



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

## PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1

ES211C0081951

## 1.- IDENTIFICACIÓN



Figura 1: Situación de la Comunidad Autónoma

<b>Estado:</b>	España
<b>Comunidad Autónoma:</b>	País Vasco
<b>Provincia:</b>	Álava
<b>Municipio:</b>	Arrazua-Ubarrundia
<b>Localidad:</b>	Landa

<b>Playa continental:</b>	Isla Zuaza, embalse Ullivarri Gamboa	
<b>Otra denominación:</b>	Arrazua-Ubarrundia 02-PM1	
<b>Código PM (EUROSTAT):</b>	ES211C0081951	
<b>Coordenadas UTM 31 (DATUM ETRS 89)</b>	<b>X</b>	533167
	<b>Y</b>	4753261
<b>Altitud (m):</b>	439	

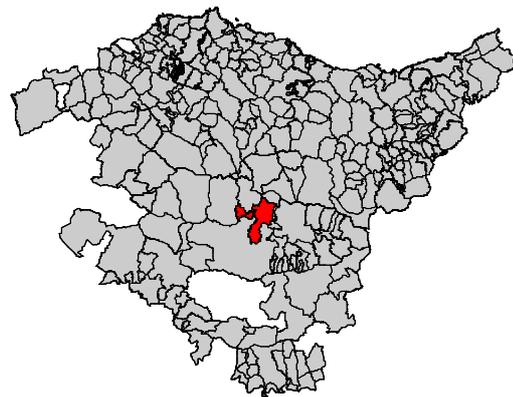


Figura 2: Situación del municipio en la Comunidad Autónoma

<b>Demarcación Hidrográfica:</b>	Demarcación Hidrográfica del Ebro				
<b>Cuenca:</b>	Ebro	<b>Subcuenca:</b>	Zadorra (Desde: Origen / Hasta: Santa Engracia)		
<b>Tipo de recurso:</b>	Embalse	<b>Cauce:</b>	Río Zadorra		
<b>Masa de agua superficial:</b>	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	<b>Código<sup>1</sup>:</b>	ES091MSPF 917	<b>Potencial<sup>2</sup>:</b>	Bueno
<b>Masas de agua subterránea:</b>	Cuartango-Salvatierra	<b>Código<sup>1</sup>:</b>	ES091MSBT 013	<b>Estado<sup>1</sup>:</b>	Bueno
<b>Sistema de explotación de recursos:</b>	Junta de Explotación nº 17: Cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares				
<b>Red de drenaje aguas abajo del río:</b>	Río Zadorra / Río Ebro / Mar Mediterráneo				

<sup>1</sup> Los códigos y el estado de las masas de agua corresponden al PHCE 2016-2021.

<sup>2</sup> En embalses, el diagnóstico "bueno" de potencial ecológico equivale a "Bueno o superior" en el estado.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

## PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1

ES211C0081951

## 2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

**ACCESOS:** Desde Vitoria coger la N-240 en dirección Bilbao. Tomar el desvío a Durana, que conecta con la comarcal A-3002. Seguir por este camino dirección Mendivil, pasada la población de Arroyabe desviarse a la derecha en dirección Nanclares de Ganboa (A-4011). Antes de llegar a esta población tomar un desvío a la izquierda que lleva hasta el Club Náutico (de Álava) Aldayeta, que se deja a mano derecha, continuar por la carretera en dirección al embalse, hasta un aparcamiento. Para acceder a la zona de baño, es necesario coger una barca al lado del aparcamiento.



Figura 3: Ortofoto con indicación de acceso.



Figura 4: Detalle del aparcamiento y zona de embarque.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

## PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1

ES211C0081951

### 3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS

<b>Parking:</b>	SI	<b>Puestos de socorro:</b>	SI	<b>Carteles informativos:</b>	SI
<b>Cocinas:</b>	SI	<b>Merenderos:</b>	SI	<b>Papeleras:</b>	SI
<b>Aseos:</b>	SI	<b>Embarcadero:</b>	SI	<b>Contenedores:</b>	SI
<b>Duchas:</b>	SI	<b>Zona recreativa:</b>	SI	<b>Fuentes:</b>	SI
<b>Piscinas:</b>	NO	<b>Escaleras de acceso:</b>	NO	<b>Acceso animales domésticos:</b>	NO
<b>Nº bañistas (uso):</b>	Entre julio-agosto, campamentos juveniles, en septiembre menos afluencia			50-450	

<b>Recogida de basuras:</b>	SI	<b>Frecuencia:</b>	Diaria
<b>Sanearamiento</b>	EDAR		SI

**Otros:** Desde el año 2016, esta zona de baño cuentan con el galardón de Bandera Azul, de la FEE (Fundación para la Educación Ambiental), que premia a las playas y puertos deportivos con mayor calidad ambiental.



Figura 5: Croquis de la zona de baño.

<b>Temporada de baño:</b>	Normalmente entre julio y agosto. Las comunidades autónomas establecen cada temporada de baño el calendario.
---------------------------	---



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

# PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL

Embalse Ullivarri Gamboa Arzua-Ubarrundia -02 PM1

ES211C0081951

## FOTOS DE INTERÉS DE LA ZONA:



Figura 6: Vista panorámica (360°)



Figura 7: Cartel informativo Isla Zuaza.



Figura 9: Plataforma de baño.



Figura 8. Rampa de acceso en Isla Zuaza.



Figura 10: Almacén piraguas.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

## PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1

ES211C0081951

### FOTOS DE DETALLE:



Figura 11: Vista de la orilla desde embarcación



Figura 12: Carteles de acceso, pasado el núcleo de Arroyabe



Figura 13: Embarcación para acceder a la ZB



Figura 14: Detalle de contenedores

## 4.- HIDROGEOMORFOLOGÍA

<b>Tipo de masa de agua superficial según la Instrucción de Planificación Hidrológica:</b>	Ríos de montaña húmeda calcárea.
<b>Geomorfología:</b>	Embalse situado en la subcuenca del río Zadorra, aunque también recibe aportaciones del río Alegría y otros arroyos. La cubeta o vaso del embalse está formada por margas y calizas del cretácico, y depósitos aluviales recientes de limos, lutitas y fangos.

### ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

<b>Transversales</b>	Presa de materiales sueltos.
<b>Longitudinales</b>	--

### PERFILES

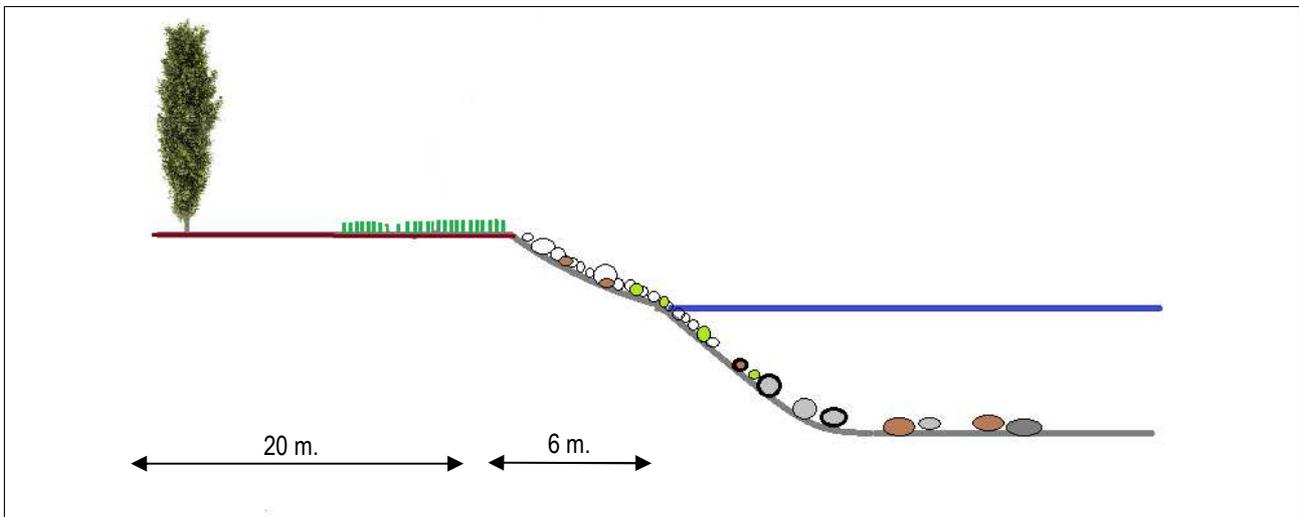
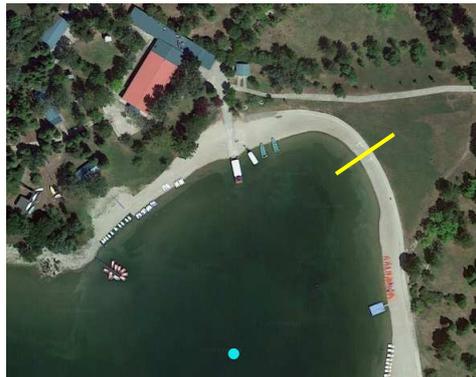


Figura 15: Perfil transversal

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arzua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

### OTRAS CARACTERÍSTICAS

<b>Lecho del cauce:</b>	Zona más cercana a la orilla con gravilla y cantos rodados. En alguna zona grandes acumulaciones de conchas de mejillón cebra.
<b>Suelo de la playa:</b>	Hierba, suelo desnudo y gravilla blanca (traída para hacer las playas).
<b>Vegetación:</b>	Vegetación alóctona intercalada con especies autóctonas. De porte arbóreo (robles, chopos, castaño, aliso, pino, etc.); y arbustivo (espino albar, mimbreras, etc.).
<b>Fauna:</b>	Barbo, tenca, lucio, cangrejo rojo, anfibios, aves acuáticas (ánades, garzas, etc.). Dentro de la isla destaca la presencia de conejos, jabalíes y corzos. Los dos últimos llegados recientemente.
<b>Grado de conservación:</b>	Modificado por la acción humana. Buen estado de conservación

### FOTOS DE DETALLE



Figura 16: Gravilla de la orilla.



Figura 17: Conchas de mejillones cebra (*Dreissena polymorpha*) muertos, cubriendo algunas zonas de la orilla.



Figura 18: Vegetación variada en zona de campamento.

## VOLUMEN DE AGUA EMBALSADA

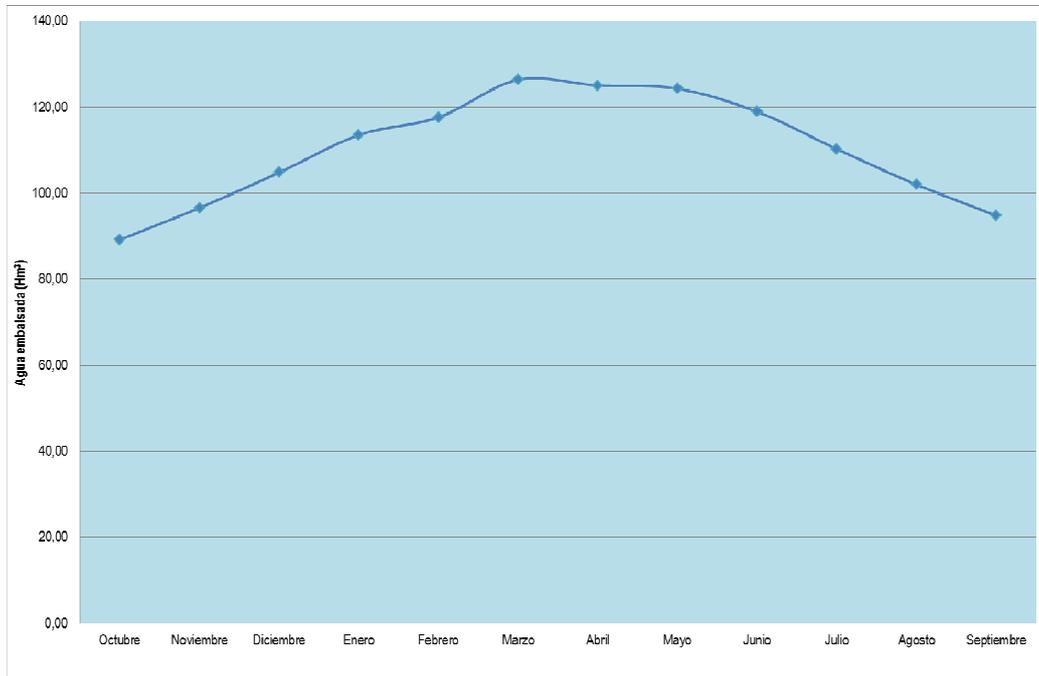


Figura 19: Reserva del agua del embalse, EA027. Periodo 2000-2016.  
Fuente: CEDEX Anuario de aforos digital 2000-2014 y SAIH C.H. Ebro, año 2015-2016, E027.

