0	19,3	1032	7,9	2,5	27,1	1,0
29,0	19,0	1005	7,9	2,6	27,1	0,8
30,0	18,6	1001	7,9	2,7	28,7	0,7
31,0	18,3	993	7,9	2,8	29,0	0,8
32,0	18,2	994	7,9	2,8	28,9	0,7
33,0	18,1	1016	7,9	2,7	27,7	0,7
34,0	18,0	1014	7,8	2,7	27,5	0,7
35,0	18,0	1013	7,8	2,6	27,2	0,7
36,0	17,9	1027	7,8	2,6	26,4	0,6
37,0	17,7	1037	7,8	2,4	24,5	0,6
38,0	17,6	1041	7,8	2,3	23,4	0,5



MEQUINENZA (22/07/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
39,0	17,5	1038	7,8	2,3	23,3	0,6
40,0	17,3	1032	7,8	2,2	22,3	0,6
41,0	17,1	1046	7,8	1,9	19,1	0,5
42,0	17,1	1059	7,8	1,7	17,0	0,6
43,0	16,9	1074	7,8	1,3	13,6	0,5
44,0	16,6	1093	7,7	0,9	8,8	0,5
45,0	16,4	1097	7,7	0,7	7,2	0,5
46,0	16,2	1098	7,7	0,7	6,5	0,5
47,0	16,2	1100	7,7	0,6	5,7	0,5
48,0	16,0	1101	7,7	0,5	5,0	0,5
49,0	16,0	1103	7,7	0,5	<5,0	0,4
50,0	15,8	1107	7,7	<0,5	<5,0	0,4
51,0	15,7	1114	7,7	<0,5	<5,0	0,5
52,0	15,6	1116	7,7	<0,5	<5,0	0,5
53,0	15,6	1120	7,7	<0,5	<5,0	0,4

MEQUINENZA (21/08/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	27,1	984	8,3	8,0	100,7	0,8
1,0	27,0	984	8,3	8,0	100,8	1,0
2,0	27,0	983	8,3	8,0	100,7	1,2
3,0	27,0	983	8,3	8,0	100,6	1,3
4,0	27,0	983	8,3	8,0	100,4	1,6
5,0	27,0	983	8,3	8,0	100,6	1,6
6,0	27,0	983	8,3	8,0	100,7	1,7
7,0	26,9	983	8,3	8,0	100,6	1,9
8,0	26,9	983	8,3	8,0	100,4	1,8
9,0	26,9	983	8,3	8,0	100,1	2,2
10,0	26,9	983	8,3	8,0	99,8	2,1
11,0	26,9	983	8,3	8,0	99,5	2,3
12,0	26,9	983	8,3	7,9	98,2	2,4
13,0	26,8	984	8,3	7,7	96,3	3,3
14,0	25,7	1063	7,9	3,6	44,1	1,6
15,0	24,9	1142	7,8	2,4	29,4	1,1
16,0	24,5	1144	7,8	2,1	25,3	1,1



MEQUINENZA (21/08/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
17,0	24,3	1194	7,8	1,9	22,1	0,7
18,0	24,3	1248	7,7	1,3	15,9	0,5
19,0	24,0	1267	7,7	1,3	15,1	0,5
20,0	23,8	1247	7,7	1,2	14,4	0,5
21,0	23,5	1256	7,7	1,0	11,2	0,5
22,0	23,0	1283	7,7	0,6	7,1	0,5
23,0	22,6	1298	7,7	<0,5	5,0	0,6
24,0	22,6	1372	7,7	<0,5	<5,0	0,5
25,0	22,3	1350	7,7	<0,5	<5,0	0,5
26,0	22,2	1363	7,7	<0,5	<5,0	0,4
27,0	22,1	1415	7,7	<0,5	<5,0	0,5
28,0	22,0	1457	7,7	<0,5	<5,0	0,6
29,0	21,9	1445	7,7	<0,5	<5,0	0,5
30,0	21,7	1462	7,7	<0,5	<5,0	0,5
31,0	21,5	1457	7,7	<0,5	<5,0	0,5
32,0	21,3	1453	7,7	<0,5	<5,0	0,5
33,0	21,1	1438	7,7	<0,5	<5,0	0,4
34,0	21,1	1445	7,7	<0,5	<5,0	0,5
35,0	21,0	1472	7,7	<0,5	<5,0	0,5
36,0	20,7	1460	7,7	<0,5	<5,0	0,6
37,0	20,6	1465	7,7	<0,5	<5,0	0,5
38,0	20,2	1434	7,7	<0,5	<5,0	0,6
39,0	20,0	1416	7,7	<0,5	<5,0	0,6
40,0	19,6	1389	7,7	<0,5	<5,0	0,5
41,0	19,1	1353	7,7	<0,5	<5,0	0,6
42,0	18,8	1326	7,7	<0,5	<5,0	0,6
43,0	18,4	1314	7,7	<0,5	<5,0	0,6
44,0	18,0	1286	7,7	<0,5	<5,0	0,6
45,0	17,8	1270	7,7	<0,5	<5,0	0,7
46,0	17,5	1250	7,7	<0,5	<5,0	0,6
47,0	17,3	1232	7,7	<0,5	<5,0	0,6
48,0	16,9	1215	7,7	<0,5	<5,0	0,6
49,0	16,8	1211	7,7	<0,5	<5,0	0,6
50,0	16,7	1210	7,6	<0,5	<5,0	0,6



MEQUINENZA (19/09/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	24,0	1397	8,2	6,1	73,1	0,6
1,0	24,0	1406	8,1	5,9	70,2	0,8
2,0	23,9	1432	8,1	5,6	67,0	1,6
3,0	23,9	1432	8,1	5,7	67,8	1,3
4,0	23,9	1441	8,1	5,6	66,4	1,0
5,0	23,9	1447	8,1	5,5	65,2	0,8
6,0	23,9	1452	8,1	5,4	64,5	0,8
7,0	24,0	1513	8,0	4,6	55,5	0,6
8,0	24,3	1657	7,8	2,9	34,3	0,4
9,0	24,2	1663	7,8	3,0	36,4	0,3
10,0	24,3	1690	7,8	2,8	33,8	0,4
11,0	24,2	1698	7,8	2,7	32,4	0,4
12,0	24,2	1723	7,8	2,5	30,0	0,4
13,0	24,3	1798	7,7	1,2	14,4	0,5
14,0	24,4	1833	7,7	0,5	5,8	0,6
15,0	24,4	1830	7,7	<0,5	<5,0	0,5
16,0	24,3	1866	7,7	<0,5	<5,0	0,4
17,0	24,3	1895	7,7	<0,5	<5,0	0,6
18,0	24,3	1910	7,7	<0,5	<5,0	0,6
19,0	24,2	1913	7,7	<0,5	<5,0	0,6
20,0	24,0	1862	7,7	<0,5	<5,0	0,5
21,0	24,0	1859	7,7	<0,5	<5,0	0,6
22,0	23,9	1874	7,7	<0,5	<5,0	0,5
23,0	24,0	1898	7,7	<0,5	<5,0	0,5
24,0	24,0	1928	7,7	<0,5	<5,0	0,6
25,0	24,0	1958	7,7	<0,5	<5,0	0,6
26,0	23,9	1951	7,7	<0,5	<5,0	0,6
27,0	23,8	1918	7,7	<0,5	<5,0	0,6
28,0	23,7	1899	7,7	<0,5	<5,0	0,6
29,0	23,7	1891	7,7	<0,5	<5,0	0,6
30,0	23,6	1879	7,7	<0,5	<5,0	0,6
31,0	23,6	1926	7,7	<0,5	<5,0	0,7
32,0	23,5	1926	7,7	<0,5	<5,0	0,7
33,0	23,5	1921	7,7	<0,5	<5,0	0,7
34,0	23,4	1913	7,7	<0,5	<5,0	0,7
35,0	23,2	1875	7,7	<0,5	<5,0	0,7
36,0	23,1	1863	7,7	<0,5	<5,0	0,7
37,0	23,0	1854	7,7	<0,5	<5,0	0,7



MEQUINENZA (19/09/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
38,0	22,8	1818	7,7	<0,5	<5,0	0,6
39,0	22,6	1791	7,7	<0,5	<5,0	0,5
40,0	22,5	1781	7,7	<0,5	<5,0	0,7
41,0	22,3	1769	7,7	<0,5	<5,0	0,6
42,0	21,9	1734	7,7	<0,5	<5,0	0,5
43,0	21,1	1681	7,7	<0,5	<5,0	0,6
44,0	20,7	1648	7,7	<0,5	<5,0	0,6
45,0	20,3	1607	7,7	<0,5	<5,0	0,6
46,0	19,7	1553	7,7	<0,5	<5,0	0,7
47,0	19,5	1528	7,7	<0,5	<5,0	0,7
48,0	19,0	1482	7,7	<0,5	<5,0	0,7
49,0	18,7	1457	7,7	<0,5	<5,0	0,6
50,0	18,0	1386	7,7	<0,5	<5,0	0,6

MEQUINENZA (07/10/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,5	10,2
1,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,7	6,2
2,0	22,3	1572	8,0	7,7	91,0	9,3
3,0	22,3	1572	8,0	7,8	91,3	9,6
4,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,1	12,0
5,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,3	8,8
6,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,1	7,7
7,0	22,3	1572	8,0	7,7	90,7	8,6
8,0	22,3	1572	8,0	7,7	89,9	9,4
9,0	22,3	1572	8,0	7,5	88,1	7,6
10,0	22,3	1567	8,0	7,0	81,8	4,5
11,0	22,3	1564	7,9	6,6	77,2	3,3
12,0	22,2	1571	7,9	6,3	73,4	4,4
13,0	22,1	1559	7,9	6,3	73,2	2,4
14,0	22,0	1557	7,9	6,2	72,5	2,7
15,0	21,9	1559	7,8	5,8	67,0	2,2
16,0	21,9	1576	7,7	4,7	54,7	1,8
17,0	21,8	1566	7,8	5,1	59,2	2,0
18,0	21,7	1564	7,8	4,9	57,3	2,3



MEQUINENZA (07/10/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
19,0	21,7	1586	7,6	3,3	38,4	1,6
20,0	21,4	1568	7,7	4,2	48,1	1,2
21,0	21,4	1566	7,7	4,1	46,9	1,3
22,0	21,3	1567	7,7	4,0	46,2	1,3
23,0	21,2	1567	7,7	4,2	47,9	1,2
24,0	21,1	1569	7,7	4,4	50,5	1,1
25,0	21,1	1572	7,7	4,4	49,8	1,0
26,0	21,0	1576	7,7	4,4	50,4	0,8
27,0	21,0	1578	7,7	4,4	50,4	1,0
28,0	20,9	1576	7,7	4,4	50,5	0,9
29,0	20,9	1581	7,7	4,4	50,5	0,9
30,0	20,9	1590	7,7	4,5	51,0	0,8
31,0	20,9	1610	7,7	4,5	50,9	0,8
32,0	20,9	1631	7,7	4,4	50,3	0,8
33,0	20,9	1638	7,7	4,3	49,2	0,8
34,0	20,9	1648	7,7	4,3	49,0	0,9
35,0	20,8	1670	7,7	4,3	49,4	0,8
36,0	20,9	1691	7,7	4,5	51,4	0,7
37,0	20,8	1709	7,7	4,6	51,8	0,8
38,0	20,8	1727	7,7	4,4	49,8	0,7
39,0	20,8	1735	7,7	4,4	49,4	0,8
40,0	20,7	1749	7,7	4,0	45,9	0,8
41,0	20,7	1755	7,7	4,0	45,0	0,8
42,0	20,7	1755	7,6	3,9	43,9	0,7
43,0	20,7	1760	7,6	3,9	44,1	0,8
44,0	20,6	1753	7,6	3,5	39,8	0,8
45,0	20,6	1756	7,6	3,2	36,2	0,8
46,0	20,5	1748	7,6	3,0	33,9	0,9
47,0	20,5	1740	7,5	2,7	30,3	1,0
48,0	20,4	1720	7,5	2,1	23,6	0,8
49,0	20,2	1690	7,5	1,6	17,5	0,8
50,0	20,0	1659	7,4	1,1	11,9	0,9
51,0	19,1	1534	7,4	<0,5	<5,0	0,7
52,0	18,3	1448	7,3	<0,5	<5,0	1,1
53,0	18,2	1427	7,3	<0,5	<5,0	1,2



