

1.

Laida

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

1.1.1. Localización y características generales

La playa de Laida se localiza en la margen derecha del estuario del Oka (masa de agua de transición Oka Exterior), próxima a su desembocadura (Figura 1). Se ubica en el municipio de Ibarangelu (Bizkaia) (BWID: ES21300048M48048A).

Compuesta por arena fina, se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Aunque en los últimos años su morfología ha variado bastante, se estima que tiene 812 m de longitud, 166 m de anchura media, un área en bajamar de 59.109 m² y un área en pleamar de 38.189 m². Se trata de una playa semiurbana que cuenta con diversos servicios (ver página web [Diputación Foral de Bizkaia](http://www.diputacionforaldebizkaia.com)) (Figura 1). Con un grado alto de afluencia de bañistas, durante la temporada de baño el acceso de animales domésticos a la playa está prohibido.



Foto 1. Laida. Vista de la playa. Fuente: www.bizkaiadesdeelaire.com

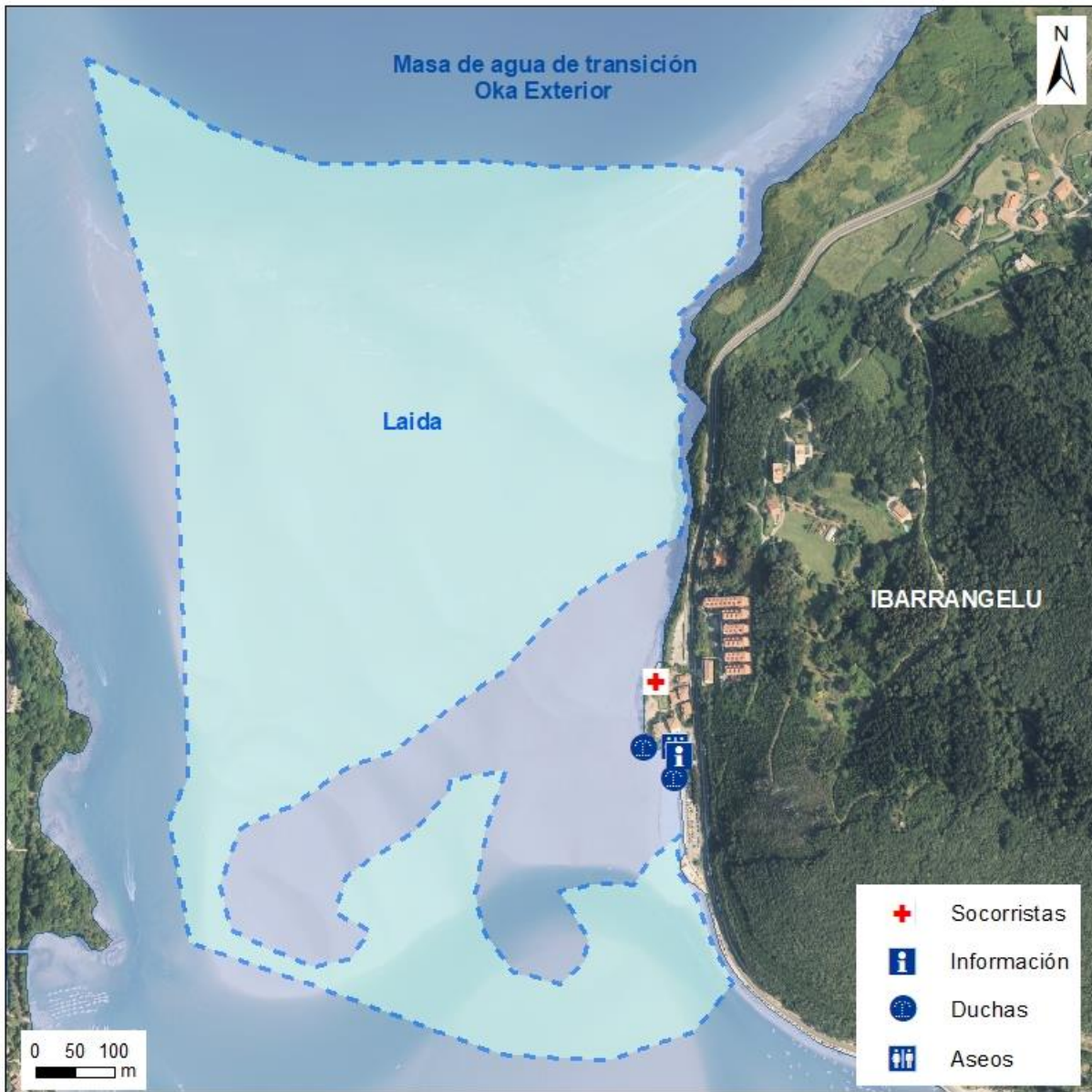


Figura 1 Laida. Localización de la playa. Se incluye la localización de los distintos elementos de la playa.

Esta playa dispone de los certificados ISO 9001, a la calidad, e ISO 14001, al Medio Ambiente, desde 2004, y forma parte del Sistema de Gestión Integrada (SIG) de las playas de Bizkaia.

El área estuárica en el que se encuadran las dunas de Laida se incluye en la ZEC “Zonas Litorales y Marismas de Urdaibai”, ES21300076, y la ZEPA “Ría de Urdaibai”, ES0000144. El proyecto de

regeneración de las dunas de Laida, que se inició en 1999, surgió ante la preocupante situación que ofrecía la playa a mediados de los años 90, con una pérdida de más del 50% de su superficie en marea alta y la pérdida del hábitat dunar. En esta regeneración se reconstruyeron las dunas con vegetación dunar de origen cultivado (por ejemplo, *Otantho-Ammophiletum australis*, *Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreatlanticae*). Muestra del éxito de la regeneración es que en 2004 se