

# 2021

## PROYECTO BÁSICO DE CONCESIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LA FAJANA, T.M. DE BARLOVENTO



### PROMOTOR:

- AYUNTAMIENTO DE BARLOVENTO

### REDACTORES:

- ESAÚ BATISTA FRANCISCO
- ROGIER VAN DER HOEVEN

FECHA DE REDACCIÓN: JULIO 2021

## **INDICE**

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO DEL PROYECTO. ....</b>	<b>4</b>
<b>3. AGENTES INTERVINIENTES. ....</b>	<b>4</b>
<b>4. EMPLAZAMIENTO. ....</b>	<b>5</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....</b>	<b>6</b>
5.1. Criterios básicos del proyecto.....	20
5.2. Ocupación del dominio público marítimo-terrestre .....	20
5.3. Programa de ejecución de los trabajos.....	22
5.4. Sistema de evacuación de aguas residuales.....	22
5.5. Duración de la concesión. ....	24
<b>6. CLASIFICACIÓN DEL SUELO. ....</b>	<b>24</b>
<b>7. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS.....</b>	<b>26</b>
<b>8. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....</b>	<b>26</b>
<b>9. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>31</b>
<b>10. COMPATIBILIDAD CON LAS ESTRATEGIAS MARINAS .....</b>	<b>34</b>
<b>11. AFECCIONES A LA DINÁMICA LITORAL.....</b>	<b>35</b>

## 1. ANTECEDENTES.

Con fecha 5 de abril de 2021, se ha emitido un informe por parte de la Dirección General de la Costa y el mar, informando a la administración municipal que las piscinas de La Fajana invaden el dominio público marítimo terrestre entre los vértices M164 y M-167, según el deslinde vigente aprobado por Orden Ministerial de 20 de octubre (DL-164-TF).

De conformidad con el artículo 191 del Reglamento, las instalaciones de las piscinas sin la autorización o concesión adjudicada, serán demolidas cuando no proceda su legalización por razones de interés público.

A través del mismo informe el servicio competente insta al Ayuntamiento de Barlovento, como organismo explotador de las mencionadas piscinas, solicitar la concesión administrativa al amparo del artículo 152 del Reglamento, debiendo aportar la documentación mínima requerida según la misma normativa. En su caso, debe aportar la descripción de actuaciones de mejora, reparación, modernización o consolidación que sobre estas se pretenden llevar con el objeto de mejorar la seguridad de los bañistas e integridad de las instalaciones frente al embate del mar.

### **DOCUMENTOS APORTADOS.**

1. PROYECTO BÁSICO DE CONCESIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LA FAJANA.
  - a. ANEXOS.
    - ANEXO Nº 1: Reportaje fotográfico
    - ANEXO Nº 2: Referencia catastral
    - ANEXO Nº 3: Proyecto básico de obras de acondicionamiento
      - Anejo 1: Estudio Básico de Seguridad Y Salud.
      - Anejo 2: Programa de Trabajos.
      - Anejo 3: Gestión de residuos de construcción y demolición.
    - ANEXO Nº 4: Red de infraestructuras
    - ANEXO Nº 5: Estudio bionómico
2. PLANOS (La numeración de los planos se corresponde con la ubicación de los mismos en la presente memoria o en su anexo correspondiente).

## 2. OBJETO DEL PROYECTO.

Se redacta el presente Proyecto Básico en cumplimiento del artículo 85.1 del Reglamento General de Costas, aprobado mediante el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, que establece que para que la Administración competente resuelva sobre la ocupación o utilización del dominio público marítimo-terrestre, se formulará el correspondiente proyecto básico, en el que se fijarán las características de las instalaciones y obras, la extensión de la zona de dominio público marítimo-terrestre a ocupar o utilizar y las demás especificaciones que se determinan en el artículo 88 del citado reglamento.

“El proyecto básico, que deberá estar suscrito por técnico competente, contendrá los siguientes documentos:

- a) Memoria justificativa y descriptiva con anejos, en su caso, que deberá contener la declaración a que se refiere el artículo 97 de este reglamento, así como las especificaciones señaladas en el artículo 85 de este reglamento y otros datos relevantes, tales como los criterios básicos del proyecto, el programa de ejecución de los trabajos y, en su caso, el sistema de evacuación de aguas residuales.
- b) Planos: De situación, a escala conveniente de emplazamiento, con representación del deslinde y de la zona a ocupar, a escala no inferior a 1/5.000 con la clasificación y usos urbanísticos del entorno, topográfico del estado actual, a escala no inferior a 1/1.000; de planta general, en que se representen las instalaciones y obras proyectadas, que incluirá el deslinde y la superficie a ocupar o utilizar en el dominio público marítimo-terrestre, líneas de orilla, zonas de servidumbre de tránsito, protección y accesos y, cuando proceda, restablecimiento de las afectadas y terrenos a incorporar al dominio público marítimo-terrestre; de alzados y secciones características, cuando resulten necesarios para su definición, con la geometría de las obras e instalaciones.
- c) Información fotográfica de la zona.
- d) Presupuesto con la valoración de las unidades de obra y partidas más significativas.
- e) Determinación de la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera otros dotados de figuras de protección ambiental. En aquellos proyectos en que se pueda *producir la citada afección, el proyecto incluirá el necesario estudio bionómico referido al ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo de al menos 500 metros de ancho.*”

## 3. AGENTES INTERVINIENTES.

### Promotor del contrato:

- Ayuntamiento de Barlovento.

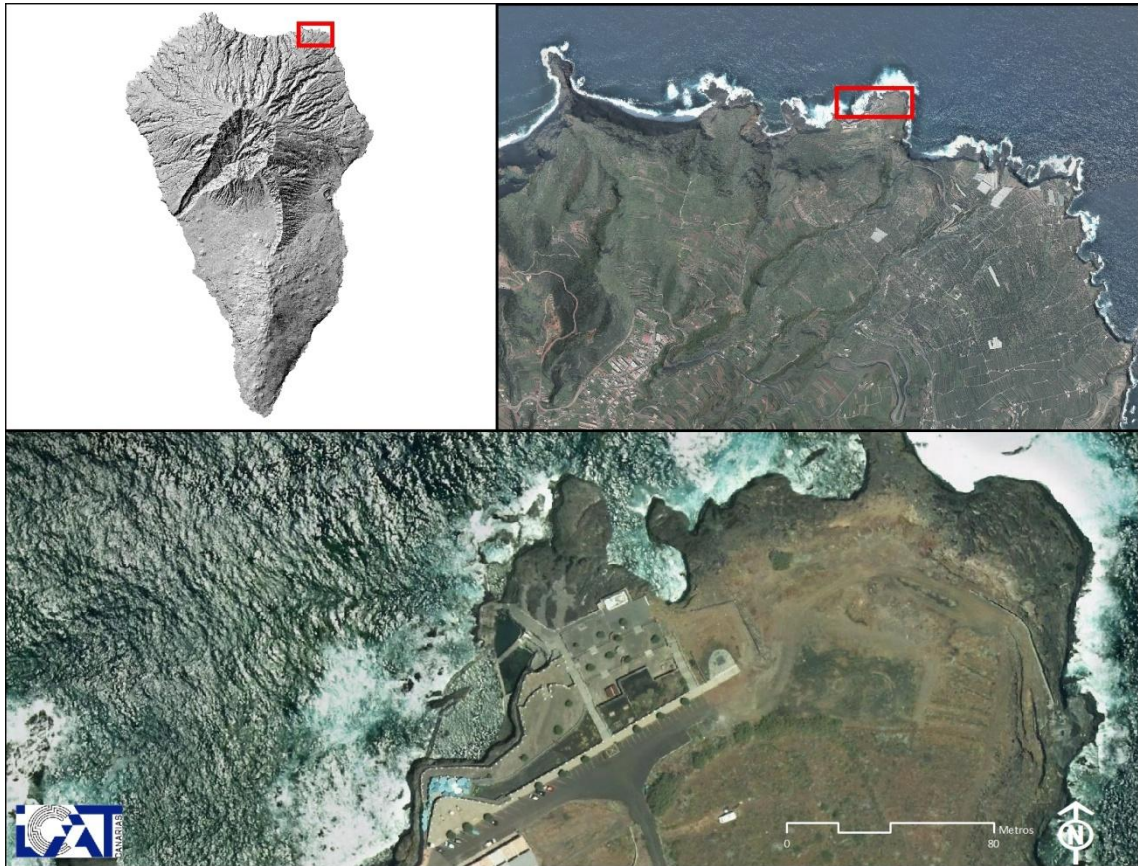
### Redactores del proyecto:

- Esaú Batista Francisco. Licenciado en Ciencias Ambientales.
- Rogier Van der Hoeven. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Nº colegiado 17.007

