

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Tipología: E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Red a la que pertenece:	Tipo de muestreo elementos fisicoquímicos:		Elementos biológicos analizados:	
Vigilancia	Orilla	E4040-FQ	Fitoplancton	X
	Perfil	E4040		

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia:	Logroño (Rioja (La))
Comunidad Autónoma:	La Rioja
Subcuenca:	Eje del Ebro
Río:	Ebro

Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:

Orilla	X(m): 538.752	Perfil	X(m): 538.594
	Y(m): 4.703.756		Y(m): 4.703.586

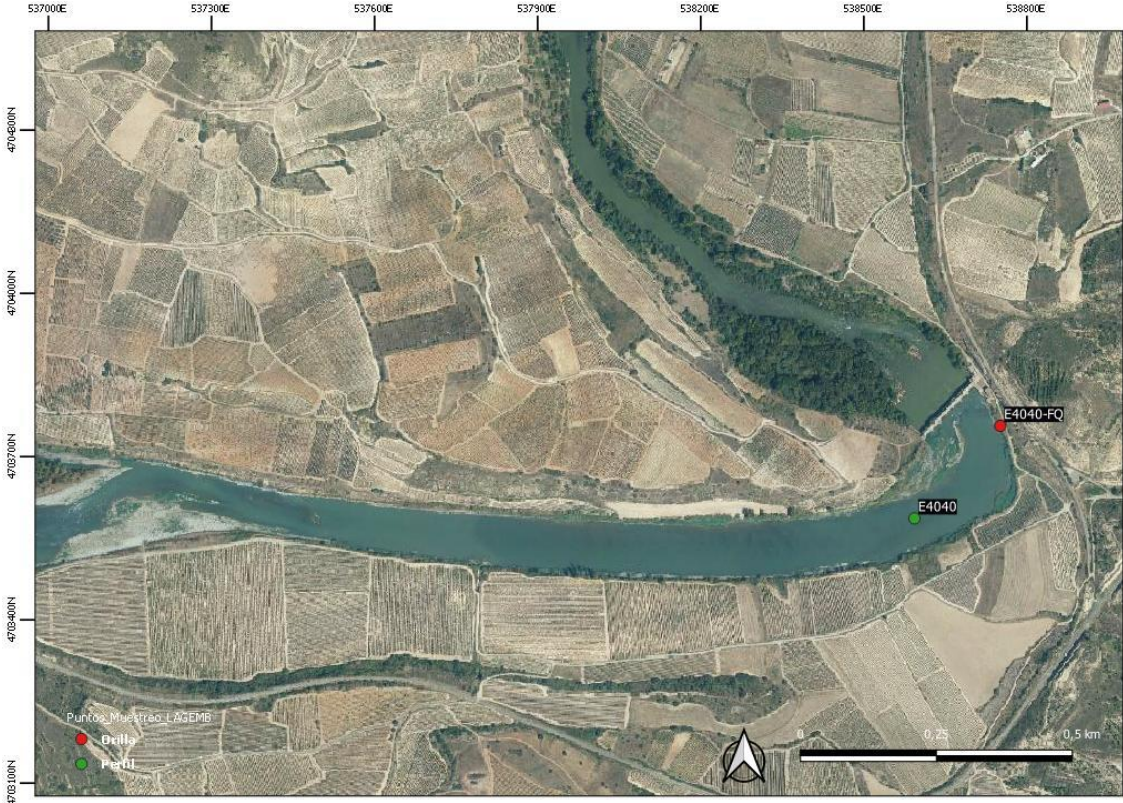
VISTA DEL EMBALSE



EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40 Código estación: E0040 Red de embalses

