

1.

Solandotes (Barinatxe)

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

1.1.1. Localización y características generales

La playa de Solandotes (Barinatxe), también llamada playa de Barinatxe, se sitúa entre las puntas Azkorri y Solandotes, en la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako (Figura 1). Pertenece al término municipal de Sopela, (Bizkaia), aunque se encuentra en el límite con Getxo (BWID: ES21300085M48085A).

Es una playa de arena fina que tiene una longitud de 752 m, un área activa de 198.009 m² y un área en reposo de 61.489 m². Es una playa orientada hacia mar abierto con vientos predominantes del noroeste y con fuerte oleaje que hace que en ocasiones el baño sea peligroso. Es una playa natural, confinada entre acantilados y que cuenta con servicios asistenciales, con accesos rodados y peatonales y dispone de aparcamiento (ver página web Diputación Foral de Bizkaia) (Figura 1). El índice de usuarios que acude a esta playa es elevado. Por otro lado, cabe señalar que durante la temporada de baño el acceso de animales domésticos a la playa está prohibido.



Foto 1. Solandotes (Barinatxe). Vista de la playa. Fuente: <http://lamejorplaya.es/guia/playa-barinatxe-salvaje/>

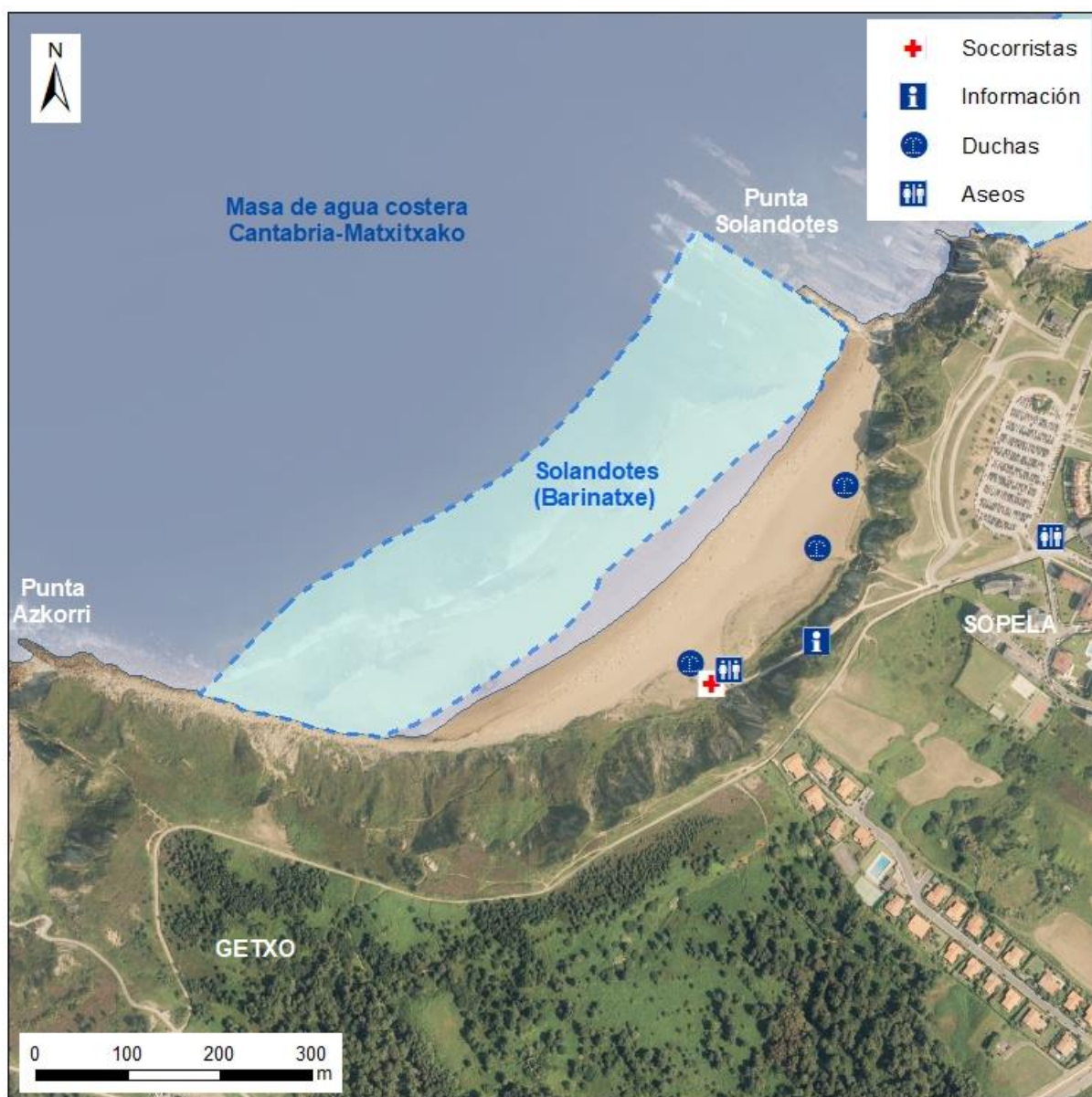


Figura 1 Solandotes (Barinatxe). Localización de la playa. Se incluye la localización de los distintos elementos de la playa.

En cuanto a la vegetación, la playa de Solandotes (Barinatxe) se considera un Área de Especial Interés para la conservación de la flora dunar (Silván y Campos, 2002). La flora dunar de Solandotes queda restringida a una estrecha banda de depósitos arenosos situados al pie del acantilado. Entre las especies protegidas y raras exclusivas de arenales costeros que se pueden encontrar destaca la especie *Honkenya peploides*, que mantiene aquí una mínima población. También se ha encontrado una reducidísima población de *Lavatera arborea*, no conocida hasta la fecha. La especie es característica de acantilados costeros nitrificados por las deyecciones de gaviotas y otras aves marinas. En cuanto a la flora invasora, *Carpobrotus edulis* es la única que presenta un número importante de ejemplares (Silván y Campos, 2002).

1.1.2. Características hidrológicas

La playa de Solandotes (Barinatxe) está situada en el tramo costero del sistema de explotación del Ibaizabal. En la cuenca drenante a la zona de baño no se encuentran aportes fluviales.

