

1.- IDENTIFICACIÓN



Figura 1. Situación de la Comunidad Autónoma

Estado:	España
Comunidad Autónoma:	País Vasco
Provincia:	Álava
Municipio:	Arrazua-Ubarrundia
Localidad:	---

Playa continental:	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 04 ⁽¹⁾	
Otras denominaciones:	Landa2	
Código PM (EUROSTAT):	ES21100008C01008D1	
Coordenadas UTM 30 (DATUM ED 50)	X	533612
	Y	4755453
Altitud (m):	512	

Playa continental:	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03 ⁽²⁾	
Otras denominaciones:	Landa1	
Código PM (EUROSTAT):	ES21100008C01008C1	
Coordenadas UTM 30 (DATUM ED 50)	X	533563
	Y	4755713
Altitud (m):	512	



Figura 2. Situación de los municipios en la Comunidad Autónoma

Demarcación Hidrográfica:	Confederación Hidrográfica del Ebro			
Cuenca:	Ebro	Subcuenca:	Zadorra (Desde: Origen/ Hasta: Santa Engracia)	
Tipo de recurso:	Embalse	Cauce:	Río Zadorra	
Masa de agua superficial:	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	Código:	ES20810	Estado: Muy modificada
Masa de agua subterránea:	Cuartango - Salvatierra	Código:	ES30213	Estado: ---
Sistema de explotación de recursos:	Zadorra- Bayas- Inglares			
Red de drenaje aguas abajo del Embalse Ullivarri Gamboa:	Río Zadorra → Río Ebro → Mar Mediterráneo			



2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ACCESOS: Desde Vitoria se sale por la carretera N-240. A unos 12 km se toma la salida 13 cogiendo la carretera A-627 hasta enlazar con la comarcal A-3002. Continuando por ésta, a menos de 1 km hay un desvío a la izquierda (restaurante Etxe-Zuri) que enlaza con la comarcal A-3014. Nada más tomar esta comarcal nos encontramos en primer lugar un área recreativa con merendero y bar que corresponde a la zona de baño Landa1. A continuación hay otra concha o zona de baño, que comienza en una pequeña arboleda, correspondiente a la zona de baño Landa2.



Figura 3. Plano topográfico con indicación de acceso



Figura 4. Ortofoto con indicación de acceso

3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS

Parking:	Sí	Puestos de socorro:	Sí	Carteles informativos:	Sí
Chiringuito/Bar:	Sí	Merenderos:	Sí	Papeleras:	Sí
Aseos:	Sí	Embarcadero:	No	Contenedores:	Sí
Duchas:	Sí	Zona recreativa:	Sí	Fuentes:	No
Piscinas:	No			Acceso animales domésticos:	Sí
Nº bañistas estimado:		Fin de semana:	ND	Entre semana:	ND
Nº bañistas -uso- (m ² /per):		Fin de semana:	ND	Entre semana:	ND

Vaciado de piscinas:	ND	Frecuencia:	ND
Recogida de basuras:	ND		ND
Saneamiento	Chiringuito/ Bar:	ND	
	Aseos:	ND	
	Duchas:	ND	

*ND: No disponible



Figura 5. Croquis de la zona de baño

Temporada de baño:	Del 1 de Junio al 22 al Septiembre
--------------------	------------------------------------



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE,
Y MEDIO RURAL Y MARINO

PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES

Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04

ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1

FOTOS DE INTERÉS DE LA ZONA ⁽¹⁾:



Figura 6: Vista panorámica (360°) ⁽¹⁾

FOTOS DE INTERÉS DE LA ZONA ⁽²⁾:



Figura 7: Vista panorámica (360°) ⁽²⁾



PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES



Figura 8. Chiringuito



Figura 9. Parking

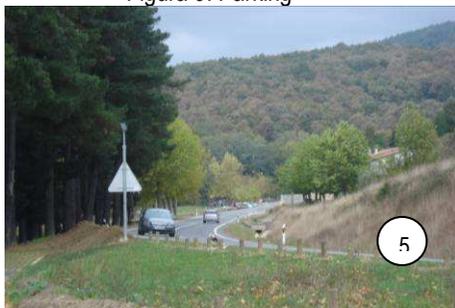
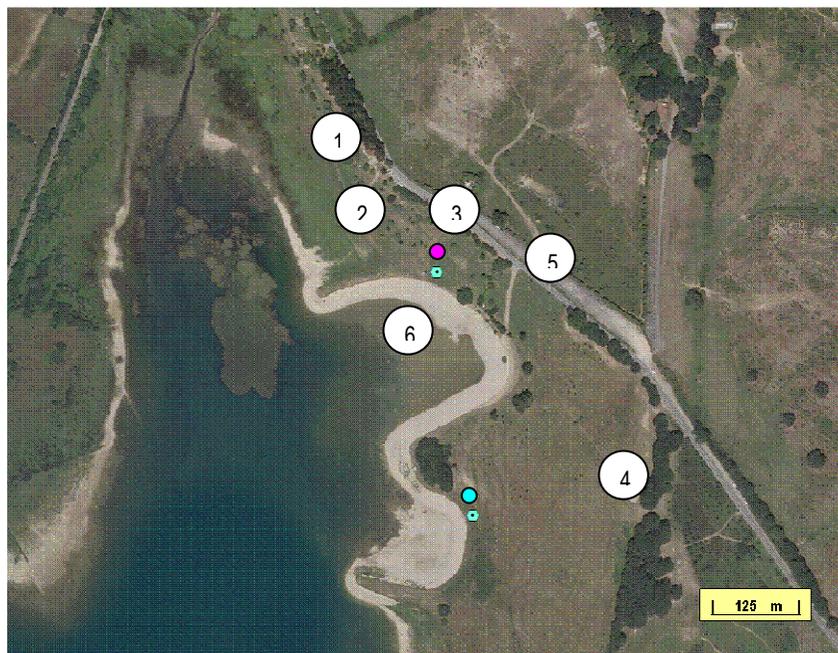


Figura 10. Acceso



● Punto de la vista panorámica (360°)⁽¹⁾

● Punto de la vista panorámica (360°)⁽²⁾



Figura 11. Duchas



Figura 12. Baños



Figura 13. Zona de baño ⁽²⁾

4.- HIDROGEOMORFOLOGÍA

Tipo de masa de agua superficial según la Instrucción de Planificación Hidrológica:	Ríos de montaña húmeda calcárea
Geomorfología:	Embalse situado a lo largo del cauce del río Zadorra, con un sustrato rocoso compuesto principalmente por calizas, areniscas, arcillas y margas

