



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 Arrozua-Ubarrundia - 03-04

ES211C0082115; ES211C0082114

1.- IDENTIFICACIÓN



Figura 1: Situación de la Comunidad Autónoma

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

Playa continental:	Embalse Ullivarri Gamboa Landa 1	
Otras denominaciones:	Arrozua-Ubarrundia 03	
Código PM (EUROSTAT):	ES2011C0082115	
Coordenadas UTM 30 (DATUM ED 50)	X	533573
	Y	4755488
Altitud (m):	512	

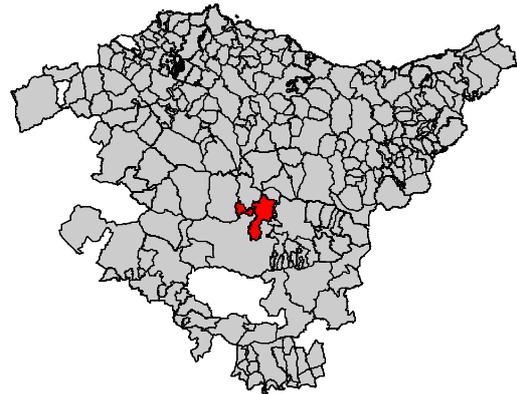


Figura 2: Situación de los municipios en la Comunidad Autónoma

Playa continental:	Embalse Ullivarri Gamboa Landa 2	
Otras denominaciones:	Arrozua-Ubarrundia 04	
Código PM (EUROSTAT):	ES211C0082114	
Coordenadas UTM 30 (DATUM ED 50)	X	533584
	Y	4755680
Altitud (m):	512	

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.	Código¹:	ES091MSPF917	Potencial²:	Bueno
Masa de agua subterránea:	Cuartango - Salvatierra	Código¹:	ES091MSBT013	Estado¹:	Bueno
Sistema de explotación de recursos:	Junta de Explotación nº 17: Cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares				
Red de drenaje aguas abajo:	Río Zadorra / Río Ebro / Mar Mediterráneo				

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

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



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-3014. Continuando por ésta, a menos de 1 km hay un desvío a la izquierda (restaurante Etxe-Zuri) que enlaza con la comarcal A-3002. Nada más tomar esta comarcal nos encontramos en primer lugar un área recreativa con merendero y bar que corresponde a la zona de baño "Landa 1". A continuación hay otra concha o zona de baño, que comienza en una pequeña arboleda, correspondiente a la zona de baño "Landa 2". Se puede acceder andando de una a otra zona de baño.



Figura 3: Ortofoto con indicación de acceso.

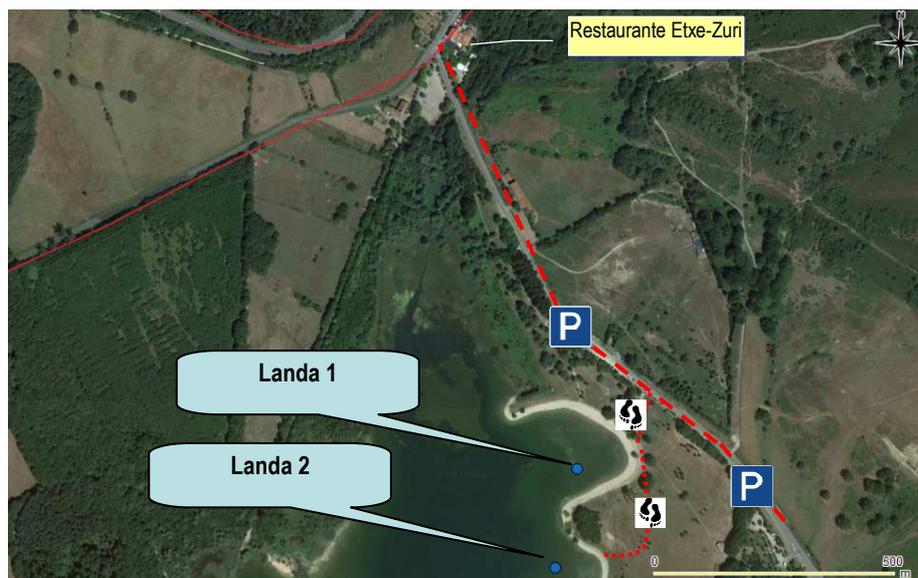


Figura 4: Detalle de aparcamiento y acceso a cada ZB.



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 - 03-04

ES211C0082115; ES211C0082114

3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS

Parking:	SI	Puestos de socorro:	SI	Carteles informativos:	SI
Chiringuito/Bar:	SI	Merenderos:	SI	Papeleras:	SI
Aseos:	SI	Embarcadero:	SI	Contenedores:	SI
Duchas:	SI	Zona recreativa:	SI	Fuentes:	SI
Piscinas:	NO	Rampas de acceso:	SI	Acceso animales domésticos:	NO
Nº bañistas (uso diario):		Fin de semana	>100	Entre semana	40-60

Limpieza de las playas:	SI	Frecuencia:	Diaria
Recogida de basuras (contenedores):	SI		3 días / semana
Saneamiento	Fosa séptica		SI

Otros: Desde el año 2016, ambas zonas 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.

Temporada de baño:	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 Arrazua-Ubarrundia -03-04

ES211C0082115; ES211C0082114

FOTOS DE INTERÉS DE LA ZONA:



Figura 6: Vista panorámica (360°) de Landa 1



Figura 7: Vista panorámica (360°) de Landa 2

FOTOS DE DETALLE:



Vista aérea para localización de las instalaciones en el “Parque provincial de Landa”



Figura 8: Vista general de Landa 1



Figura 9: Vista de Landa 2 con silla de “socorrista”



Figura 10: Pasarela de madera en Landa 1

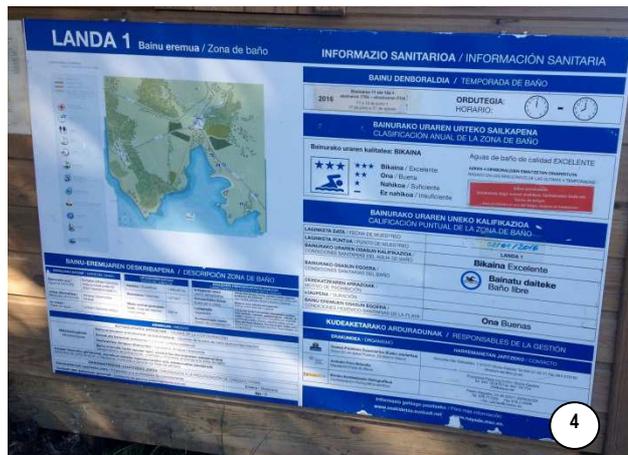


Figura 11: Cartel informativo Landa 1 en parking



Figura 12: Chiringuito y baños Landa 1



Figura 13: Zona de merendero con fuente (Landa 1)



Figura 14: Aparcamientos de Landa 2



Figura 15: Baños y duchas en Landa 2



Figura 16: Detalle de ducha



9

Figura 17: Zona recreativa (Landa 2)