Los valores climatológicos en la estación meteorológica del aeropuerto de Bilbao sirven para tener una referencia de la precipitación media anual en la zona, que es de 1.134 mm. La variabilidad intraanual de la precipitación se ha estudiado a partir de las series hidrológicas en esta estación, con un valor medio mensual máximo de 147 mm en noviembre y valores mínimos en la temporada de baño (60, 50, 76 y 73 mm en junio, julio, agosto y septiembre, respectivamente) ([AEMET](#)).

1.1.3. Hidrodinámica de las aguas de baño

La dinámica litoral en Solandotes (Barinatxe) es fundamentalmente costera. La mezcla y dispersión en estas aguas se deberá principalmente a la acción del oleaje y las corrientes debidas al viento y a las mareas.

La **marea** en estas aguas de baño 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.

No existen datos locales sobre la variabilidad anual de las **corrientes** en Solandotes (Barinatxe). En general, en el contexto del mar Cantábrico, las direcciones predominantes de la corriente superficial en la costa vasca son hacia el este y nordeste en otoño e invierno y, más variables y débiles en primavera y verano con una ligera predominancia de las corrientes hacia el oeste. Esta playa está incluida en la red de videometría de Bizkaia (<https://www.kostasystem.com/>). Tiene instaladas dos cámaras que ofrecen diferentes puntos de vista de playa, con una frecuencia de actualización de 1 hora. Las imágenes obtenidas se utilizan para ayudar en la detección de corrientes peligrosas, entre otras aplicaciones.

En cuanto a **oleaje**, a partir de la estimación del flujo de energía medio anual en el litoral vasco, la playa de Solandotes (Barinatxe) se puede clasificar con un grado alto de exposición al oleaje.

Teniendo en cuenta que se trata de una playa abierta, donde el grado de exposición al oleaje es alto, se ha considerado que el **tiempo de renovación** del agua es igual o inferior a 7 días.

1.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.2.1. Factores potenciales de contaminación

Los usos residenciales y rurales son los principales usos del suelo de la zona contigua a la playa de Solandotes (Barinatxe), al igual que en las playas de Azkorri y Arriatera-Atxabiribil. El 30% del área representada en la Figura 2 se corresponde con tejido urbano (continuo y discontinuo) y alrededor del 18% está clasificado como mosaico de cultivos (CORINE Land Cover 2018).