MAPA DEL EMBALSE



EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

FITOPLANCTON

12/07/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Amphora</i>	Levkov	20	0,008	1
	<i>Amphora ovalis</i>	Kützing	11	0,021	1
	<i>Cocconeis</i>	Ehrenberg	9	0,009	1
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson	551	0,430	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Kützing	7	0,012	1
	<i>Cymbella</i>	Agardh	4	0,002	1
	<i>Diatoma vulgare</i>	Bory	2	0,006	1
	<i>Melosira varians</i>	Agardh	2	0,010	1
	<i>Navicula</i>	Bory	13	0,008	1
	<i>Navicula tripunctata</i>	(O.F.M.) Bory	9	0,007	1
	<i>Nitzschia</i>	Hassall	23	0,005	1
	<i>Nitzschia acicularis</i>	(Kütz.) Smith	2	<0,001	
	<i>Surirella</i>	Turpin	5	0,006	1
	<i>Tryblionella</i>	Smith	2	0,009	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	(Nitzs.) Compère	11	0,010	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	(Grun.) Simonsen			1
	<i>Cymatopleura</i>	Smith			1
	<i>Cymatopleura solea</i>	(Breb.) Smith			1
	<i>Fragilaria</i>	Lyngbye			1
	<i>Gomphonema acuminatum</i>	Ehrenberg			1
<i>Gyrosigma</i>	Hassall			1	
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	(Nitz.) W.M. Smith			1	
<i>Puncticulata radiosa</i>	(Lemm.) Håkansson			1	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	(C.Agardh) Lange-Bertalot			1	
<i>Ulnaria acus</i>	(Kütz.) Aboal			1	
Charophyta	<i>Closterium</i>	Nitzsch ex Ralfs			1
	<i>Staurastrum</i>	Meyen Ex J. Ralfs			1
Chlorophyta	<i>Chlamydomonas</i>	Ehrenberg	5	0,010	
	<i>Chlorella</i>	Beijerinck	7	<0,001	1
	<i>Kirchneriella</i>	Schmidle	2	<0,001	

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Monoraphidium contortum</i>	(Thur.) Kom.-Legn.	16	<0,001	1
	<i>Monoraphidium tortile</i>	(W.et West) Kom.-Legn.	2	<0,001	
	<i>Oocystis marssonii</i>	Lemmermann	4	<0,001	
	<i>Pseudodidymocystis inconspicua</i>	(Kors.) Hindák	4	<0,001	
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	7	<0,001	1
	<i>Tetraselmis</i>	Stein	14	0,014	
	Chlorococcales	Meneghini			1
	<i>Coelastrum microporum</i>	Nägeli			1
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov			1
	<i>Desmodesmus abundans</i>	(Kirch.) Hegewald			1
	<i>Desmodesmus communis</i>	(Heg.) Hegewald			1
	<i>Monactinus simplex</i>	(Meyen) Corda			1
	<i>Oocystis</i>	Nägeli			1
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat			1
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	(Turpin) E.Hegewald			1
	<i>Tetradesmus obliquus</i>	Hegewald & Hanagata			1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i>	Ehrenberg	7	0,002	
	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	9	0,015	
	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehrenberg	7	0,032	
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	23	0,028	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Sk.) Novarino, Lucas & Morrall	97	0,011	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	Lemmermann	377	<0,001	
	<i>Phormidium</i>	Kützing ex Gomont	389	0,033	1
	<i>Oscillatoria</i>	Vaucher ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Gymnodinium</i>	Stein	5	0,004	1
	<i>Parvodinium umbonatum</i>	(Stein) Carty			1
Total:			1.645	0,700	