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

Transversales	No existen
Longitudinales	No existen

PERFILES

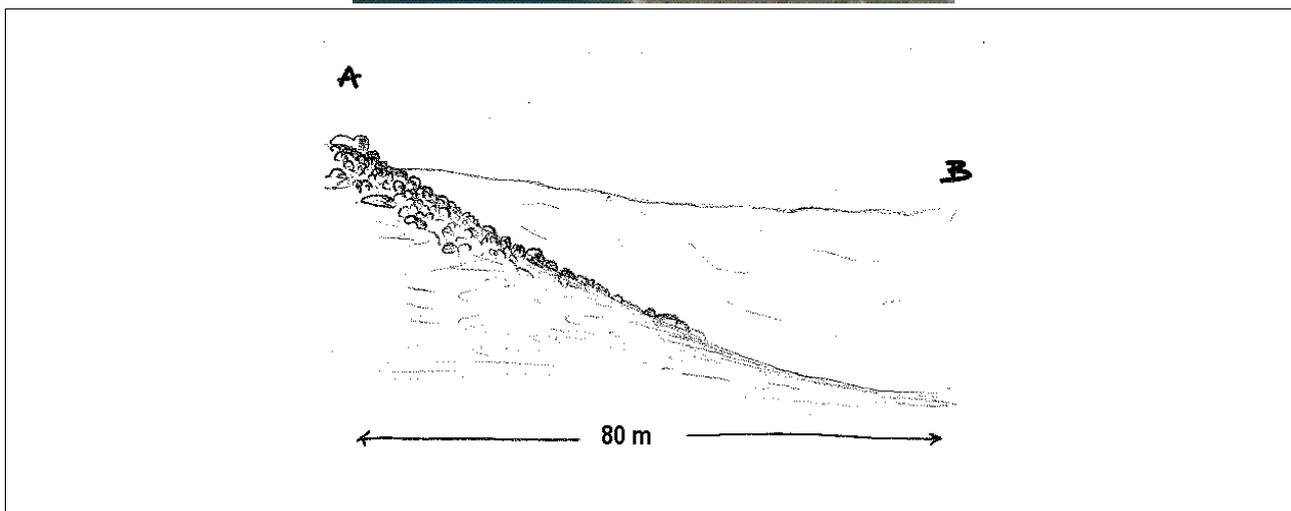


Figura 14. Perfil transversal

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Lecho del cauce:	Lecho desnudo, limos (0,002-0,06 mm), arenas medias (0,06-2mm), grvas (2 mm-6 cm), cantos rodados (6-25 cm), bloques (>25 cm).
Suelo de la playa:	Hierba, suelo desnudo y gravas (2 mm- 6 cm).
Vegetación:	Vegetación alóctona intercalada con especies autóctonas. Robles (<i>Quercus</i> sp.), chopos (<i>Populus</i> sp.), castaños (<i>Aesculus hippocastanum</i>), alisos (<i>Alnus</i> sp.), pinos (<i>Pinus</i> sp.), espino albar (<i>Crataegus monogyna</i>), zarzamora (<i>Rubus ulmifolius</i>), Ranunculus sp. y gramíneas.
Fauna:	Focha común (<i>Fulica atra</i>) y cangrejo señal (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)
Grado de conservación:	Modificado por la acción humana. Buen estado de conservación.

FOTOS DE DETALLE



Figura 15. Cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*)



Figura 16. Focha común (*Fulica atra*)



Figura 17. Vegetación de la zona



Figura 18. Suelo de la zona de baño

VOLUMEN DEL AGUA EMBALSADA

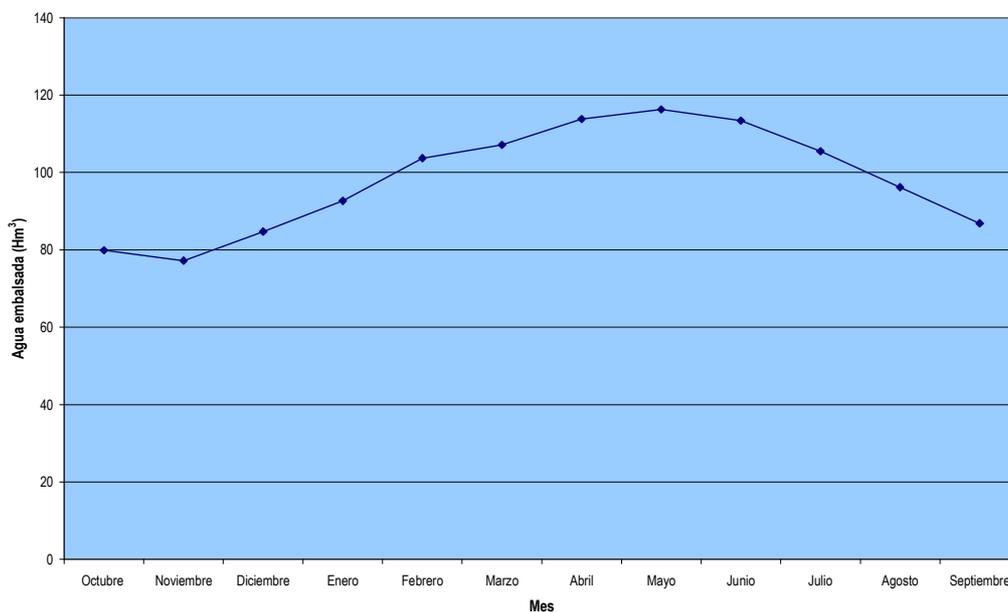


Figura 19. Reserva de agua del embalse. Periodo 1958-2006.

Fuente: Anuario de aforos digital 2005-2006, de la base de datos del CEDEX

EMBALSE DE ULLIVARRI-GAMBOA

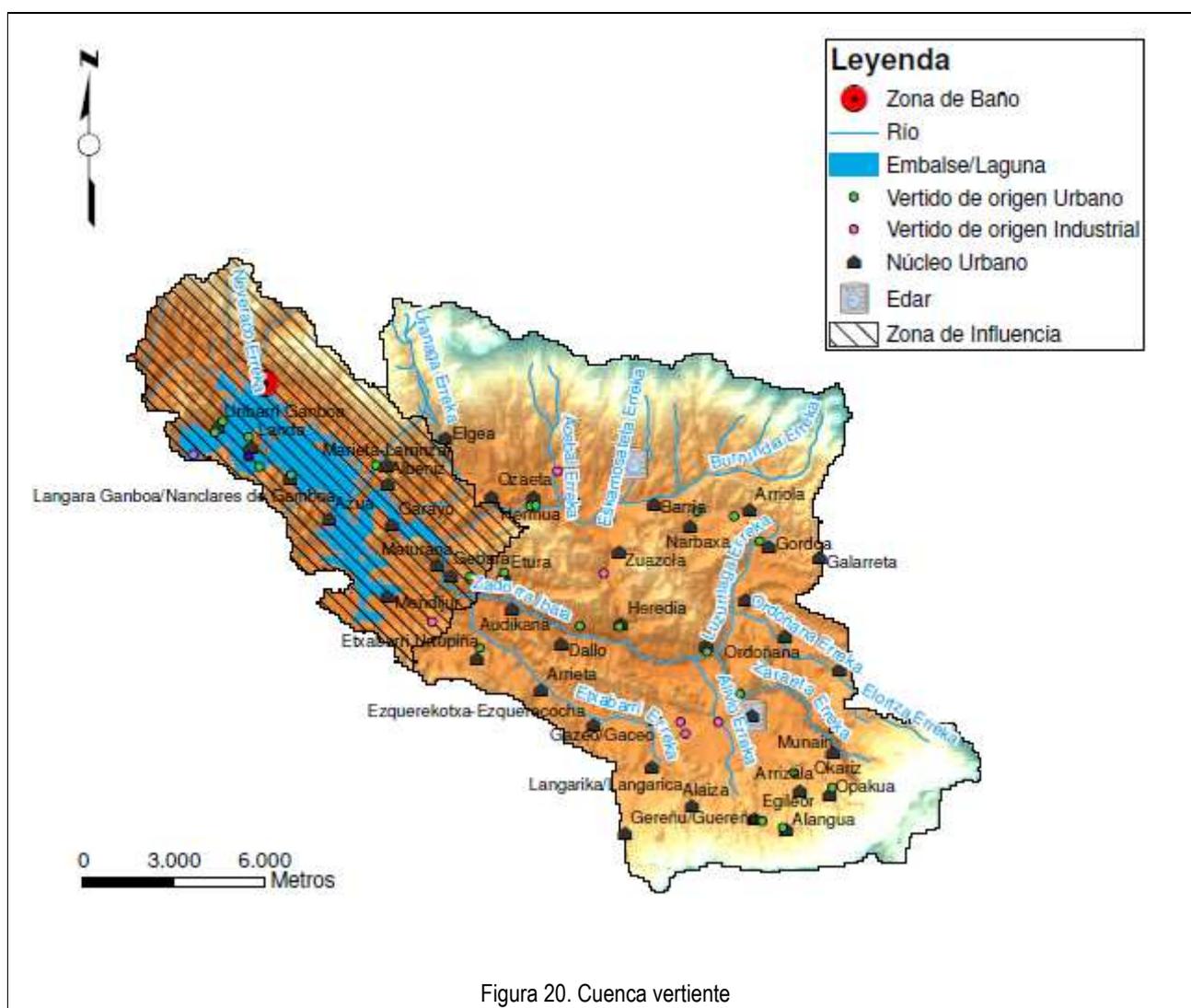
DATOS ADMINISTRATIVOS			
Nombre de la presa:	Ullivarri	Titular:	Iberdrola Generación, S.A.
Situación:	Explotación		
USO DEL EMBALSE			
Usuarios:	Varios: Bilbao, Álava	Tipo:	Riego, abastecimiento, hidroeléctrico
DATOS DEL EMBALSE			
Superficie (ha):	1.490,40	Volumen (hm³):	147
Cota del máximo nivel normal (m):	546		
DATOS DEL ALIVIADERO			
Número del aliviaderos de la presa:	1	Capacidad de desagüe (m³/s):	884
Regulación del primer aliviadero	Compuertas		