Los principales episodios de contaminación de corta duración en la playa de Solandotes (Barinatxe) (Figura 3) pueden tener su origen en:

- Las aguas procedentes del estuario del Ibaizabal y del Puerto de Bilbao, que por efecto de las corrientes marinas pudieran incidir en la playa.
- El gran movimiento de barcos que tiene el Puerto de Bilbao, ya que puede provocar episodios de contaminación puntual procedentes de los mismos.
- Los vertidos de sedimentos dragados del puerto de Bilbao frente a la costa de Sopela.

El sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas generadas en las inmediaciones de Solandotes (Barinatxe) está incluido en la aglomeración del Gran Bilbao y es tratada en el EDAR de Galindo (1,14 10⁶ hab-eq). Tanto el punto de vertido de la EDAR como los diversos puntos de desbordamiento del sistema de saneamiento están muy alejados de Solandotes (Barinatxe), y no parecen afectar a la calidad de sus aguas de baño.

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.

Solandotes (Barinatxe) no tiene influencia fluvial directa. Sin embargo, su cercanía al estuario del Nerbioi podría llegar a influir puntualmente en la calidad de las aguas de baño en episodios de avenidas, debido a que el caudal de los ríos del sistema de explotación Nerbioi-Ibaizabal puede aumentar en más de un orden de magnitud respecto a su valor medio.

Derivado de lo anterior, se determina que Solandotes (Barinatxe) no está sometida a presiones relevantes que en su conjunto pueden afectar potencialmente a la calidad sanitaria de sus aguas.

Tabla 1 Solandotes (Barinatxe). Evaluación factores potenciales de contaminación.

Playa	Factores potenciales de contaminación				Evaluación
	Influencia fluvial	Saneamiento urbano	Instalaciones portuarias	Instalaciones industriales	
Solandotes (Barinatxe)	No	No	No	No	No sometida a presiones relevantes