BAINURAKO URAREN URTEREKO SAILKAPENA CLASIFICACIÓN ANUAL DE LA ZONA DE BAÑO	
Bainurako uraren kalitatea: BIKAINA	Aguas de baño de calidad EXCELENTE
 ★★★ Bikaina / Excelente ★★ Ona / Buena ★ Nahikoa / Suficiente Ez nahikoa / Insuficiente	ZONEN 4 DESERBIZIOEN EMANIZTEN OINARRITUTA BASADO EN LOS RESULTADOS DE LAS ESTIMAS 4 TEMPORALES SERBIZIOAK / SERVICIOS
BAINURAKO URAREN UNEKO KALIFIKAZIOA CALIFICACIÓN PUNTUAL DE LA ZONA DE BAÑO	
LAGINKETA DATA / FECHA DE MUESTREO	LAGINKETA PUNTUA / PUNTO DE MUESTREO
BAINURAKO URAREN OSASUN KALIFIKAZIOA / CONDICIONES SANITARIAS DEL AGUA DE BAÑO	Bikaina Excelente
BAINURAKO OSASUN EGOERA / CONDICIONES SANITARIAS DEL BAÑO	Bainatu daiteke Baño libre
DEBEKATZEAREN ARRAZIOAK / MOTIVO DE PROHIBICIÓN	
IRAILUPENA / DURACIÓN	Ona Buenas
BAINU EREMUEAN OSASUN EGOERA / CONDICIONES HIGIENICAS SANITARIAS DE LA PLAYA	
KUDEAKETARAKO ARDURADUNAK / RESPONSABLES DE LA GESTIÓN	
ERAKUNDEA / ORGANIZAMO	HARREMANETAN JARTZEKO / CONTACTO
Osaketa Publikoa / Zerebitarioa (Eusko Jaurlaritzak) Dirección de Salud Pública (Gobierno Vasco)	Gasteizko San. Zerbiturak, E-01015 Ullivarri-Gamboa, 784 940 01 58 01 Fax: 945 019462 jartze@osk.eus
Arrazua Foru Aldarbidea Osaketa Zerbiturak de Arrazua	Pasaia, 274 21001 Ullivarri-Gamboa Tel: 945 101575 Fax: 945 101574 jartze@osk.eus

Figura 18: Cartel informativo de calidad (Landa 2)



10

Figura 19: Alquiler piraguas y zona de hierba

4.- HIDROGEOMORFOLOGÍA

Tipo de masa de agua superficial según la Instrucción de Planificación Hidrológica:	Ríos de montaña húmeda calcárea.
Geomorfología:	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

Transversales	Presa de materiales sueltos.
Longitudinales	--

PERFILES

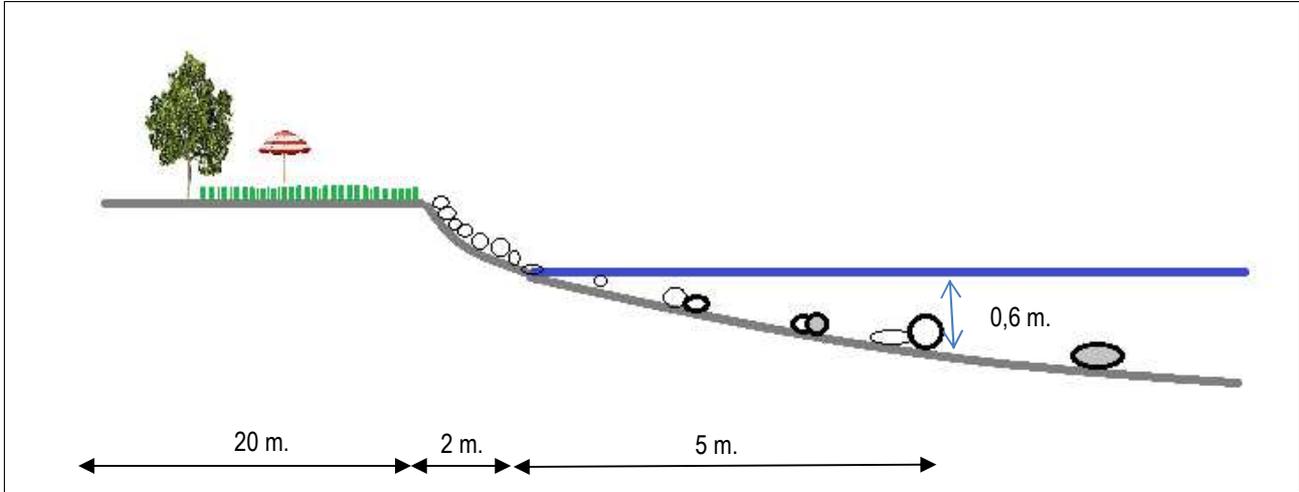


Figura 20: Perfil transversal A-B, Landa 1

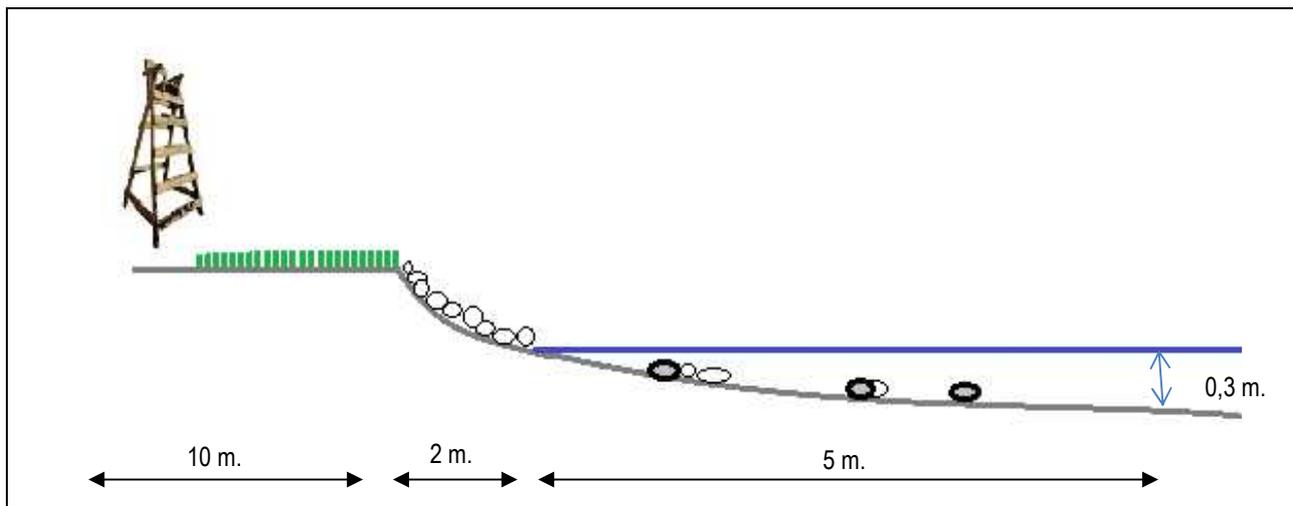


Figura 21: Perfil transversal A'-B', Landa 2

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Lecho del cauce:	Zona más cercana a la orilla con gravilla y cantos rodados.
Suelo de la playa:	Hierba, suelo desnudo y gravilla blanca (traída para hacer las playas).
Vegetación:	Vegetación alóctona intercalada con especies autóctonas. De porte arbóreo (robles, chopos, castaño, aliso, pino, etc.); y arbustivo (espino albar, zarzamora, etc.).
Fauna:	Barbo, tenca, lucio, cangrejo rojo, anfibios, abundantes aves acuáticas (ánades, garzas, etc.).
Grado de conservación:	Modificado por la acción humana. Buen estado de conservación

FOTOS DE DETALLE



Figura 22: Detalle de la orilla.



