

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

*Código masa: 7*

*Código estación: E0007*

*Red de embalses*

## DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

**Tipología:** E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

<b>Red a la que pertenece:</b>	<b>Puntos de muestreo:</b>	<b>Elementos biológicos analizados:</b>
Operativa+Vigilancia	Orilla E4007-FQ Perfil E4007	Fitoplancton X

## LOCALIZACIÓN

<b>Municipio y provincia:</b>	Elburgo/Burgelu (Alava)
<b>Comunidad Autónoma:</b>	País Vasco
<b>Subcuenca:</b>	Zadorra
<b>Río:</b>	Zadorra

<b>Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30:</b>			
<b>Orilla</b>	<b>X(m):</b> 531.082	<b>Perfil</b>	<b>X(m):</b> 531.175
	<b>Y(m):</b> 4.753.021		<b>Y(m):</b> 4.753.353

## VISTA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7      Código estación: E0007      Red de embalses

## MAPA DEL EMBALSE



# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD BIOLÓGICOS (EC-BIO)

### FITOPLANCTON

13/07/2021

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall	11	0,008	1
	<i>Cyclotella</i>	(Kützing) Brébisson	93	0,073	1
	<i>Fragilaria</i>	Lyngbye	19	0,002	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	71	0,033	1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>	(Pantocsek) K.T.Kiss & Ács 2016	116	0,026	1
Chlorophyta	<i>Chlorococcales</i>	Meneghini	127	0,026	1
	<i>Coelastrum microporum</i>				1
	<i>Desmodesmus serratus</i>	(Corda) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	30	0,001	
	<i>Monoraphidium minutum</i>				1
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	(G.S.West) Kors.	187	0,018	1
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	G.M. Smith	60	0,059	
	<i>Pseudodidymocystis planctonica</i>	(Kors.) Hegewald et Deason	7	0,001	1
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	(Turpin) E.Hegewald	11	0,003	
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	30	0,004	1
	<i>Tetrachlorella incerta</i>	Hindák	41	0,001	
Cryptophyta	<i>Tetraedron minimum</i>	(A.Braun) Hansg.	56	0,007	1
	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	52	0,147	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>				1
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	19	0,010	
Cyanobacteria	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	459	0,053	1
	<i>Aphanocapsa</i>	C.Nägeli	75	0,000	
	<i>Aphanothece</i>				1
	<i>Planktothrix</i>	Anagnostidis & Komárek	45	0,003	
	<i>Synechocystis</i>	Sauvageau	7	<0,001	

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

Composición (identificación)		Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Dinophyta	<i>Gymnodinium</i>			1
	<i>Peridinium umbonatum</i>			1
	<i>Peridinium umbonatum</i> var. <i>umbonatum</i> Stein	4	0,017	
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i> Lackey	7	<0,001	
Heterokontophyta	<i>Dinobryon crenulatum</i> W. West & G.S. West	112	0,125	1
	<i>Dinobryon divergens</i> Imohf	2.169	0,361	3
	<i>Kephyrion</i> Pascher	11	0,001	1
	<i>Ochromonas</i> Wyssotski	22	<0,001	
Streptophyta	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille	15	0,001	
<b>Total:</b>		3.856	0,981	