MEQUINENZA (19/11/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	17,3	1296	8,2	7,6	79,8	1,3
1,0	17,3	1297	8,1	7,5	79,6	1,2
2,0	17,3	1297	8,1	7,5	79,5	1,3
3,0	17,3	1297	8,1	7,5	79,5	1,3
4,0	17,3	1296	8,1	7,5	79,5	1,4
5,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,4	1,4
6,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,4	1,3
7,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,4	1,3
8,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,3	1,3
9,0	17,3	1296	8,2	7,5	79,2	1,6
10,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,2	1,5
11,0	17,3	1296	8,2	7,5	79,2	1,5
12,0	17,3	1295	8,2	7,5	79,1	1,5
13,0	17,3	1295	8,2	7,5	79,1	1,4
14,0	17,3	1295	8,2	7,5	79,1	1,5
15,0	17,3	1294	8,2	7,5	79,0	1,3
16,0	17,3	1295	8,2	7,5	79,0	1,8
17,0	17,3	1295	8,2	7,5	79,0	1,7
18,0	17,3	1295	8,2	7,5	78,9	1,4
19,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,0	1,5
20,0	17,3	1297	8,2	7,5	79,0	1,3
21,0	17,3	1296	8,2	7,5	78,9	1,6
22,0	17,3	1290	8,2	7,5	78,8	1,6
23,0	17,2	1282	8,2	7,5	78,6	1,5
24,0	16,5	1111	8,2	7,2	74,9	1,1
25,0	15,8	970	8,2	7,1	72,3	1,0
26,0	15,8	966	8,2	7,1	72,1	1,0
27,0	15,8	967	8,2	7,1	72,1	1,1
28,0	15,8	971	8,1	7,1	72,1	1,1
29,0	15,8	971	8,1	7,1	72,0	1,1
30,0	15,8	969	8,1	7,1	72,0	1,0
31,0	15,7	944	8,1	7,0	71,4	1,1
32,0	15,7	940	8,1	7,0	71,2	1,1
33,0	15,7	942	8,1	7,0	71,1	1,0
34,0	15,7	944	8,1	7,0	71,7	1,1
35,0	15,7	944	8,1	7,1	71,9	1,0
36,0	15,7	945	8,1	7,1	71,9	1,0
37,0	15,7	955	8,1	7,0	71,0	1,0



MEQUINENZA (19/11/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
38,0	15,7	960	8,1	7,0	71,1	1,1
39,0	15,7	960	8,1	7,0	71,3	1,0
40,0	15,7	969	8,1	7,0	70,9	1,1
41,0	15,8	973	8,1	6,9	70,5	1,1
42,0	15,8	979	8,1	6,8	69,7	1,0
43,0	15,8	1002	8,1	6,7	68,2	1,1
44,0	15,9	1032	8,0	6,5	66,7	1,0
45,0	16,0	1073	8,0	6,3	64,8	1,0
46,0	16,2	1158	8,0	6,1	62,5	1,1
47,0	16,4	1278	8,0	5,6	57,8	0,9
48,0	16,5	1333	8,0	5,7	58,9	1,0
49,0	16,6	1349	8,0	5,6	58,7	1,0
50,0	16,6	1380	8,0	5,7	58,9	1,0
51,0	16,6	1385	8,0	5,8	60,0	1,0
52,0	16,7	1391	8,0	5,7	59,5	1,0
53,0	16,7	1396	8,0	5,6	57,9	1,2
54,0	16,7	1395	8,0	5,5	56,9	1,1





RIALB (07/03/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	7,6	285	8,8	12,9	108,4	1,6
1,0	7,6	285	8,7	12,9	108,2	2,0
2,0	7,5	285	8,7	13,0	108,4	2,7
3,0	7,5	285	8,7	13,0	108,3	2,8
4,0	7,5	285	8,7	12,9	108,0	2,8
5,0	7,4	285	8,7	12,9	107,3	2,7
6,0	7,3	285	8,7	12,8	106,3	2,7
7,0	7,2	285	8,6	12,5	103,9	2,7
8,0	7,2	285	8,6	12,5	103,1	3,0
9,0	7,1	285	8,6	12,3	101,8	2,8
10,0	7,0	285	8,5	12,2	100,8	2,8
11,0	7,0	285	8,5	12,2	100,8	5,3
12,0	6,9	285	8,5	12,2	100,0	6,2
13,0	6,9	285	8,5	11,9	98,1	6,7
14,0	6,9	285	8,5	11,8	97,1	7,4
15,0	6,8	285	8,4	11,8	96,6	8,1
16,0	6,8	285	8,4	11,7	95,7	8,8
17,0	6,7	285	8,4	11,6	94,7	31,0
18,0	6,5	285	8,3	11,2	91,2	21,3
19,0	6,5	285	8,3	10,9	88,6	28,7
20,0	6,4	285	8,3	10,8	87,9	80,6
21,0	6,4	284	8,2	10,7	87,0	0,1
22,0	6,3	284	8,2	10,7	86,6	0,1
23,0	6,3	284	8,2	10,6	86,1	0,2
24,0	6,2	283	8,2	10,5	85,2	0,2
25,0	6,2	283	8,2	10,5	84,4	0,2
26,0	6,2	283	8,1	10,4	84,1	0,3
27,0	6,2	283	8,1	10,4	84,1	0,5
28,0	6,1	282	8,1	10,4	83,8	0,6
29,0	6,1	282	8,1	10,4	83,4	0,7
30,0	6,1	282	8,1	10,3	83,0	0,7
31,0	6,0	282	8,1	10,3	82,6	0,8
32,0	6,0	282	8,1	10,3	82,5	0,9
33,0	6,0	281	8,1	10,3	82,6	0,7
34,0	6,0	281	8,1	10,3	82,5	0,9
35,0	6,0	281	8,1	10,2	82,2	1,3
36,0	6,0	281	8,1	10,2	82,0	1,2
37,0	5,9	281	8,1	10,2	82,0	1,4



RIALB (07/03/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
38,0	5,9	280	8,1	10,2	81,9	1,2
39,0	5,9	280	8,1	10,2	81,4	1,3
40,0	5,9	280	8,0	10,1	80,7	1,3
41,0	5,9	280	8,0	10,0	80,1	1,2
42,0	5,9	280	8,0	9,9	79,1	1,5
43,0	5,9	280	8,0	9,7	77,5	1,5
44,0	5,9	280	8,0	9,6	76,8	1,3
45,0	5,9	280	7,9	9,3	74,1	1,8
46,0	5,9	281	7,9	8,9	71,5	0,0
47,0	5,9	281	7,9	8,5	68,5	0,5
48,0	5,9	281	7,8	8,1	65,3	0,7
49,0	6,0	282	7,8	7,7	62,2	0,9
50,0	6,0	282	7,8	7,7	62,0	0,8
51,0	6,0	283	7,8	7,5	60,5	1,0

RIALB (20/07/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	25,9	193	8,9	8,9	109,2	2,6
1,0	25,5	193	8,9	8,9	108,3	4,0
2,0	25,4	193	8,9	8,9	108,4	5,9
3,0	25,3	193	8,8	8,9	107,9	6,2
4,0	25,3	193	8,8	8,8	106,7	5,4
5,0	25,3	193	8,8	8,7	106,0	4,8
6,0	25,3	192	8,8	8,6	105,1	4,4
7,0	25,2	193	8,7	8,5	103,1	4,5
8,0	25,2	193	8,7	8,4	102,2	4,2
9,0	24,9	195	8,4	7,3	88,4	3,7
10,0	23,9	203	7,9	4,6	54,6	1,5
11,0	22,9	208	7,9	3,5	40,7	0,9
12,0	22,6	209	7,8	3,1	36,3	1,0
13,0	22,2	211	7,8	2,7	30,5	1,1
14,0	21,8	212	7,8	2,3	26,3	1,0
15,0	21,2	213	7,8	2,2	24,6	0,9
16,0	21,1	212	7,8	2,0	22,4	0,7
17,0	20,7	211	7,8	2,0	22,1	0,7



RIALB (20/07/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
18,0	20,0	209	7,7	2,0	22,3	0,7
19,0	19,9	208	7,7	2,1	22,6	0,7
20,0	19,8	208	7,7	2,0	22,4	0,7
21,0	19,7	208	7,7	2,0	22,2	0,7
22,0	19,6	207	7,7	1,9	21,0	0,7
23,0	19,5	207	7,7	1,9	20,3	0,7
24,0	19,2	205	7,7	1,7	18,4	0,6
25,0	18,8	205	7,7	1,2	12,4	0,7
26,0	18,5	204	7,7	0,7	7,1	0,8
27,0	18,3	204	7,6	<0,5	<5,0	0,8
28,0	17,8	203	7,6	<0,5	<5,0	1,0
29,0	16,2	202	7,7	<0,5	<5,0	0,9
30,0	15,0	207	7,6	<0,5	<5,0	1,1
31,0	13,7	217	7,6	<0,5	<5,0	1,1
32,0	12,2	232	7,5	<0,5	<5,0	1,1
33,0	11,5	238	7,4	<0,5	<5,0	1,0
34,0	11,0	243	7,4	<0,5	<5,0	1,0
35,0	10,7	250	7,3	<0,5	<5,0	0,9
36,0	10,4	254	7,3	<0,5	<5,0	1,0
37,0	10,2	257	7,3	<0,5	<5,0	1,1
38,0	10,2	257	7,3	<0,5	<5,0	4,7

RIALB (21/09/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	22,3	301	8,7	9,7	111,1	2,0
1,0	21,3	300	8,8	10,1	114,0	1,6
2,0	21,0	299	8,6	9,2	102,8	1,1
3,0	20,9	299	8,5	8,4	94,3	1,0
4,0	20,8	298	8,5	8,5	94,5	0,9
5,0	20,8	298	8,5	8,3	92,3	0,8
6,0	20,1	300	7,9	5,1	56,0	1,0
7,0	19,6	300	7,9	5,4	59,5	0,9
8,0	19,4	300	7,9	5,5	59,7	0,9
9,0	19,2	300	7,9	5,1	54,8	1,0
10,0	19,1	299	7,8	4,8	52,1	0,8



RIALB (21/09/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
11,0	19,0	298	7,7	3,9	42,4	1,1
12,0	18,6	294	7,6	1,3	13,7	1,2
13,0	17,7	281	7,6	<0,5	<5,0	1,6
14,0	16,3	263	7,6	<0,5	<5,0	1,9
15,0	14,6	256	7,6	<0,5	<5,0	2,5
16,0	12,7	259	7,6	<0,5	<5,0	3,2
17,0	11,9	266	7,5	<0,5	<5,0	3,7
18,0	11,7	268	7,4	<0,5	<5,0	4,2
19,0	11,5	277	7,4	<0,5	<5,0	4,8
20,0	11,4	278	7,4	<0,5	<5,0	4,9

RIALB (13/12/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	9,2	-	8,3	10,0	86,8	1,2
1,0	9,2	-	8,3	10,0	86,6	1,2
2,0	9,2	-	8,3	9,9	86,5	1,1
3,0	9,2	-	8,3	9,9	86,4	1,1
4,0	9,2	-	8,3	9,9	86,4	1,2
5,0	9,2	-	8,3	9,9	86,3	1,3
6,0	9,2	-	8,3	9,9	86,3	1,1
7,0	9,2	-	8,3	9,9	86,2	1,2
8,0	9,2	-	8,3	9,9	86,2	1,1
9,0	9,2	-	8,3	9,9	86,1	7,1
10,0	9,2	-	8,3	9,8	85,2	2,0
11,0	9,2	-	8,3	9,7	84,5	2,1
12,0	9,2	-	8,3	9,7	84,1	2,0
13,0	9,2	-	8,3	9,6	83,8	2,1
14,0	9,2	-	8,2	9,6	83,5	2,1
15,0	9,2	-	8,2	9,6	83,5	1,9
16,0	9,2	-	8,2	9,6	83,3	2,3
17,0	9,2	-	8,2	9,5	82,6	2,4
18,0	9,2	-	8,2	9,4	81,8	2,3
19,0	9,2	-	8,2	9,4	81,6	2,1
20,0	9,2	-	8,2	9,3	81,0	2,3
21,0	9,2	-	8,1	8,7	75,2	2,2



RIALB (13/12/2022)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
22,0	9,1	-	8,1	8,5	73,6	2,8
23,0	9,1	-	8,1	8,5	73,9	2,5
24,0	9,1	-	8,0	8,2	71,4	2,2
25,0	9,1	-	8,0	8,1	70,4	2,9

