PERFIL DE LAS AGUAS DE BAÑO – PLAYA TIMIJIRAQUE

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

Zona de baño: Playa Timijiraque

Código ZB Eurostat: ES70200048M38048D1

Código MSC: 1572

Tipo de zona: Marítima

Tipo de agua: Costera

Demarcación Hidrográfica: El Hierro

Estado: España

Comunidad Autónoma: Canarias

Isla: El Hierro

Provincia: Santa Cruz de Tenerife

Municipio: Valverde

Localidades: Timijiraque

Temporada de baño: 01 de junio a 30 de septiembre

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, GEOGRÁFICAS E HIDROLÓGICAS

Masa de Agua/Tipología: ES70EHTI - Roque del Barbudo – Punta de los Saltos/Superficial costera natural
ES70EH002 - Acuífero Valverde – Zona Oriental /Subterránea

Área de Gestión del Riesgo de Inundaciones/Tipología: –

Precipitación total anual (mm):

Índice de torrencialidad:

Batimetría: 0 - (-15) m
(https://www.pilotajelitoralcanario.es/#)

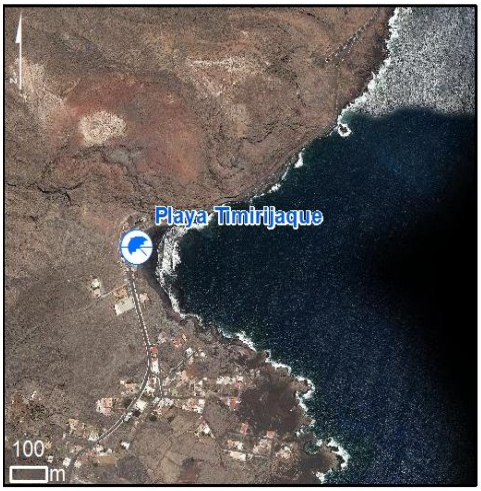
Régimen de corrientes:

Rango mareal: 1-3 m

Exposición al oleaje: expuesto

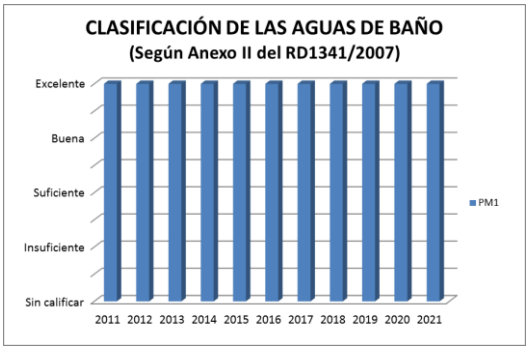
Régimen oleaje: oleaje moderado

Sustrato: Arena gruesa oscura



Zonas de Baño
Masas de Agua Subterránea
Masas de Agua Superficial

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA DE BAÑO

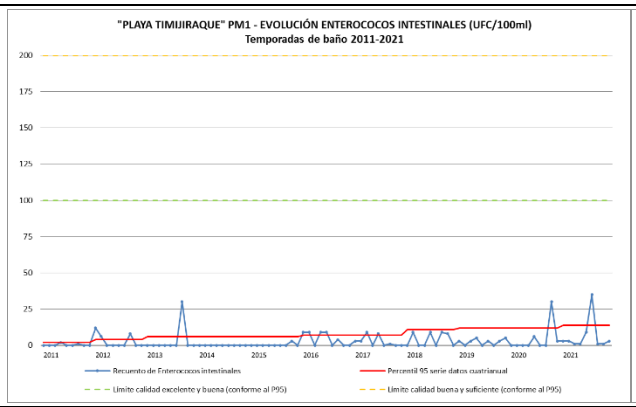


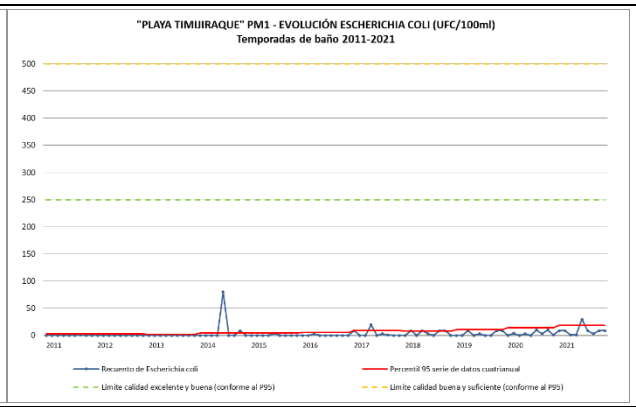
Temporada de baño desde el 01 de junio al 30 de septiembre de 2021

Clasificación de la calidad del agua de baño basada en la evaluación de la serie de resultados analíticos de los indicadores de contaminación fecal *Escherichia coli* y *Enterococos intestinales*, recopilados durante los últimos cuatro años, conforme lo establecido en el RD1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Mapa sanitario:
https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/mapa.jsp?idDocument=e200513a-a2fa-11e0-9610-f1717f4d08a3&idCarpeta=61e907e3-d473-11e9-9a19-e5198e027117

PERFIL DE LAS AGUAS DE BAÑO – PLAYA TIMIJIRAQUE





DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

Longitud(m): 350	**Fuente Pública de Red de Distribución:** No. **Agua apta para consumo:** S/N	
Anchura(m): 20	**Duchas:** Sí	**Contenedores:** Sí
Acceso Peatonal: Sí (Bueno)	**Lavapiés**: Sí	**Teléfono Público:** No
Acceso Rodado: Sí (Bueno)	**Servicios:** No	**Megafonía:** No
Paseo Marítimo: Sí	**Vestuarios:** No	**Alquiler Sombrillas:** No
Acceso discapacitados: Sí (Regular)	**Bares:** No	**Alquiler Toldos:** No
Aparcamiento: Sí (Bueno)	**Papeleras:** Sí	**Alquiler Tumbonas:** No
Atención sanitaria: No	**Médico:** No	**Socorristas:** No
Actividad: (Sin notificar)		

RIESGO DE CONTAMINACIÓN

Foco difuso: -

Foco puntual: 1. EDAR Timijiraque.

Cauces: Barranco del Balón.

Episodios de contaminación ocurridos:
Se desconocen episodios de contaminación anteriores.