## EMBALSE DE ULLIVARRI GAMBOA

### DATOS ADMINISTRATIVOS

<b>Nombre de la presa:</b>	Ullivarri	<b>Titular:</b>	Iberdrola Generación, S.A.
<b>Situación:</b>	Explotación		

### USO DEL EMBALSE

<b>Usuarios:</b>	Consortio de Aguas de Bilbao y AMVISA (Aguas Municipales de Vitoria-Gasteiz, S.A.)	<b>Tipo:</b>	Riego, abastecimiento, hidroeléctrico
------------------	--	--------------	---------------------------------------

### DATOS DEL EMBALSE

<b>Superficie (ha):</b>	1.489	<b>Volumen (hm³):</b>	147
<b>Cota del máximo nivel normal (m):</b>	546		

### DATOS DEL ALIVIADERO

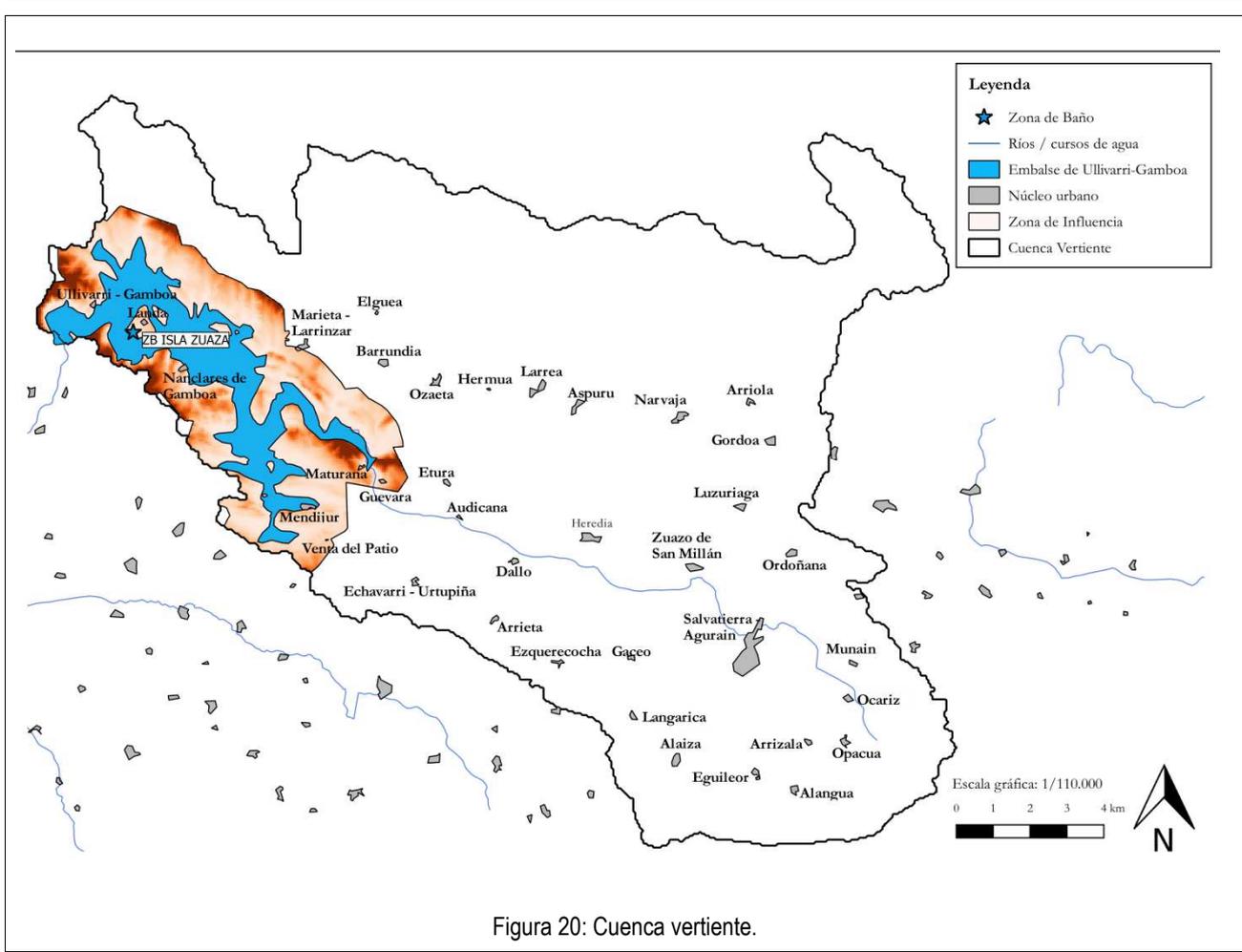
<b>Número del aliviaderos de la presa:</b>	1	<b>Capacidad de desagüe (m³/s):</b>	884
--	---	-------------------------------------	-----

## 5.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

### PARÁMETROS FÍSICOS DE LA CUENCA VERTIENTE

<b>Superficie (km²):</b>	279,0
<b>Perímetro (km):</b>	113,7
<b>Cota máxima (m):</b>	1.455
<b>Cota mínima (m):</b>	545