identificaron sólo 13 especies vegetales, mientras que en 2006 se identificaron 30. Recientemente se ha reconocido algún ejemplar de *Herniaria ciliolata* en Laida, aunque se desconoce si su procedencia es antrópica o natural. Cabe señalar que la playa de Laida recibe una gran afluencia de visitantes durante la época estival, que involuntariamente ejercen una gran presión sobre el arenal costero y sus dunas, por lo que resultan especialmente sensibles al pisoteo directo de los usuarios.

1.1.2. Características hidrológicas

La playa de Laida pertenece a la cuenca del río Oka, del sistema de explotación Oka. Este sistema hidrológico tiene una superficie de 219 km² y la longitud del río principal (Oka) es de 14,39 km, que tiene su origen en el monte Arburu y cuyos principales afluentes son los ríos Golako y Mape. La zona estuárica tiene 12,22 km de longitud y una profundidad máxima en marea media de 10 m (PHDHCO 2023; Valencia et al., 2004).

El volumen de precipitación caída sobre la cuenca del Oka es de 337 hm³·año⁻¹, de los cuales 203 retornan a la atmósfera a través de evapotranspiración y 134 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 199 mm en noviembre y valores mínimos en la temporada de baño (89, 70, 85 y 91 mm en junio, julio, agosto y septiembre, respectivamente; PHDHCO 2023).

El caudal medio obtenido a partir de los datos medios diarios en la estación C063, Muxika, es de 0,6 m³·s⁻¹ (periodo considerado: 1/01/2000-31/12/2022; <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

Las aguas de baño de la playa de Laida presentan dos dinámicas claramente diferenciadas por la morfología de la zona supramareal de esta playa:

- por un lado, la zona de las aguas de baño situadas al norte de la playa supramareal, influenciada conjuntamente por la acción del oleaje, el viento y las mareas, que están expuestas al clima marítimo de la costa vasca.
- por otro, la zona de las aguas situada al sur de la playa supramareal, a resguardo de la acción del oleaje y dominada por la dinámica mareal.