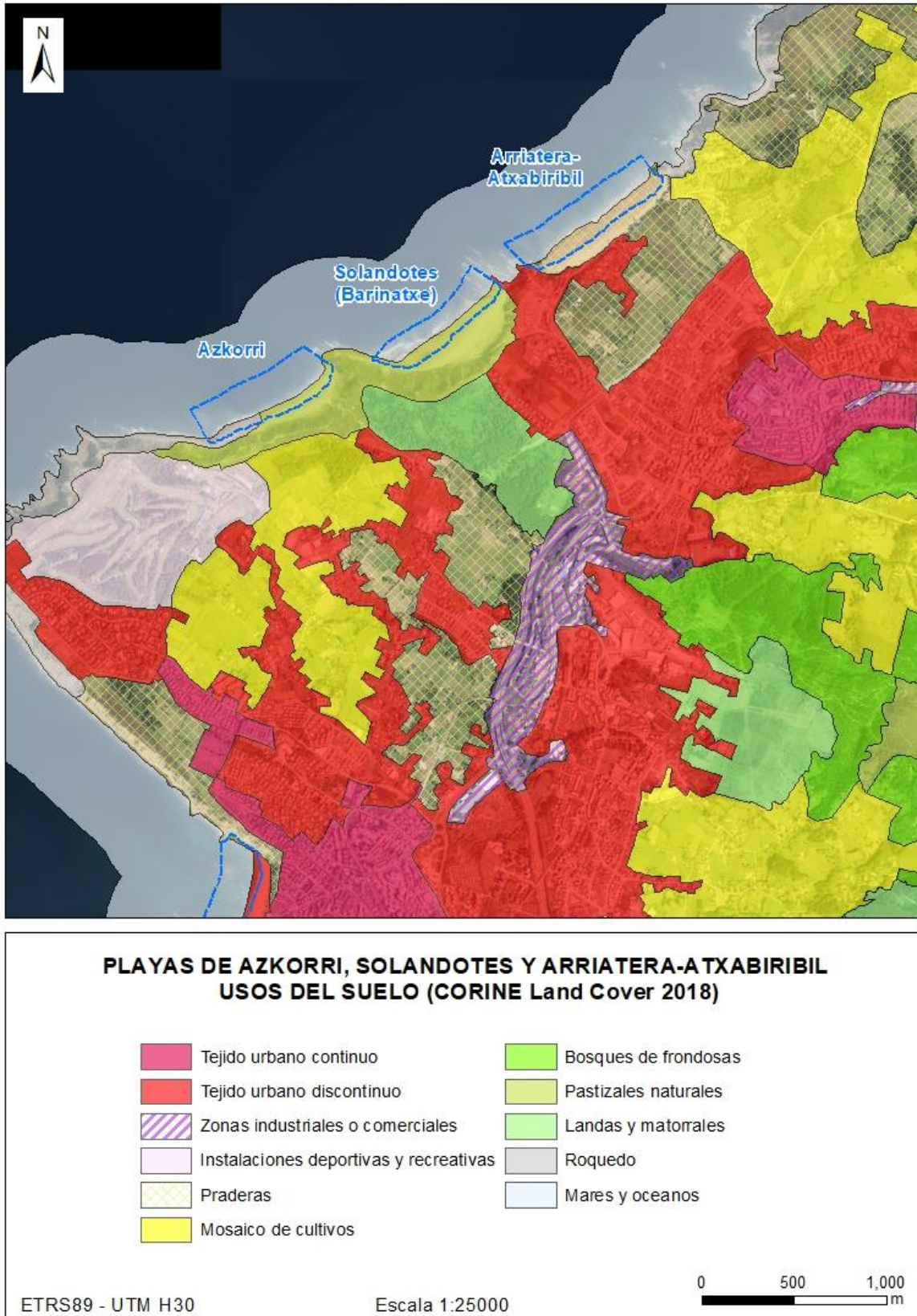


Figura 2 Principales usos del suelo en las inmediaciones de las playas de Azkorri, Solandotes y Arriatera-Atxabiribil. Fuente: CORINE Land Cover 2018, CNIG.