### 5.1 – GENERALIDADES DE LA CUENCA VERTIENTE



**5.2 – DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA**

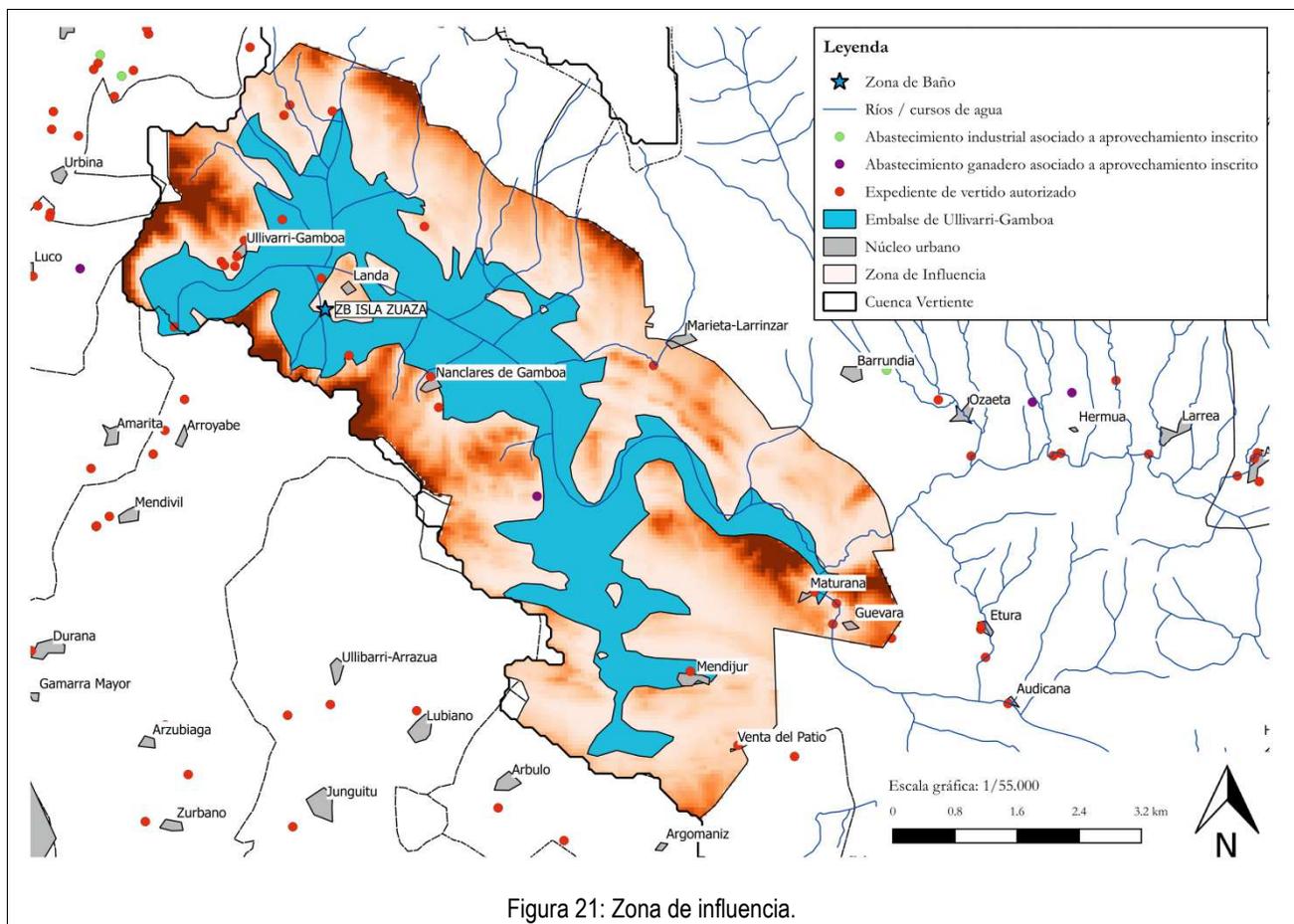


Figura 21: Zona de influencia.

La zona de influencia está delimitada a 1 km del perímetro del embalse, incluyendo los cauces (arroyos y ríos) que vierten al mismo.

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

### PARÁMETROS FÍSICOS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	43,4
<b>Perímetro (Km)</b>	37,9
<b>Cota máxima (m)</b>	648
<b>Cota mínima (m)</b>	545
<b>Pendiente media de la cuenca (%)</b>	4,9 %
<b>Análisis pendiente</b>	Suave

### CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA <sup>(1)</sup>

<b>Mes más lluvioso</b>	Noviembre	<b>Presencia de pluviómetros</b>	---
<b>Mes menos lluvioso</b>	Julio	<b>Media anual de descarga <sup>(2)</sup></b>	15,4
<b>Precipitación media mensual (mm/mes)</b>	73,16	<b>Mes de máxima anual de descarga</b>	---
<b>Precipitación anual total (mm/año)</b>	878	<b>Mes de mínima anual de descarga</b>	---

(1) Fuente: Atlas climático de la Península y Baleares (Municipio: Arrazua-Ubarrundia), AEMET, 2017.

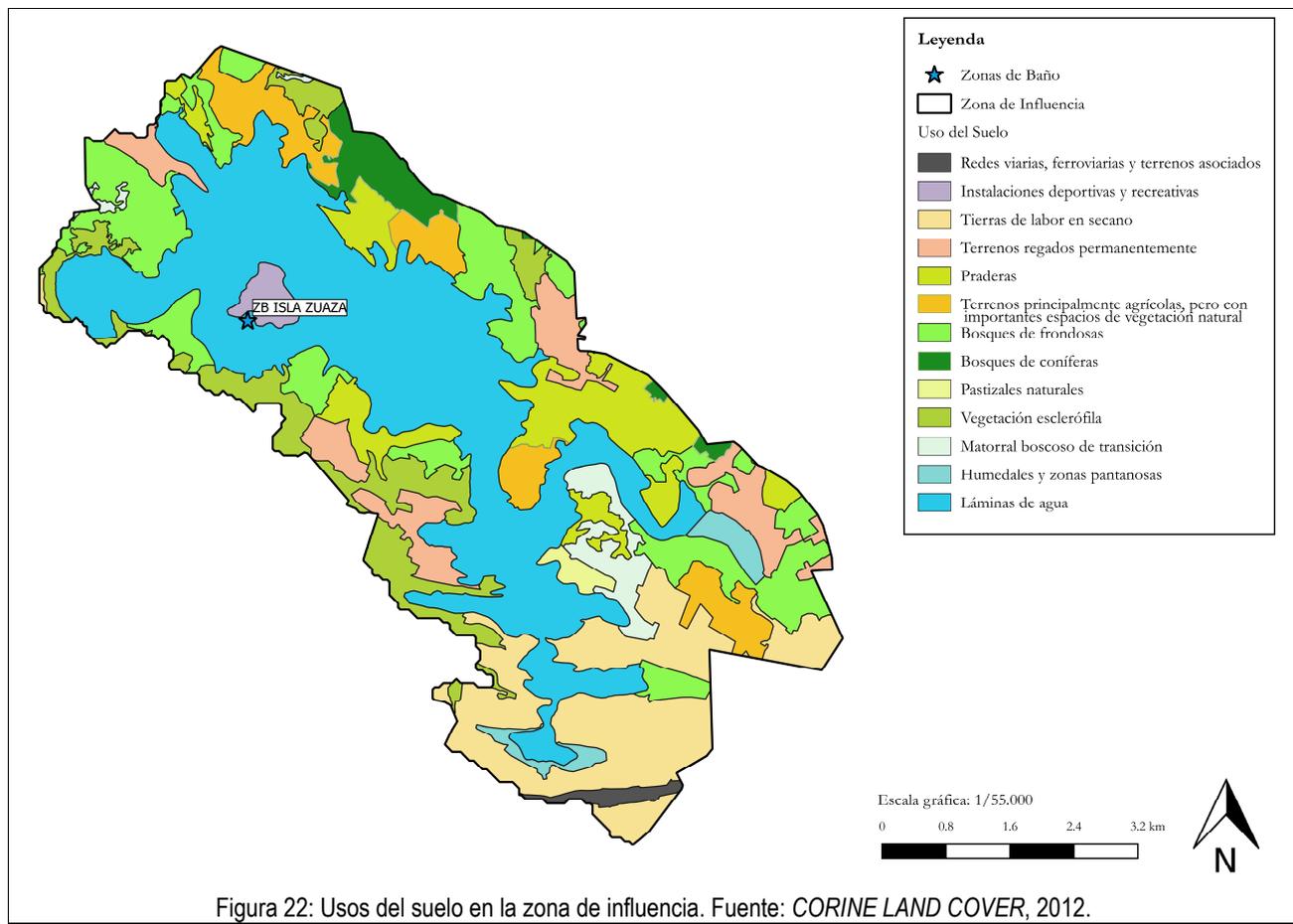
(2) PHCE 2016-2021.

