

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
UNIDAD DE ACTUACION PH6  
PUNTA DEL HIDALGO  
SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**



**PROMOTOR  
AGUABERQUE S.L.**

**FECHA  
SEPTIEMBRE 2025**

**ARQUITECTO  
CAP JUAN MARCOS PADRON GARCIA SLP**

**DOCUMENTO N°9  
DOCUMENTO AMBIENTAL**

# **MEMORIA**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO
2. ANTECEDENTES
3. ÁMBITO DE ESTUDIO
4. PROMOTOR
5. NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN
  - 5.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL
6. DESCRIPCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO
  - 6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBJETO DEL PROYECTO
  - 6.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PROYECTO EN FASE DE CONSTRUCCIÓN, FUNCIONAMIENTO Y CESE
  - 6.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
7. CARACTERTIZACIÓN AMBIENTAL
  - 7.1. CLIMATOLOGÍA
  - 7.2. CALIDAD DEL AIRE
  - 7.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
  - 7.4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA
  - 7.5. EDAFOLOGÍA
  - 7.6. VEGETACIÓN Y FLORA
  - 7.7. FAUNA
  - 7.8. ESPACIOS PROTEGIDOS
  - 7.9. PAISAJE
  - 7.10. PATRIMONIO CULTURAL
  - 7.11. USOS DEL SUELO
  - 7.12. POBLACIÓN
  - 7.13. SALUD HUMANA
  - 7.14. CAMBIO CLIMÁTICO
  - 7.15. RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS
8. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
  - 8.1. ALTERNATIVA 0
  - 8.2. ALTERNATIVA 1
  - 8.3. ALTERNATIVA 2
  - 8.4. VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS
  - 8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA
9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PROGRAMA DE TRABAJOS
  - 9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
  - 9.2. CRONOGRAMA DE OBRAS
10. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS
  - 10.1. EMISIONES Y DESECHOS PREVISTOS Y LA GENERACIÓN DE RESIDUOS
  - 10.2. CONSUMO DE RECURSOS
  - 10.3. FASE DE OBRAS
  - 10.4. FASE OPERATIVA
  - 10.5. RESUMEN DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS SIN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS
11. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES
  - 11.1. CONSIDERACIONES PREVIAS
  - 11.2. RIESGO DE CATÁSTROFES. PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA
  - 11.3. RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES
  - 11.4. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO
  - 11.5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS
12. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS
  - 12.6. FASE DE OBRAS
  - 12.7. FASE OPERATIVA
  - 12.8. RESUMEN DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS
13. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
  - 13.1. OBJETIVOS
  - 13.2. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AMBIENTAL
  - 13.3. ETAPAS DEL SEGUIMIENTO AMBIENTAL
  - 13.4. FASE PREOPERACIONAL
  - 13.5. FASE DE OBRAS
14. AUTOR DEL DOCUMENTO AMBIENTAL
15. BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento constituye el *Documento Ambiental* del “Proyecto de Urbanización de la Unidad de Actuación PH6, Puntal de Hidalgo”. T.M. La Laguna, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, *Solicitud de Inicio del procedimiento de impacto ambiental* simplificado, que será expuesta en un apartado posterior, teniendo por objeto que el órgano ambiental emita el preceptivo *Informe de Impacto Ambiental*.

## 2. ANTECEDENTES

Con fecha de 14 de mayo de 2025 se aprueba con carácter definitivo la iniciativa formulada por la entidad Aguaberque S.L., con CIF: B56767338, para el establecimiento del Sistema de Ejecución Privada por Concierto, respecto a la Unidad de Actuación La Punta 6-PH-06; y aprobación, con carácter definitivo, del Convenio Urbanístico de Gestión Concertada para el desarrollo de dicha unidad. **Expediente 2021004111**.

En dicha aprobación se estipula el compromiso de realizar y ultimar completamente las obras de urbanización.

La urbanización desarrolla los condicionantes establecidos en Plan General de Ordenación de San Cristóbal de La Laguna, aprobado con fecha 7 de octubre de 2004, La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.

## 3. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio del Proyecto se localiza al Noreste del T.M. de La Laguna, en el núcleo poblacional de La Punta del Hidalgo.

En la siguiente imagen se muestra la localización del ámbito de estudio a escala municipal.



**Imagen 1. Localización del ámbito de estudio a escala municipal**

Los terrenos del ámbito de estudio, definidos en los límites de la unidad aprobada con el plan general de ordenación de la laguna en el que se señala a la unidad de actuación tiene una superficie de 9.571 m<sup>2</sup>. Una vez realizada medición real de los terrenos se concluye que la superficie real de la unidad es de 9.292,43 m<sup>2</sup>.

Sus límites son los siguientes:

- Límite Sur: Camino El Toscalito
- Límite Este: Carretera TF-13
- Límite Norte: Edificaciones y Calle Manuel Díaz Alonso "El Petaco"
- Límite Oeste: Edificaciones y Calle Océano Atlántico

En la siguiente imagen se muestra la delimitación del ámbito de estudio en detalle y, posteriormente, varias fotografías de los límites de la misma.



**Imagen 2. Localización del ámbito de estudio. Detalle**



**Foto 1. Camino El Toscalito. Límite Sur**



**Foto 2. Carretera TF-13. Límite Este**



**Foto 3. Edificaciones. Límite Norte**



**Foto 4. Calle Manuel Díaz Alonso ‘El Petaco’. Límite Norte**



**Foto 5. Edificaciones. Límite Oeste**



**Foto 6. Calle Océano Atlántico. Límite Oeste**

#### 4.

#### PROMOTOR

- Promotor: AGUABERQUE, S.L.
- CIF: B56767338

## 5. **NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN**

Es de aplicación la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* (en adelante, LEA), modificada por la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero*, así como el *Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

La Ley 21/2013 dispone en su artículo 7. *Ámbito de aplicación*, lo siguiente:

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.