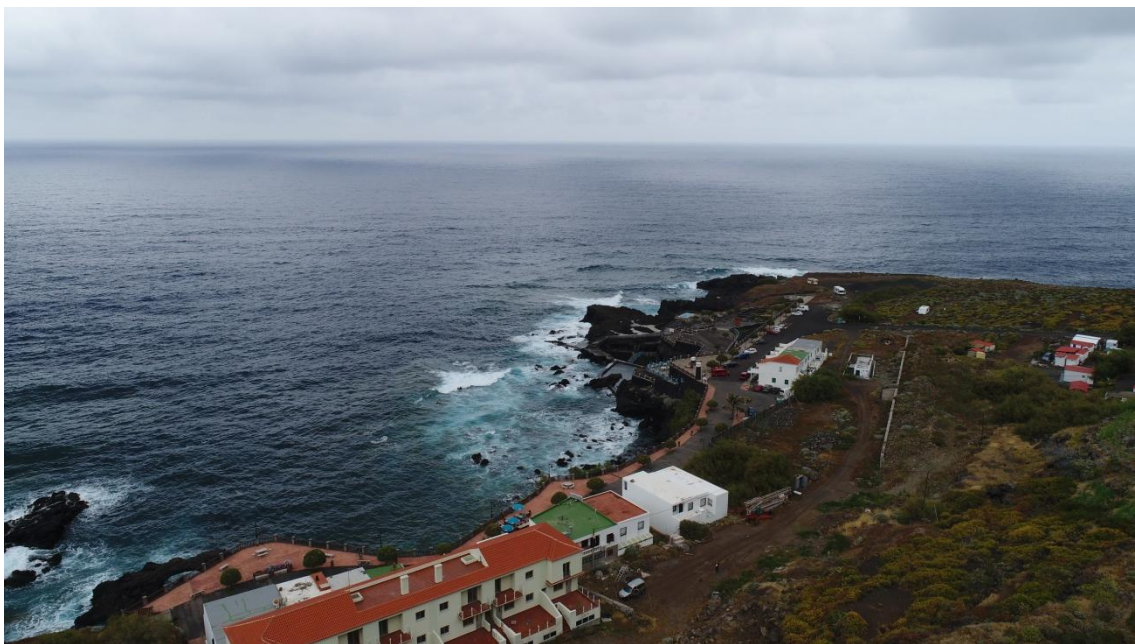


#### 4. EMPLAZAMIENTO.

El ámbito de estudio se localiza en la isla de La Palma, dentro del término municipal de Barlovento, al Noreste de la isla, en concreto en la zona conocida como La Fajana.



Localización del ámbito (X: 227.801; Y: 3.193.783).



Vista general de La Fajana de Barlovento.



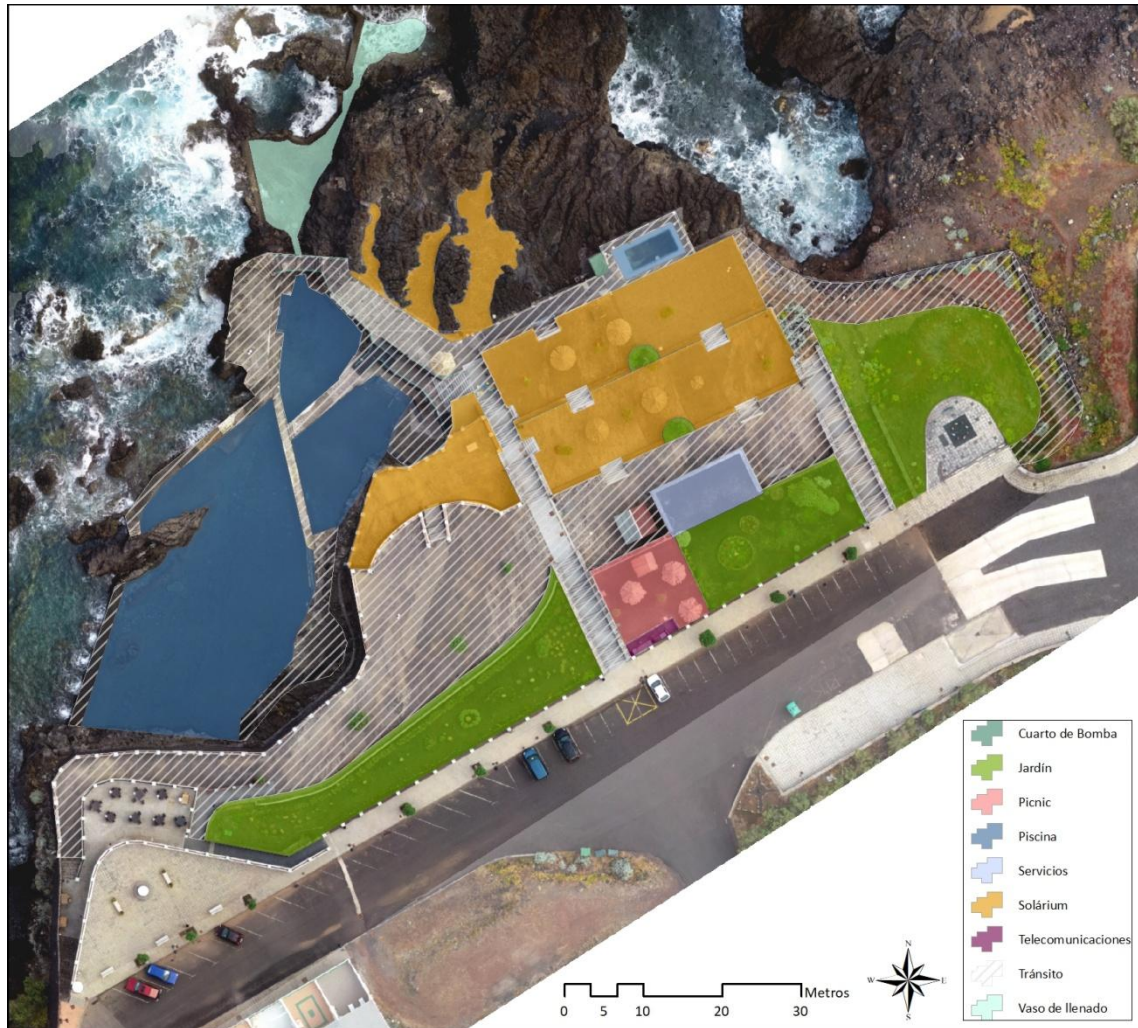


Topográfico 1/1000.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En la actualidad, como norma general, el complejo presenta un buen estado de conservación, por lo que se puede hacer un uso seguro del mismo en la mayoría de las instalaciones. Sin embargo, existen dos elementos los cuales hoy día no pueden utilizarse (piscina IV y acceso Este), estos serán descritos en este mismo capítulo. Además, se adjunta, en el Anexo fotográfico, un extenso reportaje donde se puede apreciar el estado de conservación de todas las instalaciones presentes.

El complejo de las piscinas de la Fajana abarca una superficie total de 5.761 metros cuadrados y se compone de los siguientes elementos o instalaciones:

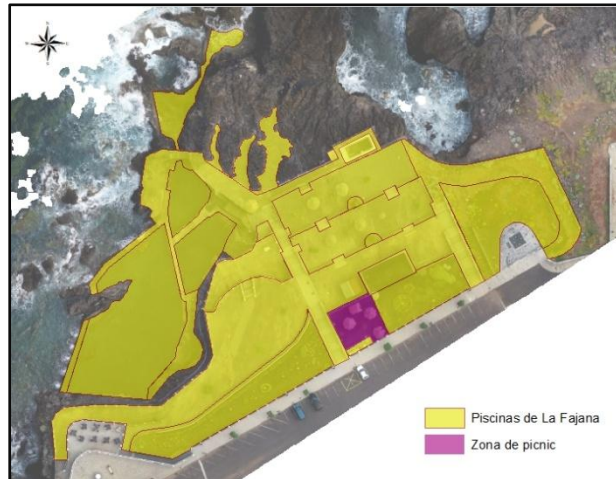


Distribución de las instalaciones presentes en el complejo de Las Piscinas de La Fajana.

Instalación	Superficie (m2)
Cuarto de Bomba	4,8
Espacios ajardinados	1.068,9
Piscina I	750,9
Piscina II	123,4
Piscina III	161,7
Piscina IV	36,3
Solárium	998,7
Telecomunicaciones y cuadros eléctricos	12,5
Vaso de llenado	137,4
Vestuarios	83,7
Zona de picnic	122,2
Zonas de tránsito y de paso	2.261,4
<b>TOTAL</b>	<b>5.761,9</b>



### Cuarto de bomba



Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Pequeño cuarto ubicado junto a la piscina IV. En realidad la bomba que suministra agua a la piscina no se ubica en este cuarto. En él, además de producirse la recepción del agua bombeada, se ubican otros elementos, como llaves, necesarios para un correcto funcionamiento de los elementos presentes en dicha piscina (silla, chorros...).