Figura 23: Detalle de cartelería sobre animales.



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 -03-04
ES211C0082115; ES211C0082114



Figura 24: Vegetación de la zona (robles, espinos, etc).



Figura 25: Detalle de cangrejo en la zona de playa.



Figura 26: Zona de hierba



Figura 27. Focha común (*Fulica atra*)

VOLUMEN DE AGUA EMBALSADA

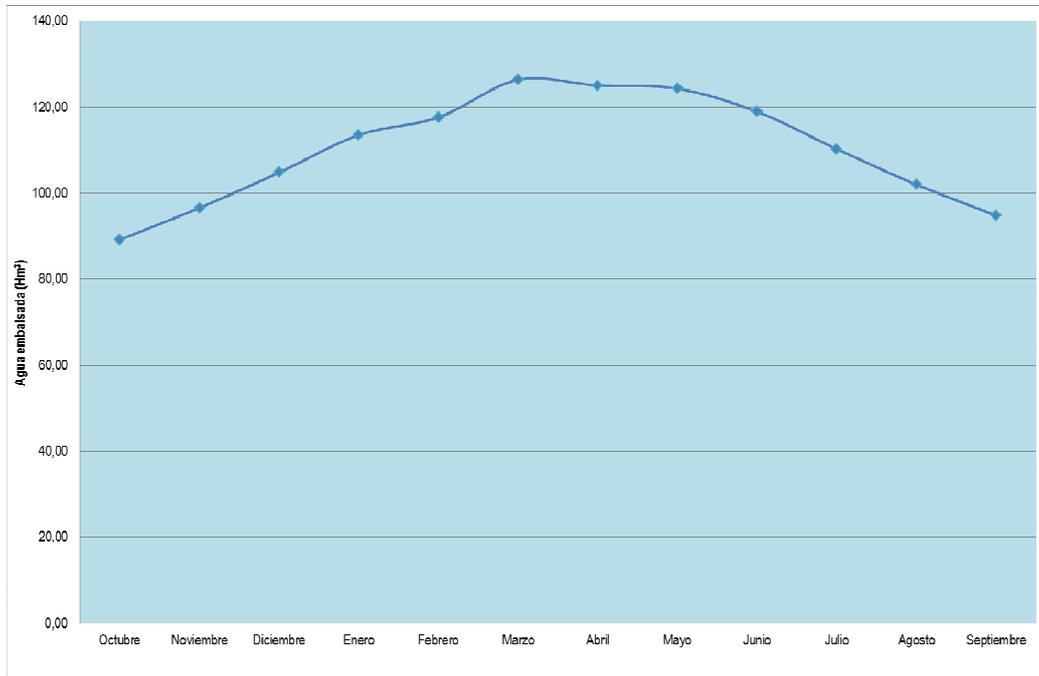


Figura 28: Reserva del agua del embalse, EA027. Periodo 2000-2016.
 Fuente: CEDEX Anuario de aforos digital 2000-2014 y SAIH C.H. Ebro, año 2015-2016, E027.

EMBALSE DE ULLIVARRI GAMBOA

DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre de la presa:	Ullivarri	Titular:	Iberdrola Generación, S.A.
Situación:	Explotación		

USO DEL EMBALSE

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

DATOS DEL EMBALSE

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

DATOS DEL ALIVIADERO

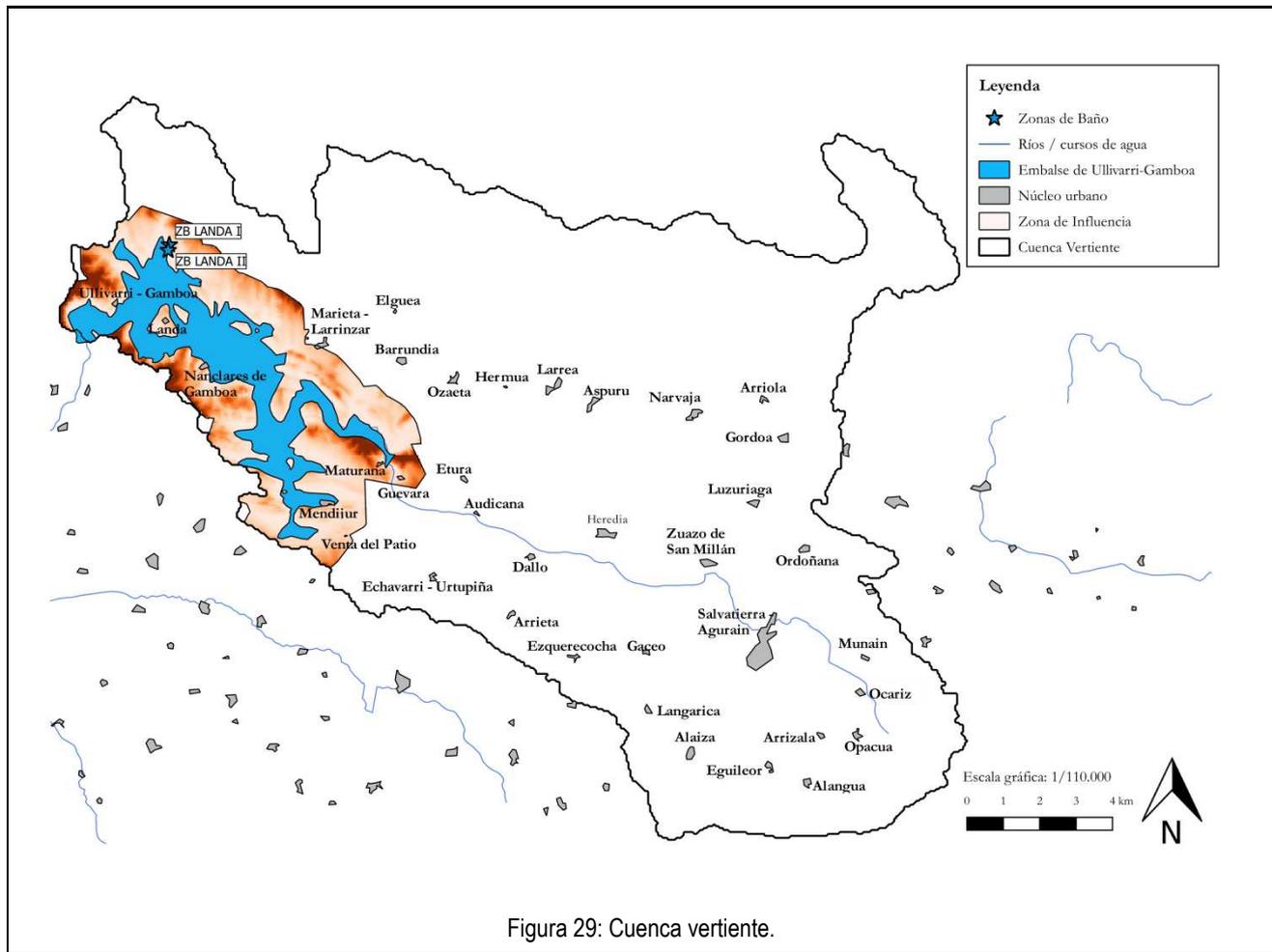
Número del aliviaderos de la presa:	1	Capacidad de desagüe (m³/s):	884
--	---	-------------------------------------	-----

