

1.

Muriola

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

1.1.1. Localización y características generales

La playa de Muriola se localiza en la zona noroeste del estuario del Butroe (masa de agua de transición del Butroe) (Figura 1) y fue generada artificialmente por la arena silíceosa de una cantera cercana. Se ubica en el municipio de Barrika (Bizkaia) (BWID: ES201300014M48014A).

Compuesta por arena y orientada hacia el este, es una playa parcialmente protegida del mar y de los vientos predominantes del noroeste por la punta Gaztelu. Tiene 45 m de longitud, un área en bajamar de 5.225 m² y un área en pleamar de 1.737 m². Es una playa aislada y con un grado medio de afluencia de bañistas. El acceso para coches está cerrado y cuenta con servicios asistenciales en la época estival (ver página web [Diputación Foral de Bizkaia](#)) (Figura 1). Por otro lado, cabe señalar que durante la temporada de baño el acceso de animales domésticos a la playa está prohibido.



Foto 1. Muriola. Vista de la playa. Fuente: Panoramio.

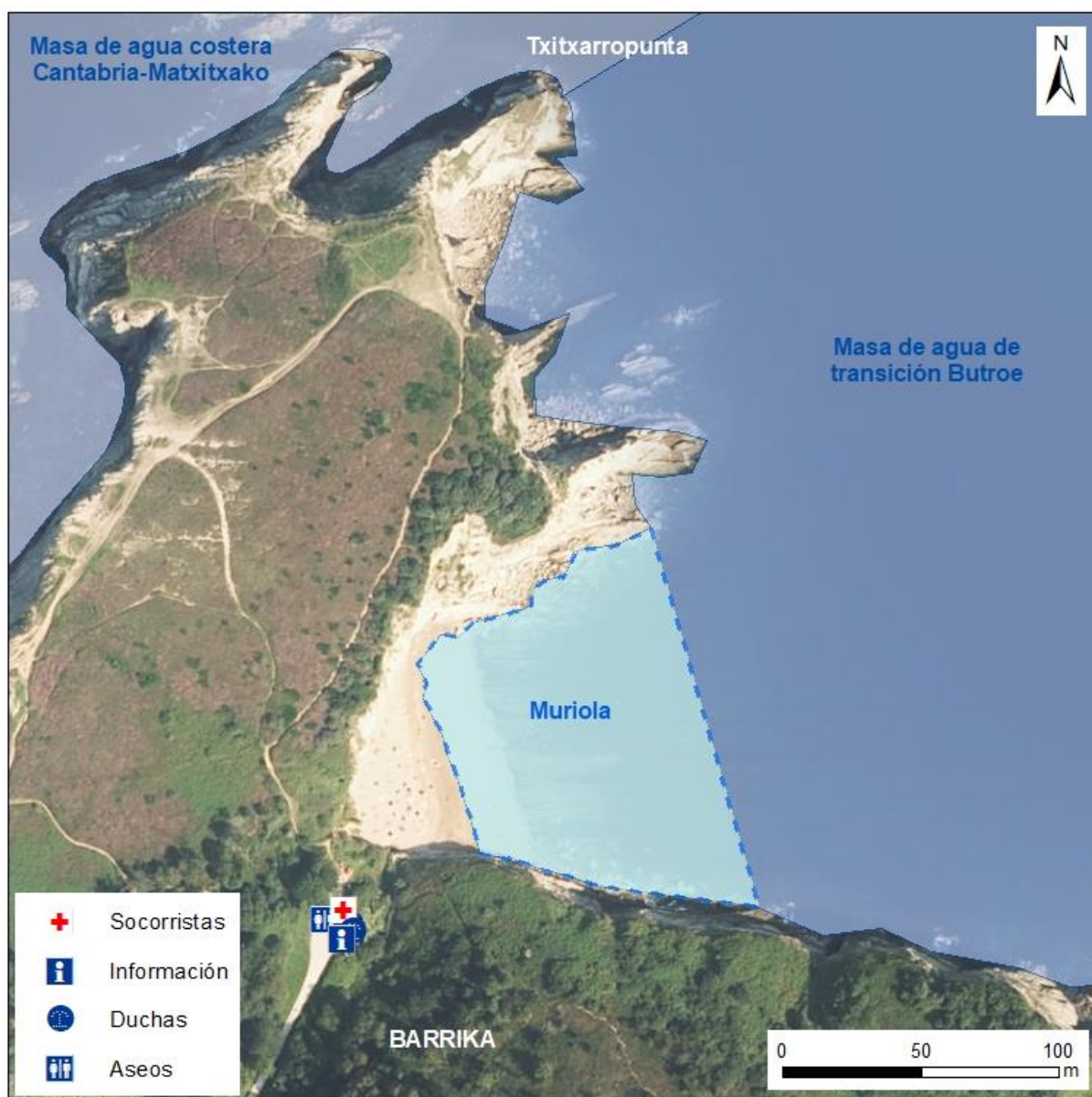


Figura 1 Muriola. Localización de la playa. Se incluye la localización de los distintos elementos de la playa.

1.1.2. Características hidrológicas

La playa de Muriola se sitúa en el estuario del Butroe, perteneciente al sistema de explotación homónimo. Este sistema hidrológico tiene una superficie de 236 km² y la longitud del río principal (Butroe) es de 36,58 km. Aguas abajo de Arbiña comienza la zona estuárica, con una longitud de 8,53 km y una profundidad máxima en marea media de 10 m (PHDHCOr 2023; Valencia et al., 2004).

El volumen de precipitación caída sobre la cuenca del Butroe es de 287 hm³·año⁻¹, de los cuales 123 retornan a la atmósfera a través de evapotranspiración y 164 se convierte en escorrentía superficial y subterránea. La variabilidad intraanual de la precipitación se ha estudiado a partir de las series hidrológicas mensuales, con un valor medio mensual máximo de 183 mm en noviembre y valores mínimos en la temporada de baño (75, 67, 76 y 99 mm en junio, julio, agosto y septiembre, respectivamente; PHDHCOr 2023).