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

15/09/2022

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Amphora</i>	Levkov	11	0,005	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	(Ehr.) Simonsen	32	0,010	2
	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	(Ehr.) Simonsen (O.M.) Simonsen	194	0,069	2
	<i>Cocconeis</i>	Ehrenberg	5	0,005	1
	<i>Cyclotella</i>	(Kütz.) Brébisson	97	0,076	1
	<i>Cyclotella atomus</i>	Hustedt	2.938	0,064	
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Kützing	16	0,027	1
	<i>Navicula</i>	Bory	11	0,007	1
	<i>Nitzschia</i>	Hassall	16	0,003	1
	<i>Skeletonema</i>	Greville	248	0,030	1
	<i>Amphora ovalis</i>	Kützing			1
	<i>Bacillaria paxillifera</i>	(Muller) Hendey			1
	<i>Cymatopleura solea</i>	(Breb.) Smith			1
	<i>Cymbella</i>	Agardh			1
	<i>Diatoma</i>	De Candolle			1
	<i>Diploneis</i>	Hustedt			1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton			1
	Fragilariaceae	Greville			1
	<i>Gomphonema</i>	Ehrenberg			1
	<i>Gyrosigma</i>	Hassall			1
	<i>Melosira varians</i>	Agardh			1
	<i>Navicula tripunctata</i>	(O.F.M.) Bory			1
	<i>Nitzschia sigma</i>	(Kütz.) W.M. Smith			1
	<i>Surirella</i>	Turpin			1
	<i>Tryblionella</i>	Smith			1
	<i>Ulnaria ulna</i>	(Nitzs.) Compère			1
Charophyta	<i>Cosmarium</i>	Corda ex Ralfs			1
	<i>Gonatozygon</i>	De Bary			1
Chlorophyta	<i>Chlorella</i>	Beijerinck	5	<0,001	1
	Chlorococcales	Meneghini	54	0,011	1
	<i>Desmodesmus abundans</i>	(Kirch.) Hegewald	54	0,009	1
	<i>Desmodesmus intermedius</i>	(Chodat) E.Hegewald	22	<0,001	1
	<i>Kirchneriella</i>	Schmidle	205	0,017	1

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Lagerheimia balatonica</i>	(Scherff.in Kol.) Hindák	16	<0,001	
<i>Lemmermannia komarekii</i>	Hindák	22	<0,001	1
<i>Monoraphidium contortum</i>	(Thur.) Kom.-Legn.	140	0,003	1
<i>Monoraphidium griffithii</i>	(Berk.) Komárková-Legnerová	5	<0,001	1
<i>Monoraphidium minutum</i>	(Naeg.) Kom.-legn.	5	<0,001	
<i>Nephrochlamys rostrata</i>	Nygaard	11	0,001	
<i>Oocystis marssonii</i>	Lemmermann	22	0,019	1
<i>Pandorina morum</i>	Bory	22	0,004	1
<i>Pseudodidymocystis inconspicua</i>	(Kors.) Hindák	22	0,002	
<i>Scenedesmus</i>	Meyen	32	0,004	1
<i>Siderocelis ornata</i>	(Fott) Fott	16	0,002	
<i>Tetradesmus obliquus</i>	Hegewald & Hanagata	43	0,004	1
<i>Tetraselmis</i>	Stein	38	0,036	
<i>Actinastrum hantzschii</i>	Lagerheim			1
<i>Chlamydomonas</i>	Ehrenberg			1
<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris			1
<i>Coelastrum microporum</i>	Nägeli			1
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov			1
<i>Coenochloris fottii</i>	(Hind.) Tsarenko			1
<i>Desmodesmus armatus</i>	(Chodat) Hegewald			1
<i>Desmodesmus communis</i>	(Heg.) Hegewald			1
<i>Desmodesmus denticulatus</i>	Friedl & Hegewald			1
<i>Desmodesmus opoliensis</i>	(Richter) Hegewald			1
<i>Haematococcus</i>	Flotow			1
<i>Hariotina reticulata</i>	Dangeard			1
<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	(West) Kors.			1
<i>Oocystis</i>	Nägeli			1
<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat			1
<i>Pediastrum duplex</i>	Meyen			1
<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	(Turpin) E.Hegewald			1
<i>Scenedesmus obtusus</i>	Meyen			1

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
	<i>Stauridium tetras</i>	(Ehr.) Hegewald			1
	<i>Tetrademus lagerheimii</i>	Wynne & Guiry			1
	<i>Willea rectangularis</i>	(Braun) John, Wynne & Tsarenko			1
Cryptophyta	<i>Cryptomonas</i>	Ehrenberg	5	0,002	1
	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	11	0,030	
	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehrenberg	11	0,048	
	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	59	0,139	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(Sk.) Novarino, Lucas & Morrall	274	0,031	1
	<i>Cryptomonas obovata</i>	Czosnowski			1
Cyanobacteria	<i>Cyanocatena planctonica</i>	Hindák			1
	<i>Phormidium</i>	Kützing ex Gomont			1
Dinoflagellata	<i>Peridinium</i>	Ehrenberg	5	0,061	1
	<i>Gymnodinium</i>	Stein			1
	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	(Allman) Kofoid & Swezy			1
Euglenophyta	<i>Euglena</i>	Ehrenberg	5	0,013	
	<i>Lepocinclis acus</i>	(Müller) Marin & Melkonian			1
	<i>Phacus</i>	Dujardin			1
	<i>Strombomonas</i>	Deflandre			1
Ochrophyta	<i>Goniochloris pulchra</i>	Pascher	5	0,001	1
	<i>Kephyrion</i>	Pascher	5	<0,001	
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	Pascher	5	<0,001	1
	<i>Centrtractus belanophorus</i>	(Sch.) Lemmermann			1
	<i>Dinobryon divergens</i>	Imhof			1
	<i>Mallomonas</i>	Perty			1
Total:			4.687	0,740	