Naturaleza del episodio de contaminación de corta duración esperada:	Frecuencia:	Duración prevista:	Ocurrencia en el periodo:
ȣ Vertido de aguas pluviales por escorrentías generadas por fuertes lluvias (arrastre de posibles contaminantes desde aguas arriba).	Esporádica	Inferior a 72h	-
ȣ Aguas residuales urbanas brutas y/o tratadas (roturas de emisario, avería red saneamiento, excedentes/emergencia, vertidos no autorizados…).	Imprevista	Inferior a 72h	-

Medidas de gestión:

- ȣ Notificación de la incidencia a las autoridades competentes. (Autoridad Sanitaria).
- ȣ Recomendación de abstenerse del baño/Prohibición del baño. (Admin. Local).
- ȣ Toma de muestras sucesivas en intervalos no mayores de 72h. (Autoridad Sanitaria; CIAEH).
- ȣ Medidas de seguimiento. (Órgano Ambiental).
- ȣ Medidas correctoras. (Órgano Ambiental).
- ȣ Información al Público interesado. (Admin. Local).

Órgano Ambiental:

- Consejo Insular de Aguas de El Hierro (CIAEH).
- Dirección General de la Costa y el Mar. Demarcación de Costas de Canarias (Santa Cruz de Tenerife). MITERD.
- Ayuntamiento de Valverde.

Autoridad Sanitaria:
Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. (Consejería Sanidad. Gobierno de Canarias).

Administración Local:
Ayuntamiento de Valverde.

RIESGO A LAS PROLIFERACIONES		
Medusas/Erizos: Sin riesgo*.	**Fitoplancton:** (2004; 2010 y más intensamente en 2017) Episodios de proliferación de la cianobacteria *Trichodesmium.*	**Macroalgas:** Sin riesgo*.

Evaluación según la información aportada por el Servicio de Biodiversidad, de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
(*) La masa de agua superficial costera ES70EHTI - Roque del Barbudo – Punta de los Saltos se encuentra en "*buen estado"* ecológico (biológico y físico-químico), presentando un estado total *"bueno o mejor"* .(Plan Hidrológico de El Hierro vigente, BOC nº 252 de 31 de Diciembre de 2018).

PUNTOS DE INICIO Y FIN DE LA ZONA DE BAÑO	PUNTOS DE CONTROL AMBIENTAL Y DE MUESTREO
https://www.pilotajelitoralcanario.es/#	https://nayadeciudadano.msssi.es/Splayas/ciudadano/ciudadanoVerZonaAction.do
Superficie útil Puntos de inicio - fin zona de baño	Puntos de Muestreo Puntos de Control Ambiental

PERFILES DE LAS AGUAS DE BAÑO

EL HIERRO

MARZO 2022

Gobierno de Canarias

Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial
Dirección General de Ordenación del Territorio y Aguas

Gobierno de Canarias
Consejería de Sanidad

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 MARCO COMPETENCIAL 4
3 METODOLOGÍA 5
3.1 Descripción general del contenido 5
3.2 Descripción de las fichas de los perfiles ambientales de las aguas de baños 6
3.3 Análisis y evaluación de resultados 12
4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL AGUA DE BAÑO 15
5 CONCLUSIONES 17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones de los términos más relevantes, conforme al RD 1341/2007 5
Tabla 2. Clasificación del riesgo de contaminación microbiológica según presiones e impactos observados. 12
Tabla 3. Clasificación del riesgo global de contaminación en función del riesgo de los componentes A, B, C y D (indistintamente: contaminación microbiológica, proliferación de fitoplancton/cianobacterias, macroalgas y medusas) y del estado químico (2020) obtenido en el punto de la red de control más cercano a cada playa. 13
Tabla 4. Estimación del riesgo de contaminación microbiológica (Sin riesgo, Bajo, Medio, Alto) de las aguas de baño de la DH de El Hierro..... 16
Tabla 5. Estimación del riesgo global de contaminación (Sin riesgo, Bajo, Medio, Alto) de las aguas de baño de la DH de El Hierro. 16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Información relativa a la localización de la zona de baño mostrada en los perfiles ambientales. 7
Figura 2. Información relativa a las características físicas, geográficas e hidrológicas de la zona de baño mostrada en los perfiles ambientales. 8
Figura 3. Información sobre los accesos, servicios ofrecidos y actividades permitidas en la zona de baño..... 8
Figura 4. Información sobre la evolución de los parámetros microbiológicos (*Escherichia Coli* y *Enterococos Intestinales*) y la clasificación del agua de baño. 9
Figura 5. Información relativa al riesgo de proliferación de erizos, medusas, fitoplancton y macroalgas mostrada en el perfil ambiental. 10
Figura 6. Información relativa a los posibles focos de contaminación de corta duración, naturaleza de la misma y autoridades competentes. 11
Figura 7. Límites de la zona de baño y puntos de control ambiental y de muestreo. 12
Figura 8. Localización de las zonas de Baño. Fuente Plan Hidrológico de la DH de El Hierro..... 15

1 INTRODUCCIÓN

Con la aprobación de la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, se exige la incorporación al derecho interno español de una norma que recoja las nuevas especificaciones de carácter científico y técnico, y posibilite un marco legal más acorde, en lo que a las aguas de baño se refiere, estableciendo las medidas sanitarias y de control necesarias para la protección de la salud de los bañistas así como conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente.

El Real Decreto 1341/2007 de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, transpone la Directiva 2006/7/CE. Este Real Decreto tiene como objeto:

1. *Establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de baño, para garantizar su calidad con el fin de proteger la salud humana de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación.*
2. *Conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente en complemento al texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.*
3. *Establecer disposiciones mínimas para el control, la clasificación, las medidas de gestión y el suministro de información al público sobre la calidad de las zonas de aguas de baño.*

Según se establece en el citado RD 1341/2007, el 20 de marzo de cada año, las autoridades competentes incorporarán el conjunto de información mínima del Censo de Aguas de Baño, para que el Ministerio de Sanidad pueda cumplir con la remisión de dicha información a la Comisión Europea (art.4.2 y art.14).

Entre la información que se debe aportar figura *"El perfil de cada una de las zonas de aguas de baño, o su actualización o revisión, según lo dispuesto en el anexo III de este real decreto"*, (art.4.3. d)

Es objeto de este informe presentar el perfil ambiental de las playas de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro para la temporada de baño 2020-2021. Para ello el documento se ha estructurado en dos partes: una primera, en la que se presenta información relativa al marco competencial, la metodología para la elaboración de los perfiles, el análisis, evaluación y conclusiones, y una segunda, en la que se presenta el anexo con la información del perfil de cada una de las playas.