El caudal medio obtenido a partir de los datos medios diarios en la estación C005, Gatika, es de 3,6 m³·s⁻¹ (periodo considerado: 17/10/2013-31/12/2022; <https://www.uragentzia.euskadi.eus/visor-de-estaciones-de-aforo/webura00-minima/es/>). Es de destacar que, en episodios de avenidas, el caudal de los ríos en la costa vasca puede aumentar en más de un orden de magnitud respecto a su valor medio (Valencia et al., 2004), lo que podría afectar a la calidad de las aguas de baño.

1.1.3. Hidrodinámica de las aguas de baño

La **marea** en Muriola es de tipo semidiurno, con una amplitud máxima de la marea astronómica en torno a 4,80 m y mínima de en torno a 1 m.

Los principales agentes dinámicos que producen **corrientes** marinas en la bahía de Plentzia son: la marea astronómica y la rotura del oleaje (Gyssels, 2002). Sin embargo, las corrientes producidas por el caudal del río Butroe son débiles en comparación con la dinámica debida a la marea (Gyssels, 2002).

En cuanto a **oleaje**, dado el grado de protección y confinamiento dentro de la bahía, la playa de Muriola no está expuesta a los oleajes más frecuentes y energéticos del litoral vasco que proceden del cuarto cuadrante (es decir, procedente de las direcciones comprendidas entre el noroeste y el norte). A partir de la estimación del flujo de energía medio anual en el litoral vasco, esta playa se ha clasificado con un grado bajo de exposición al oleaje (Pedro Liria, AZTI, comunicación personal). En esta agua de baño, la dispersión se deberá principalmente a la amplitud y fase (muertas o vivas) de la marea.

Existe una estimación de los **tiempos de renovación** de las aguas para el estuario del Butroe (Valencia et al., 2004). Sin embargo, teniendo en cuenta que la playa está localizada en la parte externa del estuario y que el grado de exposición al oleaje es bajo, se considera que el tiempo de renovación es igual o inferior a 7 días.

1.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.2.1. Factores potenciales de contaminación

Los usos rurales y urbanos son los principales usos del suelo de la zona contigua a la playa de Muriola, al igual que en las playas de Plentzia y Gorniz. El 20% del área representada en la Figura 2 bosques (de frondosas y coníferas) y alrededor del 16% está clasificado como tejido urbano discontinuo (CORINE Land Cover 2018).