La **marea** en Laida 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.

En un estudio morfodinámico de la desembocadura del Oka realizado por Liria et al. (2005), se registraron las **corrientes** mareales en la zona del canal entre la playa de Laida y Txatxarramendi. Durante las mareas vivas de mayo, con un rango mareal de 3,40 m, se midieron velocidades máximas de 1,8 m·s⁻¹ en la fase llenante y, mínimas de entre 0-0,7 m·s⁻¹ en situaciones de pleamar y bajamar.

En las mareas muertas de ese mismo mes, con un rango mareal de 1,73 m, se midieron velocidades máximas de $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ en la fase llenante y, mínimas de entre $0\text{-}0,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ en pleamar y bajamar. Además, esta playa está incluida en la red de videometría de Bizkaia (<https://www.kostasystem.com/>) y tiene instaladas cinco 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

Al norte su orientación es a mar abierto, por lo que está sometida al influjo del **oleaje** y del viento del noroeste. Por el sur está limitada por el estuario y está más protegida. A partir de la estimación del flujo de energía medio anual en el litoral vasco, esta playa se puede clasificar con un grado bajo de exposición al oleaje (Pedro Liria, AZTI, comunicación personal).

Por otro lado, el **tiempo de renovación** del agua se ha considerado como menor o igual a 7 días.

1.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.2.1. Factores potenciales de contaminación

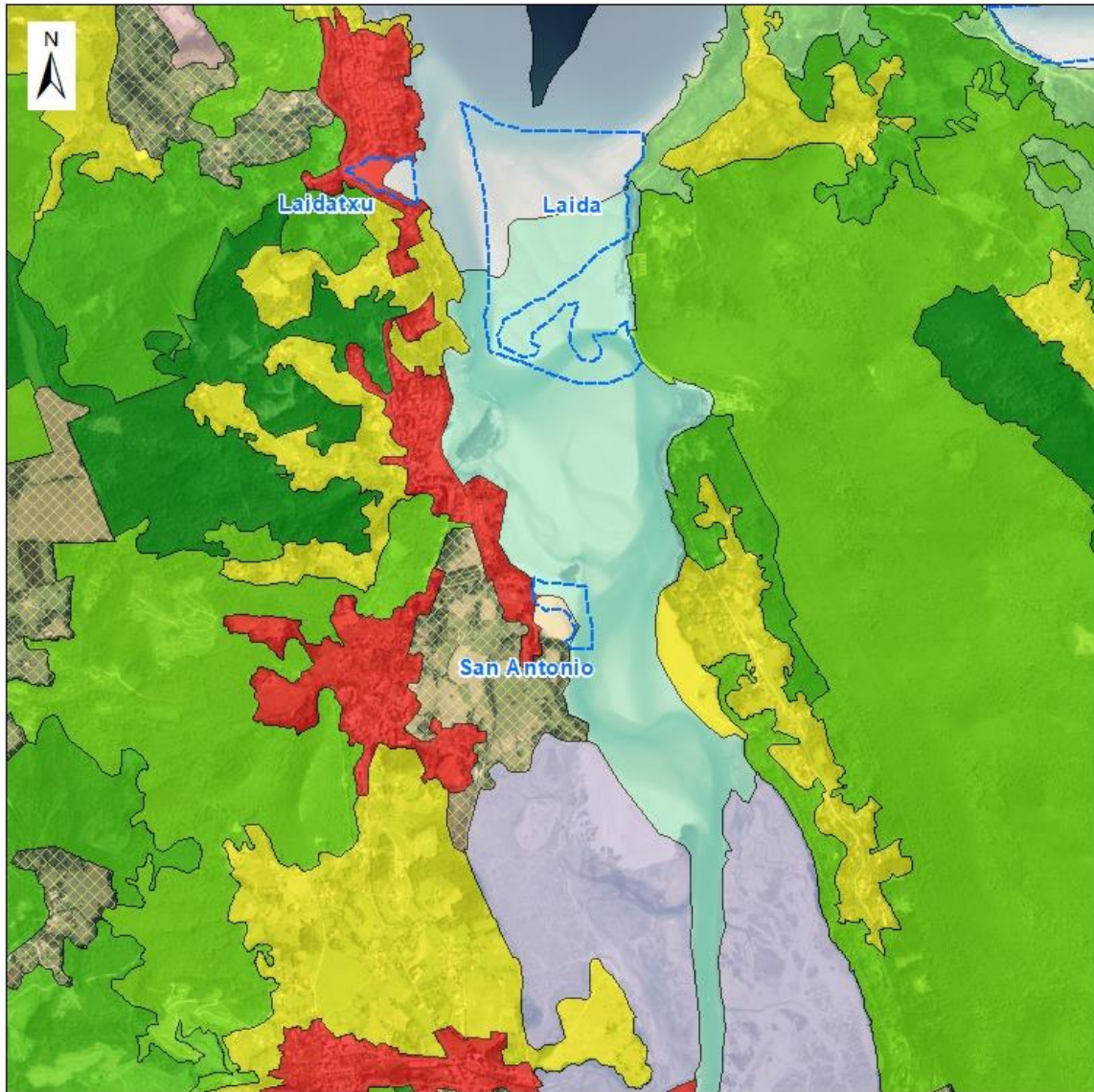
Los usos rurales son los principales usos del suelo de la zona contigua a la playa de Laida, al igual que los de las playas de San Antonio y Laida. El 51% del área representada en la Figura 2 está ocupado por bosques (de coníferas, de frondosas y mixto) y alrededor del 6% está clasificado como tejido urbano discontinuo (CORINE Land Cover 2018).