5.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

PARÁMETROS FÍSICOS DE LA CUENCA VERTIENTE

Superficie (km ²):	290,35
Perímetro (km):	124,6
Cota máxima (m):	1.255
Cota mínima (m):	512

5.1 – GENERALIDADES DE LA CUENCA VERTIENTE





5.2 – DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

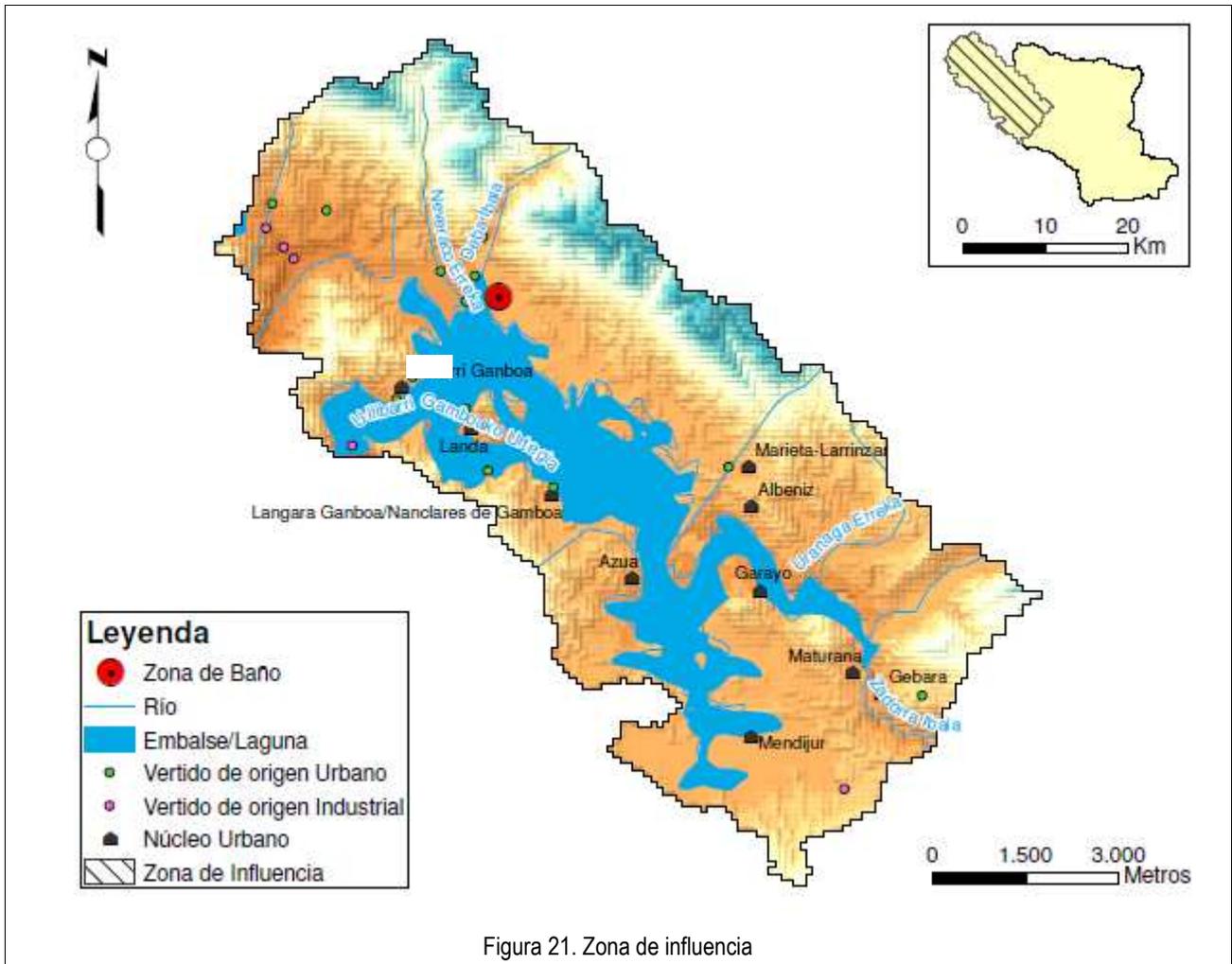


Figura 21. Zona de influencia

La zona de influencia abarca todo el embalse, excluyendo así los ríos que vierten al mismo.



Gobierno de España

Ministerio de Medio Ambiente,
y Medio Rural y Marino

PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES

Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04

ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1

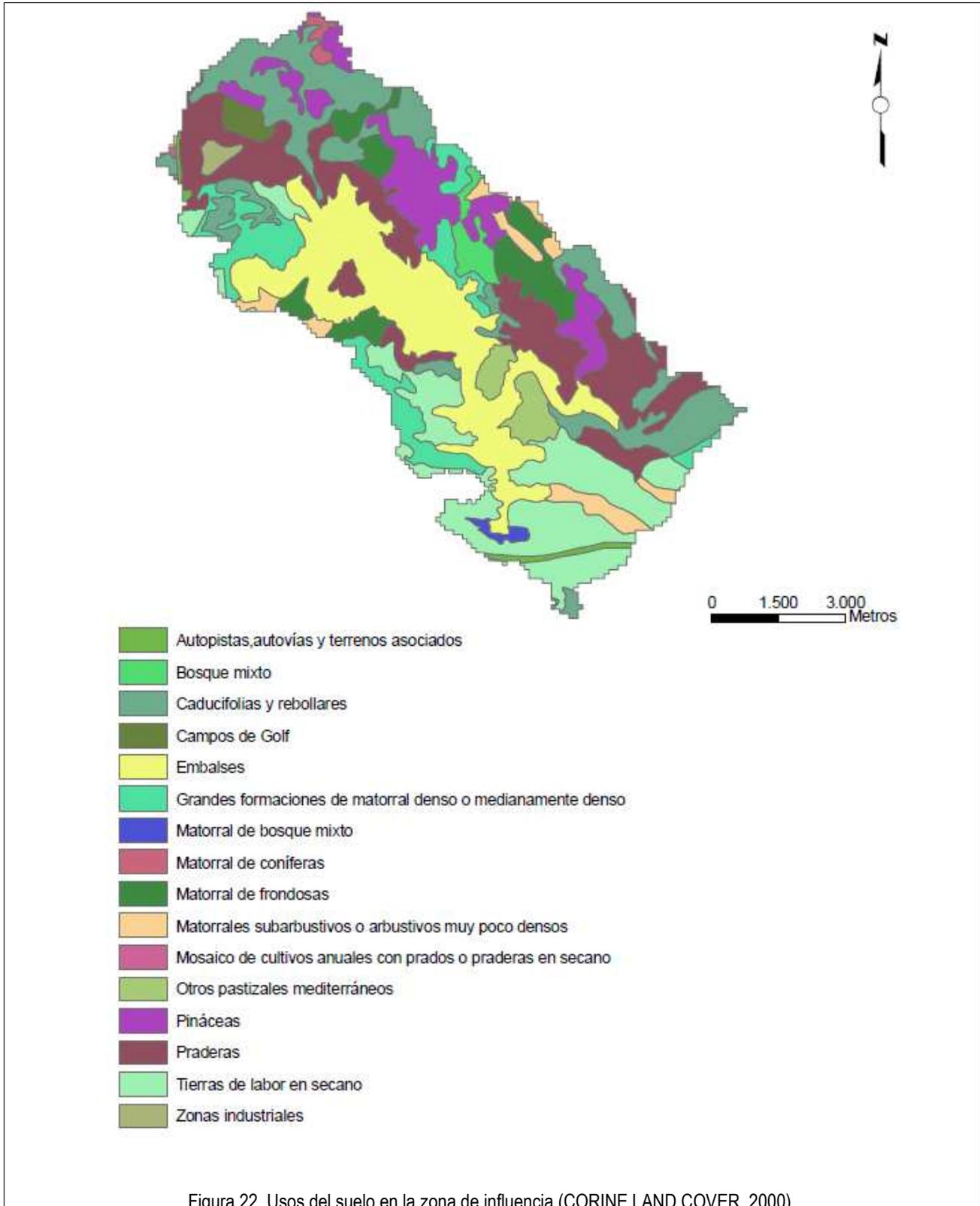
PARÁMETROS FÍSICOS

Superficie (km²)	78,2
Perímetro (Km)	61,8
Cota máxima (m)	925
Cota mínima (m)	512
Pendiente media de la cuenca (%)	9,59
Análisis pendiente	Levemente accidentado

CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA

Mes más lluvioso	Diciembre	Presencia de pluviómetros	---
Mes menos lluvioso	Agosto	Media anual de descarga	---
Precipitación media mensual (mm/mes)	76,45	Mes de máxima anual de descarga	---
Precipitación anual total (mm/año)	916,86	Mes de mínima anual de descarga	---

USOS DEL SUELO



La zona de influencia presenta un mayor porcentaje de suelo ocupado por vegetación natural (pináceas 16,9% y caducifolias 16,7%) que por tierras de labor de seco (16%).

POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Población	Habitantes	Distancia a la zona de baño (Km)
Ullivarri Gamboa	75	2,357
Landa	22	2,487
Langara Gamboa/Nanclares de Gamboa	42	3,587
Azua	24	5,317
Albeniz	30	5,520
Mendijur	20	8,536
Marieta-Larrinzar	48	5,081
Garayo	5	6,576
Maturana	18	8,668
Gebara	45	9,200

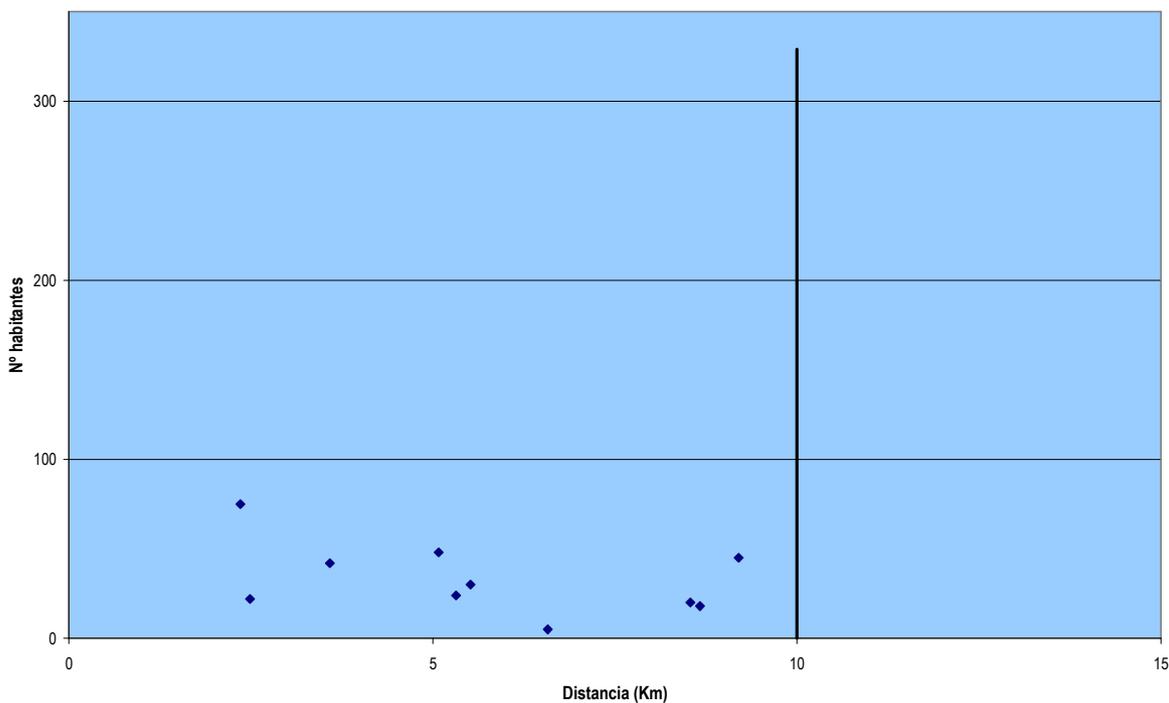


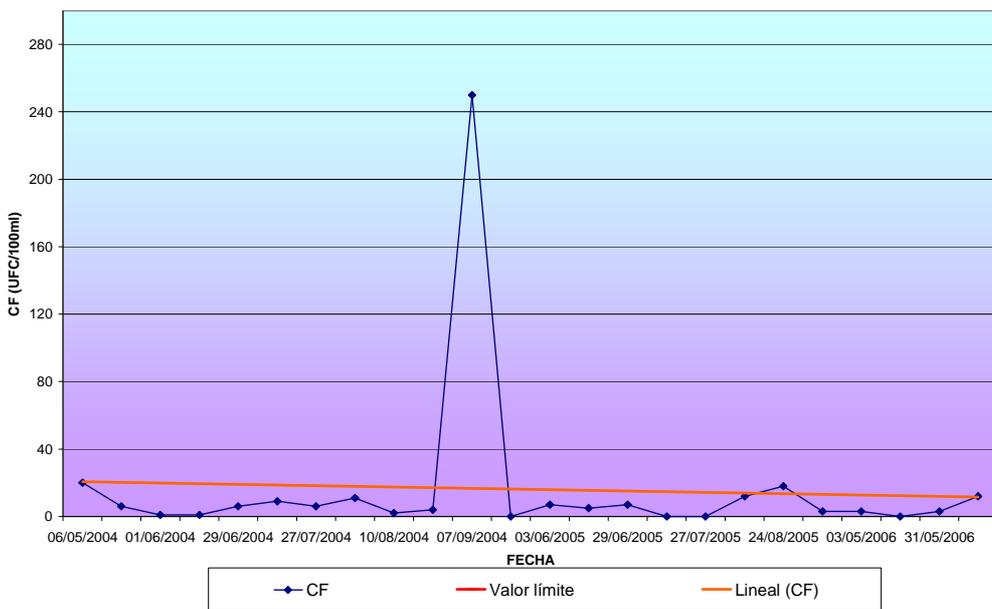
Figura 23. Distribución de las poblaciones incluidas en la zona de influencia en función del número de habitantes y de la distancia a la zona de baño (INE, 2006).

6.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CAUSAS DE CONTAMINACIÓN QUE PUEDEN AFECTAR A LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y A LA SALUD DE LOS BAÑISTAS

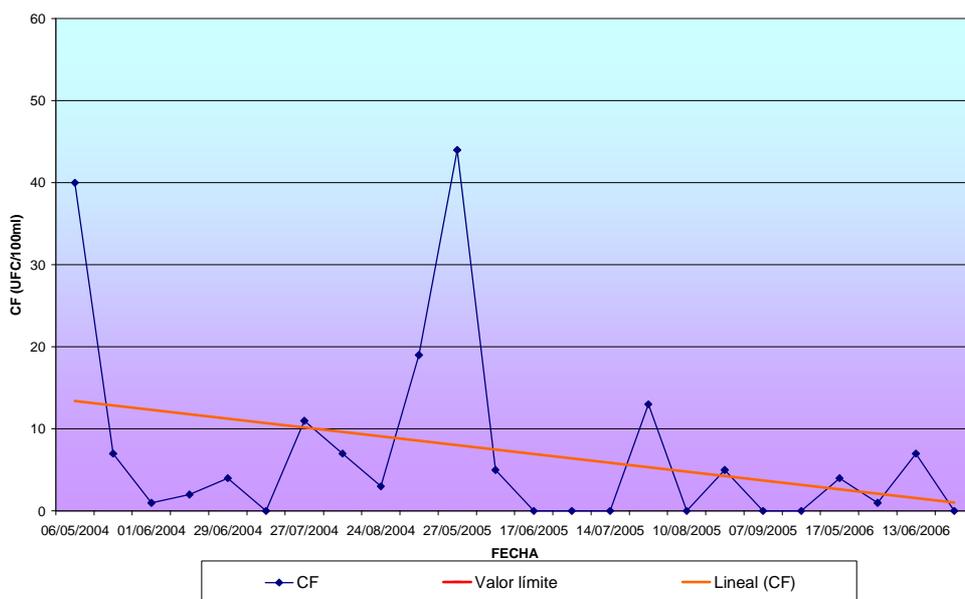
6.1.- CONTAMINACIÓN MICROBIANA DE ORIGEN FECAL

EVOLUCIÓN DATOS HISTÓRICOS DE CONTAMINACIÓN FECAL:

A – Evolución de la concentración de coliformes fecales (UFC/100ml) en comparación con el valor imperativo de 2000 UFC/100ml, establecido en el Real Decreto 734/1988 de 1 de julio (normativa derogada).