Los principales episodios de contaminación de corta duración en la playa de Muriola (Figura 3) pueden tener su origen en el arroyo que desemboca directamente en la playa, además de la influencia del río Butroe. Las mejoras de saneamiento que se llevaron a cabo en el municipio en 2013 han supuesto la eliminación del vertido de aguas fecales y residuales que eran recogidas en una fosa séptica y cuyos efluvios vertían a dicho riachuelo.

Los focos de contaminación que afectan al estuario del Butroe derivan del sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas generadas en la aglomeración del Bajo Butroe, e incluyen:

- El vertido de la EDAR de Gorniz, (17.288 hab-eq), que vierte a la zona costera por emisario submarino a aproximadamente 1 km de la playa de Muriola.
- Diversos puntos de desbordamiento del sistema de saneamiento de la aglomeración del Bajo Butroe con posible afección a la zona de baño, todos a más de 500 m de la zona de baño. El volumen desbordado en este sistema de saneamiento (44.842 m³ en 2021 y 15.261 m³ en 2022) es inferior al 3% respecto al volumen anual autorizado de agua a tratar (Agencia Vasca del Agua).

En este estuario se localiza el puerto de Plentzia, pero está alejado de la playa de Muriola.

Los residuos sólidos urbanos recogidos en la playa (limpieza de la arena, papeleras y bidones) son trasladados a la Planta de Valorización Energética Zabalgarbi, y los envases y plásticos se llevan a la Planta de Reciclaje de Amorebieta.

Derivado de lo anterior, se determina que, Muriola siendo una playa aislada con posible influencia fluvial, relativamente alejada del sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas generadas en la aglomeración del Bajo Butroe y con instalaciones portuarias alejadas de ella no está sometida a presiones relevantes que en su conjunto pueden afectar potencialmente a la calidad sanitaria de sus aguas.

Tabla 1 Muriola. Evaluación factores potenciales de contaminación.

Playa	Factores potenciales de contaminación				Evaluación
	Influencia fluvial	Saneamiento urbano	Instalaciones portuarias	Instalaciones industriales	
Muriola	Sí	No	No	No	No sometida a presiones relevantes