2 MARCO COMPETENCIAL

Son varias las administraciones que tienen algún tipo de competencia en la elaboración de los perfiles al ser responsables o gestionar la información relacionada. Según lo establecido en el artículo 3 del RD 1341/2007, estas autoridades competentes se pueden clasificar en las siguientes:

a) Autoridad sanitaria

Corresponde a la que tenga encomendado, en el ámbito de cada comunidad autónoma, el cometido de garantizar el cumplimiento de los requisitos sanitarios establecidos en el RD 1341/2007.

b) Órgano ambiental

El órgano que tenga encomendado, en el ámbito de cada comunidad autónoma, el cometido de garantizar el cumplimiento de las competencias ambientales e hidráulicas del RD 1341/2007.

c) Autoridad autonómica

La administración que tenga encomendado, en el ámbito de cada comunidad autónoma, el cometido de garantizar el cumplimiento de las medidas de gestión previstas en el RD 1341/2007 y que no estén contempladas en los párrafos a) y b) anteriores.

d) Administración local

La que corresponda, en su caso, en el ámbito de sus competencias.

En el caso de la demarcación de El Hierro son las siguientes:

1. **Gobierno de España**:
   - Ministerio de Sanidad. Dirección General de Salud Pública. *(Autoridad sanitaria)*
   - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Dirección General de la Costa y el Mar. Demarcación de Costas de Canarias (Sta. Cruz de Tenerife) y Dirección General del Agua. *(Órgano ambiental)*
   - Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Puertos del Estado. Autoridad Portuaria de Sta. Cruz de Tenerife. *(Órgano ambiental)*
2. **Gobierno de Canarias:**
   - Consejería de Sanidad. Servicio Canario de la Salud. DG de Salud Pública. *(Autoridad sanitaria)*
   - Consejería de Transición Ecológica, Lucha Contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Viceconsejería de Planificación Territorial y Transición Ecológica. Dirección General de Ordenación del Territorio y Aguas. *(Autoridad autonómica y Órgano ambiental)*
   - Consejería de Obras Públicas, Transporte y Vivienda. Puertos Canarios. *(Órgano ambiental)*
3. **Consejo Insular de Aguas de El Hierro.** *(Órgano ambiental)*
4. **Ayuntamientos.** *(Administración local)*
   - Ayuntamiento de Valverde.
   - Ayuntamiento de El Pinar

3 METODOLOGÍA

De forma previa a exponer la metodología aplicada[1], se considera conveniente aportar la definición de algunos de los términos utilizados en esta materia.

Tabla 1. Definiciones de los términos más relevantes, conforme al RD 1341/2007

	DEFINICIÓN
Aguas de baño	Cualquier elemento de aguas superficiales donde se prevea que puedan bañarse un número importante de personas o exista una actividad cercana relacionada directamente con el baño y en el que no exista una prohibición permanente de baño ni se haya formulado una recomendación permanente de abstenerse del mismo y donde no exista peligro objetivo para el público.
Zona de agua de baño	Área geográficamente delimitada de un término municipal compuesta por una playa y sus aguas de baño.
Playa	Margen, orilla o ribera que rodea las aguas de baño, en superficie casi plana que tenga o no vegetación, formada por la acción del agua.
Temporada de baño	El período en que pueda preverse la afluencia de un número importante de bañistas.
Registro de Zonas Protegidas	Registro en el que se deben declarar las aguas de baño y que formará parte del plan hidrológico de la demarcación, establecido en el artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas.
Punto de control ambiental	El lugar designado por el órgano ambiental para efectuar la toma de muestras para el control de las causas de contaminación que pudieran afectar a las zonas de aguas de baño, atendiendo a los perfiles de cada una de ellas.
Punto de muestreo	El lugar designado por la autoridad sanitaria para efectuar la toma de muestras para el control de la calidad de las aguas de baño, ubicado donde se prevea mayor presencia de bañistas, teniendo en cuenta el mayor riesgo de contaminación según el perfil de las aguas de baño. Cada agua de baño deberá tener, al menos, un punto de muestreo.
Situación anómala	Un hecho o una combinación de hechos que afecten a la calidad de las aguas de baño del lugar de que se trate y cuya frecuencia previsible no supere una vez cada cuatro años.
Circunstancia excepcional	Una situación inesperada que tenga, o se presuma razonablemente que pueda tener, un efecto nocivo en la calidad de las aguas de baño y en la salud de los bañistas.

En los apartados siguientes, se explica la metodología utilizada para la elaboración de los perfiles, explicando el contenido general que debe incluirse, el contenido particular de cada ficha y la metodología utilizada para analizar los resultados.

3.1 Descripción general del contenido

Para cada una de las playas que forman parte del censo, se ha elaborado una ficha que contiene la información que especifica el RD 1341/2007:

a) Una descripción de las características físicas de las aguas de baño, geográficas e hidrológicas de las aguas de baño, así como de otras aguas superficiales en la

[1] Metodología adaptada de *Perfiles de las aguas de baño de la zona litoral de la CAPV 2011*. Informe realizado por Fundación AZTI Tecnalia para Agencia Vasca del Agua - Uraren Euskal Agentzia. 508 pp.

demarcación hidrográfica de las aguas de baño de que se trate, que pudieran ser fuente de contaminación.

b) La determinación y evaluación de las causas de contaminación[2] que pudieran afectar a las aguas de baño y a la salud de los bañistas. En caso de que la evaluación revele un riesgo de contaminación de corta duración[3]:

- La naturaleza, frecuencia y duración previsibles de la contaminación de corta duración esperada.
- los pormenores de cualesquiera causas residuales de contaminación, con indicación de las medidas de gestión adoptadas y el calendario para su eliminación.
- las medidas de gestión adoptadas durante una contaminación de corta duración, así como la identidad y las señas de los organismos responsables de tales medidas.

c) Una evaluación de la propensión a la proliferación de cianobacterias.

d) Una evaluación de la propensión a la proliferación de medusas, macroalgas o fitoplancton.

e) El emplazamiento del punto de control ambiental y punto de muestreo.