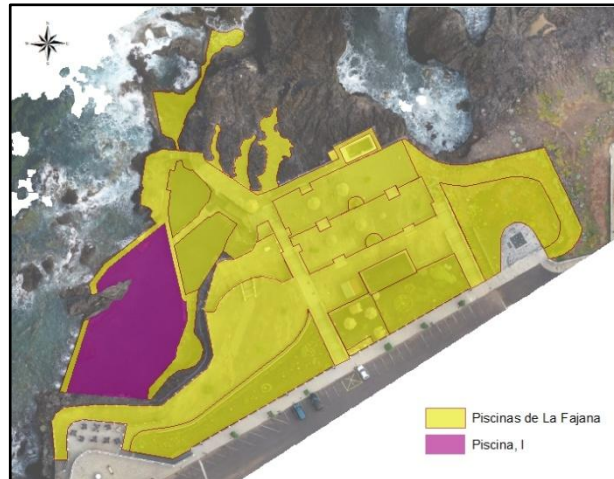
### Espacios ajardinados



Vista general de una de las zonas ajardinadas. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de las mismas.

Los espacios ajardinados se ubican principalmente en el límite sur del complejo, actuando de transición entre el suelo urbano y el resto de instalaciones.

### Piscina I



Vista general de la piscina. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Es la piscina de mayor tamaño de las cuatro existentes. Su longitud máxima son unos 45 metros aproximadamente, mientras que su ancho es algo superior a los 20 metros. Su fondo es rocoso y heterogéneo, por lo que su profundidad varía considerablemente a lo largo de su superficie, no siendo superior a los 2,5 metros en ninguno de los casos. Consta de tres accesos: una escalera de hormigón provista de barandas metálicas; una rampa de hormigón situada a distinto nivel que la zona de tránsito y a la cual se accede en los meses de verano a través de una escalera metálica; y una escalera metálica.



### Piscina II

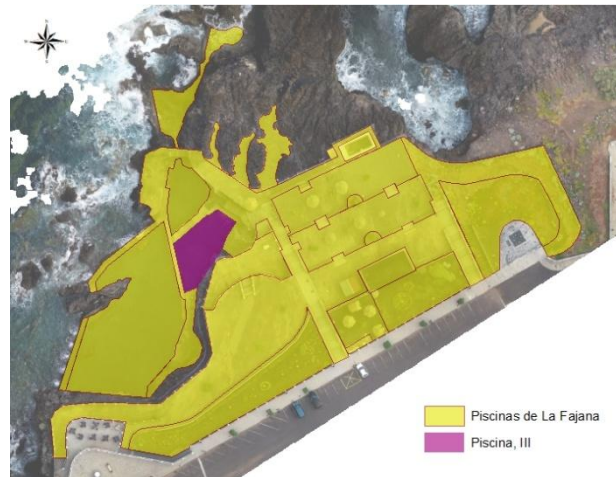


Vista general de la piscina. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Pequeña piscina, donde sus dimensiones máximas son de 18 metros de longitud por 9 metros de ancho, de fondo pedregoso y profundidad variable. En este caso la profundidad media es inferior a la de la piscina I. Consta de dos accesos, ambos de hormigón, estando uno de ellos provisto con una baranda metálica.



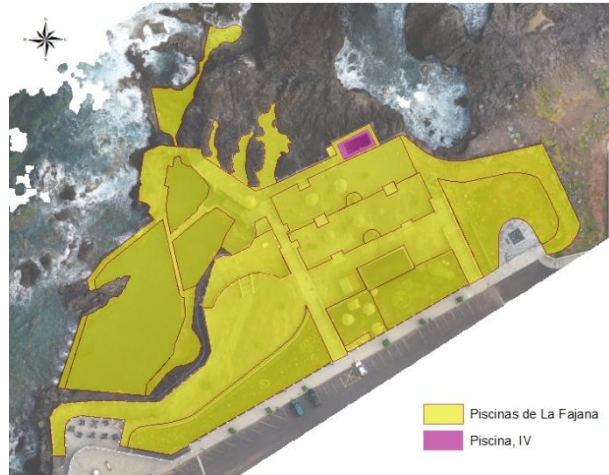
### Piscina III



Vista general de la piscina. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Se trata de una piscina destinada principalmente al uso infantil, sus dimensiones aproximadas son 15 metros de largo por 8 metros de ancho. Su fondo es de hormigón y la profundidad aumenta progresivamente desde su acceso (escalera de hormigón provista de baranda) hasta el extremo opuesto a éste, donde la profundidad alcanza unos dos metros en pleamar.

### Piscina IV

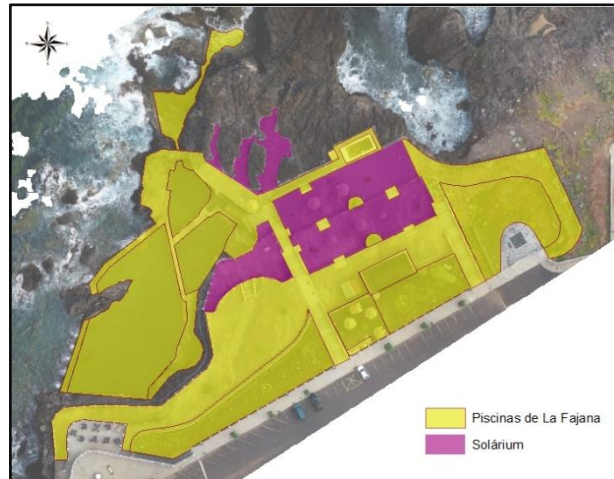


Vista general de la piscina. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Se trata de una piscina destinada principalmente para el uso de personas discapacitadas o con problemas de movilidad severos, sus dimensiones aproximadas son 8,5 metros de largo por 4,5 metros de ancho. Su vaso es completamente artificial y la profundidad aumenta progresivamente desde un extremo hasta el extremo opuesto a éste, donde la profundidad alcanza unos dos metros. Actualmente se encuentra fuera de servicio, aunque es voluntad del ayuntamiento habilitar de manera correcta esta zona, por lo que se tratará de manera detallada en el capítulo “5.3 Programa de ejecución de los trabajos”.



### Solárium

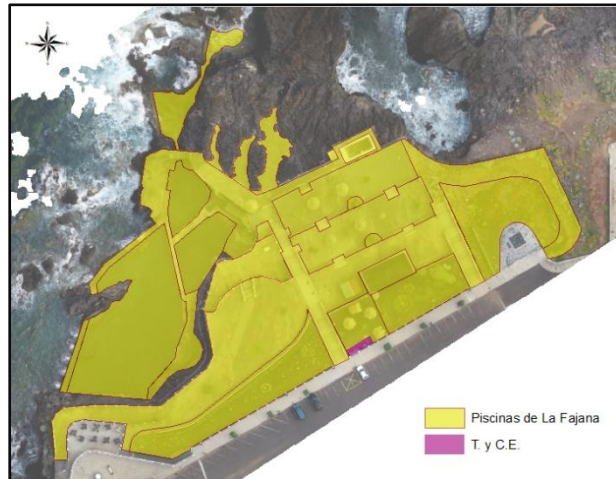


Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Espacio destinado para la toma de sol y depósito de enceres de los usuarios del complejo. Se trata de varias plataformas adoquinadas u hormigonadas que se han generado aprovechando el perfil escalonado del terreno. Algunas de las plataformas se encuentran provistas de sombrillas públicas y arbolado para dotar de sombra a estos espacios.



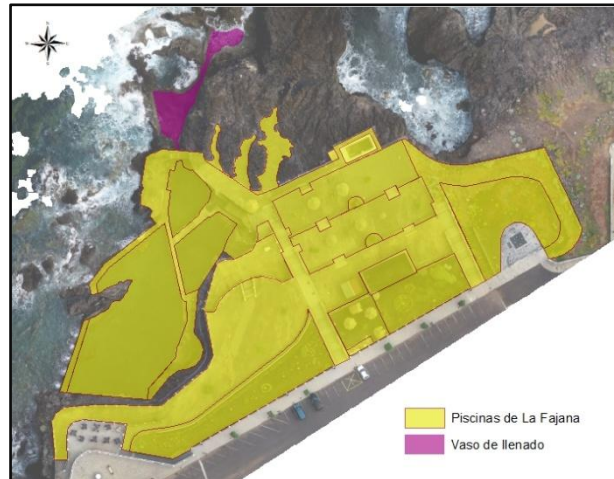
### Telecomunicaciones y cuadros eléctricos



Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Pequeño espacio situado junto al acceso principal del complejo. En el mismo se ubica una pequeña antena para dotar a esta zona de cobertura móvil y los cuadros eléctricos del sistema eléctrico del complejo.