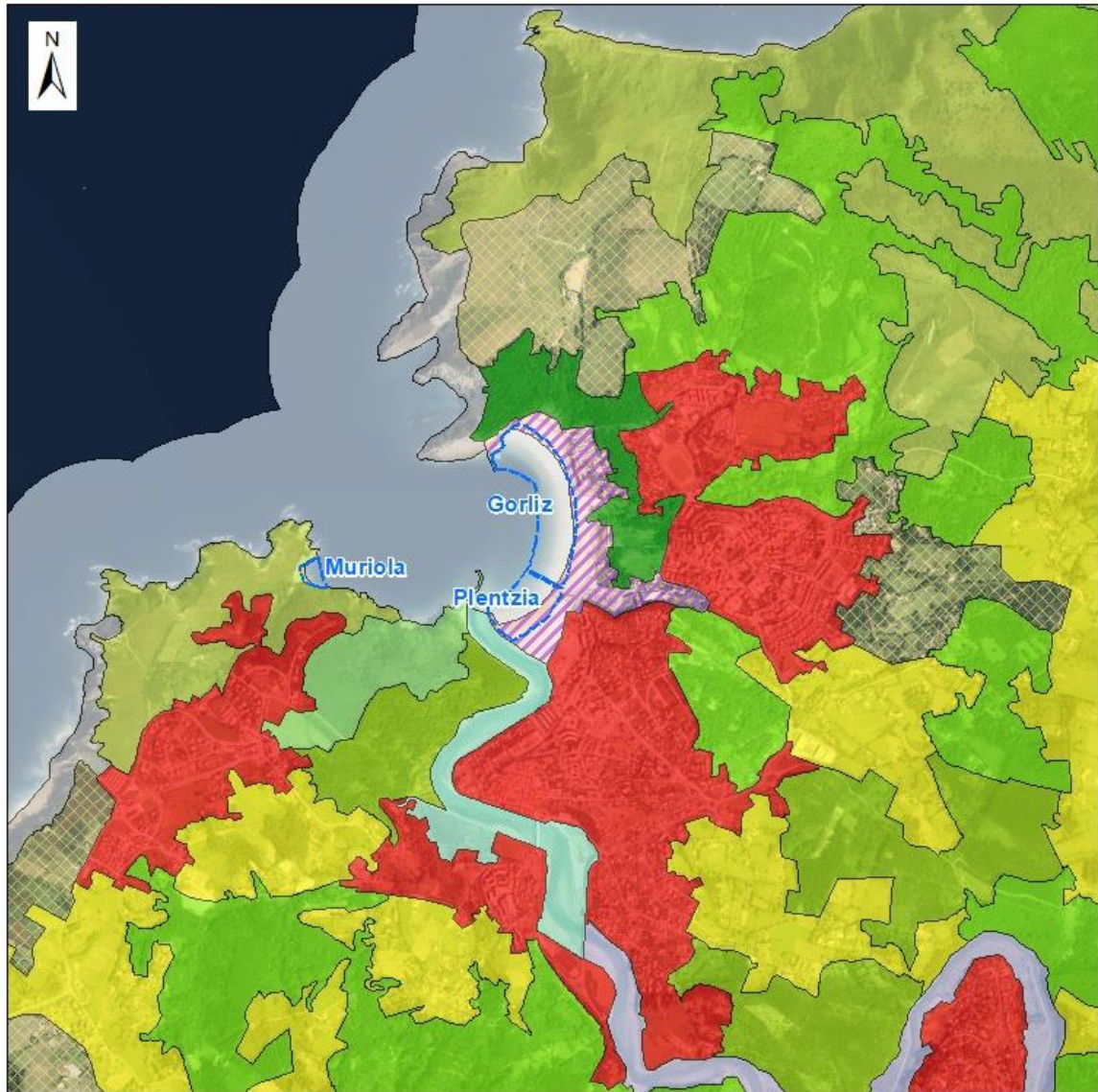


Figura 2 Principales usos del suelo en las inmediaciones de las playas de Muriola, Plentzia y Gorkiz. Fuente: CORINE Land Cover 2018, CNIG.