3.2 Descripción de las fichas de los perfiles ambientales de las aguas de baños

La información mostrada en los perfiles ambientales se ha divido en los siguientes bloques:

- Localización de la zona de baño
- Características físicas, geográficas e hidrológicas
- Descripción de la zona de baño
- Parámetros microbiológicos de la zona de baño
- Riesgo a las proliferaciones
- Riesgo de contaminación
- Límites de la zona de baño y puntos de muestreo y control ambiental

A continuación, se detalla el contenido que se aporta en cada uno de los bloques.

1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

Para cada perfil se han identificado los siguientes datos de interés relativos a la localización de la zona de baño:

- *Zona de baño*: Topónimo de la zona de baño (playa, piscina natural, …)

[2] la presencia de contaminación microbiana o de otros organismos, residuos o sustancias químicas, que afecten a la calidad de las aguas de baño y entrañen un riesgo para la salud de los bañistas. Especialmente depuradoras, aliviaderos, fosas sépticas y pozos negros

[3] Contaminación microbiana, por *Escherichia coli* o Enterococos intestinales, cuyas causas sean claramente identificables, y cuando se prevea que **no** va a afectar a la calidad de las aguas de baño por un período **superior a 72 horas** a partir del primer momento en que se detecte la contaminación y se haya visto afectada la calidad de las aguas de baño, y el órgano ambiental haya establecido procedimientos de predicción y gestión para la misma

- *Código ZB Eurostat*: código de identificación de la zona de baño. Se trata del código que se reporta a la Comisión e identifica a la zona de baño y sus puntos de muestreo.

- *Código MSC*: Código interno utilizado por la aplicación Náyade para la identificación de las zonas de baño.

- *Tipo de zona*: indica el tipo de zona de baño (en la CCAA de Canarias todas las zonas de baño identificadas son de tipo "marítimo").

- *Tipo de agua*: indica el tipo de agua de la zona de baño (en el caso de Canarias se trata de costeras).

- *Temporada de baño*: anual (del 01-ene al 31-dic) o estival (del 01-jun al 30-sep), correspondiente al año en curso 2021.

- Datos de la *Demarcación Hidrográfica, Provincia, Isla, Municipio* y *Localidades* a la que pertenece la zona de baño.

- *Mapa de localización* de la zona de baño en la DH.

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE BAÑO		
Zona de baño: Playa La Caleta	**Estado:** España	
	Comunidad Autónoma: Canarias	
Código ZB Eurostat: ES70200048M38048C1	**Isla:** El Hierro	
Código MSC: 1451	**Provincia:** Santa Cruz de Tenerife	
Tipo de zona: Marítima		
Tipo de agua: Costera	**Municipio:** Valverde	
Demarcación Hidrográfica: El Hierro	**Localidades:** La Caleta	
Temporada de baño: 01 de junio a 30 de septiembre		

Figura 1. Información relativa a la localización de la zona de baño mostrada en los perfiles ambientales.

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, GEOGRÁFICAS E HIDROLÓGICAS

Para cada zona de baño se ha identificado los siguientes datos de interés:

- *Masas de agua asociada* y su tipología (subterránea, superficial costera natural o muy modificada), identificándola con su código y nombre (según la información del Plan Hidrológico de la DH).

- *Área de Gestión del Riesgo de Inundaciones/Tipología*: Código de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) identificada en la zona de baño o en su proximidad según el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la DH, así como la tipología de la misma (costera o fluvial-pluvial).

- Principales características físicas, oceanográficas e hidrológicas (batimetría, exposición al oleaje, corrientes, mareas, precipitación, índice de torrencialidad).

- *Sustrato* de la zona de baño (arena fina o gruesa, grava, piedras o si es sustrato artificial).

- Mapas de localización de la zona de baño, de la masa de agua asociada y ARPSIs identificadas.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, GEOGRÁFICAS E HIDROLÓGICAS	
Masa de Agua/Tipología: ES70EHTI - Roque del Barbudo – Punta de los Saltos/Superficial costera natural ES70EH002 - Acuífero Valverde – Zona Oriental/Subterránea	
Área de Gestión del Riesgo de Inundaciones/Tipología: ES127_ARPSI_0001 - Tamaduste/Costera	
Precipitación total anual (mm):	**Índice de torrencialidad:**
Batimetría: 0 - (-4) m (https://www.pilotajelitoralcanario.es/#)	**Exposición al oleaje:** expuesto
Régimen de corrientes:	**Régimen oleaje:** aguas tranquilas/oleaje moderado
Rango mareal: 1-3 m	**Sustrato:** roca/arena oscura

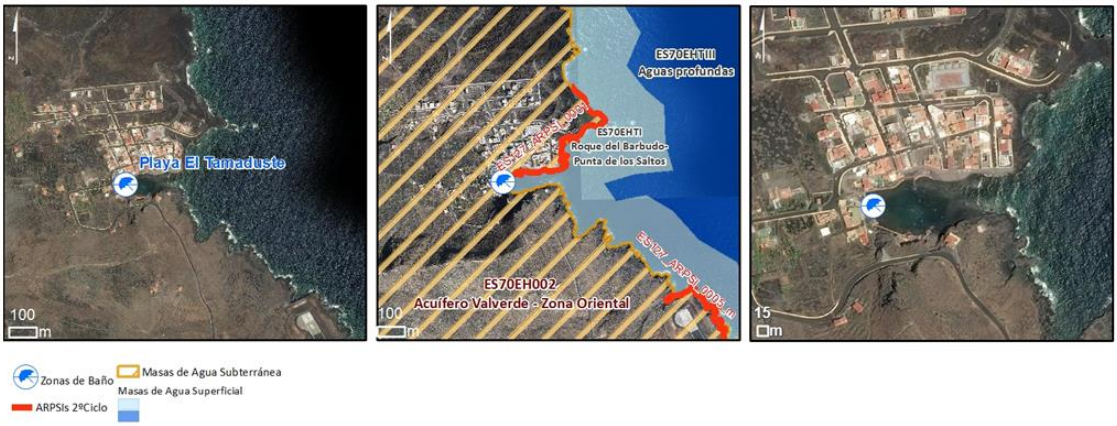


Figura 2. Información relativa a las características físicas, geográficas e hidrológicas de la zona de baño mostrada en los perfiles ambientales.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO

En este bloque se recoge la información aportada por el Ayuntamiento al que pertenece la zona de baño, indicando las dimensiones de la misma, así como la existencia de *accesos* para los distintos tipos de movilidad (peatonal, PMR, tráfico rodado, aparcamientos…), *servicios* (aseos, duchas, limpieza, restauración, alquileres de hamacas y sombrillas…), *puntos SOS* (socorrista, médico, atención sanitaria) y las *actividades* que se pueden realizar (acuáticas y/o en arena).