(1)



(2)

Figura 24. Evolución de los valores de coliformes fecales en “ZB” Periodo: Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 04(1) y Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03 del periodo 2004-2006 (2). Fuente: Náyade.

B – Clasificación de la calidad de las aguas de baño, por temporada, según los criterios del Real Decreto 734/1988 de 1 de julio (normativa derogada).

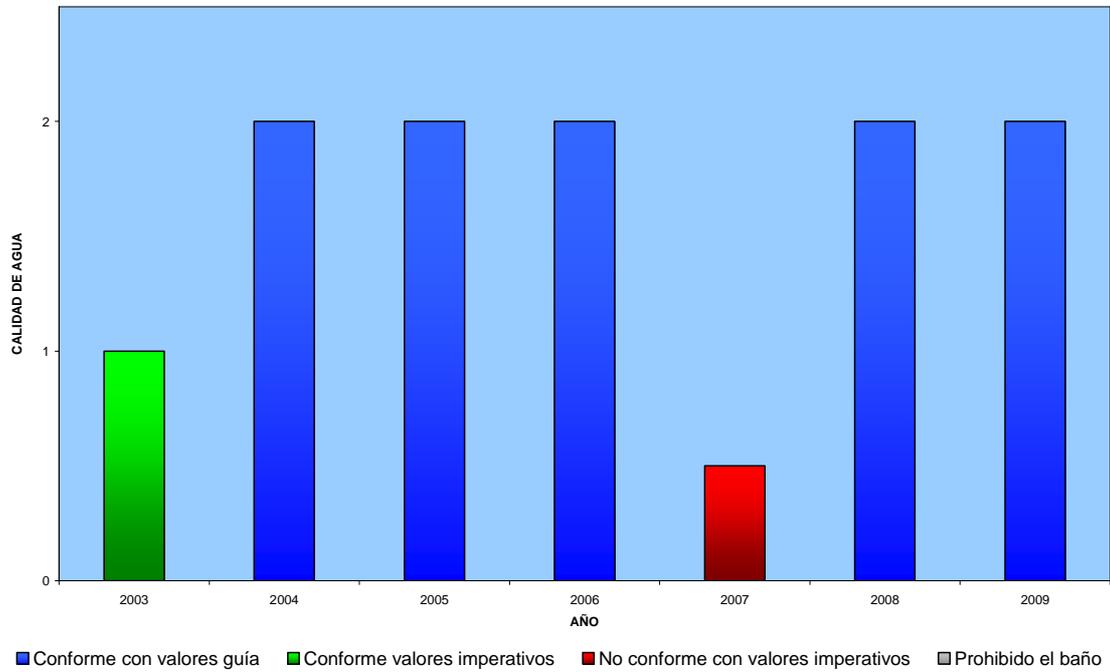


Figura 25. Calidad de las aguas de baño en Arrazua-Ubarrundia 04. Periodo: 2003-2009. Fuente: Náyade.

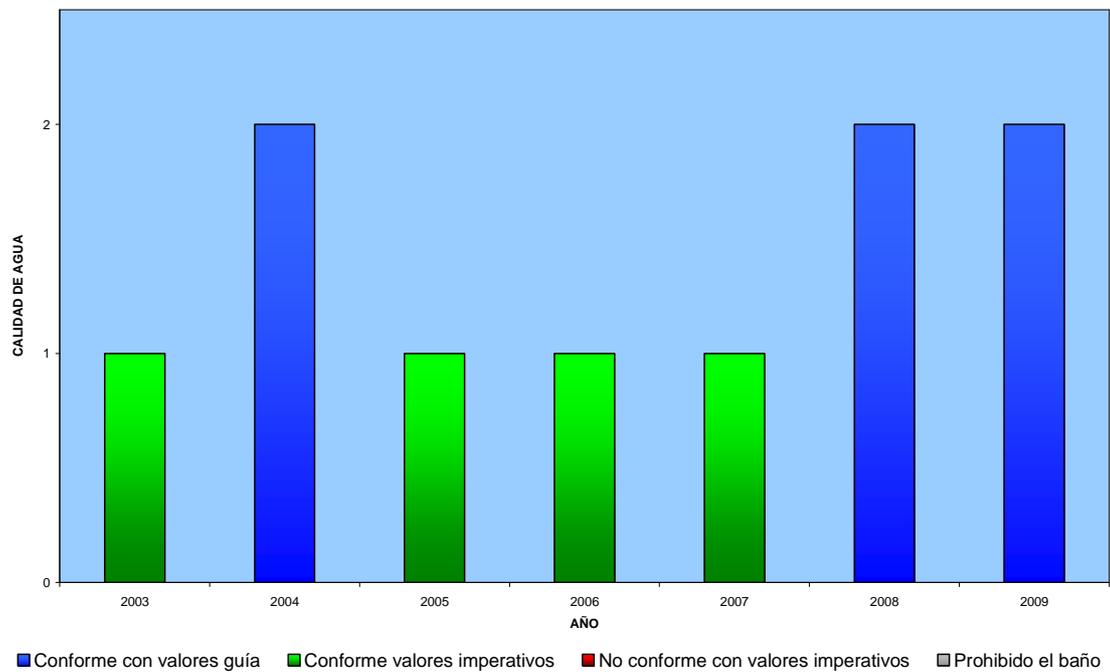


Figura 26. . Calidad de las aguas de baño en Arrazua-Ubarrundia 03. Periodo: 2003-2009. Fuente: Náyade.

C – Concentración de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* (UFC/100 ml), en la temporada 2008 y 2009, según el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

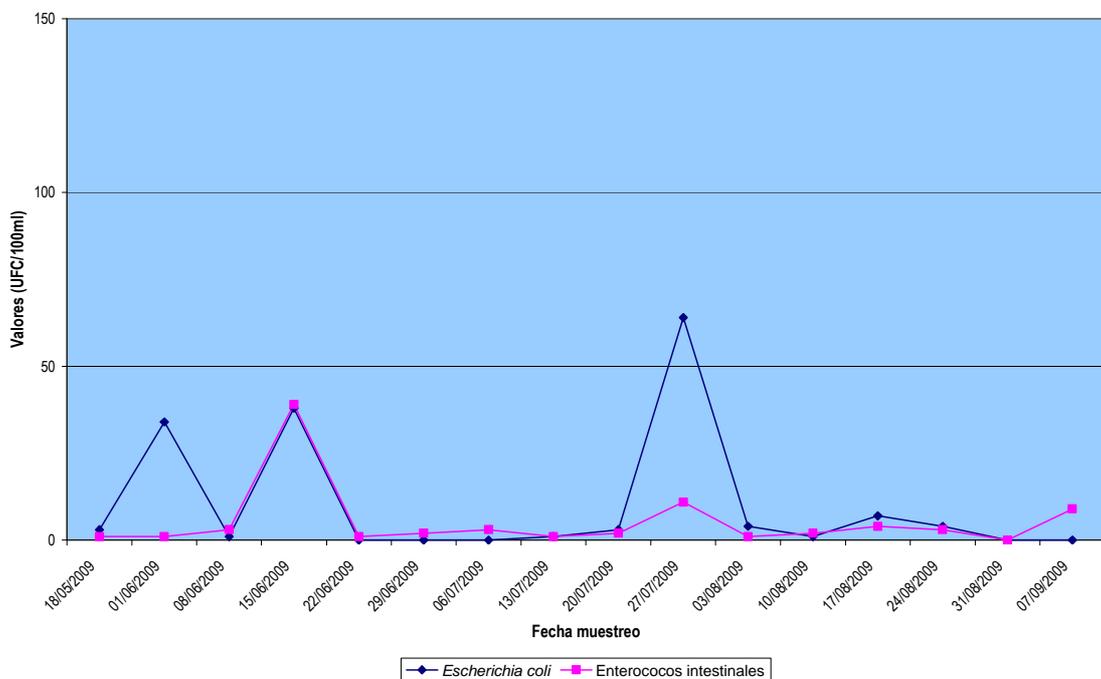
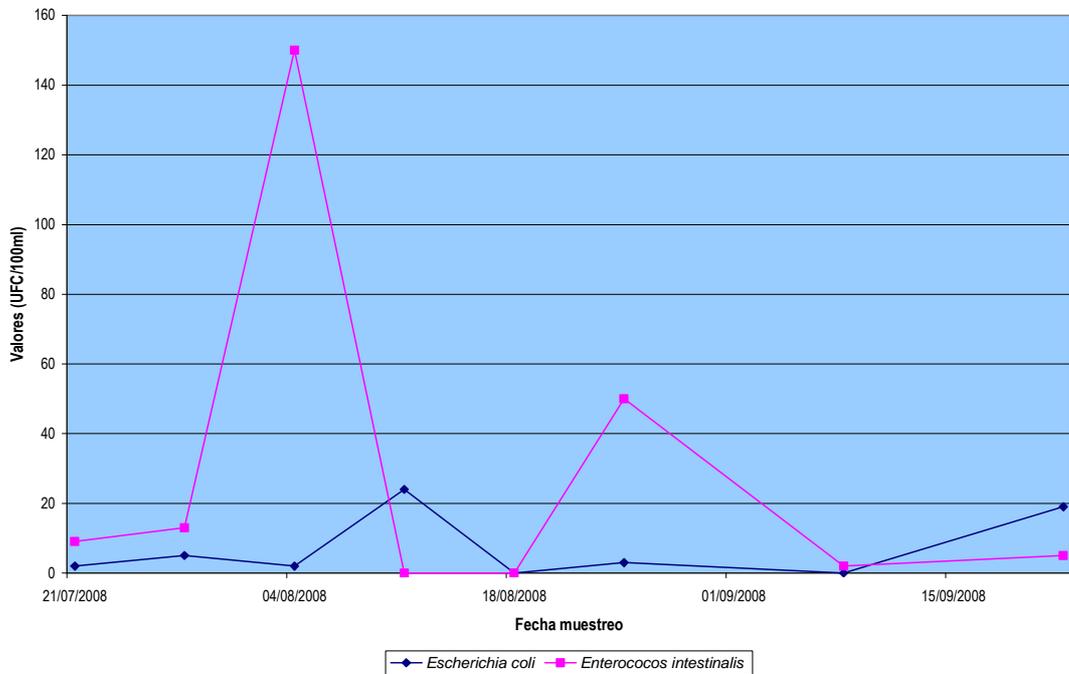