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

08/09/2021

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Bacillariophyta	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall	5	0,004	1
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	1.233	0,575	2
	<i>Navicula</i>				1
	<i>Pantocsekiella ocellata</i>	(Pantocsek) K.T.Kiss & Ács 2016	123	0,027	1
Chlorophyta	<i>Ankyra judayi</i>	(G.M.Smith) Fott	20	0,001	
	<i>Botryococcus braunii</i>	Kütz.	77	0,016	1
	<i>Carteria</i>	Diesing	5	0,002	
	<i>Chlorella</i>	Beijerinck	5	<0,001	
	<i>Chlorococcales</i>	Meneghini	92	0,019	1
	<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris	20	0,005	
	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov	10	0,001	
	<i>Coenochloris fottii</i>				1
	<i>Desmodesmus communis</i>	(E.Hegewald) E.Hegewald	10	0,001	
	<i>Hariotina reticulata</i>				1
	<i>Monactinus simplex</i>	(Meyen) Corda	41	0,020	1
	<i>Oocystis lacustris</i>	Chodat	15	0,002	
	<i>Pediastrum duplex</i>				1
	<i>Pseudodidymocystis fina</i>	(Komárek) E.Hegewald & Deason	20	<0,001	
	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>				1
	<i>Scenedesmus</i>	Meyen	87	0,011	
	<i>Schroederia setigera</i>	(Schroed.) Lemm.	5	0,001	
	<i>Tetraedron minimum</i>	(A.Braun) Hansg.	20	0,003	
Cryptophyta	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehr. emend Penard	148	0,251	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehr.	26	0,115	1
	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	133	0,073	
	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	15	0,036	
	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	(H. Skuja) G. Novarino, I.A.N. Lucas & S. Morrall	379	0,043	

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

Composición (identificación)			Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon</i>	A.Morren ex É.Bornet & C.Flahault	420	0,045	1
	<i>Aphanocapsa</i>	C.Nägeli	1.228	0,002	
	<i>Aphanocapsa incerta</i>	(Lemm.) Cronberg et Komárek	3.863	0,004	
	<i>Aphanothece</i>	Nägeli	128	<0,001	
	<i>Chroococcus</i>	Nägeli	41	0,011	1
	<i>Dolichospermum</i>				1
	<i>Microcystis</i>	Kützing	2.737	0,040	
	<i>Microcystis aeruginosa</i>				1
	<i>Phormidium</i>	Kützing ex Gomont	26	0,004	
Dinophyta	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	(Naumann & Huber-Pestalozzi) Bourrelly	4.686	0,018	2
	<i>Parvodinium umbonatum</i>	(Stein) Carty	10	0,051	
	<i>Peridinium</i>				1
	<i>Peridinium willei</i>	Huifelt-Kaas	10	0,679	
Euglenophyta	<i>Colacium</i>	Ehr.	118	0,032	1
Haptophyta	<i>Chrysochromulina parva</i>	Lackey	82	0,002	
Heterokontophyta	<i>Mallomonas</i>	Perty	10	0,008	
	<i>Mallomonas akrokomos</i>	Pascher	5	0,002	
	<i>Nephrodiella lunaris</i>	Pascher	15	0,003	
Streptophyta	<i>Cosmarium</i>				1
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	Wille	5	<0,0010,000	
	<i>Staurastrum</i>	Meyen Ex J. Ralfs	5	0,012	
<b>Total:</b>			15.880	2,123	

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

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD FÍSICOQUÍMICOS (EC-FQ)

### ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

Parámetro	Métricas	Valores			
		02/03/2021	13/07/2021	08/09/2021	21/12/2021
Profundidad máxima (m)		13,0	24,0	19,0	22,0
Profundidad Zona Fótica (m) ZF=2,5 x DS		7,1	7,1	7,1	1,3
Transparencia	Disco de Secchi (m)	2,86	2,96	2,82	0,51
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	9,3	20,5	21,5	6,5
	Termoclina (ausencia/presencia)	Ausencia	Presencia	Presencia	Ausencia
Condiciones de oxigenación*	Oxígeno disuelto (mg/L)	11,2	3,8	0,5	10,3
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	271	250	222	213
Estado de acidificación	pH (unid)	8,5	8,8	8,9	7,9
	Alcalinidad total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	129	118	96,9	102
Condiciones relativas a los nutrientes	NH <sub>4</sub> (mg/L)	0,153	0,0690	0,337	0,146
	NO <sub>3</sub> (mg/L)	5,31	2,16	<0,5	3,92
	NO <sub>2</sub> (mg/L)	0,0632	<0,05	<0,05	<0,05
	N <sub>total</sub> (mg/L)	2,02	1,02	1,13	2,27
	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)	<0,007	0,00725	<0,007	<0,007
	P <sub>total</sub> (mg/L)	0,00735	0,0118	0,0148	<0,0024