5.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

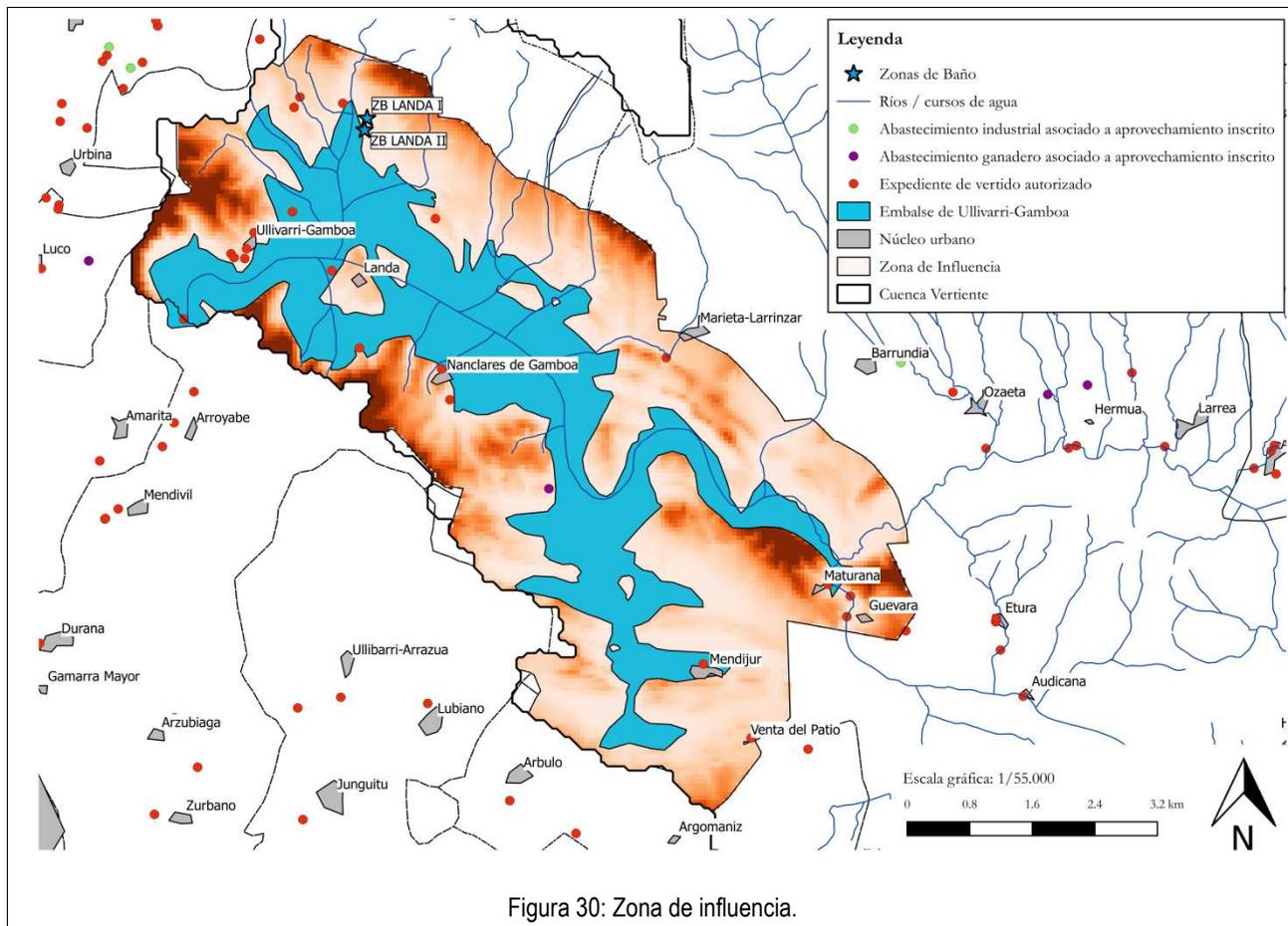
PARÁMETROS FÍSICOS DE LA CUENCA VERTIENTE

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

5.1 – GENERALIDADES DE LA CUENCA VERTIENTE



5.2 – DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA 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.

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

PARÁMETROS FÍSICOS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

Superficie (km²)	43,4
Perímetro (Km)	37,9
Cota máxima (m)	648
Cota mínima (m)	545
Pendiente media de la cuenca (%)	4,9 %
Análisis pendiente	Suave

CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA ⁽¹⁾

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

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

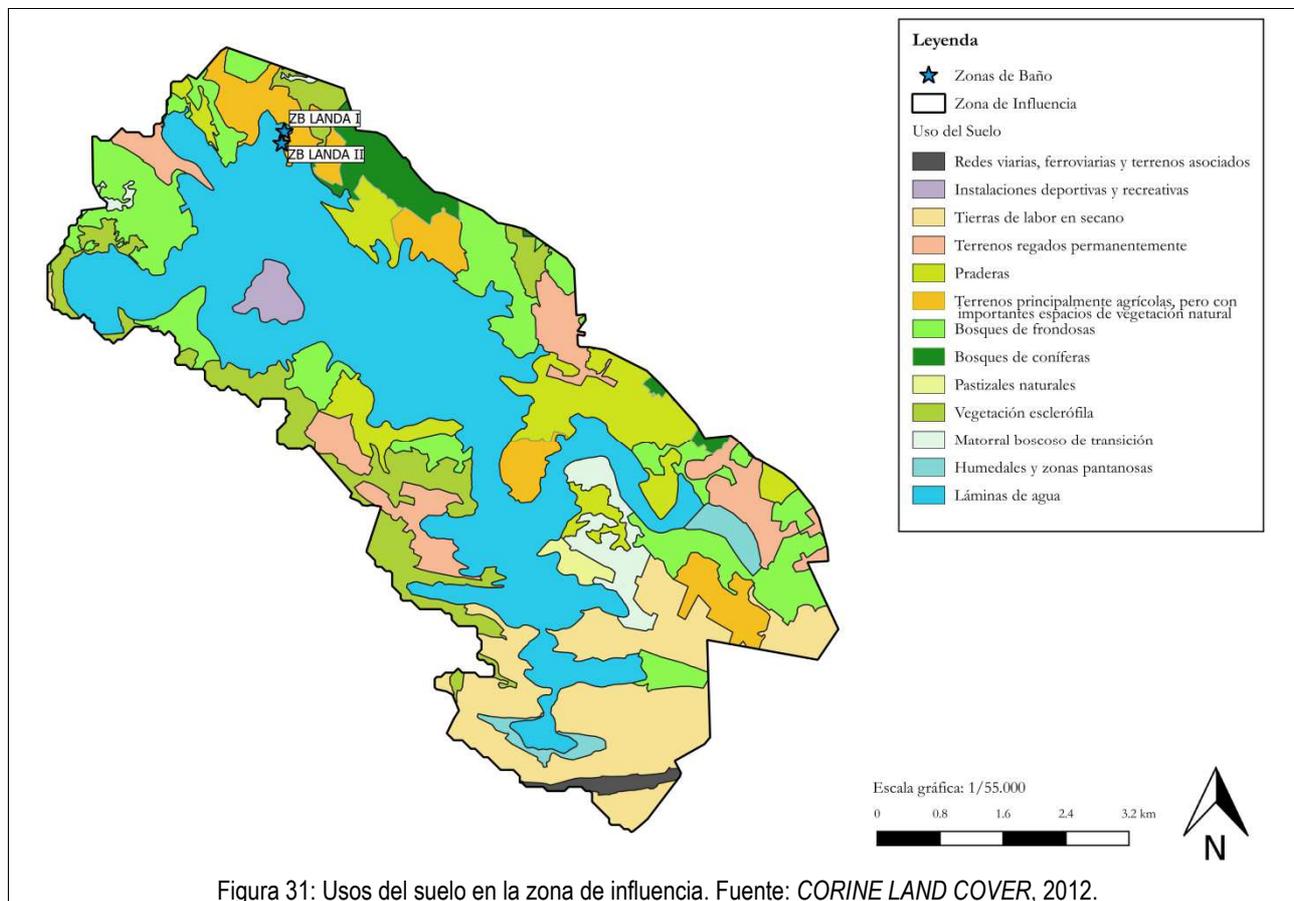
(2) PHCE 2016-2021.

CARACTERIZACIÓN HIDRO-MORFOMÉTRICA DEL EMBALSE ⁽³⁾

Profundidad máxima (m)	30,5	Tiempo de Residencia Hidráulica (meses)	10,31
Profundidad media (m)	8,6	Hidroperiodo	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 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)
Landa	38	1,40
Ullívarri – Gamboa	68	1,76
Nanclares de Ganboa - Langara Ganboa	22	2,38
Marieta – Larrintzar	82	4,52
Mendíjur / Mendixur	54	7,83
Maturana	37	10,42
Gebara	51	10,96

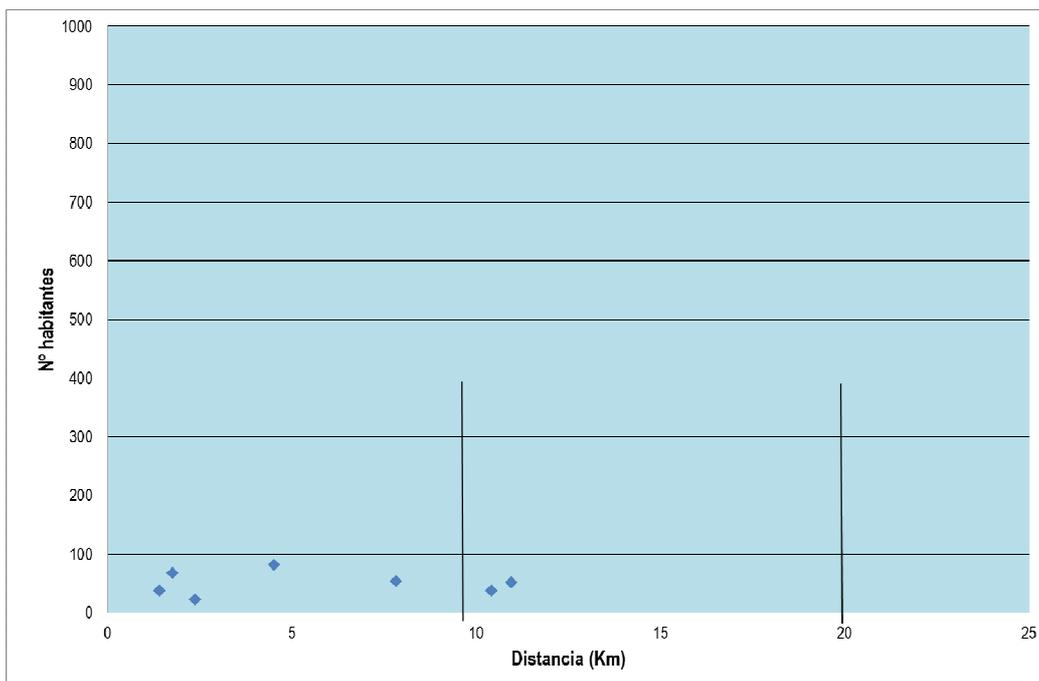


Figura 32: Distribución de las poblaciones incluidas en la zona de influencia en función del número de habitantes y de la distancia a la zona de baño. Fuente: INE, Nomenclator 2016.

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.

