



INFORME FINAL DEL EMBALSE DE MEQUINENZA
AÑO 2009



UTE DBO5, SL-ICA, SL-ENTECSA
C/MIGUEL MENÉNDEZ BONETA, 2 Puerta 8
28460 LOS MOLINOS (MADRID)
CIF: G-84535319

CONSULTOR:
UTE RED BIOLÓGICA EBRO

Oficinas UTE Madrid: c/ Miguel Menéndez Boneta 2-4, puerta 8
28460 Los Molinos, Madrid TF y FAX 91 855 00 29 E-mail: consultoria@ica1.e.telefonica.net

DICIEMBRE 2009

ÍNDICE

	Página
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EMBALSE Y DE LA CUENCA VERTIENTE</u>	2
2.1. Ámbito geológico y geográfico	2
2.2. Características morfométricas e hidrológicas	2
2.3. Usos del agua	4
2.4. Registro de zonas protegidas	4
<u>3. TRABAJOS REALIZADOS</u>	5
<u>4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL</u>	6
4.1. Características físico-químicas de las aguas.	6
4.2. Hidroquímica del embalse	10
4.3. Fitoplancton y concentración de clorofila	12
4.4. Zooplancton	14
<u>5. DIAGNÓSTICO DEL GRADO TRÓFICO</u>	17
<u>6. DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL ECOLÓGICO</u>	19

ANEXO I. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge los resultados de los trabajos realizados en las dos estaciones de muestreo (MEQ y MEQ2) del embalse de Mequinenza durante 2009 y la interpretación de los mismos, a efectos de proporcionar una referencia que facilite la consulta y explotación de la información obtenida.

En general, se recurre a presentaciones gráficas y sintéticas de la información, acompañadas de un texto conciso, lo que permitirá una consulta ágil y rápida del documento.

En el **Anexo I** se presenta un reportaje fotográfico que refleja el estado del embalse durante el periodo estudiado (verano 2009, correspondiente al año hidrológico 2008-2009).

En apartados sucesivos se comentan los siguientes aspectos:

- Resultados del estudio en el embalse (FASE DE CARACTERIZACIÓN) de todos los aspectos tratados (hidrológicos, fisicoquímicos y biológicos), que culminan en el diagnóstico del grado trófico.
- Clasificación del "Potencial Ecológico", tras la aplicación de los indicadores biológicos y fisicoquímicos propuestos en la Directiva Marco del Agua.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EMBALSE Y DE LA CUENCA VERTIENTE

2.1. Ámbito geológico y geográfico

La cuenca vertiente del embalse de Mequinenza se sitúa en la Depresión Terciaria del Ebro, extendiéndose al Sur hasta la rama aragonesa de la Cordillera Ibérica. De las unidades geológicas presentes en la cuenca vertiente, el embalse se ubica en los depósitos terciarios de la Depresión del Ebro.

El embalse de Mequinenza se sitúa dentro del término municipal de Mequinenza, en la provincia de Zaragoza. Regula las aguas del río Ebro.

2.2. Características morfométricas e hidrológicas

Se trata de un embalse de grandes dimensiones, sinuoso y con numerosos y marcados meandros.

La cuenca vertiente al embalse de Mequinenza tiene una superficie total de 5790814,61 ha.

El embalse tiene una capacidad total de 1534 hm³. Caracterizado por una profundidad media de 20 m, mientras que la profundidad máxima es de 60 m.

En el **Cuadro 1** se presentan las características morfométricas del embalse.

CUADRO 1
CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DEL EMBALSE DE MEQUINENZA

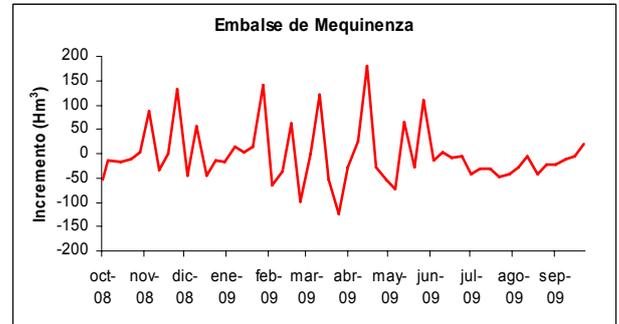
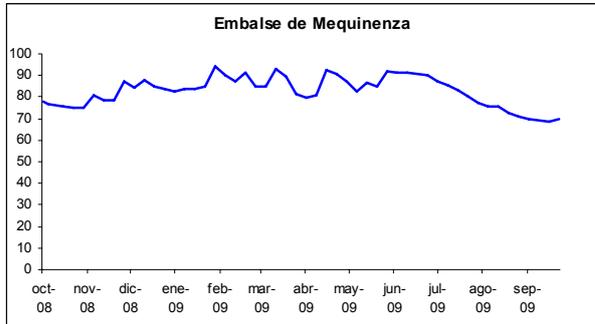
Capacidad total N.M.N.	1534 hm ³
Superficie inundada	6478 ha
Cota máximo embalse normal	121 msnm