### CARACTERIZACIÓN HIDRO-MORFOMÉTRICA DEL EMBALSE <sup>(3)</sup>

<b>Profundidad máxima (m)</b>	30,5	<b>Tiempo de Residencia Hidráulica (meses)</b>	10,31
<b>Profundidad media (m)</b>	8,6	<b>Hidroperiodo</b>	0,338

(3) Fuente: CHE 2013, Explotación de la red de seguimiento de embalses en aplicación de la DMA en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

**USOS DEL SUELO**



**Síntesis de los usos del suelo:** La zona de influencia presenta un porcentaje similar de suelo ocupado por vegetación natural, destacando las zonas boscosas - bosque de frondosas (13,96%) y coníferas (2,58%) -; y de tierras de labor de secano (13,07%). Estas últimas se localizan mayoritariamente al sureste del embalse y los cultivos que predominan son de cereales, tubérculos y forrajeras (INE 2016).

### POBLACIÓN DENTRO DE LA ZONA DE INFLUENCIA

Población	Habitantes	Distancia a la zona de baño (Km)
Ullívarri – Gamboa	68	1,26
Nanclares de Ganboa - Langara Gamboa	22	1,49
Landa	38	2,69
Marieta – Larrintzar	82	4,38
Maturana	37	4,87
Gebara	51	5,41
Mendíjur – Mendixur	54	7,17

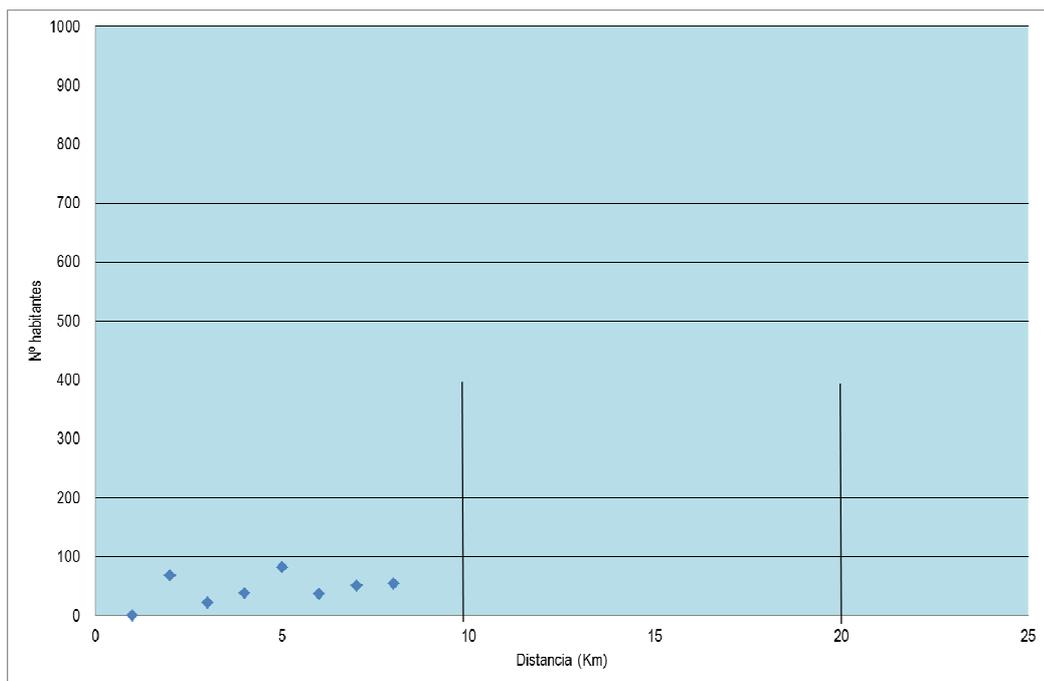


Figura 23: Distribución de las poblaciones incluidas en la zona de influencia en función del número de habitantes y de la distancia a la zona de baño. Fuente: INE, Nomenclator 2016.

## 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 – Concentración de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* (UFC/100 ml), en las temporadas del 2014 al 2016, según el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.**