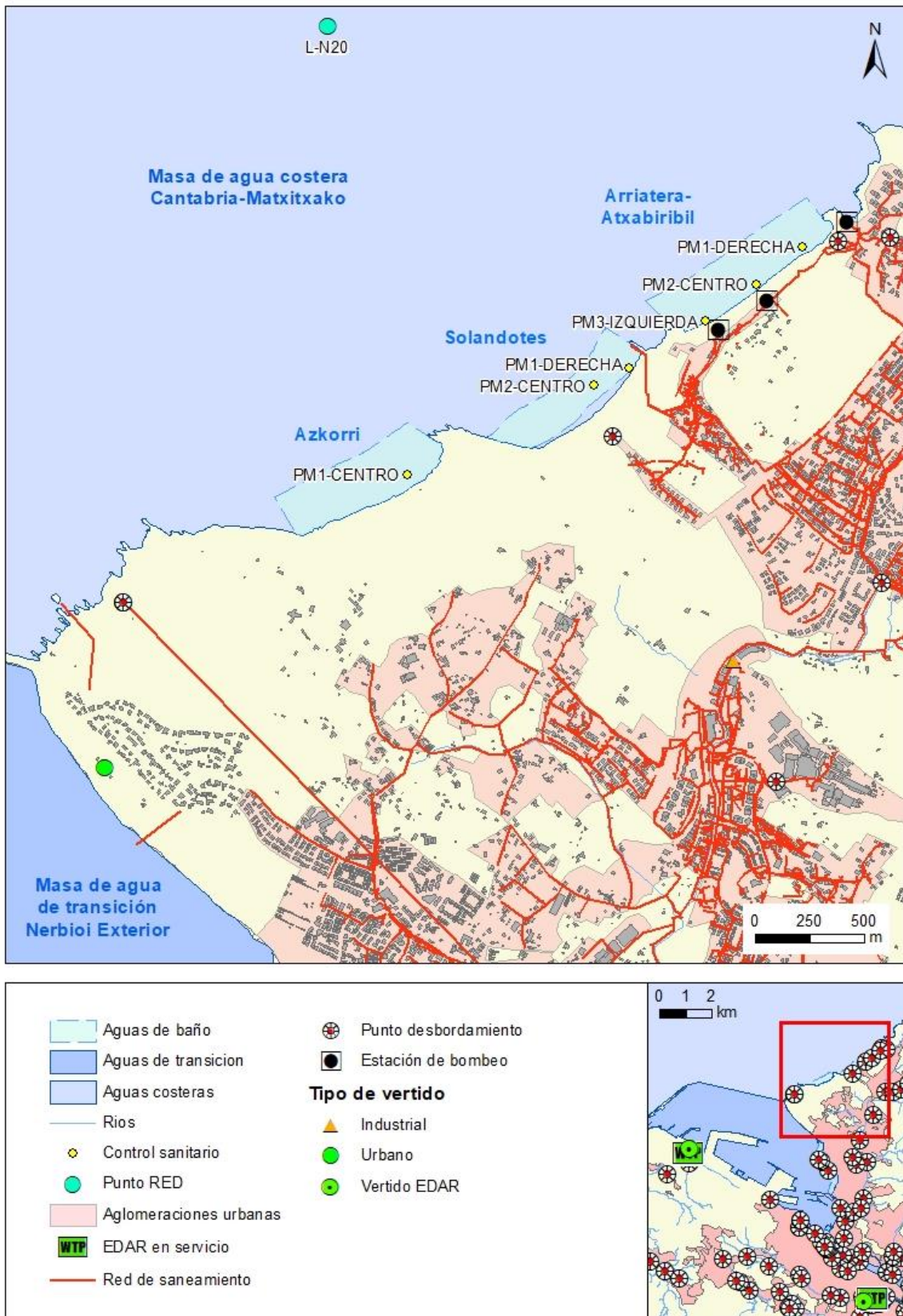


Figura 3 Solandotes (Barinatxe). Localización de punto de muestreo de calidad de agua de baño (PM) y punto de muestreos del programa de seguimiento del estado de las masas de agua de la Agencia Vasca del Agua (en adelante RED) en la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako. Se incluye el esquema de saneamiento y los principales puntos de vertido (Fuente: Agencia Vasca del Agua). Escala aproximada 1:15.000.

1.2.2. Evaluación del riesgo de contaminación microbiológica

La evaluación sanitaria de la playa de Solandotes (Barinatxe) que la Dirección de Salud Pública y Adicciones del Gobierno Vasco realiza en dos puntos de muestreo para control sanitario (Figura 3, Tabla 2) indica una calificación anual de EXCELENTE para las temporadas de baño del 2016 al 2022 (Tabla 3).

Tabla 2 Solandotes (Barinatxe). Puntos de muestreo para el control sanitario, control ambiental y de seguimiento de estado.

Tipo	Código estación	Estación	UTMXETRS89	UTMYETRS89
Control sanitario	MPV48085A1	Playa de Barinatxe PM1-Solandotes Derecha	499719	4803583
Control sanitario	MPV48085A2	Playa de Barinatxe PM2-Solandotes Centro	499554	4803507
Programa de seguimiento estado	L-N20	Litoral de Sopelana	498328	4805152

Tabla 3 Solandotes (Barinatxe). 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-Derecha	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
PM2-Centro	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Solandotes (Barinatxe)	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Los límites de calidad suficiente (Real Decreto 1341/2007, anexo I) se han superado puntualmente (4/06/2018 y 28/09/2020) en los puntos de muestreo de calidad sanitaria de la playa de Solandotes (Barinatxe). De hecho, entre 2016 y 2022, el mayor número de veces en las que se ha superado en límite de calidad suficiente fue en 2018 y 2020 (5% de las muestras recogidas) (Figura 4).