### Vaso de llenado

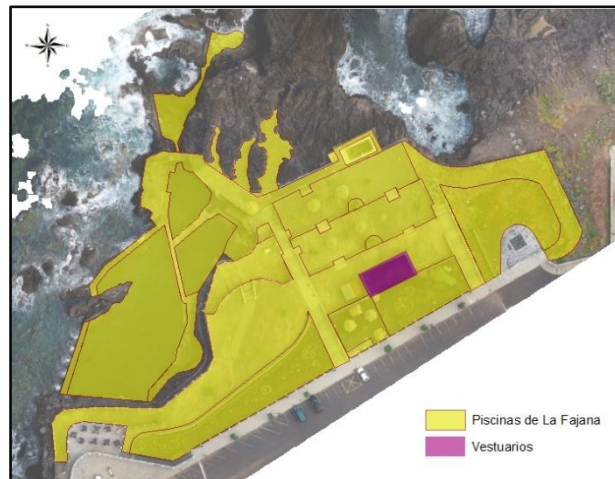


Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Para la realización del vaso de llenado se ha aprovechado una ligera oquedad existente en la colada basáltica, a la cual se le incluyó un pequeño muro perimetral que retiene el agua. Su función es captar agua con la subida de las mareas y suministrarla a las piscinas. El sistema de llenado y vaciado de las piscinas se abordará de manera detallada en un capítulo posterior de este documento.



## Vestuarios

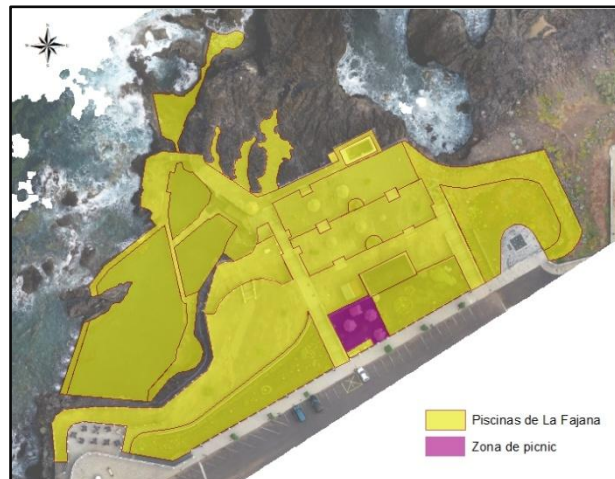


Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Se trata de una edificación provista de aseos y cambiadores, distinguiéndose entre vestuarios masculinos y femeninos. Además, existe también un pequeño espacio para el almacenaje de los utensilios necesarios para las labores de limpieza y mantenimiento del complejo.



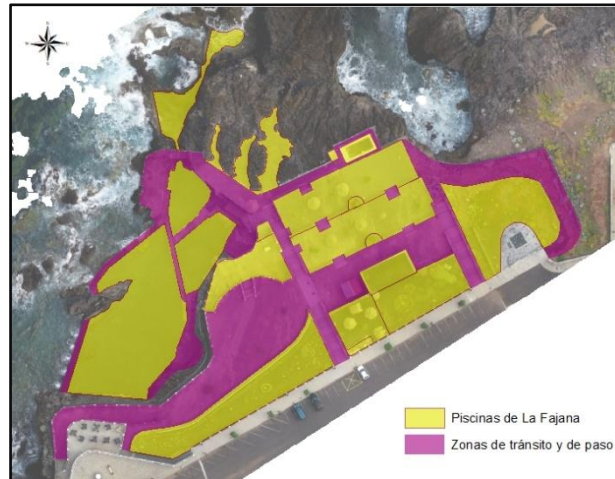
### Zona de picnic



Vista general de la instalación. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de la misma.

Pequeña zona de descanso ubicada junto al acceso principal del complejo. Su solera está compuesta de grava suelta y se encuentra provisto por mesas y bancos de madera, así como de sombrillas y una pequeña pérgola.

### Zonas de tránsito y de paso



Detalle de la zona de paso hacia el callao de La Fajana. En el anexo fotográfico se muestra un reportaje detallado de las diferentes zonas de tránsito y de paso presentes en el complejo.

Se trata de las zonas habilitadas para el tránsito de personas, permitiendo el acceso a las instalaciones por parte de los usuarios. Estas zonas también permiten el paso a otras zonas aledañas del litoral, como por ejemplo al callao de La Fajana. Se componen de escaleras, pasarelas y rampas. En el límite este se localiza la única zona de tránsito inconclusa del complejo, no siendo accesible en la actualidad, se trata a su vez de un acceso de suma importancia, ya que se trata del único lugar por donde podrían acceder con garantías las personas con movilidad reducida, además de constituir una vía de acceso rodado que podría ser utilizada por los servicios de rescate y sanitarios en caso de ser necesario. Es voluntad del ayuntamiento habilitar de manera correcta esta zona, por lo que se tratará de manera detallada en el capítulo “5.3 Programa de ejecución de los trabajos”.



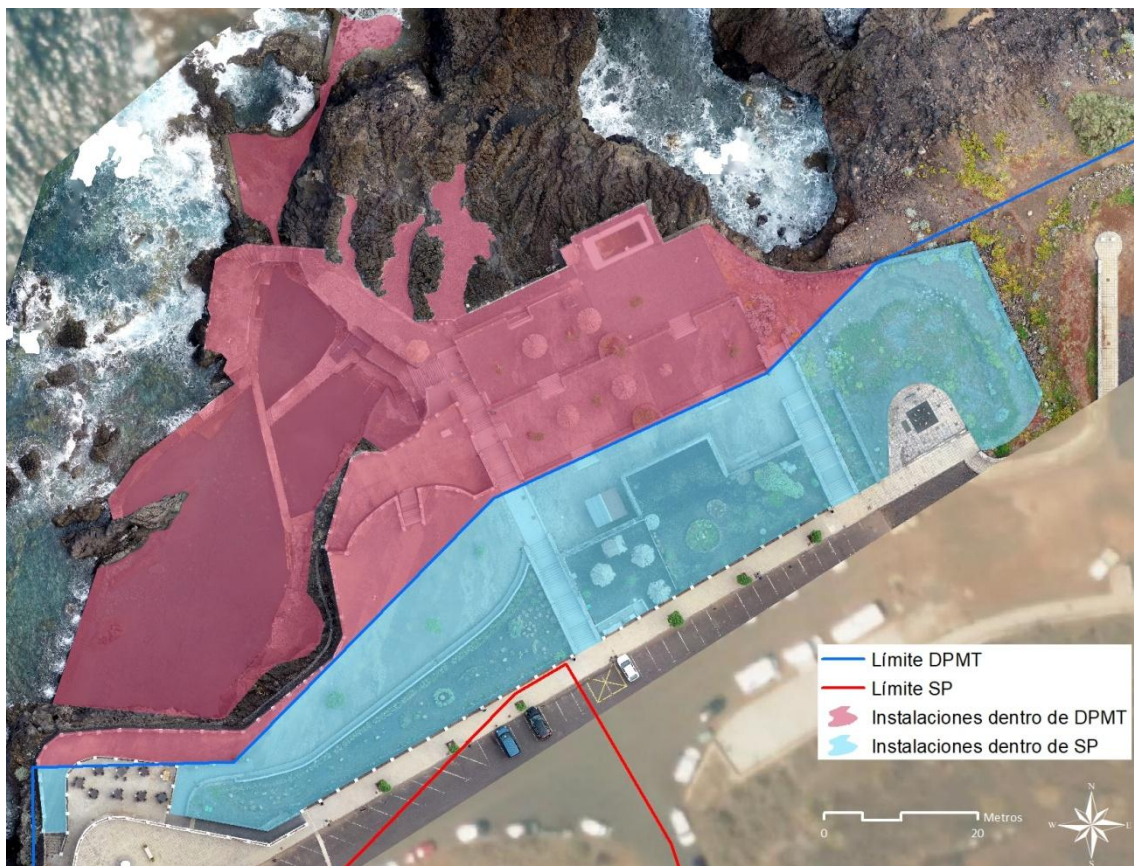
### 5.1. Criterios básicos del proyecto.

El presente proyecto no desarrolla intervención física alguna, salvo la conclusión necesaria del único acceso que se encuentra actualmente fuera de uso (dicha intervención será descrita en el capítulo “5.3 Programa de ejecución de los trabajos”), por tanto, este proyecto básico refleja de manera general una realidad existente, que ha estado en funcionamiento durante más de 50 Años, y que por causas ajenas a la corporación municipal actual carece del título de ocupación del Dominio Público conforme a la normativa vigente, siendo necesaria la solicitud de una concesión que reconozca la legalidad de la citada ocupación, motivo por el cual se redacta el presente documento.

En base a lo expuesto anteriormente, en el presente proyecto se incluirán los documentos mínimos necesarios para la descripción de lo existente, así como aquello que sea jurídica y técnicamente necesario para poder dictaminar sobre el otorgamiento de la preceptiva concesión.

### 5.2. Ocupación del dominio público marítimo-terrestre

La superficie total ocupada por la instalación es de **5.761,9 m<sup>2</sup>**, dentro de esta superficie se debe diferenciar entre la parte de la instalación ubicada en la zona de dominio público marítimo terrestre y la ubicada dentro de la servidumbre de protección. Siendo el desglose total el siguiente:



Detalle de la afección del complejo al Dominio Público Marítimo Terrestre.