Se trata de un embalse monomítico, de geología calcárea y ubicado en tramos bajos de los ejes principales. En la estación de muestreo MEQ, el límite inferior de la capa fótica se encuentra alrededor de los 8 metros de profundidad. No existe termoclina en el momento del muestreo. Por su parte, en la estación de muestreo MEQ2, la termoclina en el periodo estival se sitúa entorno a los 8 metros de profundidad y el límite inferior de la capa fótica en verano se encuentra alrededor de los 3,75 metros de profundidad

El tiempo de residencia hidráulica media en el embalse de Mequenza para el año hidrológico 2008-2009 fue de 7,7 meses.

En el **GRÁFICO 1** se presentan los valores semanales del porcentaje de volumen embalsado correspondientes al año hidrológico 2008-2009, así como los incrementos semanales en Hm^3 .

GRÁFICO 1
VOLUMEN EMBALSADO (%) E INCREMENTOS SEMANALES (Hm^3) DURANTE EL AÑO
HIDROLÓGICO 2008-2009



2.3. Usos del agua

Las aguas del embalse se destinan principalmente a la producción hidroeléctrica y al abastecimiento de la población.

2.4. Registro de zonas protegidas

El embalse de Mequinenza forma parte del Registro de Zonas Protegidas elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro, en contestación al artículo 6 de la Directiva Marco del Agua, dentro de las siguientes categorías: zonas de extracción de agua para consumo humano, zonas sensibles bajo el marco de la directiva 91/271/CEE y zonas de protección de hábitats o especies (Punto Red Natura 2000: ZEPA, ES0000182 “Valcuerna, Serreta Negra y Liberola”).

3. TRABAJOS REALIZADOS

Para acometer la caracterización del embalse se han ubicado dos estaciones de muestreo en las inmediaciones de las distintas presas (ver **Figura 1**). Se ha completado una campaña de muestreo el 14 de Julio de 2009 en la estación de muestreo MEQ y una campaña de de muestreo el 1 de Julio de 2009 en la estación de muestreo MEQ2. En ambas estaciones se midieron *in situ* los parámetros físico-químicos y el Disco de Secchi en la columna de agua, se tomaron muestras de agua integrada para los análisis químicos y se realizaron muestreos de fito y zooplancton.