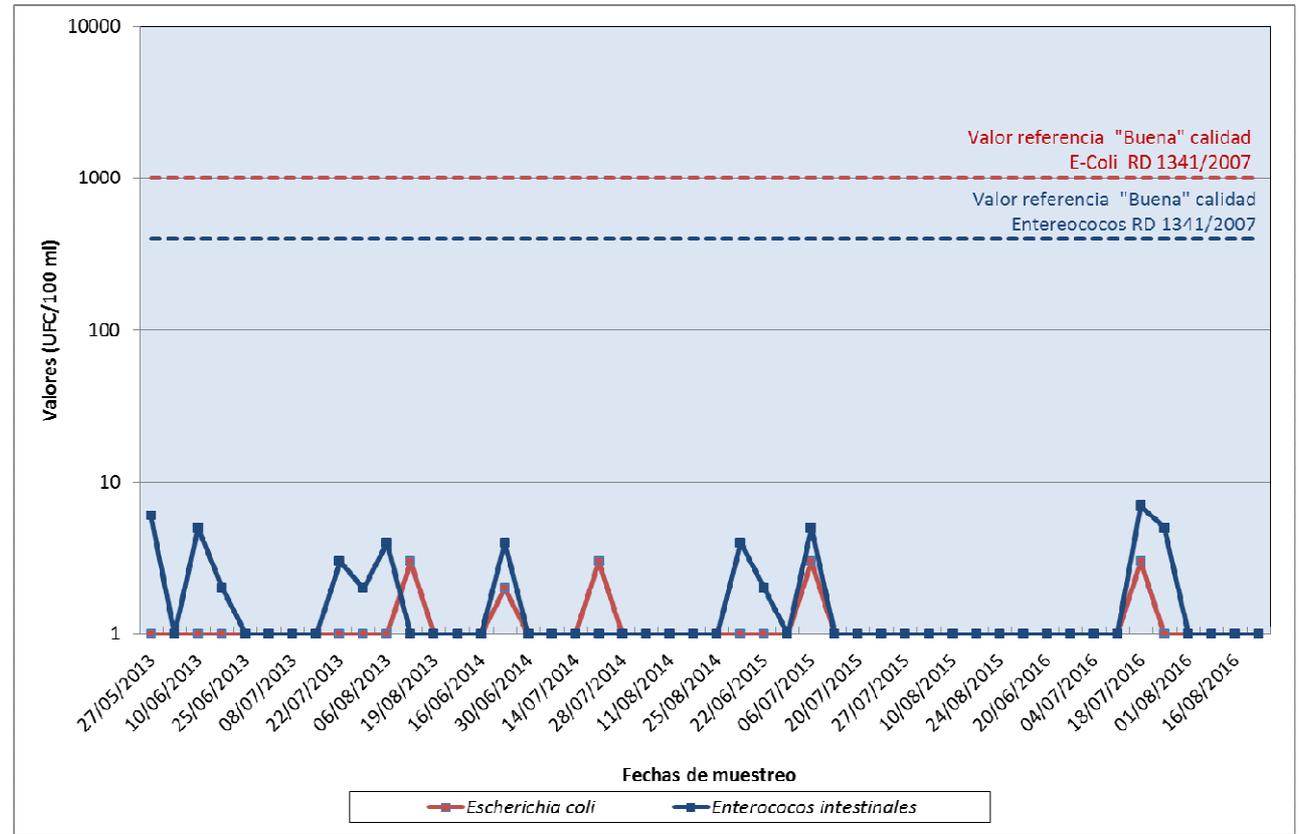


Figura 24: Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* en el periodo 2013-2016. Fuente: Nayade.

**B – Clasificación de la calidad de las aguas de baño, por temporada, según los criterios del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre.**

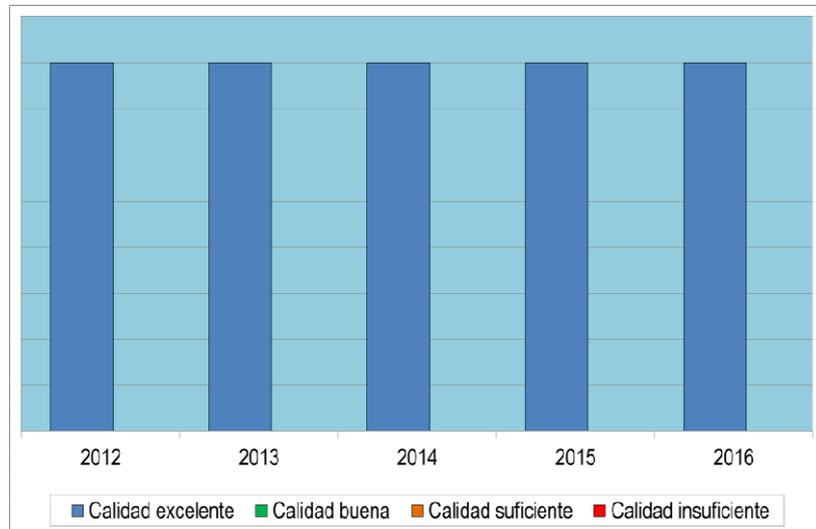


Figura 25: Calidad de las aguas de baño. Período 2012-2016. Fuente: Nayade.

La valoración anual de la calidad de las aguas de baño se realiza con arreglo a los valores de los parámetros obligatorios y siguiendo los métodos de evaluación definidos en los anexos I y II del RD 1341/2007, y con series de datos del año evaluado y los tres anteriores.

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

### FUENTES PUNTUALES:

Identificación					Evaluación	
Origen	Distancia a la ZB (m)	Cauce	Volumen diario (m <sup>3</sup> /día)	Habitantes equivalentes (hab/eq)	Presión	Riesgo cont. corta duración
Vertido aguas residuales (v.a.r.) del Club Náutico Aldayeta	691	Emb. Ullivarri Gamboa	9	40	No significativo	No
v.a.r. del albergue de Isla Zuaza (Diputación Foral de Álava).	931	Emb. Ullivarri Gamboa	125	350	Significativo	Sí
v.a.r. de la población de Ullivarri – Gamboa	1.680	Río Zadorra	11	75	No sig.	No
v.a.r. de una urbanización (Ullivarri – Gamboa)	1.700	Emb. Ullivarri Gamboa	30	150	No sig.	No
v.a.r. del Club Náutico Vitoria	1.792	Emb. Ullivarri Gamboa	--	--	No sig.	No
v.a.r. de la población de Landa y del bar-restaurante Etxe Zuri	3.050	Emb. Ullivarri Gamboa	37	168	No sig.	No
v.a.r. de los baños de la ZB Landa II	3.050	Emb. Ullivarri Gamboa	--	40	No sig.	No
v.a.r. de Centro de menores Santiagolarra (Gobierno Vasco)	3.100	Arroyo Nevaraco	7	23	No sig.	No
v.a.r. de la población de Nanclares de Ganboa	3.420	Emb. Ullivarri Gamboa	10	50	No sig.	No
v.a.r. de la población de Marieta-Larintzar	5.560	Arroyo Santa Marina	12	60	No sig.	No
v.a.r. de los baños de la ZB Garaio Sur	7.990	Emb. Ullivarri Gamboa	--	80	No sig.	No
v.a.r. de la población de Mendíjur	8.243	Río Alegría	4	230	No sig.	No
v.a.r. de los baños de la ZB Garaio Norte	9.422	Emb. Ullivarri Gamboa	--	60	No sig.	No
v.a.r. de la población de Maturana	11.443	Río Zadorra	4	18	No sig.	No
v.a.r. de la población de Guevara	11.702	Río Zadorra	9	45	No sig.	No
Usuarios de la ZB (autocontaminación)	0	Emb. Ullivarri Gamboa	--	--	Significativa	Sí

**FUENTES DIFUSAS:**

Identificación		Evaluación
Origen	Descripción (*)	
Ganadería: T.M Arzua-Ubarrundia	UG bovino: 422 UG ovino: 5 UG equino: 58	Ver tabla de <i>riesgos de contaminación de corta duración</i>
Ganadería: T.M Barrundia	UG bovino: 1125 UG ovino: 473 UG caprino: 16 UG porcino: 220 UG equino: 150	
Ganadería: T.M Elburgo/Burgelu	UG bovino: 58 UG ovino: 22 UG porcino: 559 UG equino: 2	
Ganadería:T.M Legutiano (Legutio)	UG bovino: 1323 UG ovino: 101 UG porcino: 1 UG equino: 64	
Cultivos y prados (estiércol)	Arrastres por escorrentías	

Fuente: EUSTAT, Censo agrario 2009

(\*) Las fuentes difusas se presentan en UG (Unidades Ganaderas) para poder ser comparables entre sí. Los coeficientes empleados se han modificado respecto al último Censo Agrario, de acuerdo a las recomendaciones de EUROSTAT.