Clases de abundancia	1	2	3
Abundancia relativa	<10%	10-60%	>60%

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		07/03/2022	12/07/2022	15/09/2022	21/12/2022
Profundidad máxima (m)		5,0	4,0	7,0	7,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		5,8	3,4	3,6	5,5
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,30	1,37	1,44	2,20
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	8,5	23,4	21,5	8,5
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,3	7,5	8,0	10,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	517	559	475	551
Estado de acidificación	pH (unid)	8,1	8,1	8,2	7,9
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	169	133	113	127
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,172	0,141	0,167	0,0650
	NO ₃ (mg/L)	9,35	5,52	3,05	7,56
	NO ₂ (mg/L)	0,141	<0,05	0,0534	<0,05
	N _{total} (mg/L)	2,65	2,77	1,69	1,81
	P-PO ₄ (mg/L)	<0,007	0,0132	<0,007	<0,007
	P _{total} (mg/L)	0,00571	0,0304	0,00822	0,0435

Datos procedentes de la muestra integrada de la capa fótica (*Condiciones de oxigenación del hipolimnion en presencia de termoclina y en todo el perfil en ausencia de termoclina)

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Incumplimiento de las NCA Sí

Sustancia ($\mu\text{g/L}$)	NCA-MA	Valores
		MA
Glifosato	0,01	0,13

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

07/03/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0	8,6	517	8,1	11,2	95,8
0,5	8,5	517	8,1	11,3	96,9
1,1	8,5	517	8,1	11,3	97,0
1,5	8,5	517	8,1	11,3	97,1
2	8,6	517	8,1	11,3	97,1
2,5	8,5	517	8,1	11,3	97,2
3	8,5	517	8,1	11,4	97,2
3,5	8,5	517	8,1	11,4	97,2
4	8,5	517	8,1	11,3	97,1
4,5	8,5	517	8,1	11,3	97,1
5	8,5	520	8,1	11,3	97,0

12/07/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	23,5	559	8,2	7,9	92,6
0,5	23,4	559	8,1	7,6	89,1
1,0	23,4	559	8,1	7,5	88,4
1,5	23,4	559	8,1	7,5	88,0
2,0	23,4	559	8,1	7,5	87,6
2,5	23,4	558	8,1	7,4	87,2
3,0	23,4	559	8,1	7,4	87,2
3,5	23,4	558	8,1	7,4	86,8
4,0	23,4	559	8,1	7,4	86,7

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

15/09/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
0,0	21,6	475	8,2	8,0	91,4
0,5	21,6	475	8,2	8,0	91,4
1,0	21,6	475	8,2	8,1	91,4
1,5	21,5	475	8,2	8,1	91,5
2,0	21,5	475	8,2	8,1	91,5
2,5	21,5	475	8,2	8,1	91,5
3,0	21,5	475	8,2	8,1	91,4
3,5	21,5	475	8,2	8,1	91,4
4	21,5	476	8,2	8,1	91,2
4,5	21,5	476	8,2	8,0	91,1
5	21,5	476	8,2	8,0	91,1
5,5	21,5	476	8,2	8,0	91,0
6	21,5	476	8,2	8,0	91,1
6,5	21,5	476	8,2	8,0	91,0
7,0	21,5	476	8,2	8,0	90,7