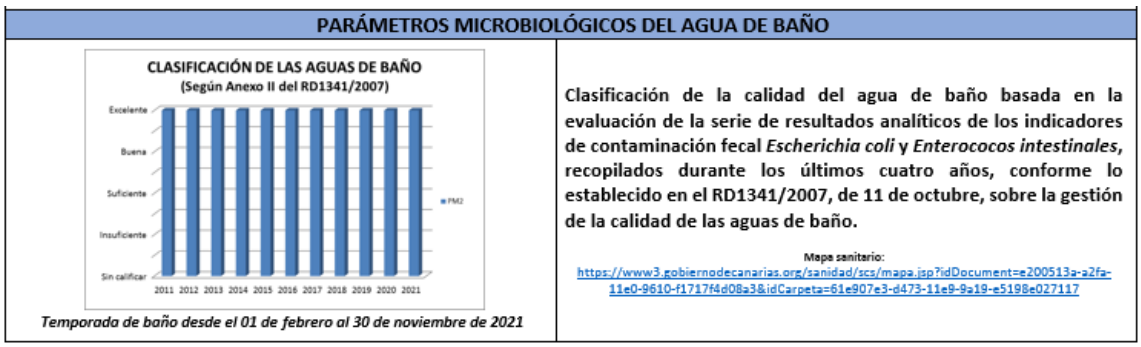
DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE BAÑO		
Longitud(m): 2.065	**Fuente Pública de Red de Distribución:** No. **Agua apta para consumo:** S/N	
Anchura(m): 18,02	**Duchas:** Sí	**Contenedores:** Sí
Acceso Peatonal: Sí (Regular)	**Lavapiés**: Sí	**Teléfono Público:** Sí
Acceso Rodado: Sí (Bueno)	**Servicios:** Sí	**Megafonía:** No
Paseo Marítimo: Sin notificar	**Vestuarios:** No	**Alquiler Sombrillas:** No
Acceso discapacitados: Sí (Regular)	**Bares:** Sí	**Alquiler Toldos:** No
Aparcamiento: Sí (Bueno)	**Papeleras:** Sí	**Alquiler Tumbonas:** No
Atención sanitaria: Sí	**Médico:** No	**Socorristas:** Sí
Actividad: Barcos a motor, Barcos sin motor, Submarinismo (Agua); Balonmano, Fútbol, Voleibol (Arena)		

Figura 3. Información sobre los accesos, servicios ofrecidos y actividades permitidas en la zona de baño.

4. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS DE LA ZONA DE BAÑO

La información mostrada en el perfil ambiental es de tipo sanitario de las aguas de baño con base a la evaluación de las mediciones realizadas en los puntos de muestreo (control sanitario - NÁYADE), aportando las *gráficas de evolución* de las mediciones de los indicadores de contaminación fecal *Escherichia Coli* y *Enterococos Intestinales* en cada punto de muestreo de

la zona de baño, así como la *clasificación de las aguas de baño* (Excelente, Buena, Suficiente, Insuficiente o Sin Calificar).



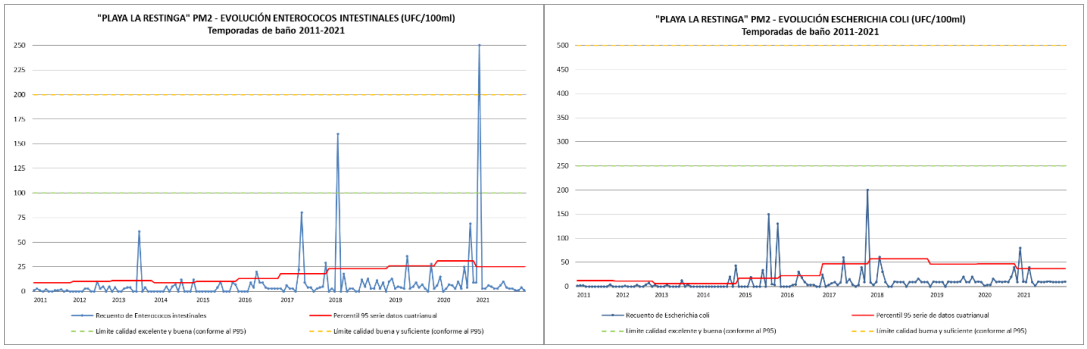


Figura 4. Información sobre la evolución de los parámetros microbiológicos (*Escherichia Coli* y *Enterococos Intestinales*) y la clasificación del agua de baño.

5. RIESGO A LAS PROLIFERACIONES

En este apartado se presenta la información relativa a los riesgos de proliferación de medusas, erizos, fitoplancton y macroalgas. En cuanto a la valoración del riesgo a las proliferaciones, la Viceconsejería de Medio Ambiente (líder de proyecto MIMAR+) se encuentra ultimando los informes científicos, junto con la ULPGC, enmarcados en el proyecto **INTERREG MIMAR+**[4] continuación del **proyecto MIMAR**[5], con el que se prevé dar una respuesta al indicador de Riesgo de Proliferaciones. Entre los objetivos de dicho proyecto se incluye la Identificación de especies capaces de desarrollar floraciones algales tóxicas (HABs, HarmfullalgaeBlooms), así como los factores que las desencadenan, proponiendo mecanismos de control, vigilancia y coordinación entre las administraciones competentes en la región y el desarrollo de metodologías comunes para el seguimiento de las floraciones de algas nocivas con efectos en la salud humana y el medio natural, y estudio de los mecanismos que las producen.

Asimismo, según la información aportada por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, con

[4] https://www.proyectomimarplus.com

[5] https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/actuaciones_financiacion_europea/interreg_mac/mimar/

los criterios y argumentos de los que se cuentan actualmente, sólo puede considerarse la Playa de La Restinga como grado medio de riesgo de proliferación.