ZONA OCUPADA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Dominio Público Marítimo – Terrestre (DPMT)	3.429,6
Servidumbre de Protección (SP)	2.332,3
TOTAL	5.761,9

Dentro de la zona de Dominio Público Marítimo-Terrestre, las instalaciones presentes y su superficie son las que se detallan a continuación:

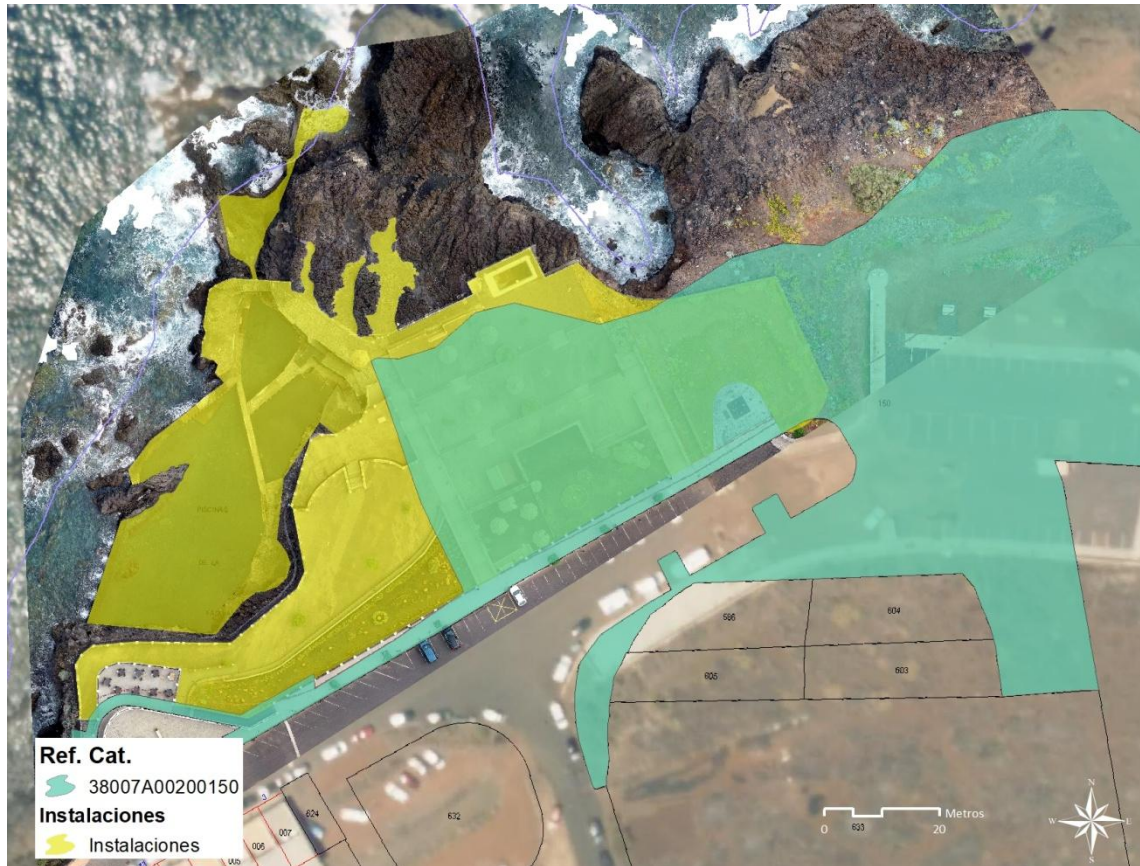
INSTALACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Cuarto de Bomba	4,8
Espacios ajardinados	34,2
Piscina I	750,9
Piscina II	123,4
Piscina III	161,7
Piscina IV	36,3
Solárium	998,7
Vaso de llenado	137,4
Zonas de tránsito y de paso	1.182,2
TOTAL	3.429,6

Dentro de la zona de Servidumbre, las instalaciones presentes y su superficie son las siguientes:

INSTALACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Espacios ajardinados	1.034,7
Servicios	83,6
Telecomunicaciones y cuadros eléctricos	12,5
Zona de Picnic	122,2
Zonas de tránsito y de paso	1.079,2
TOTAL	2.332,2

El complejo es de titularidad municipal no siendo necesaria la expropiación de terrenos, al respecto, es preciso reseñar que parte del complejo se asienta sobre una parcela catastral propiedad del ayuntamiento (la referencia catastral de la parcela se adjunta en el anexo correspondiente) y otra parte de la instalación no se corresponde con ninguna parcela catastral.





Detalle de la afección de la situación catastral del complejo.

Finalmente, aunque parte de las instalaciones se encuentran en zona de servidumbre de protección, el ayuntamiento está interesado en incorporar la totalidad de la superficie a la concesión, de cara a permitir un tratamiento homogéneo de la misma.

### 5.3. Programa de ejecución de los trabajos.

Como parte del proyecto básico de concesión de las instalaciones municipales de La Fajana, se incorpora al documento una descripción de las obras de acondicionamiento para mejorar la accesibilidad a las mismas, para todo tipo de usuarios, incluyendo las personas con la movilidad reducida. El equipo redactor ha decidido incluir el proyecto básico de ejecución de las obras en el anexo 3 del proyecto básico de concesión, incluyéndose en él una memoria descriptiva, anejos de seguridad y salud, programa de trabajos y un anejo de gestión de residuos, así como unos planos orientativos y una estimación económica de las obras.

### 5.4. Sistema de evacuación de aguas residuales.

En el ámbito de estudio se sitúan dos instalaciones que generan aguas residuales:

- Los vestuarios con baños y duchas.
- Restaurante La Gaviota. El restaurante no se encuentra incluido dentro de las instalaciones de Las piscinas de La Fajana, sin embargo, la salida de las aguas residuales de la misma si se ubica en una de las zonas ajardinadas del complejo que nos ocupa.

Las aguas residuales de los vestuarios provienen de los baños y las duchas, están son recogidas por una pequeña red de arquetas en la fachada de la misma construcción y discurren hacia una arqueta en la última plataforma con menor cota (a la altura la de la piscina número IV).



A la izquierda se observan las arquetas que se encuentran delante de los vestuarios para la recogida de las aguas negras. A la derecha se aprecia la arqueta donde se encuentra la bomba de impulsión que se encarga de llevar las aguas negras de esta instalación hacia la red pública de alcantarillado.

Desde esta arqueta las aguas son impulsadas a una cota superior a través de una bomba hacia la red pública que discurre por la calle de la urbanización de La Fajana, tal y como se refleja en el plano que se muestra a continuación. En el mismo plano se ha dejado constancia de la arqueta donde se aloja la bomba de impulsión así como el pozo existente de la red pública de alcantarillado.



Plano con los trazados de las redes de aguas residuales que existen dentro y en directa cercanía del ámbito.



En el otro extremo, se encuentra el restaurante La Gaviota. Aunque esta instalación queda por fuera de los límites del ámbito, las aguas negras si afectaran a la instalación del alcantarillado de la urbanización y por tanto se han incluido en este documento. El restaurante posee una pequeña estación de depuración en la zona ajardinada, donde se realiza el pre tratamiento de las aguas residuales, antes de ser impulsadas a través de una bomba de impulsión hacia el pozo de la red de alcantarillado público más cercana, tal y como está reflejado en el plano anterior.



A la izquierda se observan los dos registros de entrada que facilitan el acceso al interior de la fosa séptica para su mantenimiento y limpieza periódica. A mano derecha se aprecia el trazado de la acometida de la tubería de impulsión, extendiéndose hasta el pozo del alcantarillado público.

### 5.5. Duración de la concesión.

En base al artículo 135.4.c, cuyo tenor literal es “Usos que presten un servicio público o al público que, por la configuración física del tramo de costa en que resulte necesario su emplazamiento, no puedan ubicarse en los terrenos colindantes con dicho dominio: hasta un máximo de 30 años”.

Se considera que debido al servicio que presta las piscinas de la Fajana a los ciudadanos de Barlovento, así como el coste económico inasumible que para el consistorio supondría su reubicación, además de la voluntad manifestada por el Ayuntamiento de de Barlovento, se considera que el plazo oportuno para el otorgamiento de la concesión es de 30 años.

## 6. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

Atendiendo al planeamiento municipal vigente (Normas Subsidiarias del Planeamiento de Barlovento del año 1999), en el suelo en el que se ubica el complejo de Las piscinas de Barlovento, se distinguen dos situaciones:

- a) La mitad sur del complejo tiene una categoría de Suelo Rústico de Protección Costera (EP-Lc), donde el uso principal es el ambiental, siendo compatibles los usos de ocio, recreo y turismo autorizables en los términos de la legislación de Costas.

- b) La mitad norte (que linda con el litoral) se encuentra excluida del planeamiento vigente, por lo que no tiene asignado ninguna categoría de suelo.