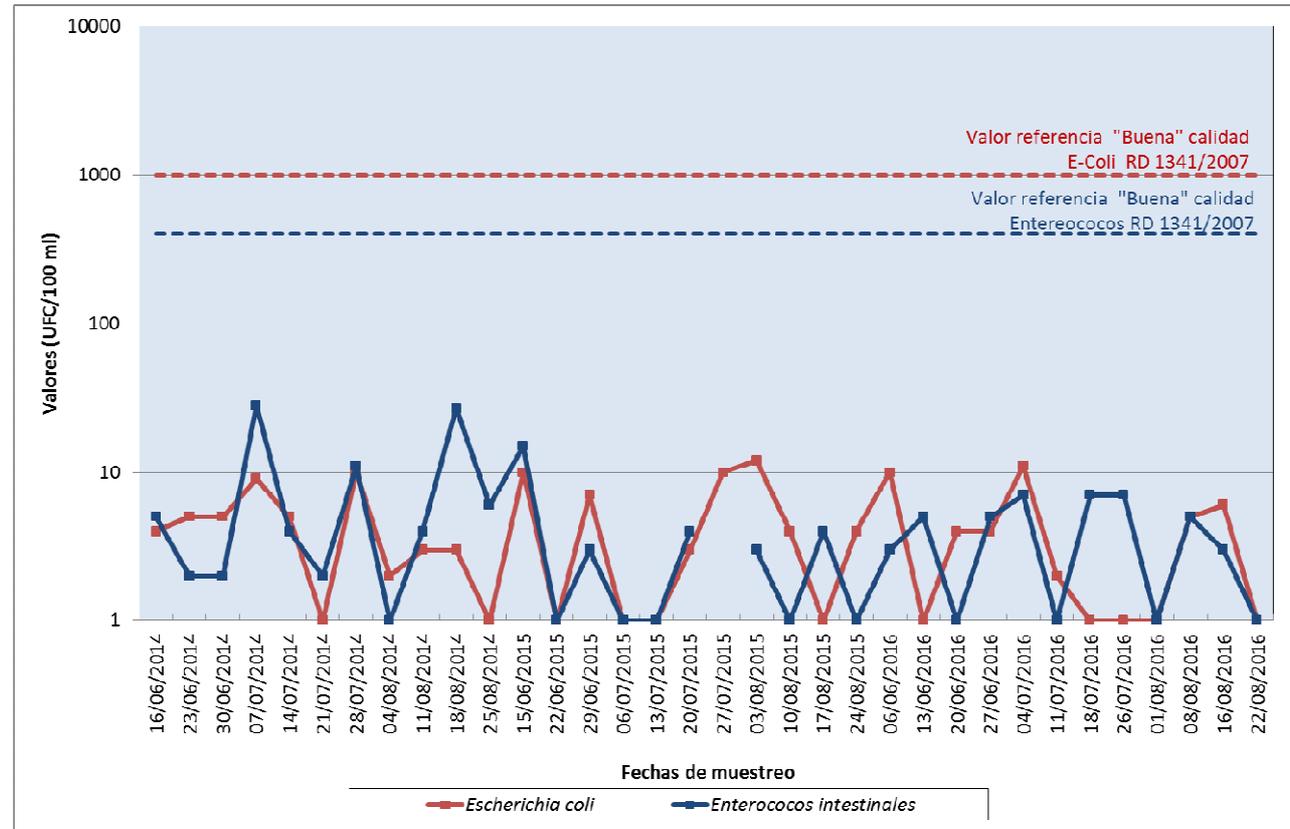


Figura 33: Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales* en el período 2014-2016 en Landa 1, Embalse de Ullivarri Gambia, Arrazua-AjUbarrundia 03. Fuente: Nayade.



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 Arrozua-Ubarrundia -03-04

ES211C0082115; ES211C0082114

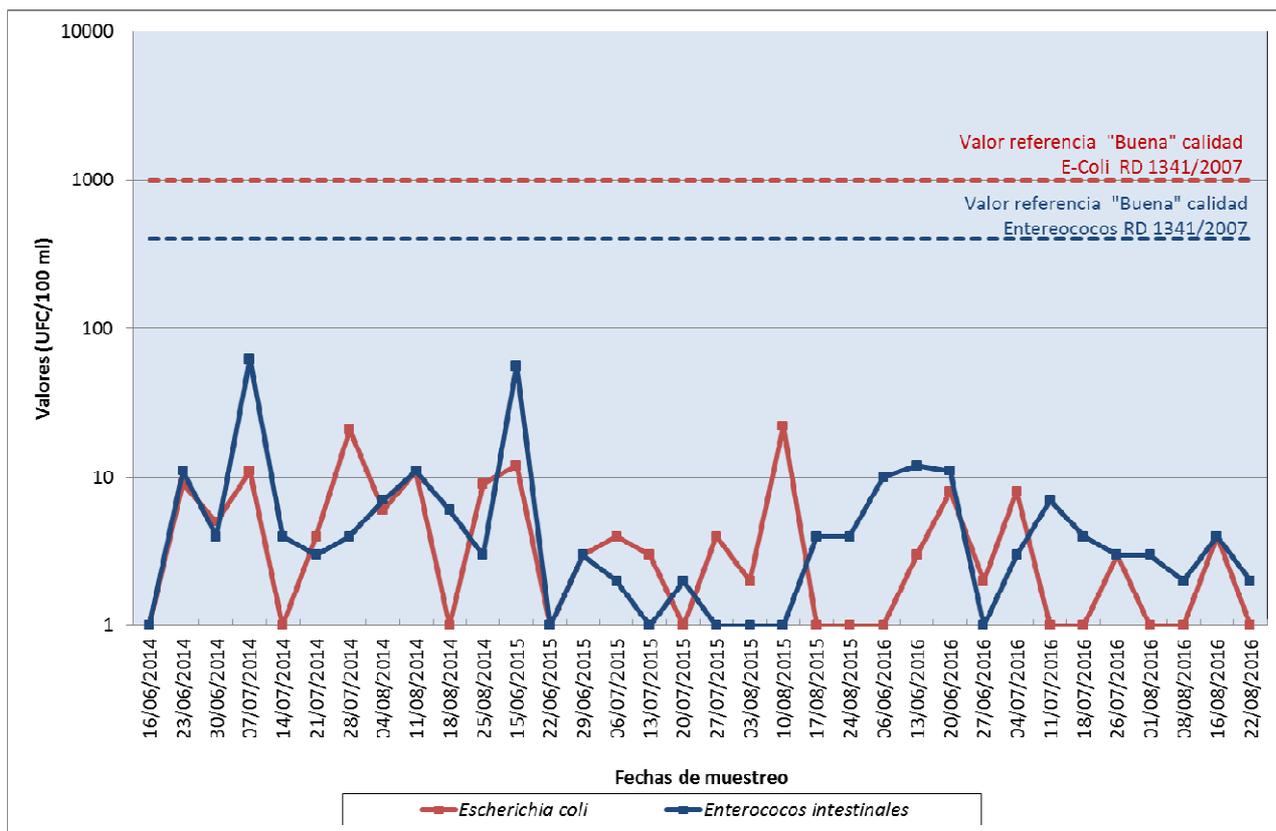


Figura 34: Medidas de *Escherichia coli* y *Enterococcos intestinales* en el período 2014-2016 en Landa 2, Embalse de Ullivarri Gambia, Arrozua-Ubarrundia 04. Fuente: Nayade.

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

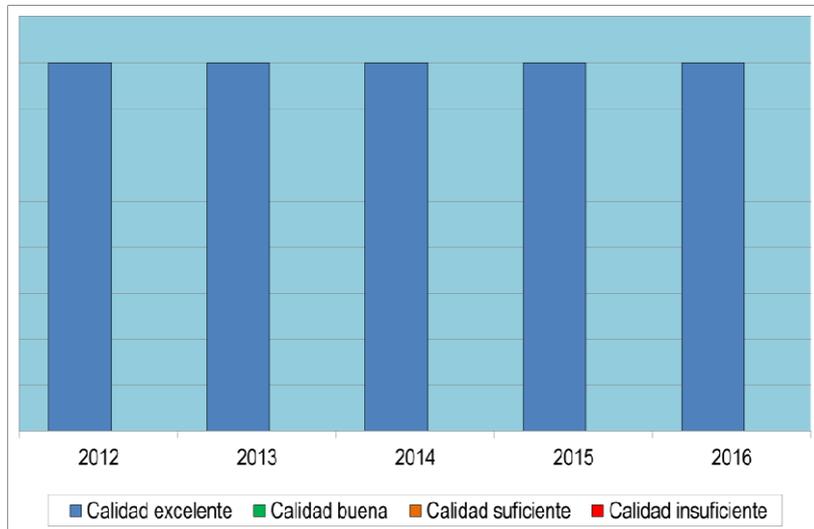


Figura 35: Calidad de las aguas de baño Landa 1. Período 2012-2016. Fuente: Nayade.