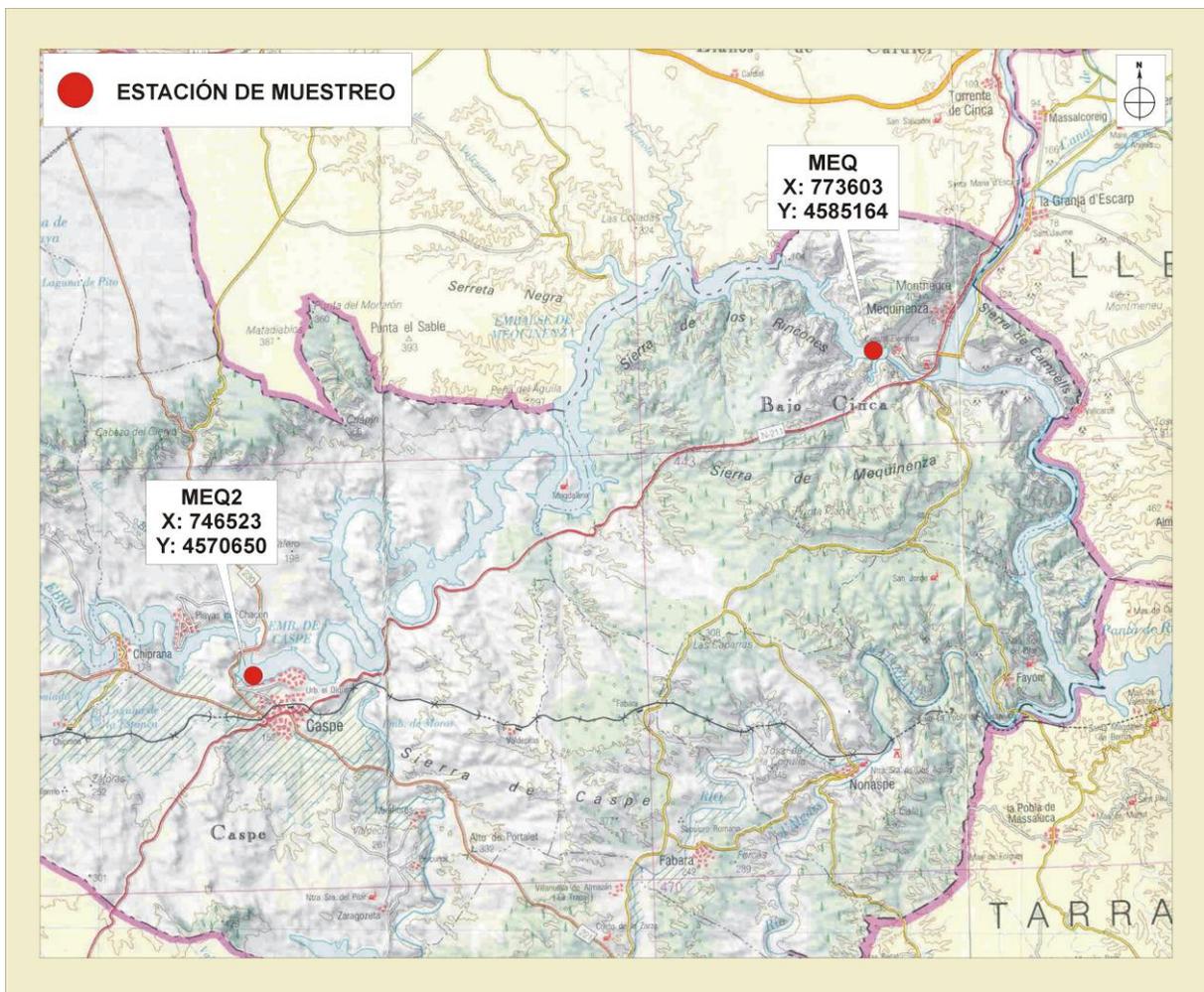


Figura 1. Localización de la estación de muestreo en el embalse.

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

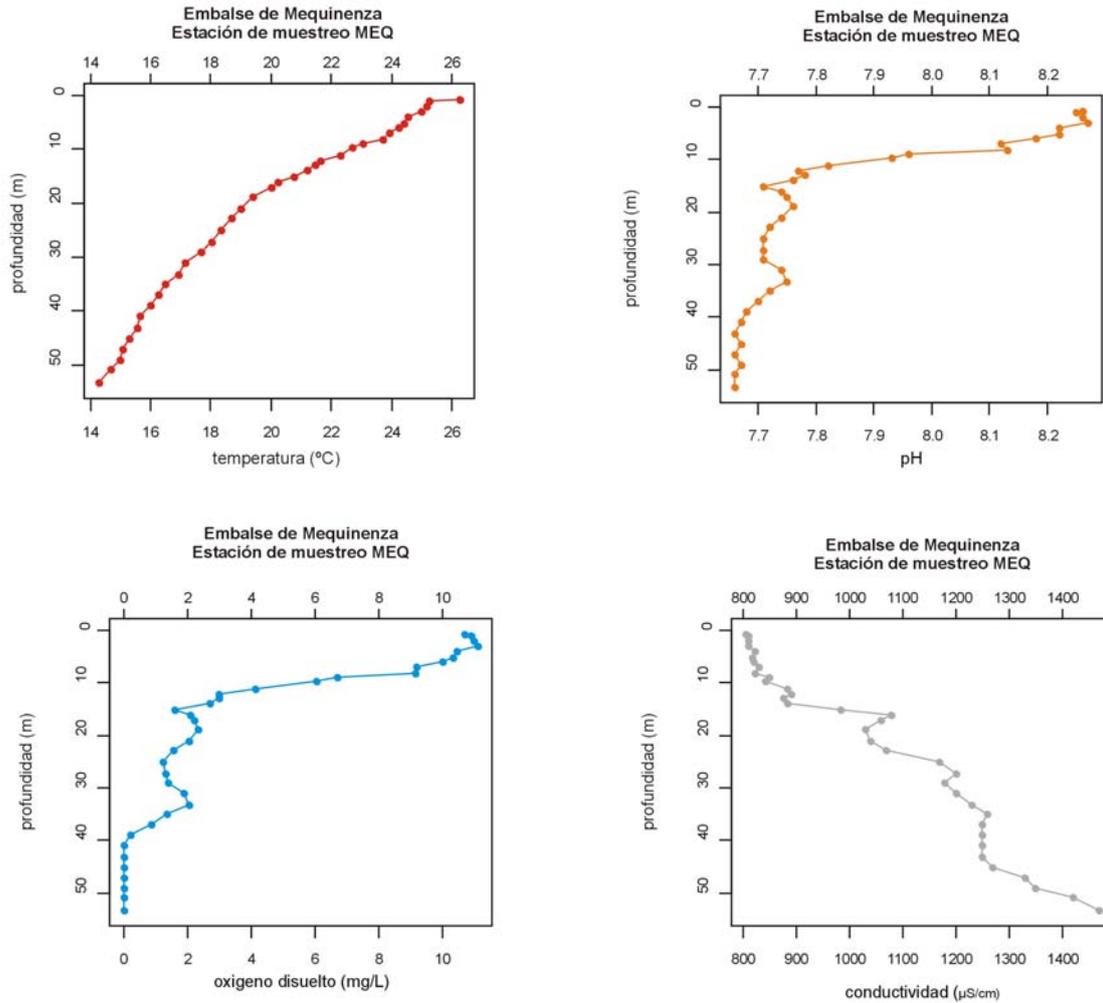
4.1. Características físico-químicas de las aguas.