**Categoría y subcategoría del suelo**

<b>SU</b>	Suelo Urbano	<b>P-Pe</b>	S. Rústico Protección Agraria. Producto extensivo
<b>SAU</b>	Suelo Apto para Urbanizar	<b>P-Pi</b>	S. Rústico Protección Agraria. Producto intensivo
<b>EP-Cu</b>	S. Rústico Protección Natural. Cumbres	<b>EP-Fa</b>	S. Rústico Protección Forestal
<b>EP-Re</b>	S. Rústico Protección Natural. Reservas ecológicas y biogenéticas	<b>C-Ar</b>	S. Rústico Asentamientos Rurales
<b>EP-Rp</b>	S. Rústico Protección Reservas paisajísticas	<b>C-R1</b>	S. Rústico Protección Territorial. Grado 1º
<b>EP-Rh</b>	S. Rústico Protección Cultural. Reserva Histórico Culturales	<b>C-R2</b>	S. Rústico Protección Territorial. Grado 2º
<b>EP-Lc</b>	S. Rústico Protección Litoral Costero	<b>EP</b>	S. Rústico Protección Territorial. Especialmente Protegido

Instrumento: NNSSS de Barlovento

[Detalle del planeamiento municipal en el entorno de Las Piscinas de La Fajana.](#)

Dado que el presente proyecto es de descripción de las edificaciones e instalaciones existentes, no tendrá efecto sobre el planeamiento vigente, dado que no se modifica ningún parámetro que altere la volumetría de las edificaciones presentes, ni las condiciones de ocupación de la parcela.

Se considera, por tanto, que se da cumplimiento a lo expresado en el art. 91.1 del RGC establece que los proyectos se formularán conforme al planeamiento que, en su caso, desarrollen, y con sujeción a las normas generales, específicas y técnicas que apruebe la Administración competente, en función del tipo de obra y de su emplazamiento (artículo 44.1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).



Respecto a la adaptación de las obras al entorno en que se encuentren situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de ésta (artículo 44.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio), la instalación es existente y no introduce elementos adicionales a lo existente. Los efectos posibles del cambio climático se evalúan en un capítulo independiente de esta memoria.

## 7. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS.

Conforme al artículo 44.7 de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de Protección y Uso Sostenible del Litoral y de Modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas publicada en el Boletín Oficial del Estado (B.O.E) número 129 de fecha 30 de mayo de 2013, y el artículo 97 del Reglamento General de Costas aprobado por el Real Decreto 876/2014 que fue publicado en el Boletín Oficial del Estado número 247 de fecha 11 de octubre de 2014, *se declara que el presente “PROYECTO BÁSICO DE CONCESIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LAS PISCINAS MUNICIPALES DE LA FAJANA, T.M. DE BARLOVENTO” cumple con las disposiciones de la citada Ley de Costas, así como con las normas generales y específicas para su desarrollo y aplicación incluidas en el mencionado reglamento y demás normativa de aplicación.*

## 8. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Con la aprobación de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas introdujo una regulación específica para afrontar con garantías la lucha contra los efectos del cambio climático en el litoral.

Entre otras cuestiones, su Disposición adicional octava establece la obligación del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de proceder a la elaboración de una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la Ley. Se señala igualmente que dicha estrategia se sometería a Evaluación Ambiental Estratégica, en la que se indicaran los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y se propondrían medidas para hacer frente a sus posibles efectos.

De acuerdo con ello, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente ha redactado la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, que ha sido sometida al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria según lo previsto en la Sección 1ª del Capítulo I del Título II de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

Con fecha 12 de diciembre de 2016, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente emite Resolución por la que se formula declaración ambiental estratégica favorable de la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, concluyéndose que, cumpliendo los requisitos ambientales que se desprenden de la Declaración Ambiental Estratégica, no se producirán impactos adversos significativos.

Con fecha 24 de julio de 2017, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar resuelve aprobar la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, cuyo contenido, en relación con las posibles afecciones a la infraestructura objeto del presente proyecto, se resume a continuación.

Los posible escenarios contemplados se corresponden con los diseñados para el Quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR5).

En el AR5 se ha utilizado un conjunto nuevo de cuatro escenarios que consideran las políticas climáticas, las denominadas Sendas Representativas de Concentración o Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, de sus siglas en inglés), véase (IPCC, 2013). Estos RCP se definen como escenarios que abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de los GEI y aerosoles y gases químicamente activos, así como el uso del suelo y la cubierta terrestre (Moss *et al.*, 2010). El término “representativa” significa que cada trayectoria de concentración ofrece uno de los muchos posibles escenarios que conducirían a las características específicas de forzamiento radiativo. El término trayectoria hace hincapié en que únicamente son de interés los niveles de concentración a largo plazo, pero también indica el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión (Moss *et al.*, 2010).

Las trayectorias de concentración representativas, generalmente, hacen referencia a la parte de la trayectoria de concentración hasta el año 2100, para las cuales los modelos de evaluación integrados han generado los correspondientes escenarios de emisiones. Éstas se identifican por el forzamiento radiativo total aproximado para el año 2100 con respecto a 1750, que se considera comprendido en una horquilla entre 2.6 y 8.5 Wm<sup>-2</sup>.

	FR	Tendencia del FR	[CO <sub>2</sub> ] en 2100
RCP2.6	2,6 W/m <sup>2</sup>	decreciente en 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m <sup>2</sup>	estable en 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m <sup>2</sup>	creciente	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m <sup>2</sup>	creciente	936 ppm

Forzamiento radiativo total (FR), tendencia del FR y concentración de CO<sub>2</sub> para los nuevos RCP (fuente: MAGRAMA, 2013).

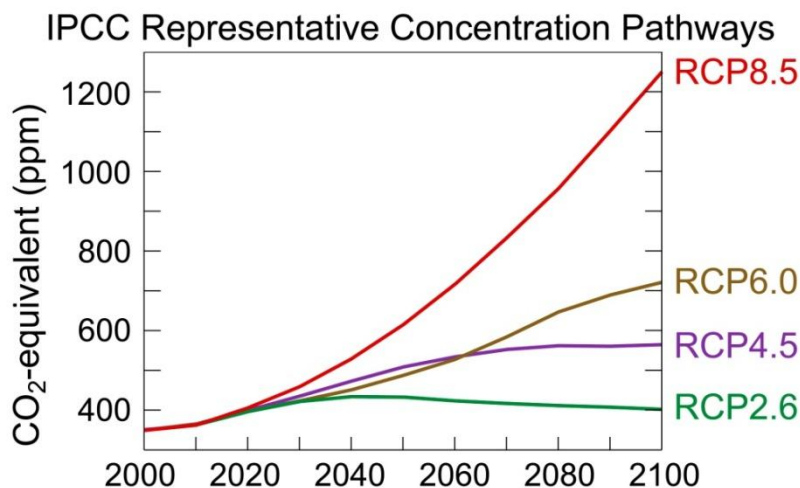
Estos valores deben considerarse como meramente indicativos, ya que el forzamiento climático resultante de todos los factores varía de un modelo a otro, en función de las características del modelo y del tratamiento de las sustancias de tiempo de vida corto. En el caso de los RCP6.0 y RCP8.5, el forzamiento radiativo no alcanza su máximo hasta 2100; para el RCP2.6, alcanza un máximo y después disminuye; y para el RCP4.5, se estabiliza hacia 2100.

Este nuevo enfoque nos lleva a recalcar que, en el funcionamiento del sistema climático, lo realmente importante no es tanto la cantidad de gases de efecto invernadero emitida a la atmósfera, sino la forma en la que esos gases modifican el equilibrio energético del planeta. Algunos de los



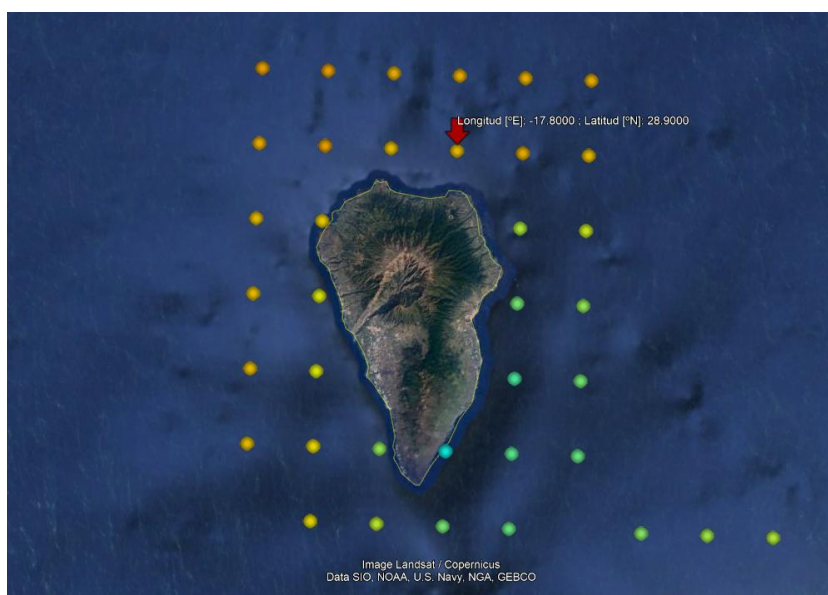
nuevos RCP permiten contemplar los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI. Cada RCP tiene asociada una base de datos espacial de alta resolución de emisiones de sustancias contaminantes (clasificadas por sectores), de emisiones y concentraciones de los GEI y de usos de suelo hasta el año 2100, basada en una combinación de modelos de distinta complejidad de la química atmosférica y del ciclo del carbono.