RIESGO A LAS PROLIFERACIONES		
Medusas/Erizos: Sin riesgo*.	**Fitoplancton:** Riesgo medio*. – proliferación del dinoflagelado *Giamberdiscus*. – Episodios de proliferación (2004; 2010 y más intensamente en 2017) de la cianobacteria *Trichodesmium*.	**Macroalgas:** Sin riesgo*.
Evaluación según la información aportada por el Servicio de Biodiversidad, de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. (*) La masa de agua superficial costera ES70EHTI - Roque del Barbudo – Punta de los Saltos se encuentra en *"buen estado"* ecológico (biológico y físico-químico), presentando un estado total *"bueno o mejor"* (Plan Hidrológico de El Hierro vigente, BOC nº 252 de 31 de diciembre de 2018).		

Figura 5. Información relativa al riesgo de proliferación de erizos, medusas, fitoplancton y macroalgas mostrada en el perfil ambiental.

6. RIESGO DE CONTAMINACIÓN

La información que se presenta en este bloque se refiere al riesgo de que se produzca una contaminación de las aguas de baño, para ello se analizan los posibles *focos de contaminación puntual* (red de saneamiento, vertidos censo 2018 y anterior, existencia de EDAR, EBAR, EDAM, fosas sépticas, actividades industriales potencialmente contaminantes…) y *focos de contaminación difusa* (principalmente puertos comerciales, deportivos, pesqueros…) así como los *cauces* (barrancos principales, barranquillos…) que desemboquen en la zona de baño o cuyo vertido pluvial pueda afectar a la misma.

Se han contabilizado todos los episodios de contaminación de corta duración y circunstancias excepcionales por motivos microbiológicos registrados en Náyade desde el año 2011 hasta el 2020 como antecedentes ocurridos.

En función de lo observado y de los antecedentes de episodios de contaminación registrados, se valora la *naturaleza* de la posible contaminación (aguas residuales urbanas brutas y/o tratadas, aguas pluviales, salmueras, hidrocarburos, vertidos de piscinas, industriales…), la *frecuencia* de ocurrencia y *duración* esperada de la misma.

En este bloque también se indican el Órgano Ambiental, la Autoridad Sanitaria y la Administración Local.

RIESGO DE CONTAMINACIÓN			
	Foco difuso: Puerto de La Restinga **Foco puntual: 1.** EBAR La Restinga; **2.** EDAR La Restinga. Vertido del efluente a pozo absorbente; **3.** EDAM La Restinga. Vertido de salmuera a pozos absorbentes 1 y 2 **Cauces:** - **Episodios de contaminación ocurridos:** - Situación anómala por erupción volcánica submarina de noviembre 2011 a febrero 2012. - 15-17/02/2021: Contaminación microbiológica de corta duración (PM2).		
Naturaleza del episodio de contaminación de corta duración esperada:	**Frecuencia:**	**Duración prevista:**	**Ocurrencia en el periodo:**
– Vertido de aguas pluviales por escorrentías generadas por fuertes lluvias (arrastre de posibles contaminantes desde aguas arriba)	Esporádica	Inferior a 72h	-
– Aguas residuales urbanas brutas y/o tratadas (roturas de emisario, avería red saneamiento, excedentes/emergencia, vertidos no autorizados…)	Imprevista	Inferior a 72h	Sí
– Actividad pesquera (residuos orgánicos procedentes de limpieza de pescado)	Imprevista	Inferior a 48h	-
– Vertido accidental de hidrocarburos, residuos orgánicos, limpieza de barcos,…	Imprevista	Inferior a 72h	-
Medidas de gestión: – Notificación de la incidencia a las autoridades competentes (Autoridad Sanitaria) – Recomendación de abstenerse del baño/Prohibición del baño (Admin. Local) – Toma de muestras sucesivas en intervalos no mayores de 72h (Autoridad Sanitaria; CIAEH) – Medidas de seguimiento (Órgano Ambiental) – Medidas correctoras (Órgano Ambiental) – Información al Público interesado (Admin. Local)	**Órgano Ambiental:** • Consejo Insular de Aguas de El Hierro (CIAEH) • Dirección General de la Costa y el Mar. Demarcación de Costas de Canarias (Santa Cruz de Tenerife). MITERD • Puertos Canarios (Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda. Gobierno de Canarias) • Ayuntamiento de El Pinar de El Hierro **Autoridad Sanitaria:** Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud (Consejería Sanidad. Gobierno de Canarias) **Administración Local:** Ayuntamiento de El Pinar de El Hierro		

Figura 6. Información relativa a los posibles focos de contaminación de corta duración, naturaleza de la misma y autoridades competentes.

7. LÍMITES DE LA ZONA DE BAÑO Y PUNTOS DE MUESTREO Y CONTROL AMBIENTAL

Los límites de la zona de baño se han indicado mediante los *puntos de inicio y fin* de la misma. Como no se dispone de la superficie de la zona de baño, se ha representado la *superficie útil* de la playa facilitada por GRAFCAN.

Por otro lado, se muestran los puntos de muestreo activos (últimos reportados por NÁYADE) de la zona de baño, así como los puntos de control ambiental propuestos a partir de los posibles focos de contaminación observados en la zona.

Se ha de considerar que, mientras que los puntos de control sanitario son fijos, los puntos de control ambiental podrían variar tanto en localización, como en número, debido a que su propósito es identificar el origen de la posible contaminación.

Figura 7. Límites de la zona de baño y puntos de control ambiental y de muestreo.

3.3 Análisis y evaluación de resultados

Una vez elaborados los perfiles, el análisis y evaluación de las aguas de baño se realiza en base a los resultados microbiológicos de al menos las tres últimas temporadas de baño, las características físicas de las aguas de baño, las fuentes de contaminación, la situación de los puntos de control y la propensión a la proliferación de fitoplancton, cianobacterias, medusas y macroalgas que pudieran afectar a la salud de los bañistas.

En cuanto al **riesgo de contaminación microbiológica**, se ha clasificado el riesgo en cuatro categorías (riesgo alto, medio, bajo y sin riesgo), según la presencia de presiones y la constatación de impactos, en base a las últimas 3 temporadas de baño. De esta forma surge la siguiente tabla de opciones:

Tabla 2. Clasificación del riesgo de contaminación microbiológica según presiones e impactos observados.