Los principales episodios de contaminación de corta duración en la playa de Laida (Figura 3) pueden tener su origen en el sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas generadas en la aglomeración de Busturialdea, que incluye:












- El vertido de la EDAR de Lamiaran, (64.361 hab-eq), que vierte las aguas tratadas al mar mediante emisario submarino a más de 3 km al noroeste de la playa de Laida.
- Los puntos de desbordamiento del sistema de saneamiento de la aglomeración de Busturialdea se encuentran alejados de Laida. Actualmente sólo se dispone de información de los desbordamientos del by-pass de EDAR, pero se desconoce la cantidad desbordada en la red de saneamiento (Agencia Vasca del Agua).

Además, al sureste la playa de Laida se encuentra la EDAR de Laida, que da servicio a una aglomeración de menos de 2.000 hab-eq y vierte a unos 300 m de la playa. El saneamiento de las aguas generadas en las instalaciones playeras (servicios públicos, cafetería, pequeñas urbanizaciones y el camping) también se realiza en la EDAR de Laida. En cuanto a los residuos sólidos urbanos recogidos en la playa (limpieza de la arena, papeleras y bidones, son trasladados a la Planta de Valorización Energética Zabalgardi y los envases y plásticos se llevan a la Planta de Reciclaje de Amorebieta.

Además de los vertidos urbanos, el estuario del Oka está afectado en menor medida por vertidos industriales (fundamentalmente procedentes de aceites, laminados, tenerías, tratamientos superficiales y maderas) de la zona interior del estuario, un pequeño asentamiento portuario situado en la margen izquierda de la ría y el puerto de Mundaka. De todos modos, se considera que estos focos no afectan de manera relevante a la calidad del agua de la playa de Laida.



**PLAYAS DE LAIDATXU, SAN ANTONIO Y LAIDA:
USOS DEL SUELO (CORINE Land Cover 2018)**

 Tejido urbano discontinuo	 Bosque mixto
 Zonas portuarias	 Landas y matorrales
 Praderas	 Marismas
 Mosaico de cultivos	 Estuarios
 Bosques de frondosas	 Mares y oceanos
 Bosques de coníferas	

ETRS89 - UTM H30

Escala 1:25000



Figura 2 Principales usos del suelo en las inmediaciones de la playa de Laida, San Antonio y Laidatxu. Fuente: CORINE Land Cover 2018, CNIG.