RIALB (23/03/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	11,3	310	9,0	12,9	118,2	2,8
1,0	10,9	311	9,0	13,0	117,8	2,4
2,0	10,8	311	9,0	13,0	117,6	2,4
3,0	10,4	310	8,9	13,0	116,7	2,1
4,0	10,4	310	8,9	13,0	116,5	1,7
5,0	10,3	310	8,9	13,0	115,7	1,6
6,0	10,2	310	8,9	13,0	115,3	1,5
7,0	10,0	310	8,9	13,0	115,2	1,5
8,0	9,9	310	9,0	13,0	114,8	1,4
9,0	8,5	314	8,9	12,6	108,0	1,3
10,0	8,0	314	8,8	11,8	99,9	1,2
11,0	7,6	315	8,8	11,7	97,5	1,3
12,0	7,4	315	8,7	11,5	95,5	1,4
13,0	7,2	315	8,7	11,4	94,3	1,2
14,0	7,1	315	8,7	11,4	93,7	1,5
15,0	7,0	315	8,7	11,4	93,6	1,2
16,0	6,9	315	8,7	11,4	93,9	1,0
17,0	6,8	315	8,7	11,4	93,3	0,9
18,0	6,6	315	8,6	11,3	92,4	0,9
19,0	6,5	315	8,6	11,3	92,1	0,9
20,0	6,4	315	8,6	11,2	91,0	0,8
21,0	6,4	315	8,6	11,2	90,7	0,7
22,0	6,2	315	8,6	11,1	90,2	1,0
23,0	6,1	315	8,6	11,2	89,8	0,7
24,0	5,9	315	8,6	11,1	89,3	0,7
25,0	5,7	315	8,5	11,0	87,6	0,7
26,0	5,6	315	8,5	10,8	85,8	0,6
27,0	5,6	315	8,4	10,4	82,8	0,5



RIALB (18/07/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	26,6	237	8,8	9,4	116,9	2,5
1,0	25,9	236	8,8	9,5	117,3	5,0
2,0	25,8	235	8,8	9,5	117,3	5,2
3,0	25,8	235	8,7	9,5	117,1	4,9
4,0	25,8	236	8,7	9,5	116,5	4,7
5,0	25,6	236	8,7	9,5	115,9	5,5
6,0	25,3	236	8,7	9,4	114,3	5,0
7,0	21,3	247	7,9	4,6	51,8	8,5
8,0	20,3	249	7,8	4,1	45,9	3,6
9,0	19,7	250	7,8	4,2	45,5	3,3
10,0	19,3	250	7,8	4,2	46,0	3,7
11,0	19,2	251	7,7	4,3	47,0	3,5
12,0	18,9	250	7,7	4,6	49,1	2,2
13,0	18,8	252	7,7	4,5	48,2	1,8
14,0	18,6	250	7,7	4,7	50,0	1,4
15,0	18,3	246	7,7	5,2	54,7	2,3
16,0	18,0	248	7,7	4,9	51,6	1,6
17,0	17,7	246	7,7	5,2	54,8	1,9
18,0	17,5	243	7,7	5,3	55,1	1,3
19,0	17,3	243	7,7	5,2	54,2	1,1
20,0	17,2	242	7,7	5,1	52,7	1,2
21,0	17,1	242	7,7	5,0	52,3	1,3
22,0	17,0	242	7,7	4,9	51,0	1,3
23,0	16,9	244	7,7	4,6	47,6	1,1
24,0	16,7	247	7,6	4,2	43,0	1,1
25,0	16,5	249	7,6	3,8	39,2	1,0
26,0	16,4	251	7,6	3,5	36,1	1,0
27,0	16,2	254	7,6	3,2	32,3	1,3
28,0	15,9	258	7,6	2,5	24,9	1,2
29,0	15,5	264	7,6	1,8	17,5	1,1
30,0	14,5	274	7,5	0,7	7,2	1,1
31,0	13,4	286	7,5	<0,5	<5,0	1,1
32,0	12,7	293	7,5	<0,5	<5,0	1,0
33,0	12,0	300	7,5	<0,5	<5,0	1,0
34,0	11,4	305	7,5	<0,5	<5,0	1,3
35,0	10,8	310	7,5	<0,5	<5,0	0,9
36,0	10,3	313	7,5	<0,5	<5,0	1,0
37,0	9,9	317	7,5	<0,5	<5,0	1,0



RIALB (26/09/2023)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	22,4	262	8,5	8,3	99,6	2,0
1,0	21,7	260	8,6	8,6	101,8	5,2
2,0	21,5	260	8,6	8,6	101,9	5,6
3,0	21,3	260	8,6	8,4	99,1	6,1
4,0	21,2	260	8,5	8,0	94,5	5,7
5,0	21,2	260	8,5	7,7	90,7	4,6
6,0	21,2	260	8,4	7,5	87,3	7,6
7,0	21,1	260	8,4	7,3	85,6	4,1
8,0	21,1	260	8,4	7,2	84,6	3,8
9,0	21,1	260	8,4	7,2	83,9	3,3
10,0	21,1	260	8,3	7,1	83,7	3,8
11,0	21,1	260	8,3	7,1	83,6	4,0
12,0	21,1	260	8,3	7,2	83,9	4,3
13,0	21,1	260	8,4	7,2	84,2	5,1
14,0	21,1	260	8,4	7,2	84,1	5,6
15,0	21,1	260	8,4	7,2	83,9	4,3
16,0	21,1	260	8,3	7,1	83,2	4,9
17,0	21,1	261	8,3	7,1	82,9	4,4
18,0	21,0	265	8,3	6,4	74,6	4,0
19,0	20,4	307	7,7	0,6	7,5	1,0
20,0	20,2	307	7,7	0,7	8,4	1,1
21,0	20,0	305	7,7	0,6	6,3	1,2
22,0	19,8	302	7,6	0,5	6,2	1,3
23,0	19,6	295	7,6	<0,5	<5,0	1,2
24,0	19,2	286	7,6	<0,5	<5,0	1,1
25,0	18,7	276	7,6	<0,5	<5,0	1,0
26,0	18,2	267	7,6	<0,5	<5,0	1,1
27,0	17,2	267	7,6	<0,5	<5,0	1,1
28,0	16,2	271	7,6	<0,5	<5,0	1,1
29,0	15,2	280	7,5	<0,5	<5,0	1,3
30,0	14,6	287	7,5	<0,5	<5,0	1,3
31,0	13,9	293	7,4	<0,5	<5,0	1,4
32,0	12,7	304	7,4	<0,5	<5,0	1,4
33,0	12,3	313	7,4	<0,5	<5,0	1,9
34,0	11,6	328	7,3	<0,5	<5,0	2,9
37,0	9,9	317	7,5	<0,5	<5,0	2,0



RIALB (25/10/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	19,0	282	8,1	6,5	73,1	3,9
1,0	19,0	282	8,1	6,4	72,7	6,0
2,0	19,0	283	8,1	6,4	72,7	5,3
3,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	4,9
4,0	19,0	283	8,1	6,3	71,9	5,3
5,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	5,6
6,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	5,5
7,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	5,9
8,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	6,0
9,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	7,4
10,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	6,5
11,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	5,2
12,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	5,7
13,0	19,0	282	8,1	6,4	72,4	4,6
14,0	19,0	282	8,1	6,4	72,2	5,7
15,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	5,6
16,0	19,0	282	8,1	6,4	72,3	4,6
17,0	18,9	290	7,9	5,2	59,3	6,7
18,0	18,9	290	7,9	5,7	64,9	3,4
19,0	18,9	304	7,7	3,4	38,0	2,6
20,0	18,8	311	7,6	1,5	17,0	1,9
21,0	18,7	308	7,6	0,9	10,6	1,2
22,0	18,5	302	7,6	<0,5	<5,0	1,0
23,0	18,1	297	7,6	<0,5	<5,0	1,1
24,0	17,9	304	7,7	2,9	32,0	1,1
25,0	17,8	304	7,7	2,7	29,3	1,4
26,0	17,6	303	7,7	2,2	24,6	1,7
27,0	17,5	298	7,6	<0,5	<5,0	1,9
28,0	16,6	277	7,5	<0,5	<5,0	1,5
29,0	15,7	282	7,4	<0,5	<5,0	1,6
30,0	14,8	286	7,4	<0,5	<5,0	1,8
31,0	14,1	292	7,4	<0,5	<5,0	1,6
32,0	13,4	299	7,3	<0,5	<5,0	2,1
33,0	12,9	307	7,3	<0,5	<5,0	4,0



RIALB (16/11/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	15,4	272	8,1	7,7	76,6	0,9
1,0	15,4	272	8,1	7,6	75,6	1,3
2,0	15,3	272	8,1	7,5	75,3	1,3
3,0	15,3	272	8,1	7,5	75,0	1,3
4,0	15,3	272	8,1	7,5	75,0	1,2
5,0	15,3	271	8,1	7,5	74,9	1,2
6,0	15,3	272	8,1	7,5	74,8	1,2
7,0	15,3	271	8,1	7,5	74,7	1,2
8,0	15,3	271	8,1	7,5	74,7	1,2
9,0	15,3	271	8,1	7,5	74,9	1,5
10,0	15,3	271	8,1	7,5	74,9	1,3
11,0	15,3	271	8,1	7,5	74,9	1,6
12,0	15,3	271	8,1	7,5	74,9	1,6
13,0	15,3	271	8,1	7,5	74,6	1,5
14,0	15,3	271	8,1	7,5	74,4	1,6
15,0	15,3	271	8,1	7,4	74,2	1,6
16,0	15,3	271	8,1	7,4	73,7	1,4
17,0	15,3	271	8,1	7,4	73,6	1,4
18,0	15,3	272	8,1	7,3	73,2	1,6
19,0	15,2	272	8,1	7,1	70,4	1,9
20,0	14,7	273	8,0	7,1	70,1	0,7
21,0	14,6	272	8,0	7,2	70,9	0,6
22,0	14,3	272	8,0	7,5	72,9	0,7
23,0	14,2	272	8,0	7,1	68,8	0,6
24,0	14,2	272	8,0	7,1	69,0	0,9
25,0	14,1	271	8,0	7,6	74,4	1,1
26,0	14,1	271	8,0	7,4	72,3	1,0
27,0	14,0	271	8,0	7,6	74,0	1,0
28,0	14,0	271	8,0	7,7	74,5	1,2
29,0	14,0	271	8,0	7,6	74,0	1,1
30,0	14,0	271	8,0	7,5	72,9	1,3
31,0	13,9	271	8,0	7,5	72,8	1,3
32,0	13,9	271	8,0	7,5	72,9	1,4
33,0	13,8	271	8,0	7,1	69,0	1,4
34,0	13,2	302	7,5	0,6	5,8	1,8
35,0	12,5	317	7,4	0,5	<5,0	2,1
36,0	12,5	323	7,3	<0,5	<5,0	3,6



RIALB (13/12/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	10,7	280	8,2	9,4	89,1	2,2
1,0	10,8	280	8,2	9,4	89,2	2,0
2,0	10,8	280	8,2	9,4	89,2	2,1
3,0	10,8	280	8,2	9,4	89,2	1,9
4,0	10,8	280	8,2	9,4	89,1	1,8
5,0	10,8	280	8,2	9,4	88,9	1,8
6,0	10,8	280	8,2	9,4	88,8	2,1
7,0	10,8	280	8,2	9,4	88,7	2,0
8,0	10,8	280	8,2	9,4	88,7	1,9
9,0	10,8	281	8,2	9,4	88,7	2,3
10,0	10,8	280	8,2	9,4	88,6	1,9
11,0	10,8	281	8,2	9,4	88,6	1,9
12,0	10,8	280	8,2	9,4	88,5	2,6
13,0	10,8	280	8,2	9,4	88,6	2,0
14,0	10,8	280	8,2	9,4	88,6	2,0
15,0	10,8	281	8,2	9,4	88,5	2,5
16,0	10,8	280	8,2	9,4	88,5	2,4
17,0	10,6	281	8,2	9,5	89,4	1,1
18,0	10,5	281	8,2	9,4	88,1	0,8
19,0	10,4	282	8,1	9,1	85,4	0,4
20,0	10,2	281	8,1	9,3	86,7	0,4
21,0	10,0	280	8,1	9,3	86,8	0,4
22,0	9,9	280	8,1	9,4	87,3	0,4
23,0	9,9	280	8,1	9,3	86,7	0,5
24,0	9,9	280	8,1	9,1	84,6	0,4
25,0	9,8	279	8,1	9,2	85,4	0,5
26,0	9,8	279	8,1	9,2	85,0	0,4
27,0	9,8	279	8,1	9,2	84,8	0,5
28,0	9,8	280	8,1	9,1	84,2	0,4
29,0	9,8	280	8,1	9,1	84,4	0,4
30,0	9,8	280	8,1	9,1	83,8	0,6
31,0	9,8	280	8,1	9,0	83,0	0,4
32,0	9,8	280	8,1	9,0	83,3	0,6
33,0	9,7	280	8,1	9,0	83,1	0,4
34,0	9,7	280	8,1	9,0	82,9	0,5
35,0	9,7	281	8,0	8,6	79,2	0,4
36,0	9,7	281	8,0	8,2	75,6	0,5
37,0	9,7	281	8,0	8,1	75,2	0,4



RIALB (13/12/2023)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
38,0	9,8	283	7,9	7,1	65,9	0,6