Figura 27. Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* en Arrazua-Ubarrundia 04 ⁽¹⁾ en el año 2008 y 2009. Fuente: Náyade.

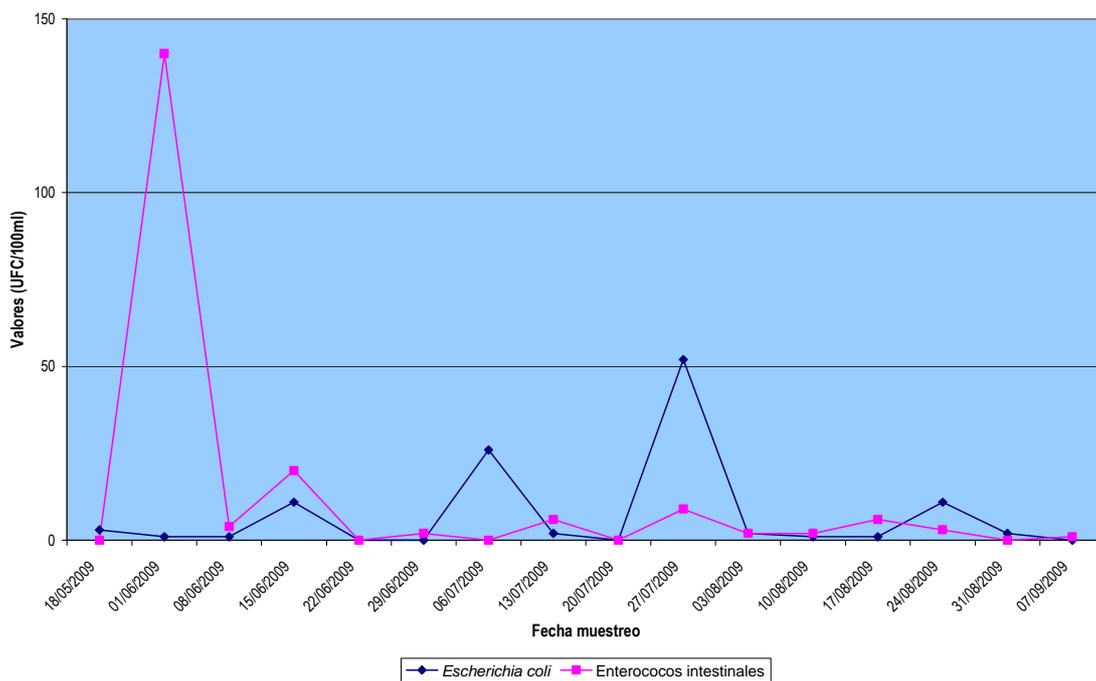
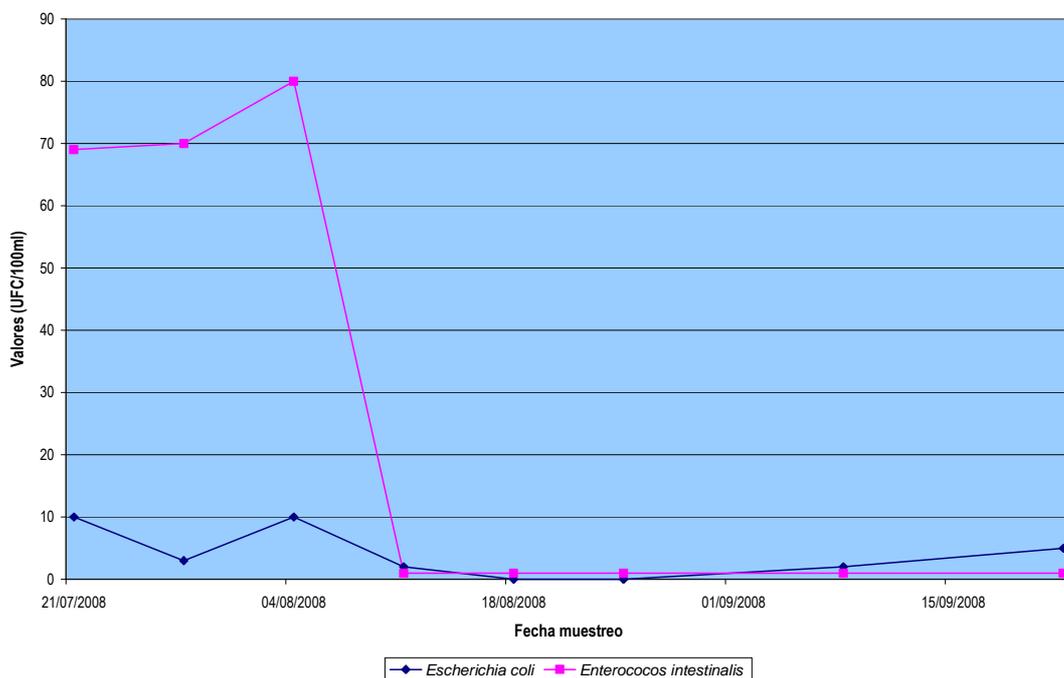


Figura 28. Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* en Arrazua-Ubarrundia 03⁽²⁾, en el año 2008 y 2009. Fuente: Náyade.