Esto permite tener en cuenta las realimentaciones entre los escenarios de emisiones y las condiciones socio-económicas; y las proyecciones del clima, la química de la atmósfera y el ciclo del carbono.



Evolución temporal de la concentración de CO2 equivalente en los escenarios RCP.

Se analizan a continuación los parámetros siguientes para el escenario pésimo RCP 8.5, recogidos en el informe del Instituto Hidrográfico de Cantabria, y plasmados en la herramienta C3E, en el punto de análisis más cercano a la zona de estudio, y que predice la evolución de los parámetros que definen el estado del mar.



Localización del punto de análisis utilizado.

➤ **Consideración de la subida del nivel medio del mar**

Respecto a la afección que pudiera sufrir la instalación debido al aumento del nivel medio del mar (MSL), los parámetros de Dinámica Costera, correspondientes al aumento del NIVEL MEDIO DEL MAR (MSL) son los siguientes:

Escenario RCP 8,5	PROYECCIONES	
	Periodo	
	2026-2045	2081-2100
ΔMSL (m)	0.1856	0.6806
[IC5%, IC95%]	0.1732, 0.1981	0.4148, 0.9694

En los datos se observa una subida del nivel medio del mar de 18,56 cm para el periodo 2026-2045, con un intervalo de confianza del 95%. Al respecto se debe indicar que este periodo coincide casi con la totalidad de la duración de la concesión solicitada (30 años), por lo que no se esperan efectos negativos significativos provocados por este parámetro sobre las instalaciones que se encuentran actualmente más próximas al nivel del mar (piscinas I, II y III, vaso de llenado y algunas zonas de paso).

Sin embargo, para la proyección establecida para el periodo 2081-2100 se estima un incremento del MSL de 68cm. Este incremento, en caso de cumplirse el escenario más catastrófico planteado, afectará al correcto funcionamiento de las piscinas, sobre todo en las épocas del año en las que se producen las mareas más intensas, por lo que deberán plantearse soluciones que contrarresten el efecto de la subida del nivel medio del mar.

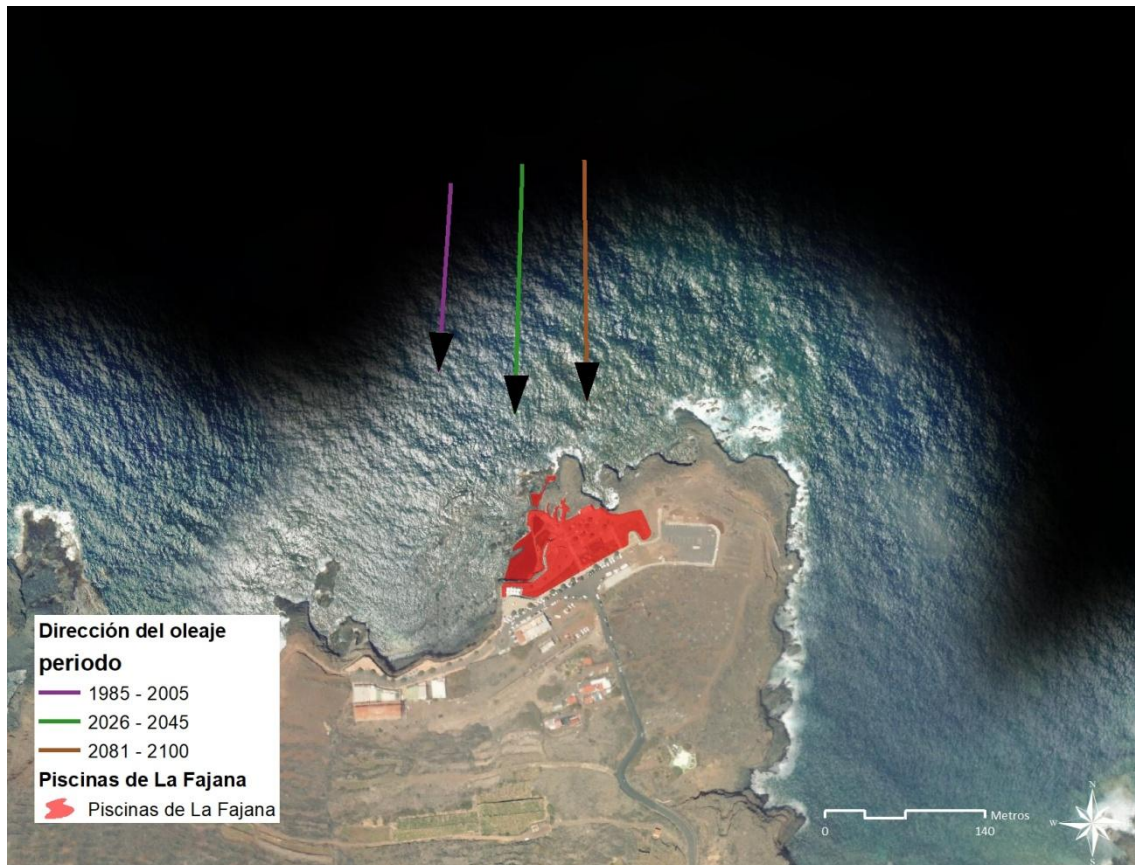
➤ **Modificación de las direcciones de oleaje.**

Respecto a la afección que pudiera sufrir la instalación debido a la modificación de la dirección del oleaje, los parámetros de Dinámica Costera, correspondientes este parámetro muestran lo siguiente:

Escenario RCP 8,5	CLIMA ACTUAL	PROYECCIONES	
	Valor medio	Periodo	
	1985-2005	2026-2045	2081-2100
Dir (°)	356.0909		
ΔDir (°)		2.2122	4.6417
[IC5%, IC95%]		0.7718, 3.6526	2.5434, 6.7400

En los datos puede observarse una variación de 2,21 grados la dirección del oleaje para el periodo 2026-2045 y de 4,64 grados para el periodo de 2081-2100, ambas con un intervalo de confianza del 95%, no siendo esta variación relevante de cara a la afección que pudiera tener el oleaje sobre la costa en el lugar donde se ubican las instalaciones, ya que el grado de exposición es muy similar al del oleaje incidente en la actualidad.





Dirección del oleaje actual y dirección del oleaje proyectada en el escenario RCP 8.5.

#### ➤ Incrementos de altura de ola.

Respecto a la afección que pudiera sufrir la instalación debido a los incremento de la altura de ola significativa ( $H_s$ ), los parámetros de Dinámica Costera, correspondientes este parámetro muestran lo siguiente:

Escenario RCP 8,5	CLIMA ACTUAL	PROYECCIONES	
	Valor medio	Periodo	
	1985-2005	2026-2045	2081-2100
$H_{s\_m}$ (m)	1.7583		
$\Delta H_{s\_m}$ (m)		-0.0185	-0.0616
[IC5%, IC95%]		-0.0471, 0.0100	-0.0900, -0.0332

En los datos puede observarse un incremento negativo en ambos periodos, es decir, de cumplirse el escenario estudiado, la altura de la ola disminuirá unos 2 cm durante el periodo 2026-2045 y unos 6 cm de aquí al año 2100. Se trata de una variación poco significativa y de valores negativo (ola de menor tamaño), por lo que no se prevén efectos negativos provocados por las variaciones de este parámetro.

➤ **Modificación de la duración de temporales.**

El mencionado informe, no hace un estudio, ni emite conclusiones sobre la duración de los temporales, sin embargo, toda vez que disminuyen los valores extremos del oleaje como son el periodo de pico y la altura de ola, es de prever que los temporales sean de menor duración.

En Conclusión, las instalaciones más próximas al nivel del mar ya se ven afectadas por los temporales actuales, dejándolas inoperativas en algunos momentos puntuales del año, sin embargo, no se prevé un incremento de los valores extremos de los temporales, ni de la energía ni duración de los mismos, por lo que se considera que el efecto del cambio climático, para el periodo objeto de concesión, será de consecuencias similares a las que tiene en la actualidad, no apreciándose un incremento significativo de los días no operativos de las instalaciones a causa de la variación de las variables mencionadas.

## 9. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental en su artículo 7, Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental establece:

*“1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:*

*a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*

*b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.*

*c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.*

*d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*

*2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:*

*a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.*

***b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.***

*c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*



1. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
  2. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
  3. Incremento significativo de la generación de residuos.
  4. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
  5. Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
  6. Una afección significativa al patrimonio cultural.
- d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.”