RIALB (24/01/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	6,9	270	8,5	11,7	98,2	1,0
1,0	6,5	270	8,5	11,7	97,3	1,9
2,0	6,5	270	8,5	11,7	97,2	2,3
3,0	6,5	270	8,4	11,6	96,9	2,4
4,0	6,5	270	8,4	11,6	96,7	2,6
5,0	6,5	270	8,4	11,6	96,6	2,2
6,0	6,5	270	8,4	11,6	96,5	2,3
7,0	6,5	270	8,4	11,6	96,2	2,6
8,0	6,5	270	8,3	11,5	95,9	2,5
9,0	6,5	270	8,3	11,5	95,6	2,5
10,0	6,4	270	8,3	11,4	95,1	2,7
11,0	6,4	270	8,3	11,4	94,8	2,5
12,0	6,4	270	8,3	11,4	94,6	2,4
13,0	6,4	270	8,3	11,3	94,2	2,4
14,0	6,4	270	8,3	11,2	93,5	2,4
15,0	6,4	270	8,3	11,2	93,2	2,3
16,0	6,4	270	8,3	11,2	92,9	2,5
17,0	6,4	270	8,3	11,1	92,4	2,6
18,0	6,4	270	8,2	11,1	92,1	2,1
19,0	6,4	270	8,2	11,1	91,9	2,3
20,0	6,4	270	8,2	11,1	92,0	2,3
21,0	6,4	270	8,2	11,1	91,9	2,6
22,0	6,4	270	8,2	11,0	91,8	2,6
23,0	6,4	270	8,2	11,0	91,7	2,7
24,0	6,4	270	8,2	11,0	91,6	2,8
25,0	6,4	270	8,2	11,0	91,5	2,8
26,0	6,4	270	8,2	11,0	91,4	3,1
27,0	6,4	270	8,2	11,0	91,3	3,0
28,0	6,4	270	8,2	11,0	91,2	2,8
29,0	6,4	270	8,2	11,0	91,1	2,4
30,0	6,4	270	8,2	10,9	90,9	2,7



RIALB (24/01/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
31,0	6,0	265	8,1	10,6	87,5	1,0
32,0	6,0	265	8,1	10,6	87,3	1,1
33,0	5,9	264	8,1	10,6	86,7	0,9
34,0	5,9	264	8,1	10,6	86,7	0,8
35,0	5,9	264	8,1	10,5	86,5	0,7
36,0	5,9	264	8,1	10,5	85,8	0,8
37,0	5,9	264	8,1	10,4	85,4	1,1
38,0	5,9	264	8,0	10,1	83,0	1,1
39,0	5,9	264	8,0	10,0	82,5	0,8
40,0	6,0	266	8,0	9,2	75,8	1,3

RIALB (22/02/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	7,8	266	9,0	14,3	126,2	4,9
1,0	7,8	266	8,9	14,1	123,7	8,6
2,0	7,7	266	8,9	14,0	122,6	10,4
3,0	7,7	266	8,9	13,9	121,8	10,7
4,0	7,7	267	8,8	13,8	121,2	11,8
5,0	7,7	267	8,8	13,7	120,1	12,0
6,0	7,6	267	8,8	13,6	119,5	11,9
7,0	7,6	267	8,8	13,4	117,4	10,3
8,0	7,6	267	8,8	13,6	118,6	14,2
9,0	7,5	267	8,8	13,5	118,1	16,0
10,0	7,5	267	8,8	13,5	117,6	9,3
11,0	7,3	268	8,7	13,0	113,3	8,6
12,0	7,0	269	8,5	12,1	104,6	9,1
13,0	6,8	269	8,3	11,7	100,2	7,6
14,0	6,7	269	8,3	11,7	100,0	5,2
15,0	6,7	269	8,3	11,6	99,2	4,4
16,0	6,6	269	8,3	11,5	98,0	5,4
17,0	6,6	269	8,3	11,3	96,9	4,5
18,0	6,6	269	8,2	11,2	95,4	4,3
19,0	6,6	270	8,1	10,7	91,5	3,8
20,0	6,6	270	8,1	10,5	89,7	3,0
21,0	6,6	270	8,1	10,6	90,0	3,8



RIALB (22/02/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
22,0	6,6	269	8,1	10,4	88,8	4,5
23,0	6,5	270	8,1	10,4	88,7	3,0
24,0	6,5	270	8,1	10,4	88,6	3,3
25,0	6,5	270	8,1	10,2	86,9	3,4
26,0	6,5	270	8,1	10,0	85,3	2,9
27,0	6,5	270	8,1	10,1	85,9	3,1
28,0	6,5	270	8,1	10,0	85,4	3,1
29,0	6,5	270	8,1	10,0	85,0	2,8
30,0	6,5	270	8,0	9,9	84,1	2,9
31,0	6,5	270	8,0	9,8	83,9	2,7
32,0	6,5	270	8,0	9,8	83,6	2,4
33,0	6,5	270	8,0	9,8	83,6	2,4
34,0	6,5	270	8,0	9,6	81,9	2,7
35,0	6,5	270	8,0	9,5	81,0	2,6
36,0	6,4	270	8,0	9,3	79,2	3,0
37,0	6,4	270	8,0	9,3	78,9	2,6
38,0	6,4	269	7,9	9,1	77,4	2,5
39,0	6,4	269	7,9	9,0	76,1	2,5
40,0	6,4	270	7,9	8,4	71,6	2,7
41,0	6,4	270	7,8	8,0	68,1	2,2
42,0	6,4	271	7,8	7,6	64,7	2,7

RIALB (21/03/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	13,1	280	8,7	11,3	110,3	1,3
1,0	12,1	278	8,7	11,4	109,4	0,7
2,0	12,0	278	8,7	11,5	109,5	0,8
3,0	11,8	278	8,7	11,5	109,1	1,6
4,0	11,7	278	8,7	11,4	107,9	2,4
5,0	11,7	278	8,7	11,3	107,5	1,9
6,0	11,7	278	8,7	11,3	107,1	1,8
7,0	11,6	278	8,7	11,2	106,0	1,1
8,0	9,1	277	8,6	10,9	96,9	0,5
9,0	8,7	276	8,6	10,9	96,4	0,8
10,0	8,5	276	8,6	10,9	95,6	0,8



RIALB (21/03/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
11,0	8,4	277	8,5	10,6	92,4	0,7
12,0	8,3	277	8,4	10,4	90,2	0,9
13,0	8,2	277	8,4	10,2	88,5	0,9
14,0	8,2	278	8,3	10,0	86,7	0,9
15,0	8,1	278	8,3	9,9	85,8	1,1
16,0	8,1	278	8,3	9,8	84,6	1,1
17,0	8,0	278	8,2	9,6	83,4	1,0
18,0	8,0	278	8,2	9,7	83,6	1,0
19,0	7,9	278	8,2	9,5	82,0	1,0
20,0	7,9	278	8,2	9,4	81,4	1,1
21,0	7,9	279	8,2	9,4	80,6	1,4
22,0	7,8	279	8,1	9,2	78,9	1,1
23,0	7,8	279	8,1	9,0	76,9	1,1
24,0	7,7	279	8,1	8,9	76,5	1,3
25,0	7,7	279	8,1	8,8	75,4	1,2
26,0	7,7	279	8,1	8,8	75,5	1,1
27,0	7,7	279	8,0	8,8	75,1	1,1
28,0	7,6	279	8,0	8,7	74,6	0,9
29,0	7,6	279	8,0	8,7	74,8	1,0
30,0	7,6	279	8,0	8,8	75,1	1,1
31,0	7,6	279	8,0	8,8	74,9	1,1
32,0	7,6	279	8,0	8,7	74,7	1,1
33,0	7,6	279	8,0	8,7	74,4	1,3
34,0	7,6	279	8,0	8,7	74,4	1,3
35,0	7,5	279	8,0	8,7	74,2	1,1
36,0	7,5	279	8,0	8,6	73,4	1,4
37,0	7,5	279	8,0	8,5	72,5	1,2
38,0	7,4	279	8,0	8,4	71,5	1,2
39,0	7,4	279	7,9	8,2	69,6	1,5
40,0	7,4	279	7,9	7,9	67,1	1,4
41,0	7,3	279	7,9	7,7	65,4	1,4
42,0	7,3	279	7,9	7,3	61,8	1,4
43,0	7,4	280	7,8	6,8	57,7	1,3
44,0	7,4	280	7,8	6,8	57,9	1,3



RIALB (22/04/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	14,6	272	8,4	10,4	107,0	0,8
1,0	14,6	272	8,4	10,4	107,1	0,8
2,0	14,6	272	8,4	10,4	107,1	0,8
3,0	14,5	272	8,4	10,4	107,4	1,2
4,0	14,5	272	8,4	10,4	107,4	1,6
5,0	14,4	272	8,4	10,5	107,8	1,5
6,0	14,3	272	8,4	10,5	107,1	1,4
7,0	14,3	272	8,4	10,4	106,3	1,2
8,0	14,2	272	8,4	10,3	105,4	0,7
9,0	14,1	272	8,3	10,3	104,6	0,5
10,0	14,0	272	8,3	10,2	103,2	0,5
11,0	13,5	271	8,1	9,6	96,8	0,5
12,0	13,0	271	8,0	9,3	92,1	0,5
13,0	12,6	268	7,9	9,0	88,9	0,5
14,0	12,3	268	7,8	8,7	85,4	0,5
15,0	12,0	269	7,8	8,6	83,2	0,4
16,0	11,9	267	7,8	8,5	82,6	0,4
17,0	11,6	267	7,7	8,4	81,1	0,5
18,0	11,4	269	7,7	8,3	80,2	0,4
19,0	11,2	269	7,7	8,3	78,9	0,5
20,0	11,1	269	7,6	8,2	78,1	0,5
21,0	10,7	269	7,6	8,0	75,8	0,4
22,0	10,4	269	7,6	8,0	74,9	0,4
23,0	10,0	269	7,6	7,9	73,2	0,4
24,0	9,8	269	7,6	7,7	71,4	0,5
25,0	9,3	270	7,6	7,4	67,6	0,4
26,0	9,1	269	7,6	7,2	65,8	0,5
27,0	9,0	269	7,6	7,2	65,4	0,4
28,0	9,0	269	7,6	7,1	64,7	0,4
29,0	8,9	269	7,6	7,0	63,4	0,4
30,0	8,9	269	7,6	7,0	63,5	0,4
31,0	8,9	269	7,6	7,0	63,2	0,4
32,0	8,9	269	7,6	6,9	62,8	0,6
33,0	8,9	269	7,6	6,9	62,5	0,4
34,0	8,8	269	7,6	6,9	62,4	0,4
35,0	8,8	269	7,6	6,9	62,5	0,3
36,0	8,8	269	7,6	6,9	62,1	0,4
37,0	8,7	268	7,6	6,9	62,6	0,3



RIALB (22/04/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
38,0	8,6	268	7,6	6,6	59,0	0,4
39,0	8,5	268	7,5	6,2	55,1	0,4
40,0	8,3	268	7,5	5,4	48,3	0,4
41,0	8,2	268	7,4	5,1	45,6	0,3
42,0	8,2	268	7,4	4,8	42,2	0,3
43,0	8,2	269	7,4	4,6	41,0	0,4

RIALB (29/05/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	19,4	256	8,8	10,3	116,9	1,0
1,0	19,0	255	8,8	10,4	117,0	1,2
2,0	18,9	254	8,8	10,4	117,0	1,7
3,0	18,9	254	8,9	10,4	117,2	1,7
4,0	18,9	254	8,9	10,4	117,2	1,8
5,0	18,8	254	8,9	10,4	117,2	1,7
6,0	18,0	254	8,8	10,4	115,4	2,7
7,0	16,6	250	8,5	9,6	103,7	4,8
8,0	16,1	250	8,4	9,4	100,0	8,0
9,0	15,5	243	8,2	8,8	92,5	15,4
10,0	14,8	251	8,1	8,5	87,4	24,2
11,0	14,5	259	8,0	8,3	85,0	22,5
12,0	14,2	261	8,0	8,0	81,5	27,7
13,0	14,1	259	8,0	7,8	79,7	15,1
14,0	13,9	256	7,9	7,7	78,1	16,4
15,0	13,8	255	7,9	7,8	78,5	14,5
16,0	13,7	252	7,9	7,7	78,1	13,3
17,0	13,6	251	7,9	7,7	78,0	7,6
18,0	13,5	249	7,9	7,7	77,5	3,4
19,0	13,4	249	7,9	7,7	77,2	3,7
20,0	13,4	247	7,9	7,7	77,5	3,5
21,0	13,3	243	7,9	7,8	78,1	3,5
22,0	13,2	247	7,9	7,7	77,3	4,3
23,0	13,1	243	7,8	7,7	76,6	2,1
24,0	13,0	243	7,8	7,6	75,7	2,2
25,0	12,9	243	7,8	7,6	75,3	1,7