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 ULLIVARRI-GAMBOA

*Código masa: 7*

*Código estación: E0007*

*Red de embalses*

## SUSTANCIAS PREFERENTES Y CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

**Incumplimiento de las NCA**      No



# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## PERFILES VERTICALES DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

02/03/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	9,1	267	8,6	11,2	97,1
1,0	9,0	267	8,3	11,3	98,0
2,0	9,0	267	8,3	11,3	97,7
3,0	9,0	267	8,2	11,3	97,5
4,0	9,0	267	8,2	11,2	97,5
5,0	9,0	267	8,0	11,2	97,2
6,0	9,0	267	8,0	11,2	97,2
7,0	9,0	267	8,0	11,2	97,0
8,0	9,0	267	8,0	11,2	96,9
9,0	9,0	267	8,0	11,2	96,7
10,0	9,0	267	8,0	11,2	96,7
11,0	9,0	267	7,9	11,2	96,6
12,0	8,9	267	7,9	11,1	96,4
13,0	8,9	267	7,9	11,1	95,6

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

13/07/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	20,8	250	8,7	9,3	104,5
1,0	20,8	250	8,7	9,3	104,5
2,0	20,9	250	8,7	9,3	104,4
3,0	20,9	250	8,7	9,3	104,4
4,0	20,9	250	8,7	9,3	104,4
5,0	20,8	250	8,7	9,3	104,3
6,0	20,9	250	8,7	9,3	104,3
7,0	20,8	251	8,7	9,1	101,3
8,0	20,0	260	8,3	7,5	82,7
9,0	19,6	263	8,2	7,1	77,0
10,0	18,7	270	8,0	5,9	62,7
11,0	18,2	273	7,9	5,2	55,4
12,0	17,5	277	7,8	4,8	49,7
13,0	17,0	280	7,7	4,0	41,0
14,0	15,9	283	7,7	4,2	42,0
15,0	15,4	283	7,7	4,2	41,7
16,0	15,0	284	7,7	4,1	40,2
17,0	14,7	284	7,7	3,9	38,6
18,0	14,4	285	7,7	3,5	34,0
19,0	14,2	285	7,6	3,1	30,1
20,0	14,0	285	7,6	3,0	28,6
21,0	13,9	286	7,6	2,7	26,0
22,0	13,6	286	7,6	2,3	22,0
23,0	13,4	287	7,6	1,8	17,5
24,0	13,0	290	7,5	1,1	10,7

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

*Código masa: 7*

*Código estación: E0007*

*Red de embalses*

08/09/2021

Profundidad m	Temperatura °C	CE a 20 °C µS/cm	pH ud.	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
0,0	21,6	219	8,9	9,1	103,7
1,0	21,7	224	8,9	9,2	104,2
2,0	21,6	220	8,9	9,2	104,1
3,0	21,6	220	8,9	9,2	104,1
4,0	21,6	219	8,9	9,2	104,1
5,0	21,6	218	8,9	9,1	103,8
6,0	21,3	237	8,9	9,1	102,4
7,0	20,9	220	8,9	8,8	98,8
8,0	20,7	220	8,8	8,7	96,5
9,0	20,1	226	8,8	8,2	90,0
10,0	19,4	229	8,4	5,3	58,0
11,0	19,1	241	8,4	4,3	46,1
12,0	18,7	260	8,3	3,2	33,8
13,0	18,4	249	8,3	2,4	25,1
14,0	18,0	264	8,2	1,2	13,1
15,0	17,0	272	8,1	0,7	6,8
16,0	15,8	280	8,1	0,5	5,2
17,0	14,9	250	8,0	0,4	4,2
18,0	14,5	284	8,0	0,4	3,7
19,0	14,0	288	7,9	0,3	3,1