21/12/2022

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
m	°C	µS/cm	ud.	mg/L	%Sat
0,0	8,4	548	7,9	11,0	93,7
1,0	8,5	550	7,9	10,3	88,6
2,0	8,5	551	7,9	10,3	88,2
3,0	8,5	552	7,9	10,2	87,7
4,0	8,5	553	7,9	10,2	87,1
5,0	8,5	553	7,9	10,1	86,8
6,0	8,5	553	7,9	10,1	86,7
7,0	8,5	553	7,9	10,1	86,6

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA No

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

ESTADO TRÓFICO (RD 47/2022)

La normativa vigente desde enero de 2022 sobre la determinación del estado trófico (modificación del RD 817/2015, introducida por RD 47/2022), exige que sea realizada, al menos, cada 4 años, y sobre 6 muestras anuales mínimas. Se ha determinado sobre 4 muestras tomadas en 2022, por lo que es una determinación orientativa.

		Código Masa Agua	Valor presión	Nivel trófico
Presiones significativas (IMPRESS 2020)	Presiones puntuales de contaminación	MAS40	Nula	En riesgo de eutrofización
		MAS410	Nula	
	Presiones difusas de contaminación	MAS40	Media <i>(Usos agrícolas de secano)</i>	
		MAS410	Media <i>(Usos agrícolas de regadío)</i>	

MAS40: Embalse de El Cortijo

MAS410: Río Ebro desde el río Najerilla hasta su entrada en el Embalse de El Cortijo (incluye la cuenca del río Riomayor)

	Índice	Valor índice	Umbral eutrofia
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total, media anual (µg P/L)	22	>35
Fitoplancton	Clorofila-a, media anual (µg/L)	3,55	>8
	Clorofila-a, máxima anual (µg/L)	5,46	>25
Transparencia	Disco de Secchi, media anual (m)	1,83	<2

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	En riesgo de eutrofización
-----------------------------------	-----------------------------------

ESTADO TRÓFICO (OCDE, 1982 y Margalef, 1983)

Se determina, a modo comparativo, el estado trófico según los criterios de la OCDE, tal y como se ha realizado durante los últimos años.

	Índice	Valor índice (media anual)	Nivel trófico (media)
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,55	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	3.166,0	Mesotrófico
Transparencia	Disco de Secchi (m)	1,83	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (µg P/L)	22	Mesotrófico

ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE	Mesotrófico
-----------------------------------	--------------------

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

POTENCIAL ECOLÓGICO

Índice	Valor índice (media anual)
--------	----------------------------

Fitoplancton (MFIT)*	Concentración de clorofila-a (µg/L)	3,55
	Biovolumen total (mm ³ /L)	0,72
	% Cianobacterias	2,37
	IGA	0,76
	Potencial	Bueno o superior

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

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos

Bueno o superior

Sustancias Preferentes y Contaminantes Específicos	Glifosato Media Anual (ug/L)	0,13	Moderado
--	---------------------------------	------	----------

POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos*

Moderado

*Hasta el año 2021, para la determinación del potencial ecológico según indicadores fisicoquímicos, se tuvieron en cuenta los parámetros generales (profundidad de visión del disco de Secchi, concentración de oxígeno disuelto y concentración de fósforo total), además de las sustancias preferentes y contaminantes específicos. A partir del año 2022, atendiendo al RD 817/2015, como elementos fisicoquímicos se tienen en cuenta únicamente las sustancias preferentes y contaminantes específicos, sin considerar los generales ya citados. Si se consideraran, el potencial ecológico según elementos de calidad fisicoquímicos también sería MODERADO.

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE

Moderado

ESTADO QUÍMICO

Sustancias Prioritarias y Otros Contaminantes	-	No se incumplen las NCA	Bueno
---	---	-------------------------	-------

ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE

Bueno

ESTADO FINAL (RD 817/2015)

POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE	Moderado
ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE	Bueno
ESTADO FINAL DEL EMBALSE	INFERIOR A BUENO

EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

FOTOGRAFÍAS

07/03/2022



12/07/2022



EMBALSE DE EL CORTIJO

Código masa: 40

Código estación: E0040

Red de embalses

15/09/2022



21/12/2022