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

De los resultados obtenidos se desprenden las siguientes apreciaciones:

- La temperatura del agua oscila entre los 14,29 °C – en el fondo- y los 26,28 °C - máximo registrado en superficie-. En el momento del muestreo (Julio 2009) no existe termoclina en la estación de muestreo MEQ.
- El pH del agua en la superficie es de 8,26. En el fondo del embalse el valor del pH es de 7,66. Ambos valores coinciden con el máximo epilimnético y el mínimo hipolimnético estival.
- La transparencia del agua registrada en la lectura de disco de Secchi es de 3,20 m, lo que supone una profundidad de la capa fótica en torno a 8 metros.
- La turbidez media de la zona eufótica (muestra integrada a 2,5 veces la profundidad de Secchi) fue de 2,38 NTU.
- Las condiciones de oxigenación de la columna de agua alcanzan en el muestreo una concentración media de 3,89 mg/L. Se han detectado condiciones anóxicas (<2 mg O₂/L) en profundidades superiores a 35 m.
- La conductividad del agua es de 806 µS/cm en la superficie y de 1470 µS/cm en el fondo.

GRÁFICO 2
PERFILES FÍSICO-QUÍMICOS EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ

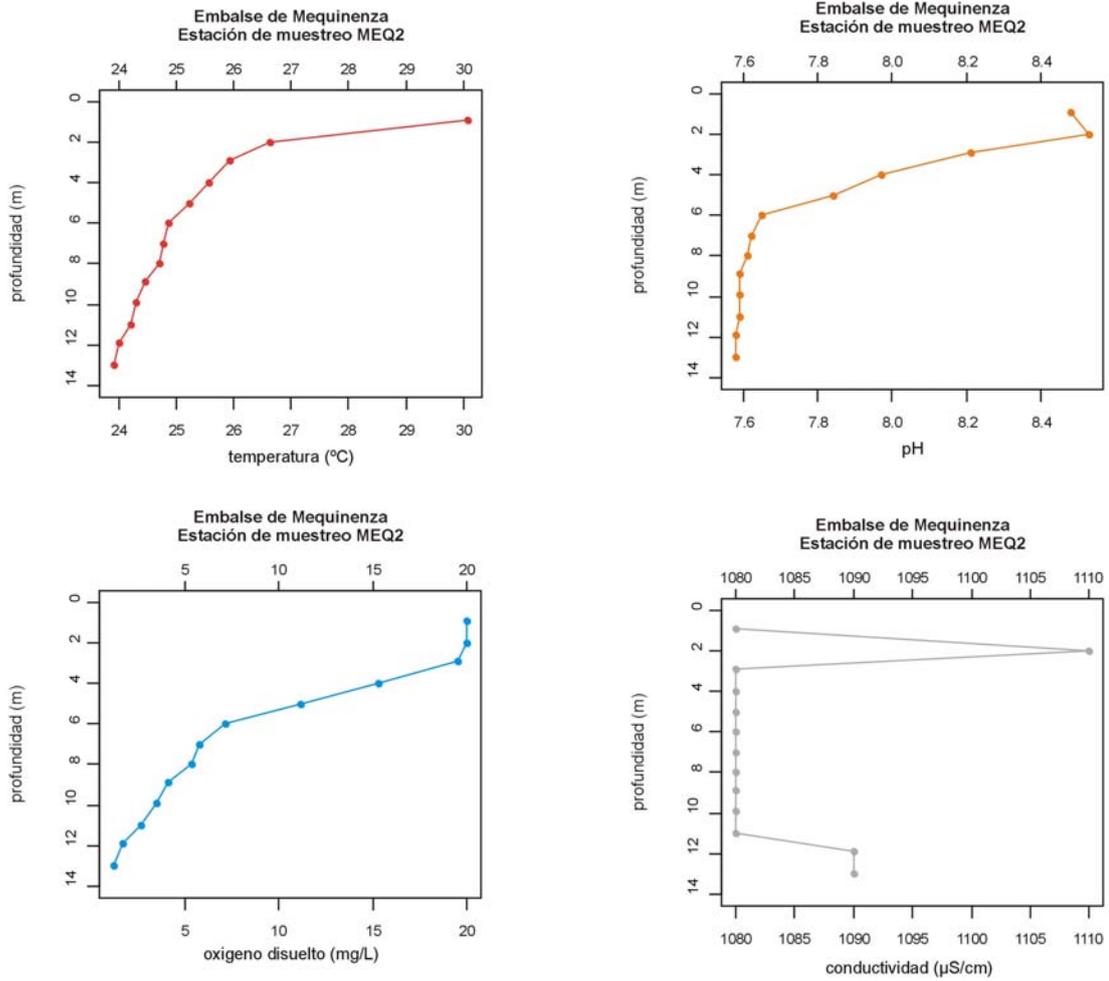


B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

De los resultados obtenidos se desprenden las siguientes apreciaciones:

- La temperatura del agua oscila entre los 15,24 °C – en el fondo- y los 25,53 °C - máximo registrado en superficie-. En el momento del muestreo (Julio 2009) en la estación de muestreo MEQ2, la termoclina se sitúa a 8 m de profundidad.
- El pH del agua en superficie es de 8,34. En el fondo el pH es 7,52. Ambos valores coinciden con el máximo epilimnético y el mínimo hipolimnético estival respectivamente.
- La transparencia del agua registrada en la lectura de disco de Secchi es de 1,50 m, lo que supone una profundidad de la capa fótica en torno a los 3,75 metros.
- La turbidez media de la zona eufótica (muestra integrada a 2,5 veces la profundidad de Secchi) fue de 7,77 NTU.
- Las condiciones de oxigenación de la columna de agua en el epilimnion alcanzan en el muestreo una concentración media de 11,41 mg/L. En el hipolimnion las condiciones son de 0,27 mg/L. No se han detectado condiciones anóxicas (<2 mg O₂/L).
- La conductividad del agua es de 1500 µS/cm en la superficie y de 1600 µS/cm en el fondo, donde se registra el valor máximo.

GRÁFICO 3
PERFILES FÍSICO-QUÍMICOS EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2



4.2. Hidroquímica del embalse

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

De los resultados analíticos obtenidos en la campaña de 2009 en la muestra integrada de la estación de muestreo MEQ, se desprenden las siguientes apreciaciones:

- La concentración de fósforo total (PT) en la muestra integrada (zona fótica) fue de 12,45 µg P/L.
- La concentración de P soluble fue de 3,58 µg P/L.
- La concentración de nitrógeno total (NT) fue de 1,93 mg N /L.
- La concentración de nitrógeno inorgánico oxidado (nitrato + nitrito, NIO) tomó un valor de 1,60 mg N /L.
- La concentración de amonio (NH₄) resultó inferior al límite de detección (0,1 mg N/L).
- La concentración de sílice tomó un valor de 1,08 mg SiO₂/L.
- La alcalinidad en este embalse (zona fótica) fue de 2,8 meq/L.

B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

De los resultados analíticos obtenidos en la campaña de 2009 en la muestra integrada de la estación de muestreo MEQ2 se desprenden las siguientes apreciaciones:

- La concentración de fósforo total (PT) en la muestra integrada (zona fótica) fue de 57,55 µg P/L.
- La concentración de P soluble fue de 8,22 µg P/L.
- La concentración de nitrógeno total (NT) fue de 1,21 mg N /L.
- La concentración de nitrógeno inorgánico oxidado (nitrato + nitrito, NIO) tomó un valor de 0,98 mg N /L.
- La concentración de amonio (NH₄) resultó inferior al límite de detección (0,1 mg N/L).
- La concentración de sílice tomó un valor de 4,88 mg SiO₂/L.
- La alcalinidad en este embalse (zona fótica) fue de 3,0 meq/L.

4.3. Fitoplancton y concentración de clorofila

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

En el análisis de fitoplancton se han identificado un total de 30 especies, distribuidas en los siguientes grupos taxonómicos:

- 15 Chlorophyta
- 5 Bacillariophyceae
- 5 Chryptophyta
- 2 Dinophyta
- 1 Chrysophyceae
- 1 Cyanobacteria
- 1 Conjugatophyceae

La composición y estructura de la comunidad en la estación de muestreo MEQ, en el periodo estival de 2009, está caracterizada por la alta densidad de cianobacteria (72%). Entre las especies más abundantes, encontramos la cianobacteria *Merismopedia punctata* Meyen (72,3% de la densidad total). En cuanto al porcentaje de biovolumen total, destacan las clorófitas, con un 43%. Los dinófitos y cianobacterias cuentan con un 24% y 14% de biovolumen total respectivamente. La clorófita *Pediastrum boryanum* (Turp.) Menegh. y el dinófito *Ceratium hirundinella* (O.F. Müller) Dujardin, proporcionan gran parte del biovolumen total (26,7% y 21,2% respectivamente).

En cuanto a diversidad de especies, el grupo de las clorófitas es el mejor representado, con 15 especies.