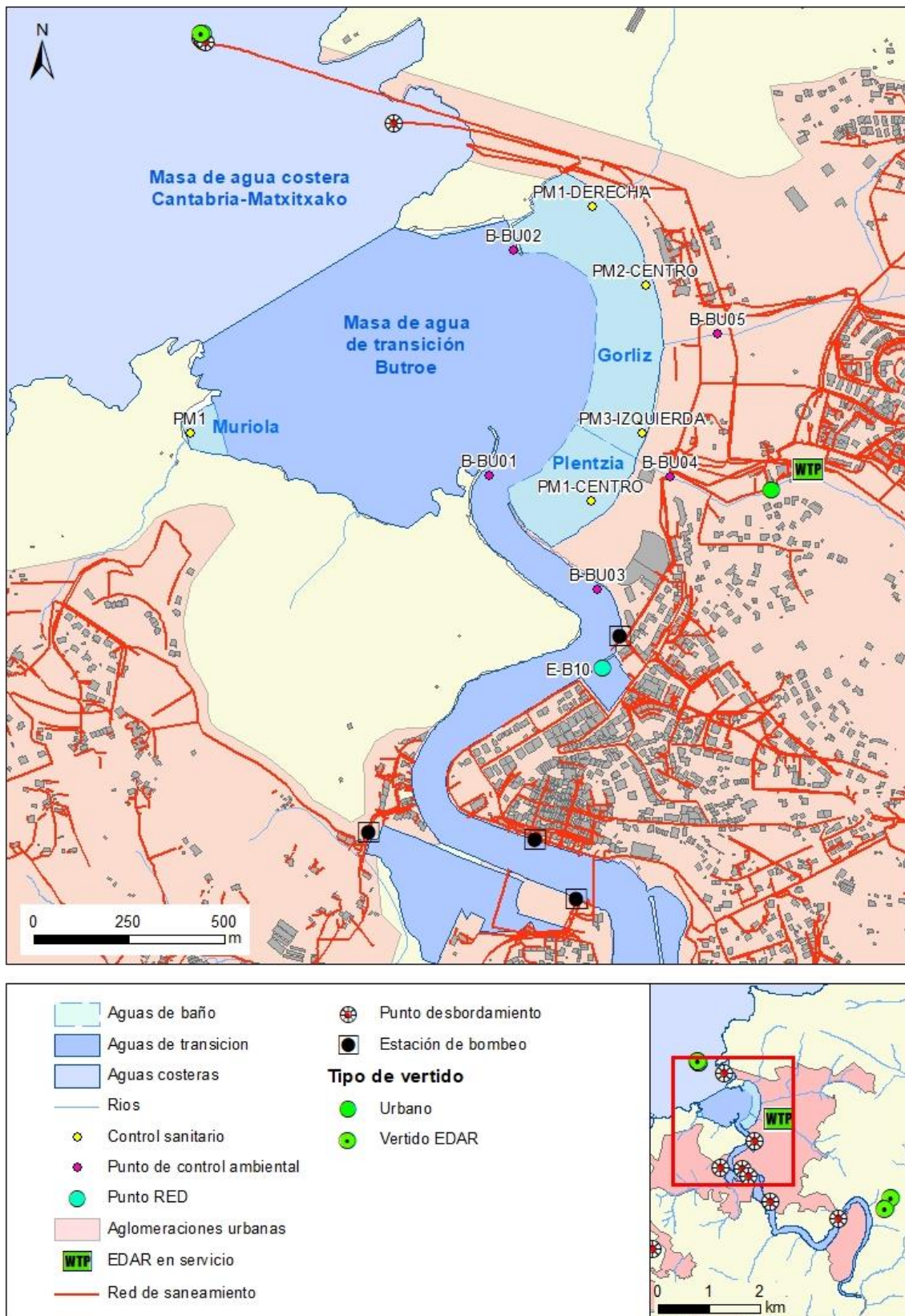


Figura 3 Muriola. Localización de los puntos de control ambiental (PCA), puntos de muestreo de calidad de agua de baño (PM) y puntos de muestreos del programa de seguimiento del estado de las masas de agua de la Agencia Vasca del Agua (en adelante RED) en la masa de agua de transición del Butroe. Se incluye el esquema de saneamiento y los principales puntos de vertido (Fuente: Agencia Vasca del Agua). Escala aproximada 1:12.000.

1.2.2. Evaluación del riesgo de contaminación microbiológica

La evaluación sanitaria de la playa de Muriola que la Dirección de Salud Pública y Adicciones del Gobierno Vasco realiza en un punto de muestreo para control sanitario (Figura 3) indica una calificación anual de EXCELENTE para las temporadas de baño del 2016 al 2022.

Tabla 2 *Muriola*. Puntos de muestreo para el control sanitario, control ambiental y de seguimiento de estado.

Tipo	Código estación	Estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
Control sanitario	MPV48014A1	Playa Muriola PM1	503271	4806700
Programa de seguimiento estado	E-B10	Plentzia (puerto)	504349	4806084

Tabla 3 *Muriola*. Clasificación anual del agua de baño en los puntos de muestreo para el control sanitario de en las temporadas de baño 2016 a 2022. Fuente: Departamento de Salud del Gobierno Vasco.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PM1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Muriola	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Los límites de calidad suficiente (Real Decreto 1341/2007, anexo I) se han superado puntualmente (11/06/2018, 28/09/2020 y 29/08/2022) en el punto de muestreo de calidad sanitaria de la playa de Muriola. De hecho, entre 2016 y 2022, un máximo del 5% de las muestras recogidas anualmente ha superado dichos límites (Figura 4).