Identificación	Evaluación
Vertidos accidentales/ ilegales significativos	Ver tabla de <i>riesgos de contaminación de corta duración</i>
Aves acuáticas (ánades, garzas, etc.) <sup>1</sup>	
Peces (época reproductiva, desove) <sup>2</sup>	
Animales silvestres por excrementos o muerte	
Basuras orgánicas	
Removilización de sedimentos/ lodos	

(1) Algunas contaminaciones microbiológicas (*Salmonella*, *Campylobacter*, etc.) en aguas naturales se han relacionado con la presencia de aves acuáticas (WHO, 2011).

(2) Durante la época reproductiva (desove) se puede llegar a producir un incremento en la materia orgánica y la turbidez en las orillas, a veces también sucede la muerte de algunos peces.

**PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL**

Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1  
ES211C0081951

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
Vertido de aguas residuales del albergue en Isla Zuaza (Diputación Foral de Álava).		✓	✓		✓
Escorrentía (contaminación difusa) - origen ganadero	✓		✓		✓
Escorrentía (contaminación difusa) - origen agrario			✓		✓
Usuarios de la ZB (autocontaminación)				✓	
Vertidos accidentales/ ilegales significativos./ Animales muertos		✓	✓		✓
Removilización de sedimentos/ lodos			✓	✓	
Basuras orgánicas			✓	✓	✓
Volumen de agua embalsada anormalmente reducido	✓	✓	✓	✓	

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

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

Según la información recogida, y teniendo en cuenta la calificación anual que han presentado estas aguas de baño en los últimos 3 años (EXCELENTE), la zona de baño de Isla Zuaza en el embalse de Ullivarri Gamboa se considera con un **riesgo de contaminación de corta duración bajo**.

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

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

	Organismo responsable	Contacto
Notificación de la incidencia a las Autoridades Competentes	Titular del vertido	--
Prohibición del baño/ recomendación de abstenerse del baño	Diputación Foral de Álava	Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad Plaza La Provincia, nº 4- 2º 01008 Vitoria-Gasteiz (Álava) Tfno. 945 18 18 18
Toma de muestras programadas, y en su caso, muestras sucesivas en intervalos no mayores de 72 h. Valoración de la calidad del agua para baño	Departamento de Salud del Gobierno Vasco	C/ Donostia – San Sebastián, 1 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava) Tfno. 945 01 92 01 Fax 945 01 91 92 E-mail: <a href="mailto:dirsalud-san@ej-gv.es">dirsalud-san@ej-gv.es</a>
Medidas correctoras	Confederación Hidrográfica del Ebro	Paseo de Sagasta 24-26 50.071 Zaragoza Tfno: 976 711 000 E-mail: <a href="mailto:che_calidad@chebro.es">che_calidad@chebro.es</a>
	URA Agencia Vasca del Agua	C/ Orio, 1-3 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava) Tfno. 945 011 700 Fax. 944 011 701
Información al público interesado en cada fase.	Diputación Foral de Álava	Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad Plaza La Provincia, nº 4- 2º 01008 Vitoria-Gasteiz (Álava) Tfno. 945 181818

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

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

Episodio	Medidas
Rotura/ desbordamiento de los sistemas de almacenaje de estiércol/ purines	Inspeccionar y verificar 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
	Construcción de balsas de seguridad
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
	Construcción de balsas de seguridad o tanques de tormenta
Fuertes lluvias	Colocación de papeleras y/o contenedores y recogida regular
	Colocación de barreras de recogida y redireccionamiento de la escorrentía generada por la removilización de sedimento / lodos y/o repoblación vegetal de márgenes
	Vigilar/tutelar que no se produzcan vertidos ilegales/accidentales
Fuertes 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
Elevado número de bañistas	Control de acceso a la zona de baño

## 6.2.- OTROS CONTAMINANTES

### FUENTES PUNTUALES:

Identificación				Evaluación
Origen	Distancia a la ZB (m)	Cauce	Habitantes equivalentes	Presión
Bañistas (desechos, basuras inorgánicas, baterías, pilas...)	0	Río Zadorra	---	Controlada por el personal del campamento.
Vertidos accidentales / ilegales significativos	---	En la zona de influencia	---	Estudiar en cada caso.
Vertido EDAR de Agurain-Salvatierra y de polígonos industriales cercanos	20.790	Río Zadorra	4.000	Estudiar en cada caso.
Transporte de mercancías peligrosas	---	En la zona de influencia <sup>(1)</sup>	---	Estudiar en cada caso.

(1) En los estudios realizados por la URA sobre "los embalses de sistema Zadorra" (en los años 1999 y 2012), se indica como riesgo potencial el transporte de mercancías peligrosas por las diferentes carreteras que rodean el embalse y sus afluentes, como la N-240, CN-1, etc.

### FUENTES DIFUSAS:

Identificación		Evaluación
Origen	Descripción	
Área de regadío	Los riesgos son por infiltración de pesticidas, herbicidas y abonos en el cultivo de las tierras regadas permanentemente. Superficie de riego (ha): 291,00	Ver tabla de <i>riesgos de contaminación de corta duración</i>
Área de secano	Infiltración de pesticidas, herbicidas, abonos en áreas de secano. Superficie de secano (ha): 567,00	

Fuente: CORINE LAND COVER, 2012

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b> Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951
---	---

**PUNTOS DE MUESTREO CERCANOS A LA ZONA DE BAÑO:**

Estación CEMAS cercana:	Red de vigilancia: Embalse Ullivarri (CEMAS E4007) Red de investigación: Barrundia / Ozaeta (CEMAS 3055-FQ y 3055-BIO) Red de vigilancia y Control de Sustancias Peligrosas: Zadorra / Salvatierra (0564-FQ, 0564-BIO, 0564-SED, 0564-PEC)
Distancia a la zona de baño:	La CEMAS E4007 se localiza a unos 3,4 km; la CEMAS 3055 FQ a 12 km y la CEMAS 564 a 14,8 km.
Otros resultados:	El embalse de Ullivarri pertenece a la “Red de Control de Vigilancia de Embalses” que se muestrea periódicamente entre los meses de junio y septiembre. Los resultados se presentan en el apartado 6.3. Existen dos estaciones más en afluentes del embalse (río Zadorra y río Barrundia). Los resultados consultados en los Informes de Situación de la Red CEMAS (CHE, período 2010-2015) indican en el río Zadorra la calidad final es INFERIOR A BUENA, todos los años se ha superado en la matriz biota (peces) las normas de calidad ambiental para el parámetro mercurio. En el río Barrundia, la calidad final ha sido BUENA en todo el período estudiado.