La concentración de clorofila a en la estación de muestreo MEQ fue de 4,54 µg/L.

B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

En el análisis de fitoplancton se han identificado un total de 46 especies, distribuidas en los siguientes grupos taxonómicos:

- 29 Chlorophyta
- 6 Bacillariophyceae
- 4 Conjugatophyceae
- 3 Dinophyta
- 3 Chryptophyta
- 1 Euglenophyta

La composición y estructura de la comunidad en la estación de muestreo MEQ2, en el periodo estival de 2009, está caracterizada por la alta densidad de clorófitas (90%). Entre las especies más abundantes, encontramos la clorófitas *Coelastrum microporum* Näg (42,1% de la densidad total). En cuanto al porcentaje de biovolumen total, destacan las clorófitas, con un 69%. La clorófitas *Pediastrum boryanum* (Turp.) Menegh. y *Coelastrum microporum* Näg, proporcionan gran parte del biovolumen total (25,5% y 17,5% respectivamente).

En cuanto a diversidad de especies, el grupo de las clorófitas es el mejor representado, con 29 especies.

La concentración de clorofila a en la estación de muestreo MEQ2 fue de 34,70 µg/L.

4.4. Zooplancton

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

En el análisis de zooplancton de las muestras obtenidas en la estación de muestreo MEQ del embalse de Mequinenza se han identificado un total de 15 especies, distribuidas en los siguientes grupos taxonómicos:

- 6 Rotifera
- 4 Cladocera
- 4 Copepoda
- 1 Mollusca

La estructura y composición de la comunidad de zooplancton en la estación de muestreo MEQ se resume en el siguiente cuadro (**Cuadro 2**).

CUADRO 2
 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE ZOOPLANCTON
 EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ

EMBALSE DE MEQUINENZA		FECHA DE MUESTREO	14/07/2009
		CODIGO PUNTO DE MUESTREO	
PARAMETRO	UNIDAD	MEQ	
PROFUNDIDAD	m	23,00	
DENSIDAD TOTAL	individuos/L	369	
BIOMASA TOTAL	µg/L	410	
CLASE PREDOMINANTE (% DENSIDAD)		COPÉPODA (44%)	
individuos/L		164	
ESPECIE PREDOMINANTE (% DENSIDAD)		Ciclópido (sin identificar) (32%)	
individuos/L		117	
CLASE PREDOMINANTE (% BIOMASA)		CLADÓCERA (43%)	
µg/L		176	
ESPECIE PREDOMINANTE (% BIOMASA)		<i>Copidodiaptomus numidicus</i> (30%)	
µg/L		123	

La composición y estructura de la comunidad, en el periodo estival de 2009, está caracterizada por el ciclopídeo sin identificar con un 32% de la densidad total y el cladóceros *Copidodiaptomus numidicus* con 30% de la biomasa total.

En cuanto a diversidad de especies, el grupo de rotíferos es el mejor representado, con 6 especies.

Es importante destacar la presencia de *Dreissena polymorpha* (larva del mejillón cebra) durante el muestreo, presentando una densidad de 58,9 ind/L (15,9% de la densidad total).

B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

En el análisis de zooplancton de las muestras obtenidas en la estación de muestreo MEQ2 del embalse de Mequinenza en Caspe se han identificado un total de 18 especies, distribuidas en los siguientes grupos taxonómicos:

- 10 Rotifera
- 6 Cladocera
- 1 Copepoda
- 1 Mollusca

La estructura y composición de la comunidad de zooplancton en la estación de muestreo MEQ2 se resume en el siguiente cuadro (**Cuadro 3**).

CUADRO 3
 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE ZOOPLANCTON
 EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2

EMBALSE DE MEQUINENZA		FECHA DE MUESTREO	01/07/2009
		CODIGO PUNTO DE MUESTREO	
PARAMETRO	UNIDAD	MEQ2	
PROFUNDIDAD	m	4,00	
DENSIDAD TOTAL	individuos/L	3426	
BIOMASA TOTAL	µg/L	1483	
CLASE PREDOMINANTE (% DENSIDAD)		ROTÍFERA (68%)	
individuos/L		2314	
ESPECIE PREDOMINANTE (% DENSIDAD)		<i>Pompholyx sulfata</i> (35%)	
individuos/L		1200	
CLASE PREDOMINANTE (% BIOMASA)		CLADÓCERA (60%)	
µg/L		885	
ESPECIE PREDOMINANTE (% BIOMASA)		<i>Bosmina longirostris</i> (35%)	
µg/L		519	

La composición y estructura de la comunidad, en el periodo estival de 2009, está caracterizada por el rotífero *Pompholyx sulfata*, con un 35% de la densidad total y el cladóceros *Bosmina longirostris* con 35% de la biomasa total en la muestra.