FUENTES PUNTUALES:

Identificación					Evaluación	
Origen	Distancia a la ZB (m)	Cauce	Volumen diario (m ³ /día)	Habitantes equivalentes (hab/eq)	Presión	Riesgo cont. corta duración
Vertido aguas residuales (v.a.r.) Deportivo Larrabea	4603,14	Río Santa Engracia	80	525	No Significativo	No
v.a.r. de la población de Marieta Larrinzar	5081	Arroyo Santa Marina	12	60	No Significativo	No
v.a.r. de la población de Landa y del bar-restaurante Etxe Zuri	351	Embalse Ullivarri Gamboa	37	168	Significativo	Sí
v.a.r. de la población de Azua	5317		5	24	No Significativo	
v.a.r. de la población de Albéniz	5520		6	30	No Significativo	
v.a.r. de la población de Mendijur	8536		4	20	No Significativo	
v.a.r. de la población de Garayo	6576		1	5	No Significativo	
v.a.r. de la población de Matura	8668		4	18	No Significativo	
v.a.r. de la población de Gebara	9200		9	45	No Significativo	
v.a.r. de centro de menores Santiagolarra (Gobierno Vasco)	876	Arroyo Nevaraco	7	23	Significativo	Sí
v.a.r. de la población de Nanclares de Gamboa	3587	Embalse Ullivarri Gamboa	10	50	No Significativo	No
v.a.r. de un campamento turístico (Jaialdi S.L)	604	Embalse Ullivarri Gamboa	119	664	Significativo	Sí
v.a.r. de la población de Ullivarri - Gamboa	1232,02	Río Zadorra	11	75	No Significativo	No
v.a.r. de una urbanización (t.m. Ullivarri – Gamboa)	2072	Embalse Ullivarri Gamboa	30	150	No Significativo	No
v.a.r. del Club náutico Aldayeta	3177	Embalse Ullivarri Gamboa	9	46	No Significativo	No

v.a.r. de un albergue en Isla Zuaza (Diputación Foral de Álava).	2101	Embalse Ullivarri Gamboa	125	1680	No Significativo	No
Usuarios de la ZB (autocontaminación)	0	Embalse Ullivarri Gamboa	---	---	Significativa	No
Animales acuáticos	0	Embalse Ullivarri Gamboa	---	---	No Significativo	No

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES	
	Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04 ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1	

FUENTES DIFUSAS:

Identificación		Evaluación
Origen	Descripción	
Ganadería: T.M Arrazua-Ubarrundia	Nº cabezas bovino: 451 Nº cabezas ovino: 7 Nº cabezas porcino: 20 Nº cabezas equino: 46 Nº cabezas aves: 2	Ver tabla de <i>riesgos de contaminación de corta duración</i>
Ganadería: T.M Barrundia	Nº cabezas bovino: 1002 Nº cabezas ovino: 624 Nº cabezas porcino: 223 Nº cabezas equino: 128 Nº cabezas aves: 7	
Ganadería: T.M Elburgo/Burgelu	Nº cabezas bovino: 38 Nº cabezas ovino: 20 Nº cabezas porcino: 652 Nº cabezas aves: 5	
Ganadería:T.M Legutiano	Nº cabezas bovino: 1041 Nº cabezas ovino: 76 Nº cabezas porcino: 9 Nº cabezas equino: 59 Nº cabezas aves: 8	
Cultivos y prados (estiércol)	Arrastres por escorrentías	

Fuente: Censo ganadero del Instituto Nacional de Estadística 1999

OTRAS FUENTES

Identificación	Evaluación
Vertidos accidentales/ ilegales significativos	Ver tabla de <i>riesgos de contaminación de corta duración</i>
Animales muertos	
Basuras orgánicas	
Remoción de sedimentos/ lodos	

RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE CORTA DURACIÓN	Rotura/ desbordamiento de los sistemas de almacenaje de estiércol/ purines	Avería en el sistema de depuración/ rotura de la red de saneamiento./ Vertidos directos/ cercanos a la ZB (incidente)	Fueres lluvias	Elevado número de bañistas	Fueres vientos (sólo en embalses)
Vertidos de aguas residuales del centro de menores Santiagolarra (Gobierno Vasco)		✓			✓
Vertido de aguas residuales de un campamento turístico (Jaialdi S.L)		✓			✓
Vertido de aguas residuales de la población de Landa y del bar-restaurante Etxe Zuri		✓			✓
Escorrentía (contaminación difusa) -origen ganadero-	✓		✓		✓
Escorrentía (contaminación difusa) -origen agrario-			✓		✓
Usuarios de la ZB (autocontaminación)				✓	
Vertidos accidentales/ ilegales significativos./ Animales muertos		✓			✓
Remoción de sedimentos/ lodos			✓	✓	
Basuras orgánicas			✓	✓	✓
Volumen de agua embalsada anormalmente reducido	✓	✓		✓	

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES
	Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04 ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1

A - Episodio en el que podría existir riesgo por contaminación de corta duración

Riesgo producido por...	Frecuencia	Duración (h)
...vertidos puntuales significativos por avería en el sistema de depuración o rotura de la red de saneamiento.	Imprevista	Inferior a 72
...vertidos puntuales significativos por fuertes vientos que arrastran la contaminación a la ZB	Imprevista	Inferior a 24
...escorrentías generadas en las inmediaciones de las explotaciones ganaderas por rotura o desbordamiento de los sistemas de almacenaje del estiércol/ purines.	Imprevista	Inferior a 24
...escorrentías generadas en las inmediaciones de las explotaciones ganaderas o en los cultivos/ prados abonados por fuertes lluvias.	Imprevista	Inferior a 24
...escorrentías generadas en las inmediaciones de las explotaciones ganaderas o en los cultivos/ prados abonados por fuertes vientos que arrastran la contaminación a la ZB	Imprevista	Inferior a 24
...usuarios de la ZB (autocontaminación), cuando el número de bañistas es elevado.	Fines de semana	Inferior a 48
...vertidos accidentales/ ilegales por evacuación directa/ cercana a la ZB.	Imprevista	Inferior a 72
...vertidos accidentales/ ilegales por fuertes vientos que arrastran la contaminación a la ZB	Imprevista	Inferior a 24
...animales muertos que aparecen en la ZB.	Imprevista	Inferior a 24
...remoción de sedimentos por fuertes lluvias.	Imprevista	Inferior a 48
...remoción de sedimentos por un elevado número de bañistas.	Imprevista	Inferior a 12
...basuras orgánicas arrastradas por fuertes lluvias.	Imprevista	Inferior a 24
...basuras orgánicas producidas cuando existe un elevado número de bañistas.	Fines de semana	Inferior a 48
...basuras orgánicas arrastradas por fuertes vientos.	Imprevista	Inferior a 24
...rotura/ desbordamiento de los sistemas de almacenaje de estiércol/ purines cuando el volumen de agua embalsada es anormalmente reducido.	Imprevista	Inferior a 24
...avería en el sistema de depuración/ rotura de la red de saneamiento./ Vertidos directos/ cercanos a la ZB (incidente), cuando el volumen de agua embalsada es anormalmente reducido.	Imprevista	Inferior a 72
...elevado número de bañistas, cuando el caudal del río/ volumen de agua embalsada es anormalmente reducido.	Fines de semana	Inferior a 48

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES
	Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04 ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1

B - Medidas de gestión. Protocolo de actuación ante un episodio de contaminación de corta duración

	Organismo responsable	
Notificación de la incidencia a las Autoridades Competentes	Titular del vertido	
Prohibición del baño/ recomendación de abstenerse del baño	Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco	Duque de Wellington, 2 01011 - VITORIA-GASTEIZ (Álava/Araba) Teléfono: 945 248100 http://www.euskadi.net/sanidad/bienvenif.c.htm
	Ayuntamiento de Arrazua-Ubarrundia	Uribea kalea, 12 01520 Durana (Álava) Télf: 945 29 95 16 Fax: 945 29 96 02
Toma de muestras sucesivas en intervalos no mayores de 72 h.	Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco	Duque de Wellington, 2 01011 - VITORIA-GASTEIZ (Álava/Araba) Teléfono: 945 248100 http://www.euskadi.net/sanidad/bienvenif.c.htm
Medidas correctoras	Confederación Hidrográfica del Ebro	Paseo de Sagasta 24-26 50071 Zaragoza (Zaragoza) Tfno.: 976 711 000 E-mail: che_calidad @ chebro.es
Información al público interesado en cada fase.	Ayuntamiento de Arrazua-Ubarrundia	Uribea kalea, 12 01520 Durana (Álava) Télf: 945 29 95 16 Fax: 945 29 96 02
	Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco	Duque de Wellington, 2 01011 - VITORIA-GASTEIZ (Álava/Araba) Teléfono: 945 248100 http://www.euskadi.net/sanidad/bienvenif.c.htm

C - Medidas correctoras para episodios concretos de contaminación de corta duración