	Impacto comprobado	Impacto probable	Sin Impacto aparente	Sin Datos
Playa sometida a presiones significativas	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio
Playa No sometida a presiones significativas	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Sin Riesgo	Riesgo Bajo
Sin datos relativos a presiones	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	-

Para la determinación del **impacto** se considera la calificación anual de cada una de las playas analizadas en los 3 últimos años (periodo 2018-2020), de manera que se le asigna a cada una de las clasificaciones un valor: 0, si es excelente; 1, si es buena; 2, si es suficiente; y 3, si es insuficiente. En función del resultado de la suma de dichos valores se considera: *Sin impacto aparente* (igual a 0); *Impacto probable* (entre 1 y 3); e *Impacto comprobado* (≥4).

Por otro lado, para determinar si la playa está sometida a **presiones** se tienen en cuenta:

a) La influencia fluvial (barrancos): se le da un valor de 0 (sin influencia) ó 2 (con influencia, debido a que se considera que el arrastre de materiales es un factor que puede afectar de manera importante a la calidad microbiológica).
b) El saneamiento urbano: se le da un valor de 0 (si el saneamiento urbano está en servicio o no existe por las características aisladas de la playa), 1 (si está en servicio con deficiencias) ó 2 (si está en construcción /planificación).
c) Las instalaciones portuarias: se asigna un valor de 0 (si no hay instalaciones portuarias) ó 1 (con instalaciones portuarias).
d) Las instalaciones industriales: se asigna un valor de 0 (si no hay instalaciones industriales) ó 1 (con instalaciones industriales).

En función del resultado de la suma de los valores anteriores, se clasifica la playa como: *no sometida a presiones* (entre 0 y 2) o *sometida a presiones* (≥3).

Por otro lado, el Real Decreto 1341/2007 define la contaminación como "*la presencia de contaminación microbiana o de otros organismos, residuos o sustancias químicas, que afecten a la calidad de las aguas de baño y entrañen un riesgo para la salud de los bañistas*". Por ello, para poder establecer el **riesgo global de contaminación** se ha teniendo en cuenta el riesgo de contaminación microbiológica, el riesgo de proliferación de distintos elementos biológicos (fitoplancton/cianobacterias, macroalgas y medusas) y el estado químico de las aguas obtenido para el año 2020 en el punto de muestreo más próximo a cada una de las playas (en caso de existir más de un punto de muestreo, se considera el de peor resultado). El riesgo global se clasifica en 4 niveles: sin riesgo, riesgo bajo, medio y alto.

Tabla 3. Clasificación del riesgo global de contaminación en función del riesgo de los componentes A, B, C y D (indistintamente: contaminación microbiológica, proliferación de fitoplancton/cianobacterias, macroalgas y medusas) y del estado químico (2020) obtenido en el punto de la red de control más cercano a cada playa.

RIESGO DE LOS COMPONENTES CONSIDERADOS*				ESTADO QUÍMICO	RIESGO GLOBAL
A	B	C	D		
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Bueno	SIN RIESGO
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Bueno	
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Malo	RIESGO BAJO
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Malo	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Bueno	
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Bueno	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Bueno	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Malo	RIESGO MEDIO
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Malo	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Malo	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Malo	
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Malo	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Malo	
Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Medio	Malo	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	
Sin Riesgo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	

RIESGO DE LOS COMPONENTES CONSIDERADOS*				ESTADO QUÍMICO	RIESGO GLOBAL
A	B	C	D		
Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	
Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Bueno	
Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	RIESGO ALTO
Sin riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	
Sin riesgo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	
Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	
Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Malo	
Riesgo Alto	-	-	-	Bueno	
Riesgo Alto	-	-	-	Malo	

(*) Indistintamente: Contaminación Microbiológica, Proliferación de Fitoplancton/Cianobacterias, Macroalgas y Medusas

4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL AGUA DE BAÑO

Se han censado cuatro zonas de baño en la demarcación hidrológica de El Hierro, cuya localización es la siguiente:

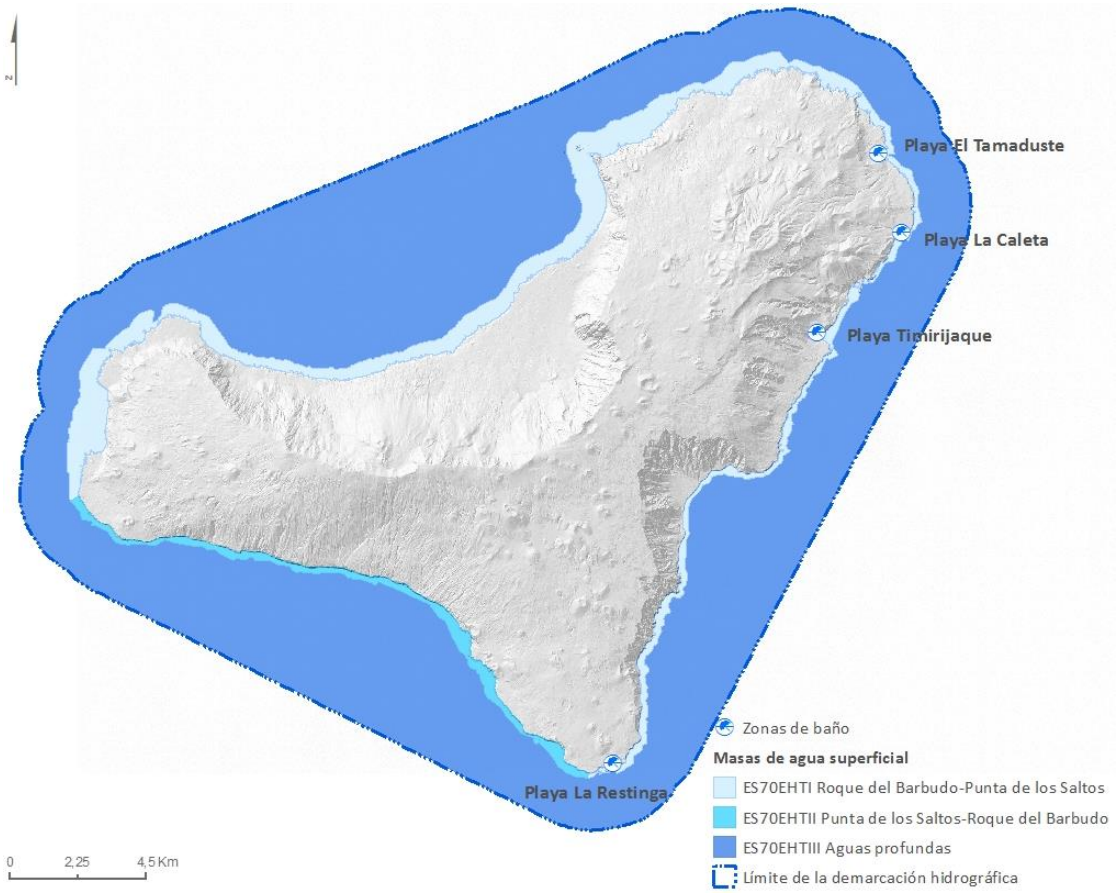


Figura 8. Localización de las zonas de Baño. Fuente Plan Hidrológico de la DH de El Hierro