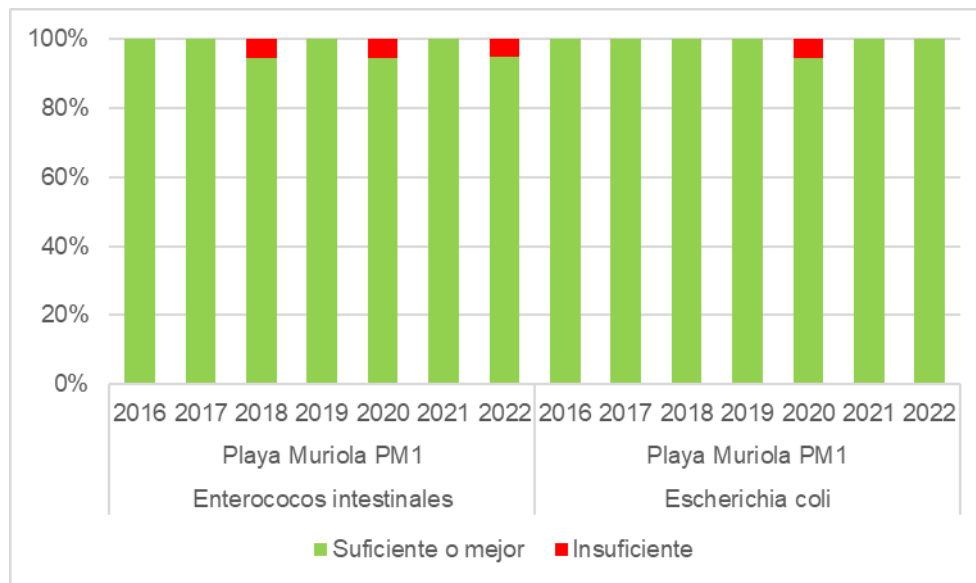


Figura 4 Muriola. Porcentaje de muestras recogidas en el punto de muestreo de calidad sanitaria con calidad suficiente o mejor e insuficiente para *E. coli* y enterococos intestinales, entre 2016 y 2022.

Según lo anterior, la calificación de los últimos años ha sido excelente, y sólo puntualmente han se ha visto comprometida la calificación sanitaria de Excelente. Por lo tanto, se determina que en Muriola **no hay riesgo de contaminación de corta duración**.

Tabla 4 Muriola. Evaluación riesgo de contaminación microbiológica.

Playa	Clasificación sanitaria	Sometida a presiones relevantes	Riesgo de contaminación microbiológica
Muriola	Excelente	No	Sin riesgo

El protocolo de actuación previsto para el seguimiento de la contaminación establece que ante incidentes como precipitaciones intensas se comunica la situación a los organismos competentes y se procede a la prohibición de baño de forma preventiva. Este protocolo se activó, por ejemplo, el

25/09/2020 y se prohibió el baño en todas las playas de Bizkaia al no poder garantizar la calidad del agua ante los avisos amarillos por lluvia intensa para todo el fin de semana emitidos por el Departamento de Seguridad. El lunes 28, en muestreo extraordinario de seguimiento, mantuvo la prohibición en Muriola. Este tipo de incidencias no se han observado en 2021 y 2022 (Figura 5). Sin embargo, en el control del 29/08/2022 se obtuvo un valor de calidad insuficiente para *Enterococos* intestinales (203 NMP/100 ml), por lo que se repitió el muestreo el 31 de agosto, obteniendo resultados correspondientes a calidad excelente, por lo que se mantuvo el baño libre.