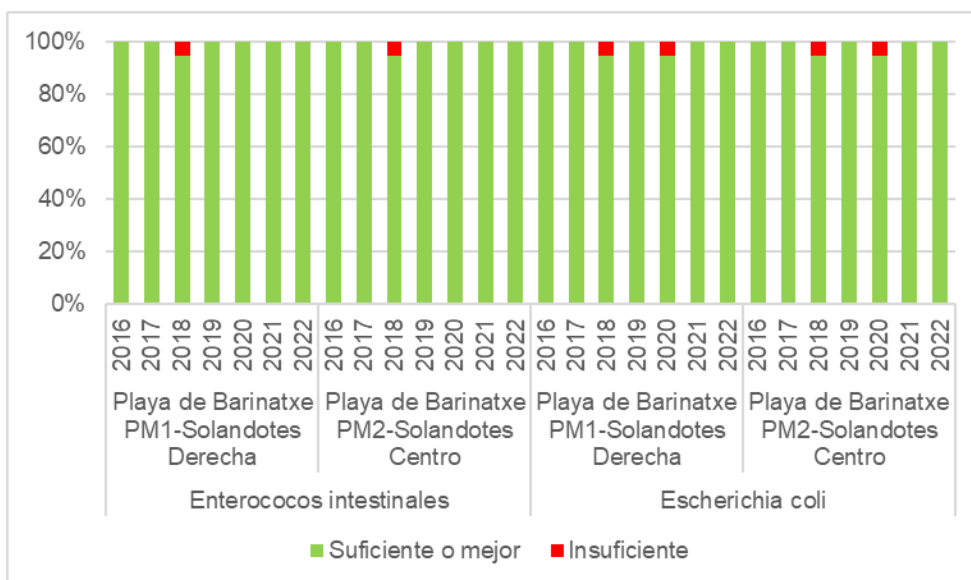


Figura 4 Solandotes (Barinatxe). Porcentaje de muestras recogidas en el punto de muestreo de calidad sanitaria con calidad suficiente o mejor e insuficiente para *E. coli* y enterococos intestinales, entre 2016 y 2022.

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 Solandotes (Barinatxe) **no hay riesgo de contaminación de corta duración.**

Tabla 4 Solandotes (Barinatxe). Evaluación riesgo de contaminación microbiológica.

Playa	Clasificación sanitaria	Sometida a presiones relevantes	Riesgo de contaminación microbiológica
Solandotes (Barinatxe)	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, se mantuvo la prohibición en Solandotes (Barinatxe) por superación de los límites establecidos para la calidad suficiente. Este tipo de incidencias no se han observado en 2021 y 2022 (Figura 5).