Una vez elaborados los perfiles, el análisis y evaluación de las aguas de baño se ha realizado en base a los resultados microbiológicos de las últimas temporadas de baño, las características físicas de las aguas de baño, las fuentes de contaminación, la situación de los puntos de control y la propensión a la proliferación de fitoplancton, cianobacterias, medusas y macroalgas que pudieran afectar a la salud de los bañistas.

En cuanto al riesgo de contaminación microbiológica, se ha clasificado el riesgo en cuatro categorías (riesgo alto, medio, bajo y sin riesgo), según la presencia de presiones y la constatación de impactos, en base a las últimas 3 temporadas de baño.

La información relativa al riesgo a las proliferaciones ha sido facilitada por el Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático del Gobierno de Canarias. Mencionar que todas las masas de agua superficiales de la DH de El Hierro se encuentran en “buen estado” ecológico (biológico y físico-químico), presentando un estado total “bueno o mejor” (Plan Hidrológico de El Hierro vigente, BOC nº 252 de 31 de diciembre de 2018).

Tabla 4. Estimación del riesgo de contaminación microbiológica (Sin riesgo, Bajo, Medio, Alto) de las aguas de baño de la DH de El Hierro.

ZONA DE BAÑO		CLASIFICACIÓN ANUAL (1)			IMPACTOS OBSERVADOS	FACTORES POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN				SOMETIDA A PRESIONES	RIESGO DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA
CÓDIGO	NOMBRE	2018	2019	2020		INFLUENCIA FLUVIAL (Barrancos)	SANEAMIENTO URBANO	PUERTOS	INSTALACIONES INDUSTRIALES		
ES70200048M38048D	Playa Timijiraque	E	E	E	Sin impacto aparente	Sí	En Servicio	No	No	No	Sin riesgo
ES70200048M38048C	Playa La Caleta	E	E	E	Sin impacto aparente	Sí	En Servicio	No	No	No	Sin riesgo
ES70200013M38013A	Playa La Restinga	E	E	E	Sin impacto aparente	Sí	En Servicio	Sí	Sí	Sí	Riesgo Bajo
ES70200048M38048B	Playa El Tamaduste	E	E	E	Sin impacto aparente	Sí	En Servicio	No	No	No	Sin riesgo

(1) Según anexo II del RD 1341/2007, "Excelente (E)", "Buena (B)", "Suficiente (S)", "Insuficiente (I)". SC: Sin clasificar

Tabla 5. Estimación del riesgo global de contaminación (Sin riesgo, Bajo, Medio, Alto) de las aguas de baño de la DH de El Hierro.

ZONA DE BAÑO		ESTADO QUÍMICO (PHEH) (1)	RIESGO DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA	RIESGO DE PROLIFERACIÓN (2)			RIESGO GLOBAL DE CONTAMINACIÓN
CÓDIGO	NOMBRE			FITOPLANC./CIANO.	MACROALGAS	MEDUSAS	
ES70200048M38048D	Playa Timijiraque	Bueno	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo
ES70200048M38048C	Playa La Caleta	Bueno	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo
ES70200013M38013A	Playa La Restinga	Bueno	Riesgo Bajo	Riesgo Medio*	Sin riesgo	Sin riesgo	Riesgo Bajo
ES70200048M38048B	Playa El Tamaduste	Bueno	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo

(1) Estado químico de las masas de agua superficial según evaluación realizada en el PH de la Demarcación de El Hierro, tercer ciclo.
(2) No se dispone de datos, se ha utilizado el criterio experto ya que durante el periodo contemplado no se ha registrado el cierre de ninguna de las playas por estos motivos.
(*) Información aportada por el Servicio de Biodiversidad, de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.

5 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las principales conclusiones:

1. **Calidad microbiológica**

   La calificación anual de las aguas de baño en el periodo 2018-2020, es “excelente”.

2. **Puntos de control ambiental**

   El riesgo de contaminación microbiológica que presentan las playas es “bajo” en la playa de La Restinga y “sin riesgo” en el resto.

   La localización de los puntos de control ambiental propuestos se ha realizado en base a la existencia de factores potenciales de contaminación, influencia de los barrancos, el estado del saneamiento y depuración en las inmediaciones de la playa, la presencia de instalaciones portuarias e instalaciones industriales, así como la calificación de las aguas de baño en las últimas tres temporadas.

   Estos puntos de control son una propuesta para ser utilizados por los organismos con responsabilidad en las playas en el caso de que se observen episodios de contaminación.

3. **Proliferaciones de fitoplancton, macroalgas y medusas.**

   Según la información aportada por el Servicio de Biodiversidad, de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, sólo puede considerarse “riesgo medio” de proliferación en La Playa de La Restinga. No obstante, a juicio experto, se ha considerado que, si durante el periodo evaluado no se han producido episodios de cierre de las playas por presencia de fitoplancton/cianobacterias, macroalgas o medusas, se estima un valor global “Sin riesgo”.

4. **Riesgo global de contaminación.**

   Según la metodología expuesta, el riesgo global estimado para la Playa de La Restinga es de “Riesgo Bajo”, y para el resto de las playas se considera “Sin Riesgo”.

En cumplimiento de lo que establece el apartado 2 del Anexo III del RD 1341/2007, estos perfiles serán revisados a fin de evaluar si alguno de los aspectos considerados ha variado. Dicha revisión se vincula a cualquier variación en la clasificación de las aguas de baño, en la que el resultado muestre una disminución del grado de calidad de “excelente” a “buena”, “suficiente” o “insuficiente”.

De igual forma, si se realizaran obras o cambios importantes en las infraestructuras vinculadas a una zona de baño o en sus inmediaciones, se procederá a la actualización de los perfiles, a fin de incorporar los cambios que se produzcan, antes de la siguiente temporada de baño.