RIALB (29/05/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
26,0	12,9	243	7,8	7,6	75,0	1,7
27,0	12,8	243	7,8	7,5	73,9	1,6
28,0	12,7	242	7,8	7,5	73,6	1,7
29,0	12,7	242	7,8	7,4	73,3	1,2
30,0	12,6	241	7,8	7,4	72,6	1,1
31,0	12,5	240	7,8	7,4	72,8	1,0
32,0	12,5	240	7,8	7,4	72,6	1,1
33,0	12,5	239	7,8	7,4	72,3	1,1
34,0	12,4	238	7,8	7,3	72,0	1,3
35,0	12,4	237	7,8	7,3	71,6	1,0
36,0	12,3	235	7,8	7,3	71,6	1,5
37,0	12,3	235	7,7	7,2	70,5	1,2
38,0	12,2	234	7,7	7,2	70,6	1,1
39,0	12,2	233	7,7	7,2	70,0	1,0
40,0	12,2	234	7,7	7,0	68,4	2,0
41,0	12,1	234	7,7	6,8	66,5	0,9
42,0	12,1	235	7,7	6,8	65,9	1,0
43,0	12,0	237	7,7	6,5	62,9	0,8
44,0	11,9	238	7,7	6,2	59,7	0,8
45,0	11,8	240	7,7	5,8	55,9	1,0
46,0	11,7	243	7,6	5,6	53,5	0,7
47,0	11,5	246	7,6	5,2	50,1	0,7
48,0	11,2	252	7,6	4,1	39,2	0,6
49,0	10,7	261	7,6	3,3	31,5	0,6
50,0	10,4	265	7,5	3,1	29,0	0,6
51,0	10,0	268	7,5	2,4	22,2	0,5
52,0	9,7	270	7,5	2,1	18,9	0,5
53,0	9,6	270	7,5	1,6	14,7	0,4
54,0	9,6	270	7,5	1,2	10,8	0,4
55,0	9,5	275	7,4	0,7	6,7	0,4

RIALB (26/06/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				m	°C	
0,0	25,0	257	8,9	9,3	115,4	0,8
1,0	23,2	254	8,9	9,7	116,3	1,4



RIALB (26/06/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
2,0	22,9	254	8,9	9,7	115,4	1,9
3,0	22,7	254	8,9	9,6	113,9	2,2
4,0	22,6	254	8,9	9,7	114,2	3,0
5,0	22,4	253	8,9	9,8	115,0	4,6
6,0	21,6	254	8,9	9,8	113,6	10,5
7,0	20,1	249	8,4	8,2	92,1	5,5
8,0	18,4	254	8,2	7,9	85,6	5,7
9,0	17,9	244	8,0	7,1	76,2	14,3
10,0	16,6	234	7,8	5,9	61,4	30,8
11,0	16,4	233	7,8	5,7	59,1	31,7
12,0	15,9	235	7,7	5,2	54,0	16,3
13,0	15,6	233	7,7	5,2	53,0	9,5
14,0	15,4	236	7,7	5,3	54,5	9,1
15,0	15,1	235	7,7	5,5	56,0	4,2
16,0	14,9	246	7,7	5,7	57,2	2,9
17,0	14,8	248	7,7	5,7	57,4	8,9
18,0	14,6	253	7,7	5,9	59,5	9,7
19,0	14,4	252	7,7	5,8	57,8	4,6
20,0	14,3	255	7,7	5,9	59,0	3,8
21,0	14,2	252	7,7	5,9	59,1	3,3
22,0	14,2	259	7,7	6,0	59,6	2,2
23,0	14,1	264	7,7	6,1	60,2	2,4
24,0	14,0	260	7,7	6,1	60,1	1,7
25,0	14,0	259	7,7	6,0	60,0	1,2
26,0	13,9	258	7,7	6,2	60,9	1,2
27,0	13,8	257	7,7	6,1	60,7	1,0
28,0	13,7	259	7,7	6,2	61,2	1,1
29,0	13,7	260	7,7	6,2	61,4	0,8
30,0	13,7	257	7,7	6,3	61,8	0,9
31,0	13,6	253	7,7	6,3	62,0	0,8
32,0	13,5	251	7,7	6,3	61,3	1,0
33,0	13,4	249	7,7	6,2	60,6	0,8
34,0	13,4	249	7,7	6,0	58,3	0,9
35,0	13,3	248	7,7	5,9	57,4	0,9
36,0	13,3	248	7,7	5,9	57,4	0,9
37,0	13,1	243	7,6	5,8	56,8	0,8
38,0	13,1	242	7,6	5,8	56,6	0,7
39,0	13,0	242	7,6	5,8	56,3	0,7



RIALB (26/06/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
40,0	13,0	240	7,6	5,6	54,5	0,7
41,0	12,9	240	7,6	5,6	54,4	0,8
42,0	12,9	240	7,6	5,5	52,7	0,9
43,0	12,8	240	7,6	5,3	51,5	0,7
44,0	12,7	241	7,6	4,7	45,5	0,8
45,0	12,6	242	7,5	4,5	43,0	0,7
46,0	12,6	242	7,5	4,4	42,7	0,8
47,0	12,5	244	7,5	3,8	36,0	0,7
48,0	12,3	246	7,5	3,4	32,1	0,8
49,0	12,1	250	7,5	2,3	21,5	0,7
50,0	11,7	258	7,4	1,5	13,6	0,6
51,0	11,0	271	7,4	0,5	<5,0	0,5
52,0	10,8	277	7,4	<0,5	<5,0	0,4
53,0	10,7	279	7,4	<0,5	<5,0	0,5
54,0	10,5	281	7,4	<0,5	<5,0	0,4
55,0	10,2	287	7,4	<0,5	<5,0	0,4
56,0	10,2	288	7,4	<0,5	<5,0	0,4

RIALB (26/07/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	25,2	229	8,9	9,6	121,4	4,6
1,0	25,2	229	8,9	9,6	121,4	4,8
2,0	25,2	229	8,9	9,6	121,2	5,3
3,0	25,2	229	8,9	9,6	121,0	5,4
4,0	25,2	229	8,9	9,6	120,9	5,8
5,0	25,1	230	8,9	9,5	120,4	7,4
6,0	24,5	232	8,8	9,2	114,4	8,9
7,0	23,4	241	8,3	6,6	80,0	6,9
8,0	21,5	246	8,0	5,0	59,4	4,0
9,0	20,5	248	7,9	3,4	38,9	3,5
10,0	19,6	246	7,8	2,6	29,2	2,9
11,0	19,1	245	7,8	2,3	25,5	1,6
12,0	18,7	244	7,8	2,3	25,9	1,4
13,0	18,1	244	7,8	2,4	26,0	1,0
14,0	17,8	242	7,8	2,4	26,1	1,0



RIALB (26/07/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
15,0	17,4	241	7,8	2,7	28,8	0,8
16,0	16,9	240	7,8	2,9	31,0	0,6
17,0	16,7	241	7,8	2,9	30,5	0,7
18,0	16,5	240	7,7	2,7	28,8	0,6
19,0	16,2	240	7,7	2,7	28,5	0,6
20,0	15,9	239	7,7	2,8	29,1	0,5
21,0	15,7	237	7,7	2,9	30,4	0,6
22,0	15,6	237	7,7	3,1	32,4	0,5
23,0	15,4	236	7,7	3,3	33,9	0,5
24,0	15,3	236	7,7	3,5	36,3	0,5
25,0	15,2	236	7,7	3,5	36,1	0,5
26,0	15,1	236	7,7	3,5	36,4	0,6
27,0	15,0	237	7,7	3,7	38,0	0,6
28,0	15,0	237	7,7	3,9	39,8	0,5
29,0	14,9	239	7,7	3,9	40,1	0,5
30,0	14,8	239	7,7	4,1	41,9	0,5
31,0	14,7	240	7,7	4,1	41,6	0,5
32,0	14,6	240	7,7	4,1	41,6	0,4
33,0	14,5	238	7,7	4,0	40,5	0,7
34,0	14,3	235	7,7	3,9	39,7	0,4
35,0	14,2	229	7,7	3,9	39,0	0,5
36,0	14,2	233	7,7	3,9	38,8	0,6
37,0	14,1	230	7,7	3,8	38,5	0,5
38,0	13,9	227	7,7	3,8	37,6	0,5
39,0	13,8	227	7,7	3,7	36,8	0,6
40,0	13,8	226	7,7	3,7	36,7	0,5
41,0	13,7	227	7,7	3,7	36,8	0,6
42,0	13,6	226	7,7	3,5	34,5	0,6
43,0	13,5	227	7,7	3,3	33,2	0,7
44,0	13,5	227	7,7	3,1	31,2	0,5
45,0	13,4	228	7,6	3,0	29,6	0,6
46,0	13,4	229	7,6	2,5	24,8	0,5
47,0	13,3	230	7,6	2,2	21,9	0,6
48,0	12,8	240	7,5	0,7	6,5	0,6
49,0	12,0	258	7,5	<0,5	<5,0	0,6
50,0	11,6	266	7,5	<0,5	<5,0	0,5
51,0	11,4	269	7,5	<0,5	<5,0	0,5
52,0	11,3	271	7,5	<0,5	<5,0	0,5



RIALB (26/07/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
53,0	11,1	273	7,5	<0,5	<5,0	0,5
54,0	10,9	278	7,5	<0,5	<5,0	0,5
55,0	10,8	280	7,5	<0,5	<5,0	0,5

RIALB (21/08/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat	µg/L
0,0	24,7	213	8,8	8,3	104,2	4,9
1,0	24,7	213	8,8	8,3	104,1	5,0
2,0	24,7	213	8,8	8,3	104,1	5,3
3,0	24,7	213	8,7	8,3	104,0	4,7
4,0	24,7	213	8,7	8,3	104,0	4,8
5,0	24,7	213	8,7	8,3	104,0	5,2
6,0	24,7	213	8,7	8,3	104,0	5,3
7,0	24,7	213	8,7	8,3	103,4	5,2
8,0	24,1	241	7,9	2,8	34,0	5,5
9,0	22,4	261	7,7	<0,5	<5,0	2,3
10,0	21,7	260	7,7	<0,5	<5,0	1,1
11,0	21,1	258	7,7	<0,5	<5,0	1,1
12,0	20,7	258	7,7	<0,5	<5,0	0,8
13,0	20,4	256	7,7	<0,5	<5,0	0,9
14,0	20,0	256	7,7	<0,5	<5,0	1,1
15,0	19,7	253	7,7	0,5	5,2	0,9
16,0	19,2	253	7,7	0,5	5,4	0,9
17,0	19,0	251	7,7	0,6	6,8	0,8
18,0	18,6	251	7,7	0,6	6,6	0,7
19,0	18,3	249	7,7	0,9	10,2	0,8
20,0	18,1	248	7,7	0,9	10,0	0,6
21,0	17,9	248	7,7	1,2	12,5	0,5
22,0	17,5	246	7,7	1,3	14,4	0,5
23,0	17,3	247	7,7	1,1	11,6	0,6
24,0	17,2	246	7,7	1,1	12,0	0,7
25,0	16,9	246	7,7	1,2	12,8	0,6
26,0	16,9	246	7,7	1,2	13,2	1,1
27,0	16,7	246	7,7	1,3	13,7	0,7
28,0	16,6	245	7,7	1,3	14,1	0,6



RIALB (21/08/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
29,0	16,4	245	7,7	1,2	12,4	0,5
30,0	16,3	244	7,7	1,1	11,6	0,6
31,0	16,3	244	7,6	1,1	11,7	0,6
32,0	16,1	244	7,6	1,2	13,0	0,6
33,0	16,0	240	7,7	1,4	14,8	0,6
34,0	15,8	239	7,6	1,4	14,4	0,6
35,0	15,7	237	7,6	1,3	13,7	0,7
36,0	15,6	236	7,6	1,3	13,6	0,6
37,0	15,4	234	7,6	1,3	13,0	0,6
38,0	15,2	232	7,6	1,2	12,6	0,7
39,0	15,1	231	7,6	1,3	13,0	0,5
40,0	15,0	231	7,6	0,8	8,5	0,6
41,0	14,8	231	7,6	<0,5	<5,0	0,6
42,0	14,6	231	7,5	<0,5	<5,0	0,7
43,0	14,4	231	7,5	<0,5	<5,0	0,6
44,0	14,0	232	7,5	<0,5	<5,0	0,6
45,0	12,9	244	7,5	<0,5	<5,0	0,7
46,0	12,4	253	7,5	<0,5	<5,0	0,7
47,0	12,2	258	7,4	<0,5	<5,0	0,9
48,0	12,1	260	7,4	<0,5	<5,0	0,7
49,0	12,0	262	7,4	<0,5	<5,0	0,8
50,0	11,7	266	7,4	<0,5	<5,0	0,7
51,0	11,5	271	7,4	<0,5	<5,0	0,8
52,0	11,2	277	7,3	<0,5	<5,0	1,0

RIALB (20/09/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
0,0	21,3	243	8,5	7,0	82,4	5,2
1,0	21,3	243	8,5	7,0	82,4	5,7
2,0	21,3	242	8,5	7,0	81,7	5,8
3,0	21,3	243	8,5	7,0	82,4	5,5
4,0	21,3	243	8,5	7,0	82,3	6,3
5,0	21,3	242	8,5	6,9	81,1	5,6
6,0	21,3	242	8,4	6,9	81,1	6,3
7,0	21,3	242	8,4	6,9	81,2	5,9