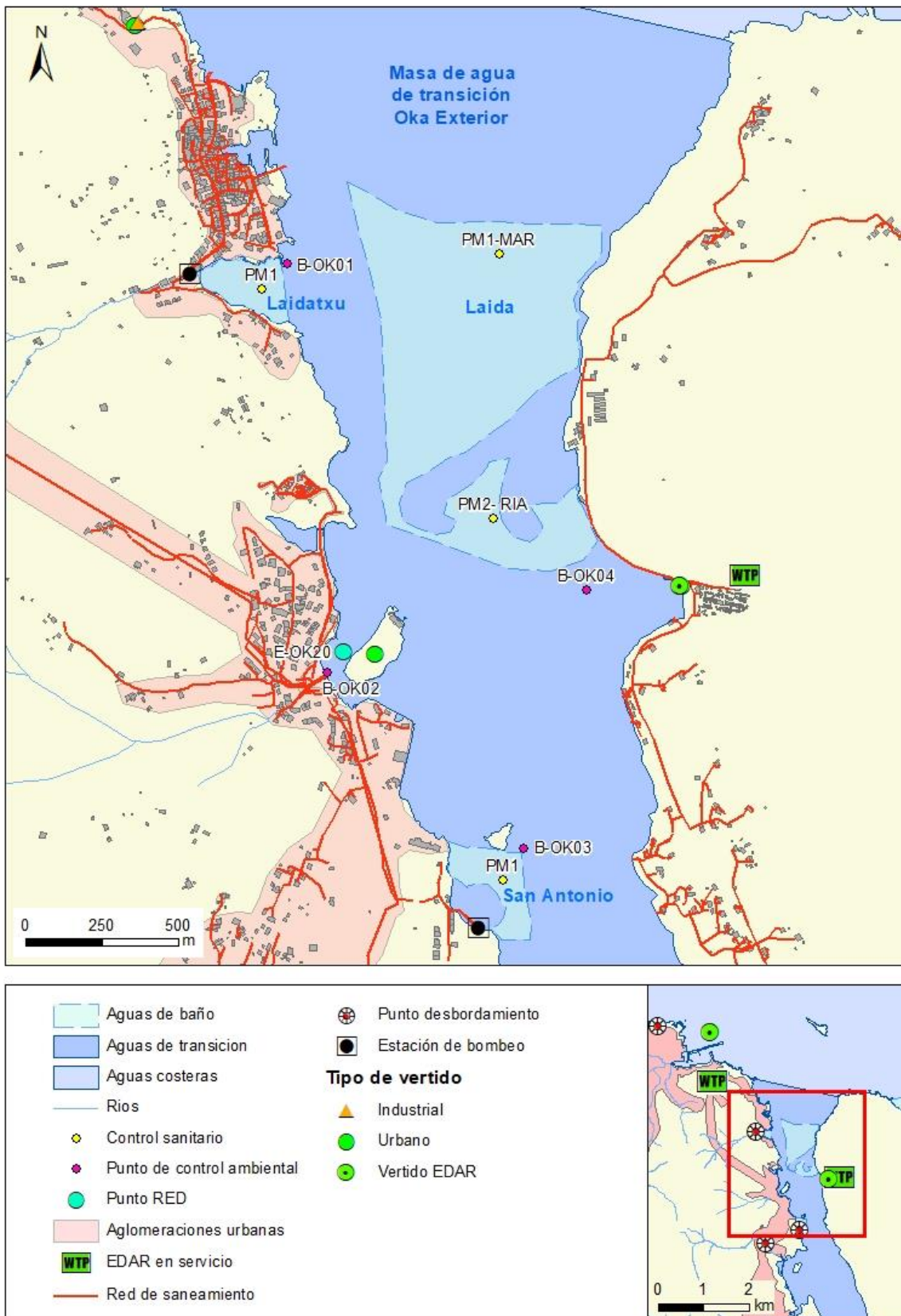


Figura 3 Laida. Localización de los puntos de muestreo de calidad de agua de baño (PM), de los puntos de control ambiental y el punto de muestreo del programa de seguimiento del estado de las masas de agua de la Agencia Vasca del Agua (en adelante RED en la masa de agua de transición Oka Exterior). Se incluye el esquema de saneamiento y los principales puntos de vertido (Fuente: Agencia Vasca del Agua). Escala aproximada 1:15.000.

Derivado de lo anterior, se determina que Laida está sometida a presiones relevantes que en su conjunto puedan afectar potencialmente a la calidad sanitaria de sus aguas especialmente la zona de la ría.

Tabla 1 Laida. Evaluación factores potenciales de contaminación.

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

1.2.2. Evaluación del riesgo de contaminación microbiológica

La evaluación sanitaria de la playa de Laida que la Dirección de Salud Pública y Adicciones del Gobierno Vasco realiza en los puntos de muestreo para control sanitario (Figura 3) indica una calificación anual EXCELENTE para las últimas tres temporadas de baño (2020-2022) y BUENA para las temporadas 2016-2019. Las actuaciones que se han desarrollado en los últimos años (construcción de la EDAR de Lamiaran y de los colectores de la red de saneamiento supramunicipal, así como diferentes proyectos de saneamiento de alcance local) han permitido la supresión de vertidos al estuario, lo que se ha traducido en una mejora en la calidad de las aguas del estuario.

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

Tipo	Código estación	Estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
Control sanitario	MPV48048A1	Playa de Laida PM1-Mar	525269	4805878
Control sanitario	MPV48048A2	Playa de Laida PM2-Ría	525249	4805009
Punto de control ambiental	B-OK04	Laida	525553	4804776