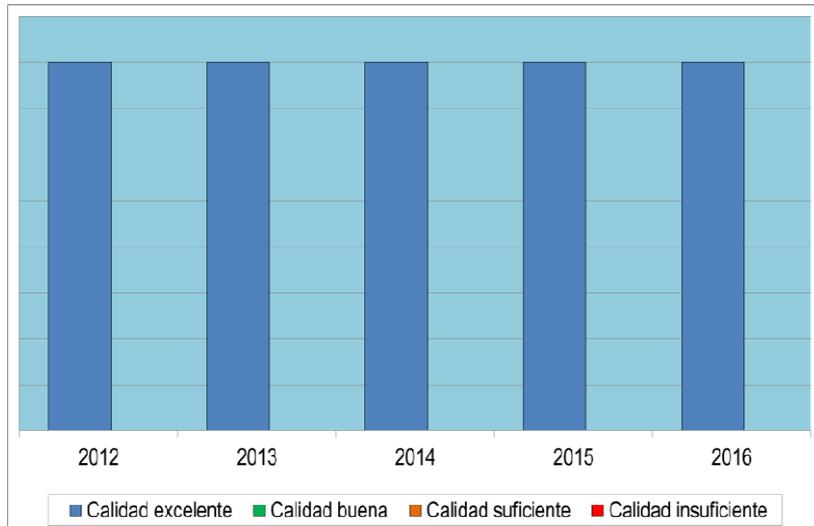


Figura 36: Calidad de las aguas de baño Landa 2. Período 2012-2016. Fuente: Nayade.

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.

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

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.) de la población de Landa y del bar-restaurante Etxe Zuri	330	Emb. Ullivarri Gamboa	37	168	Significativo	Sí
v.a.r. de los baños de la ZB Landa II	1.030	Emb. Ullivarri Gamboa		40	Significativo	Sí
v.a.r. de Centro de menores Santiagolarra (Gobierno Vasco)	1.300	Arroyo Nevaraco	7	23	No significativo	No
v.a.r. del Club Náutico Vitoria	1.402	Emb. Ullivarri Gamboa	--	--	No sig.	No
v.a.r. del albergue de Isla Zuaza (D.F. Álava)	1.927	Emb. Ullivarri Gamboa	125	350	Significativo	Sí
v.a.r. de una urbanización (Ullibarri – Gamboa)	2.020	Emb. Ullivarri Gamboa	30	150	No sig.	No
v.a.r. de la población de Ullibarri – Gamboa	2.050	Río Zadorra	11	75	No sig.	No
v.a.r. del Club Náutico Aldayeta	3.634	Emb. Ullivarri Gamboa	9	40	No sig.	No
v.a.r. de la población de Nanclares de Ganboa	3.985	Emb. Ullivarri Gamboa	10	50	No sig.	No
v.a.r. de la población de Marieta-Larintzar	6.043	Arroyo Santa Marina	12	60	No sig.	No
v.a.r. de los baños de la ZB Garaio Sur	8.189	Emb. Ullivarri Gamboa	--	80	No sig.	No
v.a.r. de la población de Mendijur/Mendixur	9.555	Río Alegría	4	230	No sig.	No
v.a.r. de los baños de la ZB Garaio Norte	9.828	Emb. Ullivarri Gamboa	--	60	No sig.	No
v.a.r. de la población de Maturana	12.594	Río Zadorra	4	18	No sig.	No
v.a.r. de la población de Gebara	12.824	Río Zadorra	9	45	No sig.	No
Usuarios de la ZB (autocontaminación)	0	Emb. Ullivarri Gamboa	--	--	Significativa	Sí

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

FUENTES DIFUSAS:

Identificación		Evaluación
Origen	Descripción (*)	
Ganadería: T.M Arrazua-Ubarrundia	UG bovino: 422 UG ovino: 5 UG equino: 58	<i>Ver tabla de 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	<i>Ver tabla de riesgos de contaminación de corta duración</i>
Aves acuáticas (ánades, garzas, etc.) ¹	
Peces (época reproductiva, desove) ²	
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.

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
Vertidos de aguas residuales significativos (Landa, Ullibarri-Gamboa y el albergue de Isla Zuaza)		✓	✓		✓
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)
... 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 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), las zonas de baño de Landa 1 y Landa 2 en el embalse de Ullivarri Gamboa se consideran con un **riesgo de contaminación de corta duración bajo**.

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

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: dirsalud-san@ej-gv.es
Medidas correctoras	Confederación Hidrográfica del Ebro	Paseo de Sagasta 24-26 50.071 Zaragoza Tfno: 976 711 000 E-mail: che_calidad@chebro.es
	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

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

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	22.600	Río Zadorra	4.000	Estudiar en cada caso.
Transporte de mercancías peligrosas	---	En la zona de influencia ⁽¹⁾	---	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

	<p style="text-align: center;">PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL</p> <p style="text-align: right;">Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114</p>
---	--

PUNTOS DE MUESTREO CERCANOS A LA ZONA DE BAÑO:

<p>Estación CEMAS cercana:</p>	<p>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)</p>
<p>Distancia a la zona de baño:</p>	<p>La CEMAS E4007 se localiza a unos 4,5 km.; la CEMAS 3055 FQ a 9,7 km y la CEMAS 564 a 16 km.</p>
<p>Otros resultados:</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

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



Figuras 37 y 38: Localización de los puntos de muestreo en las campañas realizadas: Imagen izquierda punto azul, corresponde al Control anual de embalses realizado por la CHE; Imagen derecha: puntos rojos, Control 2008-2009 de cianobacterias (MAGRAMA) y puntos blancos, control año 2016 (CHE).

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arzua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

LANDA 1, Embalse Ullivarri Gamboa Arzua-Ubarrundia 03

Parámetros físico-químicos medidos *in situ*:

Fecha muestreo	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Conductividad (µS/cm a 20°C)	Turbidez / Disco Secchi (*)
12/10/2008	6,40	16,62	8,70	302,60	Baja
21/07/2009	6,00	22,34	7,48	280,00	Baja
25/08/2009	6,13	20,10	6,94	268,80	Baja
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	>1,5

Resultados analíticos de una muestra integrada:

Fecha muestreo	Clorofila a (µg/l)	Clorofila a de cianobacterias (µg/l)	% cianobacterias en biomasa total	Natas	Especies
12/10/2008	1,70	0,52	30,00	Sí	<i>M. flos-aquae</i> (50%) <i>Woronichinia</i> (50%)
21/07/2009	1,23	0,27	21,95	No	Sin identificar
25/08/2009	4,93	1,26	25,56	No	<i>Woronichinia naegeliana</i> (100 %)
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	4,00	--	---	No	No detectadas

Otros resultados:

Fecha muestreo	Fósforo total (mg/l P)	Fosfatos (mg/l P)	Nitratos (mg/l NO ₃)	Nitritos (mg NO ₂ /l)
12/10/2008	--	0,12	--	--
21/07/2009	--	0,05	--	--
25/08/2009	--	<0,05	--	--
29/08/2010	0,0092	0,0013	1,49	0,0027
24/07/2012	0,0160	--	2,48	0,032
03/07/2013	0,0060	0,0009	4,09	0,05
27/06/2016	<0,05	0,005	0,24	0,033