RIALB (20/09/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
8,0	21,3	242	8,4	6,9	80,8	5,9
9,0	21,3	242	8,4	6,9	80,6	6,2
10,0	21,3	242	8,4	6,9	80,5	6,2
11,0	21,3	242	8,4	6,8	80,2	6,6
12,0	21,3	242	8,4	6,8	80,3	5,7
13,0	21,3	242	8,4	6,8	80,2	6,1
14,0	21,3	242	8,4	6,8	80,0	5,9
15,0	21,3	242	8,4	6,7	78,3	5,5
16,0	21,3	242	8,3	6,1	71,3	4,3
17,0	20,6	261	7,8	<0,5	<5,0	0,6
18,0	20,4	262	7,8	<0,5	<5,0	0,4
19,0	20,3	263	7,7	<0,5	<5,0	0,4
20,0	20,0	260	7,7	<0,5	<5,0	0,4
21,0	19,8	257	7,7	<0,5	<5,0	0,4
22,0	19,6	257	7,7	<0,5	<5,0	0,4
23,0	19,4	255	7,8	<0,5	<5,0	0,3
24,0	19,2	254	7,8	<0,5	<5,0	0,3
25,0	19,1	254	7,8	<0,5	<5,0	0,3
26,0	18,9	254	7,8	<0,5	<5,0	0,4
27,0	18,7	254	7,8	<0,5	<5,0	0,4
28,0	18,5	253	7,7	<0,5	<5,0	0,4
29,0	18,3	252	7,7	<0,5	<5,0	0,3
30,0	18,1	251	7,7	<0,5	<5,0	0,4
31,0	17,7	248	7,7	<0,5	<5,0	0,4
32,0	17,6	246	7,7	<0,5	<5,0	0,5
33,0	17,4	246	7,7	<0,5	<5,0	0,3
34,0	17,3	245	7,7	<0,5	<5,0	0,4
35,0	17,2	246	7,7	<0,5	<5,0	0,4
36,0	17,0	245	7,7	<0,5	<5,0	0,4
37,0	16,9	245	7,7	<0,5	<5,0	0,5
38,0	16,7	245	7,7	<0,5	<5,0	0,4
39,0	16,5	245	7,7	<0,5	<5,0	0,5
40,0	16,2	246	7,6	<0,5	<5,0	0,3
41,0	15,9	246	7,6	<0,5	<5,0	0,5
42,0	15,2	244	7,6	<0,5	<5,0	0,6
43,0	13,6	247	7,5	<0,5	<5,0	0,7
44,0	12,9	253	7,5	<0,5	<5,0	0,6
45,0	12,8	255	7,5	<0,5	<5,0	0,7



RIALB (20/09/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
46,0	12,4	259	7,5	<0,5	<5,0	0,7
47,0	12,3	261	7,5	<0,5	<5,0	0,7
48,0	12,1	264	7,5	<0,5	<5,0	0,7
49,0	11,9	268	7,4	<0,5	<5,0	0,8
50,0	11,5	278	7,4	<0,5	<5,0	0,9

RIALB (07/10/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	19,6	249	7,7	5,5	63,0	1,3
1,0	19,6	249	7,7	5,5	62,7	1,3
2,0	19,6	249	7,7	5,5	62,5	1,4
3,0	19,6	249	7,7	5,4	62,3	1,3
4,0	19,6	249	7,7	5,4	62,2	1,3
5,0	19,6	249	7,7	5,4	61,8	1,4
6,0	19,6	249	7,7	5,4	61,9	1,4
7,0	19,6	249	7,7	5,4	62,1	1,5
8,0	19,6	249	7,7	5,4	61,7	1,5
9,0	19,6	250	7,7	5,3	61,1	1,5
10,0	19,6	249	7,7	5,4	61,5	1,5
11,0	19,6	249	7,7	5,3	61,1	1,6
12,0	19,6	250	7,7	5,3	61,0	1,5
13,0	19,6	250	7,7	5,3	61,0	1,6
14,0	19,6	250	7,7	5,3	61,0	1,6
15,0	19,6	249	7,7	5,3	61,0	1,6
16,0	19,6	250	7,7	5,3	60,8	1,8
17,0	19,6	250	7,7	5,3	60,9	1,6
18,0	19,6	250	7,7	5,3	60,5	1,6
19,0	19,6	250	7,7	5,3	60,7	1,6
20,0	19,6	249	7,7	5,3	60,7	1,4
21,0	19,6	250	7,7	5,3	60,3	1,5
22,0	19,6	250	7,7	5,2	60,0	2,0
23,0	19,6	250	7,7	5,1	58,7	1,4
24,0	19,4	256	7,5	0,8	8,7	0,6
25,0	19,1	257	7,4	0,4	4,2	0,5
26,0	19,0	258	7,4	0,4	3,9	0,4



RIALB (07/10/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
27,0	18,9	255	7,4	0,3	3,8	0,4
28,0	18,8	259	7,4	0,7	7,7	0,4
29,0	18,8	259	7,4	0,8	8,5	0,6
30,0	18,7	260	7,4	1,2	13,3	0,4
31,0	18,6	259	7,4	1,2	13,2	0,4
32,0	18,6	256	7,4	0,7	7,4	0,4
33,0	18,5	255	7,4	0,5	5,7	0,4
34,0	18,3	248	7,4	<0,5	<5,0	0,5
35,0	18,1	246	7,3	<0,5	<5,0	0,4
36,0	17,8	245	7,3	<0,5	<5,0	0,4
37,0	17,7	245	7,3	<0,5	<5,0	0,4
38,0	17,2	244	7,3	<0,5	<5,0	0,5
39,0	17,0	244	7,3	<0,5	<5,0	0,5
40,0	16,5	243	7,2	<0,5	<5,0	0,6
41,0	16,1	242	7,2	<0,5	<5,0	0,6
42,0	15,5	242	7,2	<0,5	<5,0	0,6
43,0	14,4	239	7,2	<0,5	<5,0	0,7
44,0	13,4	245	7,1	<0,5	<5,0	0,7
45,0	12,8	251	7,0	<0,5	<5,0	0,8
46,0	12,4	255	7,0	<0,5	<5,0	0,9
47,0	12,2	257	7,0	<0,5	<5,0	0,9
48,0	12,1	259	7,0	<0,5	<5,0	0,9
49,0	11,9	263	7,0	<0,5	<5,0	0,9
50,0	11,6	271	6,9	<0,5	<5,0	1,0

RIALB (19/11/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
0,0	15,4	267	7,9	7,1	74,0	3,8
1,0	15,4	267	7,9	7,0	73,6	3,9
2,0	15,4	267	7,9	6,9	72,7	3,5
3,0	15,4	267	7,9	6,9	72,4	4,0
4,0	15,4	267	7,9	6,8	71,8	3,5
5,0	15,4	267	7,9	6,8	71,7	3,6
6,0	15,4	267	7,9	6,8	71,7	3,2
7,0	15,4	267	7,9	6,8	71,6	3,3



RIALB (19/11/2024)

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno		Clorofila µg/L
				mg/L	%Sat	
8,0	15,4	267	7,9	6,8	71,5	3,6
9,0	15,4	267	7,9	6,8	71,4	3,3
10,0	15,4	267	7,9	6,8	71,5	3,5
11,0	15,4	267	7,9	6,8	71,4	3,6
12,0	15,4	267	7,9	6,8	71,3	3,1
13,0	15,4	267	7,9	6,8	70,9	3,5
14,0	15,4	267	7,9	6,7	70,3	3,4
15,0	15,3	266	7,9	6,5	67,8	2,7
16,0	15,2	265	7,9	6,3	65,4	2,3
17,0	15,0	262	7,8	6,1	64,1	0,8
18,0	15,0	262	7,8	6,2	64,3	0,9
19,0	14,9	260	7,8	6,4	66,7	0,9
20,0	14,9	260	7,8	6,3	65,3	0,8
21,0	14,8	259	7,9	6,6	68,5	0,9
22,0	14,8	259	7,9	6,6	68,6	0,9
23,0	14,7	259	7,9	6,7	69,2	0,8
24,0	14,7	259	7,9	6,7	69,8	0,7
25,0	14,6	258	7,9	6,7	69,5	0,7
26,0	14,6	257	7,9	6,6	67,9	0,6
27,0	14,5	257	7,8	6,5	66,5	0,8
28,0	14,5	256	7,8	6,6	67,7	0,8
29,0	14,4	256	7,8	6,4	65,3	0,8
30,0	14,4	256	7,8	6,5	67,1	0,8
31,0	14,3	256	7,9	7,0	71,6	0,8
32,0	14,3	256	7,9	7,0	71,7	0,8
33,0	14,3	256	7,9	6,9	70,6	0,8
34,0	14,3	256	7,9	6,9	70,2	0,9
35,0	14,3	256	7,8	6,6	67,9	0,8
36,0	14,2	256	7,9	6,8	69,4	0,9
37,0	14,2	256	7,9	6,8	69,1	1,0
38,0	14,2	256	7,8	6,6	67,9	1,0
39,0	14,2	256	7,9	6,9	70,8	0,8
40,0	14,1	257	7,9	6,8	69,0	1,0
41,0	14,1	259	7,9	6,9	70,5	1,0
42,0	14,1	259	7,9	7,0	71,0	1,0
43,0	14,1	259	7,9	6,9	70,8	1,0
44,0	14,0	260	7,9	6,9	70,5	1,0
45,0	14,0	260	7,9	7,0	71,1	1,2



RIALB (19/11/2024)

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno		Clorofila
				mg/L	%Sat	
m	°C	µS/cm	ud.			µg/L
46,0	14,0	261	7,9	7,1	72,4	1,2
47,0	14,0	261	7,9	7,1	72,2	1,3
48,0	14,0	261	7,9	7,1	72,8	1,5
49,0	14,0	261	7,9	7,2	72,9	1,6
50,0	14,0	261	7,9	7,2	72,9	1,6
51,0	14,0	261	7,9	7,1	72,1	1,6
52,0	14,0	261	7,9	7,0	71,8	2,0
53,0	14,0	261	7,9	7,0	71,7	1,6
54,0	14,0	261	7,9	7,0	71,4	1,6
55,0	14,0	261	7,9	6,9	70,5	1,5
56,0	14,0	261	7,9	6,8	69,3	1,7
57,0	13,2	261	7,6	0,6	5,7	0,9
58,0	12,6	262	7,6	0,5	<5,0	1,0
59,0	12,3	263	7,5	<0,5	<5,0	1,0
60,0	12,1	269	7,4	<0,5	<5,0	1,0
61,0	11,8	274	7,4	<0,5	<5,0	0,9
62,0	11,4	303	7,2	<0,5	<5,0	1,3
63,0	11,3	385	7,1	<0,5	<5,0	1,3



ANEXO 4. INVENTARIO TAXONÓMICO



MEQUINENZA (19/07/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	4.206	0,003	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Ralfs ex Bornet & Flahault	186	0,014	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	180.872	0,094	3
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	6.828	0,003	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			3
Cyanobacteria	<i>Microcystis novacekii</i> (Komárek) Compère			1
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			1
Cyanobacteria	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek			1
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	3	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegelianiana</i> (Unger) Elenkin			2
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	310	0,021	1
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	16	0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	62	0,004	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	1.428	0,031	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	1	0,001	1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	93	0,094	
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson			3
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	1	<0,001	2
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	155	0,035	
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	0,001	1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	31	0,023	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	31	0,053	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplantica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.210	0,139	1
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	1	0,041	2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,019	3
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			1
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	<1	0,001	2
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	61.926	1,350	5
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	93	0,003	2
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	403	0,026	2
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Coenocystis subcylindrica</i> Korshikov			3
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	6	0,004	4
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			2
Chlorophyta	<i>Oocystis parva</i> West & G.S.West	62	0,006	
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			3
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	16	0,001	
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	16	0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			2
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	62	0,001	



MEQUINENZA (19/07/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	124	0,003	
Chlorophyta	<i>Willea rectangularis</i> (Braun) John, Wynne & Tsarenko	403	0,035	
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	<1	0,001	1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	171	0,014	1
Charophyta	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824			1
Charophyta	<i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M.Smith			3
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	<1	0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848	<1	0,001	2
Total:		258.716	2,025	

MEQUINENZA (19/07/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	4,206	0.003	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Ralfs ex Bornet & Flahault	186	0.014	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	180,872	0.094	3
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	6,828	0.003	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			3
Cyanobacteria	<i>Microcystis novacekii</i> (Komárek) Compère			1
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			1
Cyanobacteria	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek			1
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	3	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			2
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	310	0.021	1
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	16	0.001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	62	0.004	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	1,428	0.031	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	1	0.001	1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	93	0.094	
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson			3
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	1	<0,001	2
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	155	0.035	
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	0.001	1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	31	0.023	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	31	0.053	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplantica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1,210	0.139	1
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	1	0.041	2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0.019	3
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			1
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	<1	0.001	2
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	61,926	1.350	5



Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	93	0.003	2
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	403	0.026	2
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Coenocystis subcylindrica</i> Korshikov			3
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	6	0.004	4
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			2
Chlorophyta	<i>Oocystis parva</i> West & G.S.West	62	0.006	
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			3
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	16	0.001	
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	16	0.001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			2
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	62	0.001	
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	124	0.003	
Chlorophyta	<i>Willea rectangularis</i> (Braun) John, Wynne & Tsarenko	403	0.035	
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	<1	0.001	1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	171	0.014	1
Charophyta	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824			1
Charophyta	<i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M.Smith			3
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	<1	0.001	
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848	<1	0.001	2

MEQUINENZA (27/09/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	2.438	0,002	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> sp. Morren ex Bornet & Flahault			1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek			1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju	1.072	0,032	1
Cyanobacteria	<i>Eucapsis microscopica</i> (Komárková-Legnerová & G.Cronberg) Komárek & Hindák 2016	339	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	1.535	0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	194	0,010	3
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			4
Cyanobacteria	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek	4.803	0,213	5
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková	1.490	0,054	4
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			2
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	23	0,002	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	68	0,004	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	892	0,019	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	8	0,015	3
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	1	<0,001	1
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	3	0,001	2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	1.795	1,507	5
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	124	0,028	2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	34	0,058	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	11	0,008	
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	11	0,001	



MEQUINENZA (27/09/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.095	0,126	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			1
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarada	<1	0,001	2
Euglenozoa	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	<1	0,001	
Euglenozoa	<i>Lepocinclis</i> sp. Perty			1
Euglenozoa	<i>Phacus acuminatus</i> Stokes			1
Euglenozoa	<i>Phacus</i> sp. Dujardin	<1	0,001	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,038	3
Dinoflagellata	<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz	<1	0,012	3
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	11	0,036	2
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	1.163	0,025	3
Chlorophyta	<i>Coenocystis subcylindrica</i> Korshikov			1
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			2
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	<1	0,001	3
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			2
Chlorophyta	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
Chlorophyta	<i>Pyramimonas</i> sp. Schmarada	147	0,046	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			2
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	1	<0,001	2
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	1	0,001	2
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	68	0,005	
Charophyta	<i>Spirogyra</i> sp. Link 1820			1
Charophyta	<i>Staurostrum smithii</i> Teiling			3
Total:		17.328	2,248	

MEQUINENZA (21/03/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	23	0,002	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	2	<0,001	
Choanozoa	<i>Codonosiga botrytis</i> (Ehrenberg) F.Stein	21	0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	46	0,003	
Choanozoa	<i>Stelexomonas dichotoma</i> Lackey	29	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	19	<0,001	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	4	0,003	4
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	29	0,010	
Bacillariophyta	<i>Entomoneis alata</i> (Ehrenberg) Ehrenberg			2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	4	0,002	1
Bacillariophyta	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall	<1	0,001	1
Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i> Agardh			1
Bacillariophyta	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grunow	4	0,004	
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal			1
Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	<0,001	1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	2	0,005	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	4	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	4	0,007	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	25	0,041	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	2	0,001	
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	2	<0,001	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	33	0,011	



MEQUINENZA (21/03/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	741	0,085	2
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Euglenozoa	<i>Euglena acus</i> (O.F.Müller) Ehrenberg			1
Euglenozoa	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg	<1	0,001	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,003	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	14	0,021	
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			3
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	2	0,007	
Dinoflagellata	<i>Prorocentrum</i> sp. Ehrenberg, 1834	8	0,009	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	2	<0,001	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	12	0,001	
Chlorophyta	<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius	17	0,001	
Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			1
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
Chlorophyta	<i>Rusalka fusiformis</i> (Matvienko) T.Nakada	2	<0,001	
Chlorophyta	<i>Tetraselmis</i> sp. Stein	2	0,001	
Total:		1.053	0,224	

MEQUINENZA (29/05/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> cf. <i>klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	104	0,004	5
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum mendotae</i> (Trelease) Wacklin, Hoffmann & Komárek			3
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			2
Ochrophyta	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			2
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	17	0,002	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	10	0,001	
Choanozoa	<i>Stelaxomonas dichotoma</i> Lackey	2	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	353	0,008	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	11	0,008	4
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	2	0,003	2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	45	0,016	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières	<1	<0,001	2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	2	0,001	2
Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i> Agardh	<1	0,001	
Bacillariophyta	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	2	<0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	<1	0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	2	0,002	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	17	0,013	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	5	0,008	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	89	0,148	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	586	0,067	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarida			1
Euglenozoa	<i>Euglena</i> sp. Ehrenberg			2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,012	3
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	<1	0,001	
Dinoflagellata	<i>Peridinium cinctum</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	<1	0,002	3
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i> (G.M.Smith) Fott	295	0,014	



MEQUINENZA (29/05/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Ankyra lanceolata</i> (Korshikov) Fott	15	<0,001	
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	55	0,006	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	25	0,002	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			3
Chlorophyta	<i>Coronastrum ellipsoideum</i> Fott	10	<0,001	
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock			2
Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	2	0,002	3
Chlorophyta	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			3
Chlorophyta	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			1
Chlorophyta	<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen 1829	55	0,005	5
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	10	0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			3
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella alternans</i> (G.M.Smith) Korshikov	20	0,003	4
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs			1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	17	0,001	3
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	<1	<0,001	1
Total:		1.751	0,332	

MEQUINENZA (22/07/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	4.272	0,004	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> cf. <i>klebahnii</i> Elenkin ex Pechar			2
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	433	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	9	<0,001	2
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner	21	<0,001	1
Ochrophyta	<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	108	0,022	2
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	27	0,002	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	108	0,007	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	189	0,032	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	5.489	0,124	
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	108	0,285	3
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	39	0,018	5
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	7.084	1,585	5
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	<0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	<1	0,001	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	189	0,022	
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarida			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,010	3
Dinoflagellata	<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	81	0,117	
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly	54	0,372	3
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	27	0,086	2
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	379	0,015	2
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	1	<0,001	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	81	0,009	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	595	0,039	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			3



Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov			2
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			2
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			2
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			1
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	2	0,005	4
Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory	4	0,003	4
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	0,001	2
Chlorophyta	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
Chlorophyta	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly	189	0,003	1
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			1
Chlorophyta	<i>Tetraselmis</i> sp. Stein	54	0,037	
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> Brébisson	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Staurostrum pingue</i> Teiling			2
Total:		19.544	2,799	

MEQUINENZA (19/09/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> cf. <i>klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	129	0,005	2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	6.841	0,004	5
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	1.311	0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	94	0,005	4
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner	32	0,001	1
Cyanobacteria	<i>Microcystis novacekii</i> (Komárek) Compère	50	0,003	2
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			1
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková			1
Cyanobacteria	<i>Synechocystis</i> sp. Sauvageau	196	0,001	
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	52	0,003	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	2	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	156	0,004	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			2
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen			1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	79	0,080	1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			1
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	7	0,003	4
Bacillariophyta	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall			1
Bacillariophyta	<i>Navicula</i> sp. Bory	2	0,002	1
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	25	0,006	2
Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	<1	<0,001	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	2	0,002	1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	10	0,016	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	5	0,002	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	402	0,046	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			2
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda	<1	<0,001	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,001	4
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,007	
Dinoflagellata	<i>Peridinium cinctum</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	<1	0,002	1
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			1
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	84	0,003	3
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	2	<0,001	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	84	0,006	



MEQUINENZA (19/09/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirchner) Kuntze	5	<0,001	
Chlorophyta	<i>Desmodesmus abundans</i> (Kirchner) Hegewald	10	0,001	
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald	40	0,003	4
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard	40	0,002	3
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	1	<0,001	2
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	<1	0,001	2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	<0,001	1
Chlorophyta	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	5	<0,001	
Chlorophyta	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	10	<0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly	119	0,002	3
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	10	<0,001	1
Chlorophyta	<i>Tetraedron triangulare</i> Koršhikov	20	0,006	
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	47	0,001	1
Chlorophyta	<i>Willea rectangularis</i> (Braun) John, Wynne & Tsarenko	57	0,005	
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	1	0,001	
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	5	<0,001	1
Charophyta	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M.Smith	<1	<0,001	4
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	<1	<0,001	
Total:		9.936	0,225	

MEQUINENZA (07/10/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> cf. <i>klebahnii</i> Elenkin ex Pechar			1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	313	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	5	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			4
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			3
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont			2
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	24	0,002	
Ochrophyta	<i>Stokesiella</i> sp. Lemmermann	6	<0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	22	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	5	<0,001	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	1.792	3,172	5
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	15	0,015	2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	312	0,145	4
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	16	0,004	2
Bacillariophyta	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grunow	1	0,001	2
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1	0,003	1
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			1
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarida			1
Euglenozoa	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Svirenko	1	0,002	
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			2
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			2
Chlorophyta	<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko	24	0,001	1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	24	0,002	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	20	0,008	3
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			2
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald	62	0,005	3
Chlorophyta	<i>Kirchneriella obesa</i> (West) West & G.S.West	21	0,001	



Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	1	<0,001	2
Chlorophyta	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	6	<0,001	
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	21	0,017	3
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	2	0,004	3
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	<0,001	2
Chlorophyta	<i>Schroederia robusta</i> Korshikov	5	0,003	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	12	0,002	2
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	36	0,001	
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	9	0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum smithii</i> Teiling	12	0,011	2
Total:		2.769	3,401	

MEQUINENZA (19/11/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i> cf. <i>klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	42	0,002	3
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			2
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			2
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont	112	0,009	4
Cyanobacteria	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek	99	0,005	2
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	17	0,002	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	10	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	384	0,009	
Bacillariophyta	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	4	0,001	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	29	0,051	5
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	25	0,009	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	8	0,004	4
Bacillariophyta	<i>Gyrosigma</i> sp. Hassall			1
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	29	0,006	2
Bacillariophyta	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grunow	2	0,002	3
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	<1	<0,001	1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	2	0,003	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	6	0,002	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	281	0,032	
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,001	1
Dinoflagellata	<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz			2
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis penardiforme</i> (Lindemann) Bourrelly			2
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg	4	0,012	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	6	0,001	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	10	0,001	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov	15	0,004	2
Chlorophyta	<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda			2
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			1
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	4	0,010	2
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			2
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	8	<0,001	
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	<1	<0,001	2
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> Brébisson	10	0,014	1
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs			1
Charophyta	<i>Staurastrum smithii</i> Teiling			2
Total:		1.107	0,181	



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





RIALB (18/07/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Ralfs ex Bornet & Flahault			2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	598	0,023	5
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	5.011	0,002	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	11.508	0,011	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	508	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			1
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			1
Cyanobacteria	<i>Snowella</i> sp. Elenkin	519	0,002	
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	79	0,005	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	124	0,003	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	9	0,007	4
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	45	0,077	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	291	0,136	5
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	23	0,022	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	339	0,246	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	90	0,155	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i> sp. Ehrenberg	90	0,095	
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	34	0,003	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	892	0,102	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	2	0,135	3
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F. Stein	23	0,022	
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i> (G.M.Smith) Fott	34	0,002	
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	7	<0,001	2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	271	0,051	1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	959	0,023	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			3
Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov	1.862	0,062	5
Chlorophyta	<i>Desmodesmus dispar</i> (Brébisson) E.Hegewald	45	0,003	
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald	3.578	0,302	5
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	1	<0,001	1
Chlorophyta	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i> (G.S.West) Korshikov	90	0,009	
Chlorophyta	<i>Oocystis borgei</i> J.W.Snow	11	0,005	1
Chlorophyta	<i>Oocystis parva</i> West & G.S.West	90	0,009	1
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	23	0,072	3
Chlorophyta	<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	124	0,017	
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	7	0,005	3
Chlorophyta	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	181	0,008	
Chlorophyta	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	11	0,002	



RIALB (18/07/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	1	<0,001	3
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	6	0,004	1
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	3	0,026	3
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	23	0,002	
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	1	0,005	4
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848	2	0,006	2
Total:		27.515	1,659	

RIALB (26/09/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	708	0,028	3
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	4.383	0,002	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	3.079	0,003	1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	3.153	0,002	
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Witrock) Kirchner			1
Cyanobacteria	<i>Microcystis novacekii</i> (Komárek) Compère			1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena mucicola</i> (Naumann et Huber-Pestalozzi) Schwabe	236	0,001	2
Cyanobacteria	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková			2
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegelianae</i> (Unger) Elenkin	16.880	0,368	5
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	199	0,013	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	50	0,004	
Ochrophyta	<i>Stokesiella</i> sp. Lemmermann	25	0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	25	0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	819	0,018	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	71	0,126	5
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	80	0,029	4
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	50	0,050	1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	149	0,253	2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	20	0,009	3
Bacillariophyta	<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	12	0,012	
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	12	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	12	0,012	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	12	0,009	
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	99	0,009	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	1.577	0,181	1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin			2
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	12	0,012	1
Chlorophyta	<i>Ankrya judayi</i> (G.M.Smith) Fott	12	0,001	