Programa de seguimiento estado	E-OK20	Sukarrieta (Txatxarramendi)	524758	4804573

Tabla 3 Laida. 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-Mar	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
PM2-Ría	Buena	Buena	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente
Laida	Buena	Buena	Buena	Buena	Excelente	Excelente	Excelente

La Agencia Vasca del Agua en las temporadas de baño de 2016 a 2018 realizó el control ambiental en el área de influencia de la playa de Laida mediante el punto de control ambiental B-OK04 (Figura 3) con frecuencia mensual. A partir de 2019 no se ha establecido ningún punto de control ambiental para esta playa.

Los límites de calidad suficiente (Real Decreto 1341/2007, anexo I) se han superado puntualmente en los puntos de muestreo para control sanitario de la playa de Laida, especialmente en el situado en la zona de la ría. De hecho, entre 2016 y 2022, hasta un máximo del 19% de las muestras recogidas anualmente ha superado dichos límites en el punto PM2-Ría (Figura 4).

Las mejoras de saneamiento en las inmediaciones del estuario del Oka y el hecho de que la calificación anual de las aguas de baño de Laida en los últimos tres años haya sido EXCELENTE, da lugar a que se estime que, en general, **el riesgo de contaminación de corta duración es bajo**.

Tabla 4 Laida. Evaluación riesgo de contaminación microbiológica.

Playa	Clasificación sanitaria	Sometida a presiones relevantes	Riesgo de contaminación microbiológica
Laida	Excelente	Sí	Bajo

Durante las temporadas 2021 y 2022 no se produjeron incumplimientos puntuales de corta duración en la playa de Laida (Figura 5). Por otro lado, el 25/08/2021 se recibió aviso por parte de SOS DEIAK por

presencia de espumas persistentes en la zona Laida ría, pero al constatar que no había afección a la zona de baño, no procedió a la prohibición del baño.