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

LANDA 2, Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia 04

Parámetros físico-químicos medidos *in situ*:

Fecha muestreo	pH	Temperatura (°C)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Conductividad (µS/cm a 20°C)	Turbidez / Disco Secchi (*)
12/10/2008	7,89	15,94	9,16	306,40	Baja
21/07/2009	6,02	22,27	7,61	277,80	Baja
25/08/2009	6,13	21,14	7,47	270,20	Baja
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	8,3	20,0	9,1	250,00	>1,2

Resultados analíticos de una muestra integrada:

Fecha muestreo	Clorofila a (µg/l)	Clorofila a de cianobacterias (µg/l)	% cianobacterias en biomasa total	Natas	Especies
12/10/2008	2,67	0,47	17,60	No	<i>Woronichinia</i> (80%) <i>M. aeruginosa</i> (10%) <i>Microcystis spp</i> (10%)
21/07/2009	0,96	0,04	4,17	No	Sin identificar
25/08/2009	3,35	0,85	25,37	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	4,00	--	---	No	No detectadas

Otros resultados:

Fecha muestreo	Fósforo total (mg/l P)	Fosfatos (mg/l P)	Nitratos (mg/l NO ₃)	Nitritos (mg NO ₂ /l)
12/10/2008	--	0,11	--	--
21/07/2009	--	<0,05	--	--
25/08/2009	--	<0,05	--	--
29/08/2010	0,0092	0,0013	1,49	0,0027
24/07/2012	0,0160	--	2,48	0,032
03/07/2013	0,0060	0,0009	4,09	0,05
27/06/2016	<0,05	0,012	1,1	0,033

	PERFIL AMBIENTAL DE ZONA DE BAÑO CONTINENTAL
	Embalse Ullivarri Gamboa Arrazua-Ubarrundia -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

Riesgo de proliferación de cianobacterias

Existencia de géneros potencialmente tóxicos	SI, aunque en el período 2010-2016 no se han detectado
Existencia de toxinas (Microcistinas o Anatoxina-a)	NO (Análisis 2016 < LD)

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 en ambas zonas de baño.**

 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 -03-04 ES211C0082115; ES211C0082114

7.- PUNTO DE CONTROL AMBIENTAL Y PUNTO DE MUESTREO

PUNTOS DE CONTROL AMBIENTAL

Localización (DATUM ETRS89)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	Código	PCA 01	Situación	
	X:	533570	Coincide con el punto de muestreo de aguas de baño de Sanidad en Landa 1 con el objeto de hacer seguimiento a la contaminación. Acceso: En la zona controlada para el baño de niños.	
	Y:	4755194		
	Código	PCA 02	Situación	
	X:	533576	Coincide con el punto de muestreo de aguas de baño de Sanidad en Landa 1 con el objeto de hacer seguimiento a la contaminación. Acceso: Acceder al centro de la concha.	
	Y:	4755447		
	Código	PCA1	Situación	
	X:	533370	Con el objeto de controlar los posibles vertidos de aguas residuales al arroyo Arlabán. Acceso: El arroyo se muestrea desde la carretera. Pasado el restaurante Etxe-Zuri, en dirección a las zonas de baño, a unos 15 metros se cruza el arroyo. Se puede muestrear desde la carretera o bajar al cauce.	
	Y:	4756155		
	Código	PCA2	Situación	
	X:	533512	Con el objeto de controlar el posible impacto de la aves acuáticas sobre la ZB. Acceso: Desde los baños de la ZB de Landa 2, tomar dirección a la orilla contraria de la concha.	
	Y:	4755377		

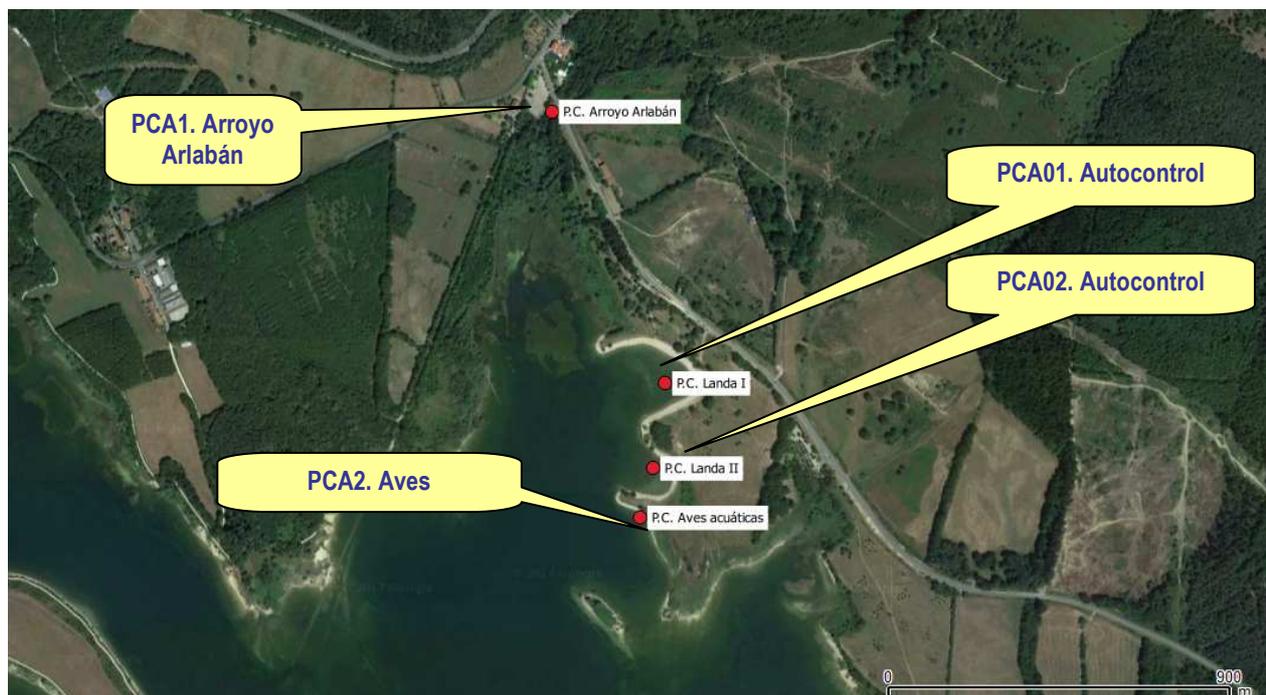


Figura 39: Emplazamiento de los puntos de control ambiental (PCA)

PUNTOS DE MUESTREO

Localización (DATUM ETRS89)	Huso:	30	Cauce/ Embalse:	Embalse Ullivarri Gamboa
	X:	533570	Situación	
	Y:	4755594	Muestrear en Landa 1, en la zona con balizada, zona de baño controlada por el socorrista.	
	Altitud (m):	512		
	X:	533576	Situación	
	Y:	4755447	Muestrear en el centro de la concha de Landa 2.	
	Altitud (m):	512		



Figura 40: Emplazamiento de los puntos de muestreo de Sanidad.