### 6.3. – PROLIFERACIÓN DE CIANOBACTERIAS, MACROALGAS Y FITOPLANCTON

#### EVOLUCIÓN DE DATOS HISTÓRICOS

CALIFICACIÓN TRÓFICA		ZONA SENSIBLE
2006, 2008 y 2012	2010 y 2013	
Mesotrófico	Oligotrófico	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 (0,1µg/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).

Estudio 2008-2009 (MAGRAMA: Informe de los análisis realizados en las ZB continentales durante la temporada 2008-2009. Cianobacterias): Los resultados de clorofila indicaron un riesgo moderado por la presencia de cianobacterias potencialmente tóxicas y la dominancia en alguna ocasión de las mismas.

Estudios del 2010 al 2013 (CHE: Explotación de la red de seguimiento de embalses en aplicación de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Ebro): Se realiza seguimiento anual del embalse, los resultados permiten ver la tendencia del embalse. Los datos físico-químicos son de muestras puntuales en superficie y el resto de muestra integrada (zona fótica).

Muestreo del verano 2016: Se ha realizado un muestreo puntual en la ZB, para aplicar el “Protocolo para la Evaluación de Riesgo a la Proliferación de Cianobacterias”, elaborado por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico del MAGRAMA.

#### MUESTREOS REALIZADOS



Figura 26. Localización de los puntos de muestreo.

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arzua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

**Parámetros físico-químicos medidos *in situ*:**

Fecha muestreo	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Conductividad (μS/cm a 20°C)	Turbidez / Disco Secchi (*)
22/07/2009	5,98	22,64	7,41	256,00	Baja
19/08/2009	8,39	23,49	11,26	232,72	Media
06/09/2009	6,10	22,24	8,14	244,36	Media
29/08/2010	8,7	22,0	8,70	264,00	4,20 *
24/07/2012	8,5	21,5	8,68	276,00	5,50 *
03/07/2013	8,4	19,9	9,84	284,00	5,60 *
27/06/2016	8,2	20,0	9,20	250,00	ND

**Resultados analíticos de una muestra integrada:**

Fecha muestreo	Clorofila a (μg/l)	Clorofila a de cianobacterias (μg/l)	% cianobacterias en biomasa total	Natas	Géneros potencialmente tóxicos
22/07/2009	1,09	0,21	19,27	No	Sin identificar
19/08/2009	2,44	0,79	32,38	No	<i>W. naegeliana</i> , <i>Anabaena sp.</i> , <i>Microcystis sp.</i> , <i>Microcystis wesebergii</i>
06/09/2009	2,44	1,11	32,17	No	<i>W. naegeliana</i>
29/08/2010	3,72	--	58,40	--	No detectadas
24/07/2012	3,45	--	88,38	--	No detectadas
03/07/2013	2,69	--	1,57	--	No detectadas
27/06/2016	4,10	--	---	No	No detectadas

**Otros resultados:**

Fecha muestreo	Fósforo total (mg/l P)	Fosfatos (mg/l P)	Nitratos (mg/l N)	Dureza total (mg/lCa)
22/07/2009	--	0,8	<0,05	41
19/08/2009	--	0,6	<0,05	30
06/09/2009	--	0,7	<0,05	33
29/08/2010	0,0092	0,0013	1,49	--
24/07/2012	0,0160	--	2,48	--
03/07/2013	0,0060	0,0009	4,09	--
27/06/2016	< 0,050	0,0062	1,00	--

	<b>PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</b>
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -02 PM1 ES211C0081951

### Riesgo de proliferación de cianobacterias

Existencia de géneros potencialmente tóxicos	SI, aunque en el período 2010-2016 no se han detectado las especies del primer estudio.
Existencia de toxinas (Microcistinas o Anatoxina-a)	NO, análisis 2016 <LD

LD: Límite de detección

**Evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias:** Los resultados indican que la concentración de clorofila es moderada (entre 1 y 10  $\mu\text{g/l}$ ), los valores de nutrientes bajos, pero las cianobacterias dominan con bastante frecuencia la comunidad de fitoplancton, aunque no se encuentran géneros potencialmente tóxicos (sólo en los análisis del año 2009), por lo que se mantiene el **riesgo moderado al afloramiento de cianobacterias**.

## 7.- PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL Y PUNTO DE MUESTREO

### PUNTOS DE CONTROL AMBIENTAL

<b>Localización (DATUM ETRS89)</b>	<b>Huso:</b>	30	<b>Cauce/ Embalse:</b>	Embalse Ullivarri Gamboa
	<b>Código</b>	PCA0	<b>Situación</b>	
	<b>X:</b>	533189	Coincide con el punto de muestreo de aguas de baño de Sanidad con el objeto de hacer seguimiento a la contaminación. Acceso: desde la embarcación que nos lleva a Isla Zauza, al lado de la plataforma de baño.	
	<b>Y:</b>	4753321		
	<b>Código</b>	PCA1	<b>Situación</b>	
	<b>X:</b>	532979	Con el objeto de controlar los posibles vertidos del campamento de Isla Zuaza. Acceso: con la embarcación acceder a la orilla donde se realiza el vertido y muestrear en la zona de mezcla.	
	<b>Y:</b>	4753498		
	<b>Código</b>	PCA2	<b>Situación</b>	
	<b>X:</b>	533278	Con el objeto de controlar los posibles vertidos del Club Náutico y/o de Nanclares de Oca. Acceso: muestrear desde la embarcación a unos 100 m. de la orilla.	
	<b>Y:</b>	4752680		



Figura 27: Emplazamiento de los puntos de control ambiental (PCA)

**PUNTO DE MUESTREO**

<b>Localización (DATUM ETRS89)</b>	<b>Huso:</b>	30	<b>Cauce/ Embalse:</b>	Embalse Ullivarri Gamboa
	<b>X:</b>	533178	<b>Situación</b>	
	<b>Y:</b>	4753206	Muestrear desde la embarcación que nos acerca a Isla Zuaza, al lado de la plataforma de baño.	
	<b>Altitud (m):</b>	439		



Figura 28: Emplazamiento del punto de muestreo