Episodio	Medidas
Rotura/ desbordamiento de los sistemas de almacenaje de estiércol/ purines	Inspeccionar que la avería/ rotura ha sido reparada por el propietario de las instalaciones
	Vigilar/ tutelar que el suceso no se repita
	Sancionar al responsable del vertido
Avería en el sistema de depuración/ rotura de la red de saneamiento./ Vertidos directos/ cercanos a la ZB (incidente)	Inspeccionar que la avería/ rotura ha sido reparada por el propietario de las instalaciones
	Vigilar/ tutelar que el suceso no se repita
	Sancionar al responsable del vertido
	Evitar que se produzca el vertido directo a la ZB
Fuerzas Iluvias	Colocación de barreras que eviten fenómenos de escorrentía de origen agrario/ganadero.
	Colocación de contenedores/papeleras para la basura orgánica.
	Vigilar/ tutelar que el suceso no se repita
Elevado número de bañistas	Regular la afluencia de bañistas
	Control de la posible contaminación mediante la toma de muestras sucesivas en la zona durante el periodo de baño según lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 1341/2007.
Fuerzas vientos (sólo en embalses)	Colocación de contenedores/papeleras para evitar la dispersión de basuras
	Colocación de barreras que eviten el arrastre por viento de los contaminantes de explotaciones ganaderas/cultivos

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES		
	Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04 ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1		

6.2.- OTROS CONTAMINANTES

FUENTES PUNTUALES:

Identificación				Evaluación
Origen	Distancia a la ZB (m)	Cauce	Volumen diario (m ³ /día)	Presión
Bañistas (desechos, basuras inorgánicas, baterías, pilas...)	0	---	---	Significativa
Vertidos accidentales/ ilegales significativos	---	En la zona de influencia	---	---

FUENTES DIFUSAS:

Identificación		Evaluación
Origen	Descripción	
Área de regadío	Infiltración de pesticidas, herbicidas y abonos en el cultivo de cereales, forrajes y hortalizas.	<i>Ver tabla de riesgos de contaminación de corta duración</i>
Área de secano	Infiltración de pesticidas, herbicidas, abonos en áreas de secano	
Área de secano en la zona de influencia	Infiltración de pesticidas, herbicidas, abonos en áreas de secano: Tierras de labor en secano. Superficie (Ha): 1204,10	

Fuente: CORINE LAND COVER, 2000

ESTACIONES DE MUESTREO CERCANAS A LA ZONA DE BAÑO:

Estación CEMAS*:	EB 00000828 y EB00000827
Distancia de la zona de baño:	---

*CEMAS: Control del estado de las masas de agua superficiales.

6.3. – PROLIFERACIÓN DE CIANOBACTERIAS, MACROALGAS Y FITOPLANCTON

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 04 y 03

EVOLUCIÓN DE DATOS HISTÓRICOS

CALIFICACIÓN TRÓFICA			ZONA SENSIBLE
2006	2007	2008	
Mesotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	SI

Estudio en el verano de 2005: Aunque en septiembre de 2005 hubo un afloramiento masivo de cianobacterias (grupo dominante de los taxones algales encontrados), no se midieron concentraciones importantes de microcistinas (0.1 µg/L) en ninguno de los tres muestreos.

La concentración de clorofila fue moderada en dos de los muestreos y muy elevada en uno de ellos (1000 µg/L).

TEMPORADAS 2008-2009: MUESTREOS REALIZADOS



Figura 29. Localización de los puntos de muestreo.

Parámetros físico-químicos medidos en campo Arrazua-Ubarrundia 04 (1)

Fecha muestreo	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Conductividad (µS/cm a 25°C)	Fosfatos (mg/l P)*
12/10/2008	7,89	15,94	9,16	306,40	0,11
21/07/2009	6,02	22,27	7,61	277,80	<0,05
25/08/2009	6,13	21,14	7,47	270,20	<0,05

* Utilización de fotómetro portátil con un límite de cuantificación para el fosfato de 0,05 mg/l P Los demás parámetros de campo se midieron con sonda multiparamétrica y sus valores representan la media de los datos obtenidos en cada uno de los 5 puntos.

Resultados analíticos de una muestra integrada en laboratorio:

Fecha muestreo	Clorofila a (µg/l) (a)	Clorofila a de cianobacterias (µg/l) (b)	Dominancia de cianobacterias (%) (b/a)*1	Presencia de natas	Géneros de CB potencialmente tóxicos *2
12/10/2008	2,67	0,47	17,60	No	Woronichinia (80%) M. aeruginosa (10%) Microcystis spp (10%)
21/07/2009	0,96	0,04	4,17	No	No detectados
25/08/2009	3,35	0,85	25,37	No	Woronichinia naegeliana, Microcystis aeruginosa, Microcystis wesenbergii, Microcystis flos-aquae

*1 Evaluación de la concentración de la clorofila a producida por cianobacterias en la muestra frente a la concentración de clorofila a total de la muestra

*2 Únicamente se realiza identificación taxonómica en la muestra cuando la clorofila a de cianobacterias supera el valor de 1 µg/l, a excepción de aquellas muestras en que se detectan cianobacterias flotantes.

Evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias: Los resultados indican que las concentraciones de P-fosfato sobrepasaron los 50 µg/L, la concentración de clorofila fue moderada, las cianobacterias dominaron en alguna ocasión la comunidad y además aparecieron cianobacterias potencialmente tóxicas, lo que coloca a este punto con una propensión **moderada** al afloramiento de cianobacterias

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	PERFIL AMBIENTAL DE ZONAS DE BAÑO CONTINENTALES
	Embalse Ullivarri-Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03-04 ES21100008C01008C1, ES21100008C01008D1

Parámetros físico-químicos medidos en campo Arrazua-Ubarrundia 03 (2)

Fecha muestreo	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Conductividad (µS/cm a 25°C)	Fosfatos (mg/l P)*
12/10/2008	6,40	16,62	8,70	302,60	0,12
21/07/2009	6,00	22,34	7,48	280,00	0,05
25/08/2009	6,13	20,10	6,94	268,80	<0,05

* Utilización de fotómetro portátil con un límite de cuantificación para el fosfato de 0,05 mg/l P. Los demás parámetros de campo se midieron con sonda multiparamétrica y sus valores representan la media de los datos obtenidos en cada uno de los 5 puntos.

Resultados analíticos de una muestra integrada en laboratorio:

Fecha muestreo	Clorofila a (µg/l) (a)	Clorofila a de cianobacterias (µg/l) (b)	Dominancia de cianobacterias (%) (b/a)*1	Presencia de natas	Géneros de CB potencialmente tóxicos *2
12/10/2008	1,70	0,52	30,00	Sí	M. flos-aquae (50%) Woronichinia (50%)
21/07/2009	1,23	0,27	21,95	No	No detectados
25/08/2009	4,93	1,26	25,56	No	Woronichinia naegeliana

*1 Evaluación de la concentración de la clorofila a producida por cianobacterias en la muestra frente a la concentración de clorofila a total de la muestra

*2 Únicamente se realiza identificación taxonómica en la muestra cuando la clorofila a de cianobacterias supera el valor de 1 µg/l, a excepción de aquellas muestras en que se detectan cianobacterias flotantes.

Evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias: Los resultados indican que las concentraciones de P-fosfato sobrepasaron los 50 µg/L, la concentración de clorofila fue moderada, las cianobacterias dominaron en alguna ocasión la comunidad y además aparecieron cianobacterias potencialmente tóxicas, lo que coloca a este punto con una propensión **moderada** al afloramiento de cianobacterias

7.- PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL Y PUNTO DE MUESTREO

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 04 ⁽¹⁾

PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL

Localización (DATUM ED 50)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	X:	533727	Situación	
	Y:	4755683	En la zona de baño	
	Altitud (m):	512		



Figura 30. Emplazamiento del punto de control ambiental

PUNTO DE MUESTREO

Localización (DATUM ED 50)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	X:	533612	Situación En la tercera playa. Coordenadas coincidentes con ficha de muestreo de CH Ebro.	
	Y:	4755453		
	Altitud (m):	512		



Figura 31. Emplazamiento del punto de muestreo

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 03 (2)

PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL

Localización (DATUM ED 50)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	X:	533690	Situación	
	Y:	4755932	En la zona de baño	
	Altitud (m):	512		



Figura 32. Emplazamiento del punto de control ambiental

PUNTO DE MUESTREO

Localización (DATUM ED 50)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	X:	533563	Situación Entre las 2 zonas de baño	
	Y:	4755713		
	Altitud (m):	512		



Figura 33. Emplazamiento del punto de muestreo