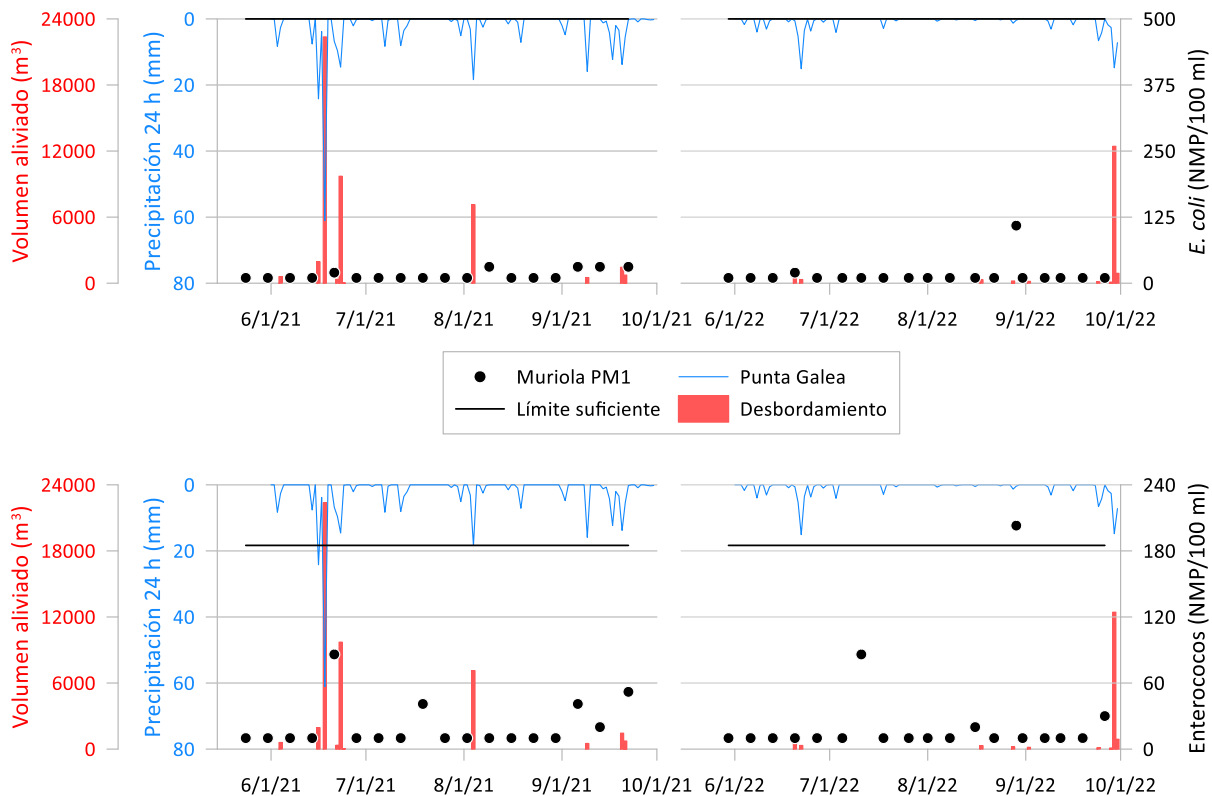


Figura 5 Muriola. Evolución de la concentración de *Escherichia coli* (*E. coli*) (arriba) y enterococos intestinales (Ent. intestinales) (abajo) en el punto de muestreo para el control sanitario (PM). Periodo 2021-2022. Se incluyen también los datos de precipitación acumulada en 24 horas (mm) en la estación Punta Galea (Fuente: Euskalmet) y el volumen aliviado (m³) en los puntos de desbordamiento del sistema de saneamiento del Bajo Butroe (Fuente: Agencia Vasca del Agua). NMP: Número más probable.

1.2.3. Evaluación de la propensión a la proliferación de elementos biológicos

Se estima que el riesgo de proliferaciones de **fitoplancton** que puedan resultar perjudiciales para la salud humana, o molestas para el baño, en Muriola es **bajo**. Los datos recogidos en la estación de la RED más próxima a Muriola (E-B10), determinan que el estado del fitoplancton es **“Muy Bueno”** entre 2016 y 2022.

La masa de agua de transición del Butroe (evaluada con los resultados de las estaciones E-B5, E-B7 y E-B10) se clasifica en estado **“Muy Bueno”** para el elemento de calidad fitoplancton, excepto en 2021 que se clasificó como **“Bueno”**.

Tabla 5 Estado del fitoplancton en la estación E-B10 y en la masa de agua de transición del Butroe. Periodo 2016 - 2022. Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E-B10	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
Masa Butroe	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno

En lo que respecta a los **elementos de calidad fisicoquímicos** de soporte a los elementos de calidad biológicos (transparencia, condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad y nutrientes), señalar que se clasifica como **“Bueno”** en la estación E-B10 entre 2016 y 2021, y como **“Muy Bueno”** en 2022, al igual que en la masa de agua de transición del Butroe (evaluada con los resultados de estaciones E-B5, E-B7 y E-B10).

Tabla 6 Estado de los elementos de calidad fisicoquímicos en la estación E-B10 y en la masa de agua de transición del Butroe. Periodo 2016 - 2022.-Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E-B10	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno
Masa Butroe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno

Se estima que el riesgo de proliferaciones de **microalgas bentónicas con capacidad tóxica** (géneros *Ostreopsis*, *Prorocentrum* y *Coolia*) que puedan resultar perjudiciales para la salud humana, o molestas para el baño en la playa de Muriola es **muy bajo**. En base a los estudios realizados en las zonas de baño litorales, se puede afirmar que es probable la presencia de estas microalgas bentónicas con capacidad tóxica en Muriola, dado que el área de distribución de estos organismos incluye el Cantábrico Oriental.

De todos modos, no existen registros de afecciones a los bañistas en esta playa. Sin embargo, la aparición de blooms parece que se relaciona con alcanzar altas temperaturas en el mar durante los primeros meses del verano, por lo que, en un futuro escenario de incremento de las temperaturas del agua ligado al cambio climático, el riesgo puede verse significativamente aumentado.

Se considera que el riesgo de proliferación de **macroalgas** en Muriola es **muy bajo**, ya que el sustrato arenoso no favorece su crecimiento.