En cuanto a diversidad de especies, el grupo de los rotíferos es el mejor representado, con 10 especies.

Es importante destacar la presencia de *Dreissena polymorpha* (formas larvares del mejillón cebra) durante el muestreo. Representando un 7,3% de la densidad zooplanctónica en esta muestra cualitativa.

5. DIAGNÓSTICO DEL GRADO TRÓFICO

Se han considerado los indicadores especificados en el **Cuadro 4**, estableciéndose el estado trófico global del embalse según la metodología descrita en la sección 5 de la MEMORIA DEL ESTUDIO (pág. 120).

CUADRO 4
 PARÁMETROS INDICADORES Y RANGOS DE ESTADO TRÓFICO

Parámetros Estado Trófico	Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Hipereutrófico
Concentración P (µg/L P)	0-4	4-10	10-35	35-100	>100
Disco de Secchi (m)	>6	6-3	3-1,5	1,5-0,7	<0,7
Clorofila a (µg/L) epilimnion	0-1	1-2,5	2,5-8	8,0-25	>25
Densidad algal (cel/ml)	<100	100-1000	1000-10000	10000-100000	>100000

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

En el **Cuadro 5** se incluye el estado trófico para la estación de muestreo MEQ en el embalse de Mequinenza indicado por cada uno de los parámetros, así como la catalogación de la masa de agua según la valoración de este estado trófico final.

CUADRO 5
 DIAGNOSTICO DEL ESTADO TROFICO DEL EMBALSE DE MEQUINENZA
 EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ

INDICADOR	VALOR	ESTADO TRÓFICO
P TOTAL	12,45	Mesotrófico
CLOROFILA A	4,54	Mesotrófico
DISCO SECCHI	3,20	Oligotrófico
DENSIDAD ALGAL	41426	Eutrófico
ESTADO TROFICO FINAL	3	MESOTRÓFICO

Atendiendo a los criterios seleccionados, el parámetro fósforo total (PT) y clorofila a, sitúan al embalse en rangos de mesotrofia. El grado de oligotrofia se obtiene con la transparencia (DS) y la densidad algal lo clasifica como eutrófico. El estado trófico final para el embalse de MEQUINENZA en la estación de muestreo MEQ se ha propuesto como **MESOTRÓFICO**.

B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

En el **Cuadro 6** se incluye el estado trófico para la estación de muestreo MEQ2 en el embalse de Mequinenza indicado por cada uno de los parámetros, así como la catalogación de la masa de agua según la valoración de este estado trófico final.

CUADRO 6
DIAGNOSTICO DEL ESTADO TROFICO DEL EMBALSE DE MEQUINENZA
EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2

INDICADOR	VALOR	ESTADO TRÓFICO
P TOTAL	57,55	Eutrófico
CLOROFILA A	34,70	Hipereutrófico
DISCO SECCHI	1,50	Eutrófico
DENSIDAD ALGAL	12263	Eutrófico
ESTADO TROFICO FINAL	1,75	HIPEREUTROFICO

Atendiendo a los criterios seleccionados, el fósforo total (PT), la transparencia (DS) y la densidad algal, indican un estado de eutrofia. Mientras que la concentración de clorofila a lo caracteriza como mesotrófico. El estado trófico final para el embalse de MEQUINENZA en la estación de muestreo MEQ2 se ha propuesto como **HIPEREUTRÓFICO**.

6. DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

Se han considerado los indicadores especificados en el **Cuadro 7**, estableciéndose el potencial ecológico del embalse según la metodología descrita en la sección 6.3 de la MEMORIA DEL ESTUDIO (pág. 157).

CUADRO 7
 PARÁMETROS Y RANGOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL ECOLÓGICO

Indicador	Elementos	Parámetros	Óptimo	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
Biológico	Fitoplancton	Densidad algal (cel/ml)	<100	100-10 ³	10 ³ -10 ⁴	10 ⁴ -10 ⁵	>10 ⁵
		Biomasa algal, Clorofila a (µg/L)	0-1	1-2,5	2,5-8	8,0-25	>25
		Biovolumen algal (mm ³ /L)	<0,1	0,1-0,5	0,5-2	2-8	>8
		<i>Phytoplankton Assemblage Index (Q)</i>	>4	3-4	2-3	1-2	<1
		<i>Trophic Index (TI)</i>	<2,06	2,06-2,79	2,79-3,52	3,52-4,25	>4,25
		<i>Phytoplankton Trophic Index (PTI)</i>	>4,2	3,4-4,2	2,6-3,4	1,8-2,6	<1,8
	<i>Phytoplankton Reservoir Trophic Index (PRTI)</i>	<3,8	3,8-6,6	6,6-9,4	9,4-12,2	>12,2	
Zooplancton	<i>Zooplankton Reservoir Trophic Index (ZRTI)</i>	<3,8	3,8-6,6	6,6-9,4	9,4-12,2	>12,2	
INDICADOR BIOLÓGICO (1)			4, 2 -5	3, 4 -4, 2	2,6-3,4	1, 8 -2, 6	1-1, 8
Fisicoquímico	Transparencia	Profundidad Disco de Secchi (m)	>6	3-6	1, 5 -3	0, 7 -1,5	<0, 7
	Oxigenación	Concentración O ₂ (mg O ₂ /L)	>8	8-6	6-4	4-2	<2
	Nutrientes	Concentración de PT (µg P /L)	0-4	4-10	10-35	35-100	>100
INDICADOR FISICOQUÍMICO (2)			>4,2	3,4-4,2	<3,4		