Por otro lado, la Ley 14/2014 de 26 de diciembre de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales en su artículo 23 establece:

*“1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:*

- a) Los comprendidos en el anexo I de esta ley como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- b) Los comprendidos en el anexo II de esta ley cuando así lo decida, caso por caso, el órgano ambiental en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
- c) Cualquier modificación o extensión de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación o extensión cumpla por sí sola, los posibles umbrales establecidos en el anexo I.
- d) Los proyectos que deberían ser objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada, cuando así lo solicite el promotor.
- e) Los proyectos y actividades incluidas en el anexo II de esta ley cuando se pretendan ejecutar en áreas críticas de especies catalogadas, según lo establecido en el artículo 56.1 de la Ley 41/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, o en zonas o superficies que formen parte de la Red Natura 2000.
- f) Los proyectos singulares no enumerados expresamente en el anexo I o II, pero en los que concurran circunstancias extraordinarias que, a juicio del Gobierno de Canarias, revistan un alto riesgo ecológico o ambiental. En tales casos, el Consejo de Gobierno tomará un acuerdo específico motivado. Dicho acuerdo deberá hacerse público.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos incluidos en el anexo II, salvo que se sometan a la evaluación de impacto ambiental ordinaria.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a los espacios Red Natura 2000.

c) Cualquier modificación o ampliación de los proyectos que figuran en el anexo I o en el anexo II ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que puedan tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que estas modificaciones o ampliaciones tienen efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando tomando como referencia los datos contenidos en el estudio de impacto ambiental o en el documento ambiental del proyecto en cuestión, la modificación o ampliación suponga:

1. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
2. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
3. Un incremento significativo de la generación de residuos.
4. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
5. Una afección a espacios naturales protegidos por normas internacionales o nacionales.
6. Una afección significativa al patrimonio cultural.

d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.”

**Las obras descritas en el presente proyecto no se corresponden con las descritas en los anexos de ambas leyes, por lo que se considera que no están incluidas en ellos.**

#### ➤ Afección a Espacios Naturales Protegidos

El presente proyecto colinda con un espacio incluido en la Red Natura 2000, se trata de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000525 (Espacio marino del norte de La Palma), incluso una pequeña parte del vaso de llenado de las piscinas I, II y III se encuentra dentro de dicho espacio. Sin embargo, al respecto, se debe indicar que esa instalación carece de zona de tránsito, por lo que los usuarios del complejo no tienen acceso a ella, no afectando de forma apreciable, directa o indirectamente, a este espacio. Por otra parte, las obras que se plantean en este documento son sólo para la rehabilitación y puesta en uso de una instalación existente y que se ubica fuera del espacio protegido, por tanto, no se prevé una afección significativa sobre el mismo. Por otra parte, ninguna de las aves protegidas por este espacio desarrolla sus hábitos alimenticios ni de anidamiento en las instalaciones de las piscinas de La Fajana, por lo que este proyecto está exento de la redacción de una evaluación de impacto ambiental.





Ubicación de la ZEPA Espacio marino del norte de La Palma respecto a las piscinas de La Fajana.

Tal y como se ha comentado, los impactos derivados de las obras de rehabilitación propuestas no se consideran significativos sobre las especies protegidas por la ZEPA, sin embargo, tal y como se muestra en el estudio bionómico incluido en el anexo 5 de este documento, existen varias especies amenazadas en el ámbito objeto de este proyecto, por lo que se deberá incluir en el documento de gestión del centro, medidas orientadas a eliminar o reducir en la medida de lo posible cualquier posible afección a las mismas.

## 10.COMPATIBILIDAD CON LAS ESTRATEGIAS MARINAS

Según el Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas.

- Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto se aplicará a las actuaciones descritas en el anexo I que requieran, bien la ejecución de obras o instalaciones en las aguas marinas, su lecho o su subsuelo, bien la colocación o depósito de materias sobre el fondo marino, así como a los vertidos que se desarrollen en cualquiera de las cinco demarcaciones marinas definidas en el artículo 6.2 de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Se comprueba que el presente proyecto no afecta a las estrategias marinas consideradas en dicho Real Decreto.

## 11.AFECCIONES A LA DINÁMICA LITORAL

El art. 93 del RGC fija el contenido del estudio básico de dinámica litoral referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente, y de los efectos de las actuaciones previstas, obligatorio según el art. 91.3 del RGC cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, donde se recogerán los siguientes aspectos:

- Estudio de la capacidad de transporte litoral.
- Balance sedimentario y evolución de la línea de costa, tanto anterior como previsible.
- Clima marítimo, incluyendo estadísticas de oleaje y temporales direccionales y escolares.
- Dinámicas resultantes de los efectos del cambio climático.
- Batimetría hasta zonas del fondo que no resulten modificadas, y forma de equilibrio, en planta y perfil, del tramo de costas afectado.
- Naturaleza geológica de los fondos.
- Condiciones de la biosfera submarina y efectos sobre la misma de las actuaciones previstas en la forma que señala el artículo 88 e) de este reglamento.
- Recursos disponibles de áridos y canteras y su idoneidad, previsión de dragados o trasvases de arenas.
- Plan de seguimiento de las actuaciones previstas.
- Propuesta para la minimización, en su caso, de la incidencia de las obras y posibles medidas correctoras y compensatorias.

Se comenta a continuación lo concerniente a estos aspectos.

El oleaje antes de llegar a la estructura objeto de estudio, rompe en la batimetría irregular y rocosa existente entre la punta Alta y justo en frente del complejo de las piscinas.





Vista general del fondo rocoso frente a las piscinas de La Fajana.

El conjunto de piscinas principales (Piscina I, II y III) está situado sobre un estrato de roca, donde la parte baja de los muros de contención se encuentran en la franja intermareal. Su sistema de llenado es por gravedad, con la subida de la marea la zona más expuesta del vaso de llenado recibe el aporte de agua con ayuda del oleaje, ésta fluye suavemente hacia la piscina II y de ahí a la piscina I y III a través de los pequeños conductos existentes en los muros de contención. Finalmente, el vaciado (parcial) de las piscinas se produce con la bajada de la marea, vertiéndose el agua de las piscinas al mar a través de unos aliviaderos ubicados en los muros exteriores de la piscina I situados por encima del nivel del mar.



Se puede afirmar por tanto, que debido al sustrato donde se asientan las instalaciones, así como su sistema de llenado, no se produce afección alguna al transporte de sedimentos (que alcanza sus valores máximos en zona de rompientes), ni a su capacidad consecuentemente.

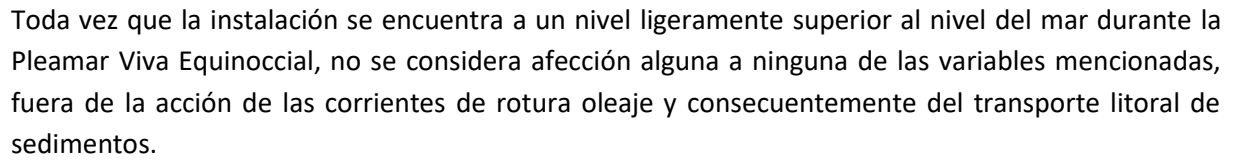
Teniendo en cuenta el hecho de que el fondo donde se cimenta la estructura es rocoso, la estructura no va a generar cambios sobre el perfil sumergido.

Por otra parte, la constante renovación del agua de las piscinas, siguiendo la dinámica de las mareas, así como la imposibilidad de acceso de grandes depredadores a las instalaciones, han convertido a este lugar en un autentico refugio para los jóvenes ejemplares de multitud de especies. Por lo que puede considerarse que el efecto de la presencia de estas instalaciones a lo largo del tiempo ha favorecido el desarrollo de la biota submarina existente en el entorno. Sólo por poner un ejemplo; durante las visitas al lugar se pudieron contabilizar sin necesidad de introducirse en el agua, unas 15 especies diferentes de peces, por lo que no es de extrañar que si se realizara un estudio detallado del lugar se llegaría a la conclusión de que estas instalaciones se han convertido en un lugar con una gran biodiversidad.

En cuanto a las dinámicas del cambio climático, tal y como se comenta en el apartado 8, el oleaje en el escenario R8.5 para el periodo proyectado 2026-2045 (periodo coincidente con la duración de la concesión solicitada), tendrá una altura de ola significativa inferior a la actual, mientras que sobre el nivel medio del mar produce un aumento de unos 0,19m, quedando por debajo de la coronación de los muros exteriores de la piscina.

Al no realizarse intervención alguna no se prevén dragados, ni trasvases de arena.





Lo mismo se puede afirmar para el Balance Sedimentario y la evolución de la línea de costa y al resto de las variables a afecciones al medio marino.

En Barlovento, a Julio de 2021

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 17.007  
Rogier van der Hoeven

El Licenciado en Ciencias Ambientales  
Esaú Batista Francisco.