Seguimiento limnológico de los embalses de Mequinenza (Zaragoza) y Rialb (Lleida) tras condiciones excepcionales de sequía



RIALB (26/09/2023)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	50	0,009	2
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	25	0,001	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	199	0,079	2
Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov	99	0,003	1
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	40	0,027	4
Chlorophyta	<i>Monoraphidium minutum</i> (Nägeli) Komárková-Legnerová	50	0,001	
Chlorophyta	<i>Oocystis borgei</i> J.W.Snow			1
Chlorophyta	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	25	0,079	
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			2
Chlorophyta	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	50	0,002	1
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	12	0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korshikov) Bourrelly			2
Chlorophyta	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	633	0,101	2
Chlorophyta	<i>Tetraedron triangulare</i> Korshikov	62	0,017	
Chlorophyta	<i>Tetraspora lemmermannii</i> Fott			1
Chlorophyta	<i>Willea apiculata</i> (Lemmermann) D.M.John, M.J.Wynne & P.M.Tsarenko	484	0,011	
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	17	0,004	3
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	13	0,010	2
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	5	0,035	3
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			2
Total:		33.439	1,527	

RIALB (21/03/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Anabaenopsis circularis</i> (G.S. West) Woloszynska & Miller			2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i> (Lemmermann) Lemmermann	271	0,004	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	584	0,023	5
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	65	0,006	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	42	0,003	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	6	0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	10	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	38	0,001	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	8	0,020	4
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	6	0,006	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières			2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	2	0,001	2
Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i> Agardh			1



RIALB (21/03/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	13	0,038	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	6	0,005	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	13	0,010	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	17	0,029	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	208	0,344	2
Cryptophyta	<i>Katablepharis ovalis</i> Skuja	11	0,001	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	405	0,046	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,010	2
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium helveticum</i> Penard	2	0,036	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	4	0,004	
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			2
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	8	<0,001	
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith			1
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			2
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	19	0,036	5
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	6	<0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling			1
Total:		1.744	0,624	

RIALB (29/05/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	6	0,001	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella erkensis</i> Skuja	3	<0,001	
Choanozoa	<i>Codonosiga botrytis</i> (Ehrenberg) F.Stein	19	0,001	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	43	0,002	
Choanozoa	<i>Salpingoeca</i> sp. Clark	74	0,003	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	96	0,002	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	239	0,183	5
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			1
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900	3	0,008	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	7	0,003	2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i> Ehrenberg	3	0,009	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	19	0,031	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	540	0,062	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			3
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,009	2



RIALB (29/05/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i> (G.M.Smith) Fott	31	0,001	
Chlorophyta	<i>Ankyra lanceolata</i> (Korshikov) Fott	16	<0,001	
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	95	0,005	2
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	96	0,018	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	6	<0,001	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i> Korshikov	341	0,039	3
Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov	99	0,003	2
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			3
Chlorophyta	<i>Coronastrum ellipsoideum</i> Fott	487	0,020	
Chlorophyta	<i>Kirchneriella obesa</i> (West) West & G.S.West			3
Chlorophyta	<i>Oocystis borgei</i> J.W.Snow	12	0,006	
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	37	0,030	2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			1
Chlorophyta	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith	121	0,157	5
Chlorophyta	<i>Quadrichloris</i> sp. Fott, 1960	50	0,004	
Chlorophyta	<i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Fott & Komárek			2
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	6	<0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	881	0,116	5
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	<1	<0,001	2
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	12	0,001	1
Charophyta	<i>Staurostrum pingue</i> Teiling	40	0,290	5
Total:		3.382	1,004	

RIALB (26/07/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	730	0,028	5
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	6.084	0,005	
Cyanobacteria	<i>Cyanodictyon planctonicum</i> Mayer	16.576	0,017	1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum</i> sp. (Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek			1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	216	<0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	364	0,019	1
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			1
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	590	0,013	3
Ochrophyta	<i>Mallomonas</i> sp. Perty	14	0,002	
Ochrophyta	<i>Trachydiscus lenticularis</i> H.Ettl	54	0,007	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	41	0,002	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	284	0,006	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	7	0,005	2



RIALB (26/07/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	226	0,105	5
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	54	0,089	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	203	0,023	
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,008	2
Dinoflagellata	<i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> (Ostenfeld) Bourrelly			2
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i> (G.M.Smith) Fott	27	0,001	
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	14	0,003	
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	230	0,005	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			2
Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov	1.433	0,048	4
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov	135	0,033	2
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	1	<0,001	2
Chlorophyta	<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkeley) Komárková-Legnerová	14	0,002	
Chlorophyta	<i>Oocystis borgei</i> J.W.Snow	27	0,012	
Chlorophyta	<i>Oocystis lacustris</i> Chodat			2
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann	230	0,183	3
Chlorophyta	<i>Pandorina morum</i> (O.F.Müller) Bory			2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	2	0,002	2
Chlorophyta	<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald	1	<0,001	
Chlorophyta	<i>Radiococcus nimbatus</i> (De Wildeman) Schmidle	81	0,340	
Chlorophyta	<i>Schroederia robusta</i> Korshikov	27	0,015	
Chlorophyta	<i>Sphaerellopsis</i> sp. Korschikoff. 1925	14	0,002	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat			2
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	81	0,001	
Chlorophyta	<i>Tetraspora lemmermannii</i> Fott	5.503	0,676	5
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	6	0,011	3
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> Brébisson	2	0,003	
Charophyta	<i>Cosmarium</i> sp. Corda ex Ralfs	14	0,042	1
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	14	0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling	2	0,017	3
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			2
Total:		33.302	1,729	

RIALB (20/09/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar			2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	5.183	0,002	1



RIALB (20/09/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	6.309	0,006	
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			1
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			1
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	9.446	0,206	5
Ochrophyta	<i>Mallomonas</i> sp. Perty			1
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	169	0,015	
Ochrophyta	<i>Pseudopedinella pyriformis</i> N.Carter	38	0,006	
Ochrophyta	<i>Stokesiella</i> sp. Lemmermann	38	0,003	
Ochrophyta	<i>Trachydiscus lenticularis</i> H.Ettl	56	0,007	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	131	0,006	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	319	0,007	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen			2
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	349	0,163	4
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	5.934	1,328	3
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	75	0,054	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	113	0,186	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	56	0,009	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	282	0,032	
Euglenozoa	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda			1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	1	0,058	2
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i> sp. F.Stein	19	0,018	
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	94	10,597	3
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	939	0,022	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			1
Chlorophyta	<i>Coelastrum sphaericum</i> Nägeli	75	0,003	
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			1
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	14	0,009	2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	<0,001	3
Chlorophyta	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i> (Lemmermann) Nováková			1
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	225	0,002	
Chlorophyta	<i>Tetraselmis</i> sp. Stein	19	0,019	
Chlorophyta	<i>Willea apiculata</i> (Lemmermann) D.M.John, M.J.Wynne & P.M.Tsarenko	75	0,001	
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	75	0,006	
Total:		30.035	12,765	



RIALB (07/10/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar			2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	519	<0,001	2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	3.491	0,003	
Cyanobacteria	<i>Lemmermanniella parva</i> Hindák	5.109	0,004	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	6.072	0,004	2
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner	11	<0,001	1
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	4.847	0,105	5
Ochrophyta	<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	87	0,006	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	23	0,002	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	11	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	64	0,001	
Bacillariophyta	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	4	0,001	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	<1	<0,001	2
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	8	0,014	3
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Otto Müller) Simonsen	<1	<0,001	
Bacillariophyta	<i>Cyclotella radiosa</i> (Grunow) Lemmermann 1900			3
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	38	0,039	
Bacillariophyta	<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W.Smith	<1	0,002	1
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	120	0,056	5
Bacillariophyta	<i>Fragilaria</i> sp. Lyngbye. 1819	4	0,001	
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	38	0,008	2
Bacillariophyta	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1	0,002	2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	8	0,005	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	4	0,006	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	23	0,037	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	124	0,014	1
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,006	2
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium uberrimum</i> (G.J.Allman) Kofoid & Swezy	<1	0,045	1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	391	0,009	1
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris			2
Chlorophyta	<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korshikov			2
Chlorophyta	<i>Desmodesmus abundans</i> (Kirchner) Hegewald			1
Chlorophyta	<i>Desmodesmus bicaudatus</i> (Dedusenko) P.M.Tsarenko	4	<0,001	
Chlorophyta	<i>Dictyosphaerium</i> sp. Nägeli	15	<0,001	
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			3
Chlorophyta	<i>Hariotina reticulata</i> Dangeard			3
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	5	0,003	3
Chlorophyta	<i>Oocystis marssonii</i> Lemmermann			1
Chlorophyta	<i>Oocystis parva</i> West & G.S.West	245	0,025	
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	7	0,005	2
Chlorophyta	<i>Pseudoditymocystis fina</i> (Korshikov) Hegewald & Deason	8	<0,001	



RIALB (07/10/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Chlorophyta	<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat	8	<0,001	1
Chlorophyta	<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann	4	<0,001	
Chlorophyta	<i>Scourfieldia</i> sp. G.S.West, 1912	4	<0,001	
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	662	0,088	
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella alternans</i> (G.M.Smith) Korshikov	120	0,017	1
Chlorophyta	<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	263	0,003	
Chlorophyta	<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	11	0,002	
Chlorophyta	<i>Tetrastrum triangulare</i> (Chodat) Komárek	30	<0,001	
Chlorophyta	<i>Willea rectangularis</i> (Braun) John, Wynne & Tsarenko	421	0,037	
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> (Lemmermann) Willi Kreiger	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille			1
Charophyta	<i>Mougeotia</i> sp. Agardh 1824	4	0,008	
Charophyta	<i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M.Smith			1
Charophyta	<i>Staurastrum pingue</i> Teiling			1
Total:		22.808	0,558	

RIALB (19/11/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	248	0,010	4
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa incerta</i> (Lemmermann) Cronberg & Komárek	1.217	0,001	
Cyanobacteria	<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittrock) Kirchner			1
Cyanobacteria	<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin			1
Ochrophyta	<i>Nephrodiella semilunaris</i> Pascher	11	0,001	
Ochrophyta	<i>Ochromonas</i> sp. Vysotskii	135	0,012	
Ochrophyta	<i>Trachydiscus lenticularis</i> H.Ettl	34	0,004	
Choanozoa	<i>Monosiga ovata</i> Kent 1881	11	<0,001	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	417	0,009	
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	<1	<0,001	2
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	2	0,003	2
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira</i> sp. Thwaites			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing			2
Bacillariophyta	<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson	1.375	1,409	
Bacillariophyta	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	11	0,005	3
Bacillariophyta	<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	56	0,013	2
Bacillariophyta	<i>Stephanodiscus neoastraea</i> Håkansson & Hickel	124	0,515	5
Bacillariophyta	<i>Stephanodiscus</i> sp. Ehrenberg	192	0,108	2
Cryptophyta	<i>Cryptomonas reflexa</i> Skuja / (M.Marsson) Skuja	23	0,037	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis lacustris</i> (Pascher & Ruttner) Javornicky	23	0,003	
Cryptophyta	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (Skuja) Novarino, Lucas & Morrall	766	0,088	2



RIALB (19/11/2024)				
Composición		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Euglenozoa	<i>Colacium</i> sp. Ehrenberg			2
Dinoflagellata	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	<1	0,010	2
Dinoflagellata	<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz	<1	0,001	1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	6.219	0,145	
Chlorophyta	<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	135	0,054	3
Chlorophyta	<i>Coelastrum indicum</i> Turner			3
Chlorophyta	<i>Coenocystis planctonica</i> Korshikov			1
Chlorophyta	<i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) Hegewald			2
Chlorophyta	<i>Kirchneriella obesa</i> (West) West & G.S.West			1
Chlorophyta	<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda	2	0,001	2
Chlorophyta	<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkeley) Komárková-Legnerová			2
Chlorophyta	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	0,001	2
Chlorophyta	<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen 1829			1
Chlorophyta	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> Chodat			2
Chlorophyta	<i>Tetrastrum komarekii</i> Hindák	45	0,001	
Charophyta	<i>Closterium aciculare</i> West	<1	<0,001	2
Charophyta	<i>Closterium acutum</i> Brébisson	<1	<0,001	
Charophyta	<i>Staurastrum</i> sp. Meyen 1829 ex Ralfs 1848			1
Total:		11.047	2,431	

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