(1) La valoración del indicador biológico se obtiene asignando la calificación del elemento fitoplancton y zooplancton.

(2) La valoración del indicador fisicoquímico se obtiene realizando la media de las puntuaciones obtenidas para los distintos elementos. Si la media de los 3 elementos es igual o superior a 4,2 se considera que se cumplen las condiciones fisicoquímicas propias del máximo potencial ecológico (MPE). Si se alcanzan o superan los 3,4 puntos, se considera que las condiciones fisicoquímicas aseguran el funcionamiento del ecosistema (AS.FUN). Si no se alcanzan los 3,4 puntos, el estado fisicoquímico no asegura el funcionamiento del ecosistema (NO AS.FUN).

A) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ:

En el **Cuadro 8** se incluye el potencial ecológico para la estación de muestreo MEQ del embalse de Mequenza indicado por cada uno de los parámetros e indicadores, así como la catalogación de la masa de agua según el potencial ecológico final.

CUADRO 8
 DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE DE MEQUINENZA
 EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ

Indicador	Elementos	Parámetros	Valor	Potencial
Biológico	Fitoplancton	Densidad algal(cel/ml)	41426	Deficiente
		Clorofila a (µg/L)	4,54	Moderado
		Biovolumen algal(mm ³ /L)	5,77	Deficiente
		<i>Phytoplankton Assemblage Index (Q)</i>	3,09	Bueno
		<i>Phytoplankton Trophic Index (PTI)</i>	3,43	Bueno
		<i>Trophic Index (TI)</i>	2,74	Bueno
		<i>Phytoplankton Reservoir Trophic Index (PRTI)</i>	12,1	Deficiente
	Zooplancton	<i>Zooplankton Reservoir Trophic Index (ZRTI)</i>	9,1	Moderado
INDICADOR BIOLÓGICO			3,0	MODERADO
Fisicoquímico	Transparencia	Disco de Secchi(m)	3,20	Bueno
	Oxigenación	O ₂ hipolimnética (mg/LO ₂)	3,89	Deficiente
	Nutrientes	Concentración de P(µg/LP)	12,5	Moderado
INDICADOR FISICOQUÍMICO			3,0	NO AS FUN
POTENCIAL ECOLÓGICO				MODERADO

B) ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2:

En el **Cuadro 9** se incluye el potencial ecológico para la estación de muestreo MEQ2 del embalse de Mequenza indicado por cada uno de los parámetros e indicadores, así como la catalogación de la masa de agua según el potencial ecológico final.

CUADRO 9
 DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE DE MEQUINENZA
 EN LA ESTACIÓN DE MUESTREO MEQ2

Indicador	Elementos	Parámetros	Valor	Potencial
Biológico	Fitoplancton	Densidad algal(cel/ml)	12263	Deficiente
		Clorofila a (µg/L)	34,70	Malo
		Biovolumen algal(mm ³ /L)	6,05	Deficiente
		<i>Phytoplankton Assemblage Index (Q)</i>	2,02	Moderado
		<i>Phytoplankton Trophic Index (PTI)</i>	2,23	Deficiente
		<i>Trophic Index (TI)</i>	3,07	Moderado
		<i>Phytoplankton Reservoir Trophic Index (PRTI)</i>	11,6	Deficiente
	Zooplancton	<i>Zooplankton Reservoir Trophic Index (ZRTI)</i>	13,3	Malo
INDICADOR BIOLÓGICO			1,0	MALO
Fisicoquímico	Transparencia	Disco de Secchi(m)	1,50	Deficiente
	Oxigenación	O ₂ hipolimnética (mg/LO ₂)	3,95	Deficiente
	Nutrientes	Concentración de P(µg/LP)	57,5	Deficiente
INDICADOR FISICOQUÍMICO			2,0	NO AS FUN
POTENCIAL ECOLÓGICO P_{Exp}				MALO

ANEXO I
REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista general del embalse



Foto 2: Técnicos de campo realizando muestreos



Foto 3: Panorámica del embalse



Foto 4: Presa del embalse de Mequenza