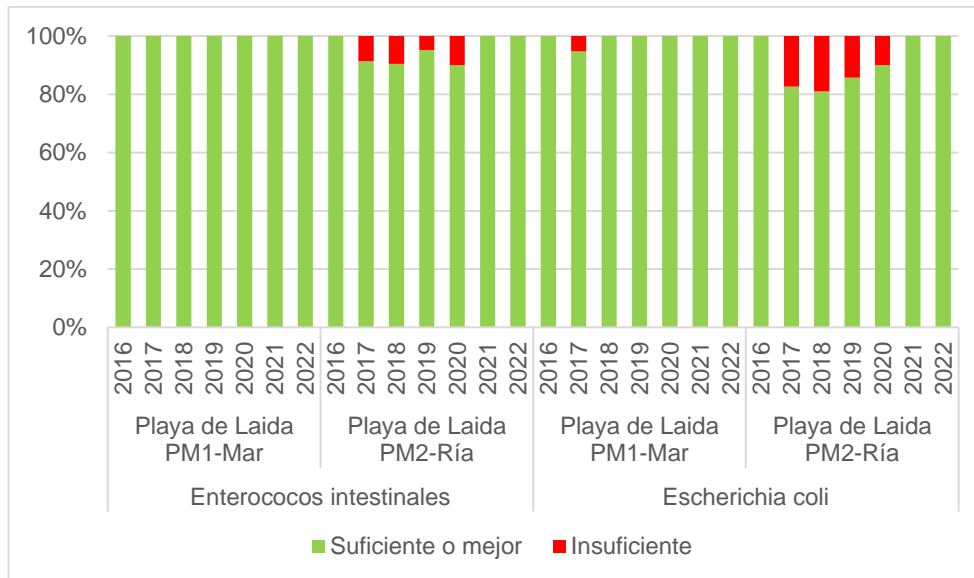


Figura 4 Laida. Porcentaje de muestras recogidas en los puntos de muestreo de calidad sanitaria con calidad suficiente o mejor e insuficiente para *E. coli* y enterococos intestinales, entre 2016 y 2022.