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

21/12/2021

Profundidad	Temperatura	CE a 20 °C	pH	Oxígeno	
				mg/L	%Sat
m	°C	µS/cm	ud.		
0,0	6,6	210	8,4	10,6	86,5
1,0	6,5	210	8,3	10,6	85,9
2,0	6,5	210	8,2	10,5	85,6
3,0	6,5	210	8,2	10,5	85,5
4,0	6,5	210	8,2	10,5	85,2
5,0	6,4	209	8,1	10,4	84,8
6,0	6,4	209	8,1	10,4	84,6
7,0	6,4	209	8,0	10,4	84,4
8,0	6,4	209	8,0	10,4	84,4
9,0	6,4	209	8,0	10,4	84,4
10,0	6,4	209	8,0	10,4	84,3
11,0	6,4	209	8,0	10,4	84,2
12,0	6,4	209	8,0	10,4	84,2
13,0	6,4	209	8,0	10,4	84,2
14,0	6,4	209	8,0	10,4	84,1
15,0	6,4	209	8,0	10,4	84,1
16,0	6,4	209	8,0	10,4	84,1
17,0	6,4	208	8,0	10,3	83,9
18,0	6,3	198	7,9	10,3	83,2
19,0	6,4	198	7,9	10,1	81,6
20,0	6,3	198	7,9	10,0	80,9
21,0	6,4	198	7,9	9,9	80,6
22,0	6,4	201	7,8	9,4	76,6

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## ELEMENTOS DE CALIDAD QUÍMICOS (EC-Q)

### SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES

Incumplimiento de las NCA: No

Incumplimiento de las NCA Biota: Sí

Sustancia	NCA-Biota	Valores
Mercurio ( $\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso húmedo)	20	48,7

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## ESTADO TRÓFICO

	Índice	Valor índice	Nivel trófico
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a ( $\mu\text{g/L}$ ) <sup>(2)</sup>	2,93	Mesotrófico
	Densidad algal (cel/ml)	9.868	Mesotrófico
Transparencia <sup>(1)</sup>	Disco de Secchi (m)	2,29	Mesotrófico
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(1)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,009	Oligotrófico

**ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE**

**Mesotrófico**

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

<sup>(2)</sup> La concentración de clorofila-a corresponde al muestreo de septiembre 2021. No se dispone de datos de julio.

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## POTENCIAL ECOLÓGICO

	Índice	Valor índice	RCE	Nivel calidad
Fitoplancton <sup>(1)</sup>	Concentración de clorofila-a (µg/L) <sup>(3)</sup>	2,93	0,89	Bueno o superior
	Biovolumen total (mm <sup>3</sup> /L)	1,53	0,50	Bueno o superior
	% Cianobacterias	2,68	0,97	Bueno o superior
	IGA	3,51	0,99	Bueno o superior
	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>	<b>Bueno o superior</b>		

<b>POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos</b>	<b>Bueno o superior</b>
--	-------------------------

Transparencia <sup>(2)</sup>	Disco de Secchi (m)	2,84	-	Moderado
Condiciones de oxigenación <sup>(2)</sup>	Oxígeno Disuelto (mg/L)	7,05	-	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes <sup>(2)</sup>	Fósforo total (mg P/L)	0,01	-	Bueno

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

<b>POTENCIAL ECOLÓGICO según elementos de calidad fisicoquímicos</b>	<b>Moderado</b>
--	-----------------

<b>POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE</b>	<b>Moderado</b>
--	-----------------

## ESTADO QUÍMICO

<b>ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE</b>	<b>No Bueno</b>
-----------------------------------	-----------------

## ESTADO FINAL

<b>POTENCIAL ECOLÓGICO DEL EMBALSE</b>	<b>Moderado</b>
<b>ESTADO QUÍMICO DEL EMBALSE</b>	<b>No Bueno</b>
<b>ESTADO FINAL DEL EMBALSE</b>	<b>Inferior a Bueno</b>

<sup>(1)</sup> Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la media de los datos anuales (Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses, MFIT-2013 versión 2).

<sup>(2)</sup> Para el cálculo del Potencial Ecológico se utiliza la mediana de los datos anuales (Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas, MITERD, 2020).

<sup>(3)</sup> La concentración de clorofila-a corresponde al muestreo de septiembre 2021. No se dispone de datos de julio.

# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

Código masa: 7

Código estación: E0007

Red de embalses

## FOTOGRAFÍAS

02/03/2021



12/07/2021





# EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

*Código masa: 7*

*Código estación: E0007*

*Red de embalses*

08/09/2021



21/12/2021