Se considera que el riesgo de proliferación de **medusas** en Muriola es **bajo**. Actualmente no se dispone de ningún registro sistematizado sobre la llegada de medusas a esta playa. La presencia de medusas en nuestras costas es una situación habitual sobre todo en épocas de primavera-verano y su llegada depende de las corrientes y los vientos. En todo caso, debido a la temperatura, oleaje, energía, mezcla de aguas y corrientes del Cantábrico es difícil que se den las acumulaciones masivas de medusas que soportan en el Mediterráneo.

En resumen, el riesgo de proliferaciones de fitoplancton es bajo, el de microalgas que puedan resultar perjudiciales para la salud humana, o molestas para el baño, es bajo y la proliferación de macroalgas y la acumulación masiva de medusas son poco probables. Así se estima que **no hay riesgo de proliferación de elementos biológicos** en las aguas de baño de la playa de Muriola.

Tabla 7 Muriola. Estimación del riesgo de proliferación de los elementos biológicos (fitoplancton, microalgas, macroalgas y medusas).

Playa	Riesgo de proliferación de				Riesgo de proliferación de elementos biológicos
	Fitoplancton	Microalgas	Macroalgas	Medusas	
Muriola	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Sin riesgo

1.2.4. Evaluación del riesgo global de contaminación

Teniendo en cuenta la estimación del riesgo realizada en los apartados anteriores, se estima que **la playa de Muriola no presenta riesgo global de contaminación**.

Tabla 8 Muriola. Estimación del riesgo global de contaminación.

Playa	Riesgo contaminación microbiológica	Riesgo de proliferación de elementos biológicos	Riesgo global de contaminación
Muriola	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo

1.3. REVISIÓN DEL PERFIL DEL AGUA DE BAÑO

El perfil actualizado de la playa de Muriola se ha establecido el 29 de abril de 2023.

Teniendo en cuenta que la calidad del agua de baño en 2022 ha sido clasificada como **EXCELENTE**, el perfil de las aguas de baño deberá revisarse sólo en el caso de que la clasificación cambie a la calidad “buena”, “suficiente” o “insuficiente”.

En el caso de que se vayan a realizar obras o cambios importantes en las infraestructuras de la zona de baño o en sus inmediaciones, el perfil deberá actualizarse antes del inicio de la siguiente temporada de baño, es decir, antes de junio de 2024.

1.4. ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA GESTIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

Los distintos organismos y agentes que intervienen en la gestión de playas mantienen la comunicación y coordinación entre ellos, imprescindible para investigar sucesos contaminantes a fin de establecer las causas, evitar su repetición y poner las medidas necesarias para proteger la salud de los bañistas.

Organismo responsable	Contacto	
Autoridad Sanitaria Dirección de Salud Pública y Adicciones Gobierno Vasco	Donostia-San Sebastián, 1 01010 - Vitoria-Gasteiz 945 01 92 01 dirdsalud-san@euskadi.eus	<ul style="list-style-type: none"> • Control sanitario • Evaluación de medidas correctoras y de gestión • Notificación de incidencias (Prohibición/recomendación de abstenerse del baño)
Órgano ambiental Agencia Vasca del Agua Gobierno Vasco	Portal de Gamarra, 1.A, planta 11 01013 Vitoria-Gasteiz 945 01 17 00 ura_komunikazioa@uragentzia.eus http://www.uragentzia.euskadi.eus	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento ambiental • Evaluación de medidas correctoras y de gestión • Inspección y toma de muestras durante episodios de contaminación de corta duración • Aplicación de medidas correctoras
Administración local Diputación Foral de Bizkaia	Departamento de Medio Ambiente Alameda Rekalde 30 48009 – Bilbao 944 06 80 00 hondartzak@bizkaia.eus	<ul style="list-style-type: none"> • Información al público interesado • Gestión de mobiliario no estable • Servicio de salvamento y socorrismo
Administración local Ayuntamiento de Barrika	Udaletxeko bidea, 6 48650-Barrika 946 771 062 adm@barrika.eus	<ul style="list-style-type: none"> • Información al público interesado • Ordenación de las actividades en las playas • Seguridad de las personas • Gestión de infraestructuras estables



Figura 6 Muriola. Extracto de la cartelería. Servicios de la playa. Fuente: [Diputación Foral de Bizkaia](http://www.diputacionforaldebizkaia.es).