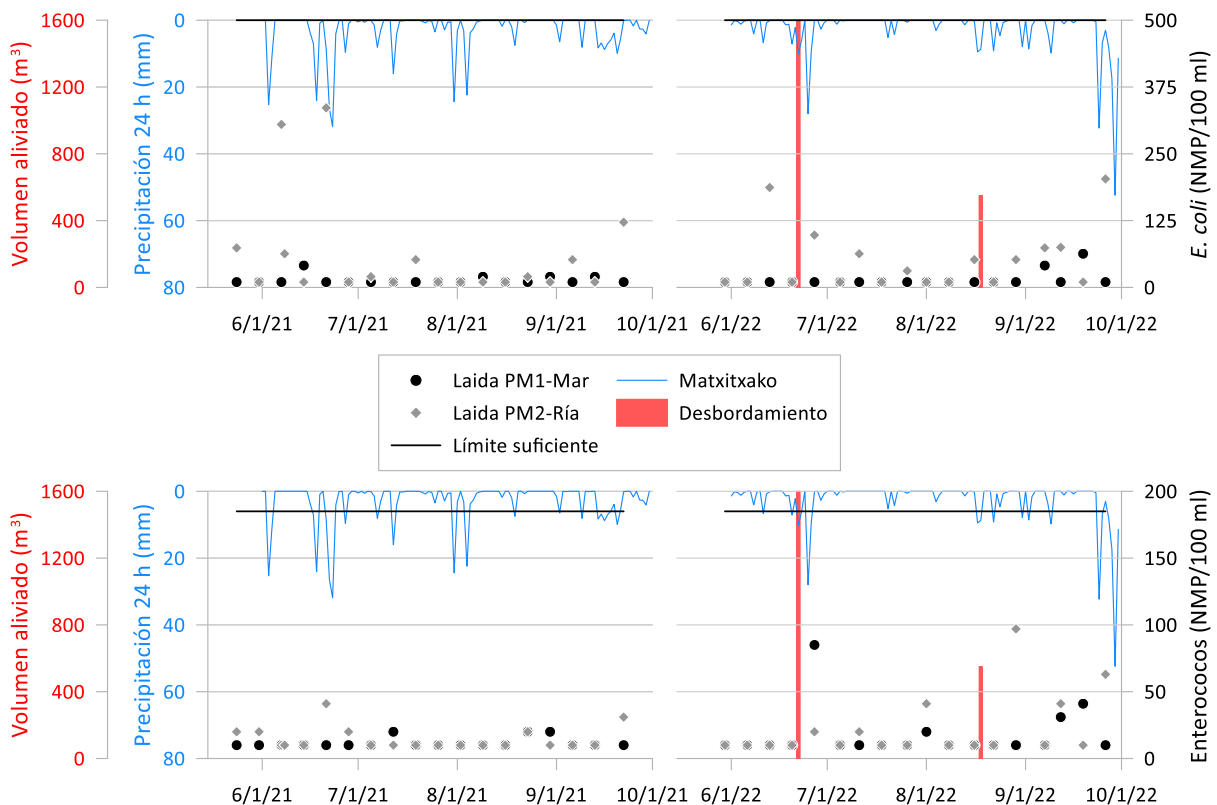


Figura 5 Laida. Evolución de la concentración de *Escherichia coli* (*E. coli*) (arriba) y enterococos intestinales (Ent. intestinales) (abajo) en los puntos de muestreo para el control sanitario (PM). Periodo 2021-2022. Se incluyen también los datos de precipitación acumulada en 24 horas (mm) en la estación Matxitxako (Fuente: Euskalmet) y el volumen aliviado (m³) en los puntos de desbordamiento del sistema de saneamiento de Busturialdea (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 Laida es **bajo**. Los datos recogidos en la estación de la RED más próxima a Laida (E-OK20), determinan que el estado del fitoplancton es “**Muy Bueno**” entre 2016 y 2019, y “**Bueno**” entre 2022 y 2022.

La masa de agua de transición Oka Exterior (evaluada con los resultados de las estaciones E-OK10 y E-OK20) se clasifica en estado “**Bueno**” para el elemento de calidad fitoplancton, entre 2016 y 2022.

Tabla 5 Estado del fitoplancton en la estación E-OK20 y en la masa de agua de transición Oka Exterior. Periodo 2016 - 2022. Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E-OK20	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Masa Oka Exterior	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	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-OK20 entre 2016 y 2021, y como “**Muy Bueno**” en 2022, mientras que en la masa de agua de transición Oka Exterior (evaluada con los resultados de estaciones E-OK10 y E-OK20) se clasifica como “**Moderado**” entre 2016 y 2021, y como “**Bueno**” en 2022.

Tabla 6 Estado de los elementos de calidad fisicoquímicos en la estación E-OK20 y en la masa de agua de transición Oka Exterior. Periodo 2016 - 2022.-Fuente: Agencia Vasca del Agua.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
E-OK20	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno
Masa Oka exterior	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	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 Laida 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 Laida, 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 Laida es **muy bajo**, ya que el sustrato arenoso no favorece su crecimiento.

Se considera que el riesgo de proliferación de **medusas** en Laida 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 Laida.

Tabla 7 Laida. 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	
Laida	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 Laida presenta riesgo global de contaminación bajo**.

Tabla 8 Laida. Estimación del riesgo global de contaminación.

Playa	Riesgo contaminación microbiológica	Riesgo de proliferación de elementos biológicos	Riesgo global de contaminación
Laida	Bajo	Sin riesgo	Bajo

1.3. REVISIÓN DEL PERFIL DEL AGUA DE BAÑO

El perfil actualizado de la playa de Laida 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 Ibarregelu	Elexalde auzoa, 1, 48311 Ibarregelu 946 27 60 04	<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 Laida. Extracto de la cartelería. Servicios de la playa. Fuente: [Diputación Foral de Bizkaia](#).