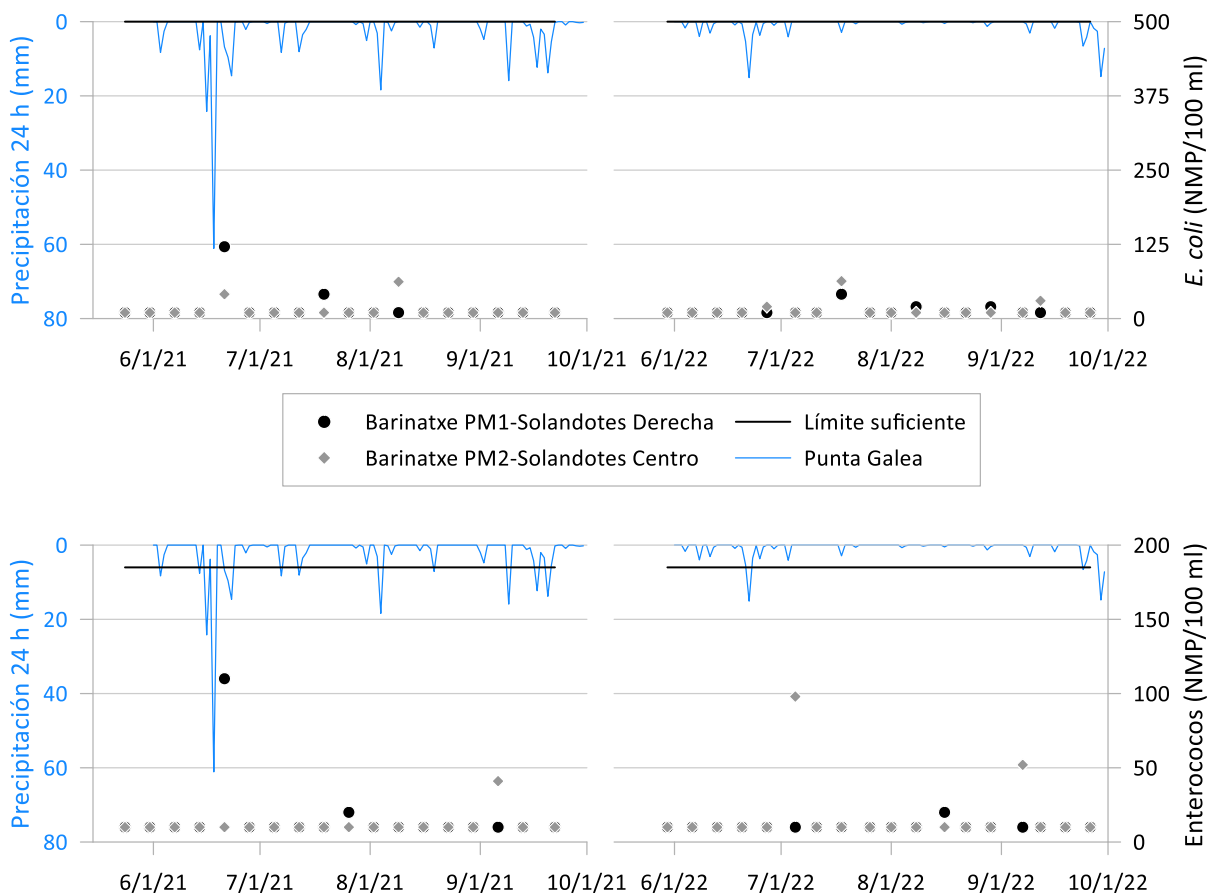


Figura 5 Solandotes (Barinatxe). Evolución de la concentración de *Escherichia coli* (*E. coli*) (arriba) y enterococos intestinales (Ent. intestinales) (abajo) en los puntos de muestreo para el control sanitario (PM). Periodo 2021-2022. Se incluyen también los datos de precipitación acumulada en 24 horas (mm) en la estación Punta Galea (Fuente: Euskalmet). 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 Solandotes (Barinatxe) es **bajo**. Los datos recogidos en la estación de la RED más próxima a Solandotes (Barinatxe) (L-N20), determinan que el estado del fitoplancton es **“Muy Bueno”** entre 2016 y 2022. La masa de agua costera Cantabria-Matxitxako (evaluada con los resultados de las estaciones L-N10, L-N20, L-B10 y L-B20) se clasifica en estado **“Muy Bueno”** para el elemento de calidad fitoplancton.

Tabla 5 Estado del fitoplancton en la estación L-N20 y en la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako. Periodo 2016 - 2022.-Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
L-N20	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
Masa Cantabria-Matxitxako	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy 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 L-N20 entre 2016 y 2022, al igual que en la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako (evaluada con los resultados de estaciones L-N10, L-N20, L-B10 y L-B20).

Tabla 6 Estado de los elementos de calidad fisicoquímicos en la estación L-N20 y en la masa de agua costera Cantabria-Matxitxako. Periodo 2016 - 2022.-Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
L-N20	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Masa Cantabria-Matxitxako	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Se estima que el riesgo de proliferaciones de **microalgas bentónicas con capacidad tóxica** (géneros *Ostreopsis*, *Prorocentrum* y *Coccolithus*) que puedan resultar perjudiciales para la salud humana, o molestas para el baño en la playa de Solandotes (Barinatxe) es **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 Solandotes (Barinatxe), dado que el área de distribución de estos organismos incluye el Cantábrico Oriental. De hecho, en septiembre de 2021 se registró una incidencia debido a que un bañista informó que sufrió picores tras baño el 5/09/2021 que remitieron tras lavado con agua limpia. En la muestra que se tomó el 10/09/2021 en esta playa se detectaron 60 células L⁻¹ de *Ostreopsis* spp. 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 Solandotes (Barinatxe) es **muy bajo**, ya que el sustrato arenoso no favorece su crecimiento.

Se considera que el riesgo de proliferación de **medusas** en Solandotes (Barinatxe) 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 Solandotes (Barinatxe).

Tabla 7 Solandotes (Barinatxe). 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	
Solandotes (Barinatxe)	Bajo	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 Solandotes (Barinatxe) no presenta riesgo global de contaminación.**

Tabla 8 Solandotes (Barinatxe). Estimación del riesgo global de contaminación.

Playa	Riesgo contaminación microbiológica	Riesgo de proliferación de elementos biológicos	Riesgo global de contaminación
Solandotes (Barinatxe)	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo

1.3. REVISIÓN DEL PERFIL DEL AGUA DE BAÑO

El perfil actualizado de la playa de Solandotes (Barinatxe) 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 Sopela	Sabino Arana, 1 48600 Sopela 944 06 55 00	<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 Solandotes (Barinatxe). Extracto de la cartelería. Servicios de la playa. Fuente: [Diputación Foral de Bizkaia](#).