**El proyecto objeto de estudio no queda encuadrado en ninguno de los epígrafes del Anexo I, por lo que no es de aplicación el procedimiento de evaluación ambiental de proyectos en su modalidad ordinaria.**

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 en 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.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- 6.º 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.

**El Proyecto objeto de estudio se encuentra dentro del Anexo II, concretamente dentro del Grupo 7. Proyectos de infraestructuras, letra b)**

- **Proyectos de urbanizaciones, incluida la construcción de centros comerciales y aparcamientos.**

Teniendo en cuenta lo anterior, el Proyecto **debe someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental en su modalidad simplificada, elaborándose el presente Documento Ambiental.**

#### 5.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El contenido del *Documento Ambiental* está tasado en la *Ley 21/2013, de evaluación ambiental*, concretamente en el artículo 45.1. *Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada*, que dispone:

1. *Dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del documento ambiental con el siguiente contenido:*

- a) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.*
- b) *La definición, características y ubicación del proyecto.*
- c) *Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.*
- d) *Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*  
*Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.*
- e) *Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.*
- f) *La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.*

#### 6. DESCRIPCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

##### 6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBJETO DEL PROYECTO

El Proyecto de Urbanización tiene por objeto la elaboración de toda la documentación necesaria para la ejecución de la obra de urbanización de los terrenos incluidos en la unidad de actuación PH6 puntas del hidalgo.

Una vez realizada y tramitada la gestión de la unidad junto con su proyecto de reparcelación, este documento comprende la documentación necesaria para la ejecución de la obra siguiendo las directrices aprobadas en los proyectos de reparcelación y convenio de gestión de la unidad.

El Proyecto de Urbanización prevé las siguientes actuaciones:

- Ejecución de la vía transversal continuando con el trazado tanto en dirección como ancho de calle, procedente de la calle Manuel Diaz Alonso “El Petaco”.
- Ejecución de los dos espacios libres ajardinados ELAJ, determinados por la ordenación de la unidad, el primero anexo a la edificación “Los Tarajales” con una superficie de 1672,59m<sup>2</sup>, y el segundo anexo al trazado de la nueva vía en su unión con la calle “Camino del Toscalito”, con una superficie de 199,78.

- Realización de los dos espacios definidos como espacio libre peatonal ELAP, el primero anexo a las edificaciones de viviendas municipales con trazado desde la carretera general TF13 hasta la vía transversal de nueva ejecución, con una superficie de 453,74m<sup>2</sup>, y el segundo espacio, formando un paseo peatonal anexo a la parcela de uso sociocultural, delimitando el límite oeste de la unidad de actuación.
- Adecuación de la vía existente calle “Océano Atlántico”, respetando su trazado, anchos de vía y aceras, realizándose los trazados de instalaciones urbanas (saneamiento, abastecimiento, redes eléctricas, etc.).
- Ampliación de la acera de la carretera TF-13 hasta disponer de un ancho libre de 1,80m. La ampliación de la acera se realiza respetándola vía existente, respetando el trazado viario existente y ubicación de bordillo actual, ejecutándose la ampliación hacia el ámbito de la unidad de actuación.

## 6.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PROYECTO EN FASE DE CONSTRUCCIÓN, FUNCIONAMIENTO Y CESE

El Proyecto de Urbanización se desarrolla con un uso ilimitado en el tiempo, no previendo el Cese o Desmantelamiento, por lo que esta fase no será objeto de análisis.

### 6.2.1. Fase de Construcción

En esta Fase se prevé la obra civil (movimientos de tierra, demolición de firmes, aceras y muros, excavación para la ejecución de las zanjas de las canalizaciones y arquetas de redes de saneamiento y pluviales, riego, instalaciones eléctricas, ejecución de viales, aparcamientos y aceras) y plantaciones en espacios libres ajardinados, utilizando maquinaria pesada, ligera, así como trabajos manuales).

### 6.2.2. Fase de Funcionamiento

En esta Fase se prevé el uso del viario y aparcamiento por vehículos, así como el uso de los peatonales y espacios libres por peatones y transeúntes, además del mantenimiento de las áreas ajardinadas.

## 6.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

En el apartado 3. *Ámbito de estudio*, se describió la localización del ámbito. Desde el punto de vista ambiental, como se describirá de forma detallada en el siguiente apartado de Caracterización Ambiental, el ámbito está antropizado en su totalidad, con presencia de dos amplios espacios muy degradados, una de ellas utilizada como parking, viarios (una carretera insular, TF-13, dos vías municipales, Calle Océano Atlántico y Camino El Toscalito y una vía fondo de saco) áreas ajardinadas, un centro de transformación y torre de media tensión y una antena de telecomunicaciones.

El ámbito de estudio y actuación se ubica fuera de Espacios Protegidos, tanto de Espacios Naturales Protegidos incluidos en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos como de Espacios Red Natura 2000. No se localizan hitos geológicos y/o geomorfológicos de interés, tampoco cauces de barrancos próximos ni especies protegidas de flora o fauna dentro del ámbito estricto del Proyecto de Urbanización, aunque sí dentro del ámbito de estudio, como se expondrá posteriormente.

## 7. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

El presente apartado realiza una caracterización ambiental de las variables ambientales presentes en el área de estudio.

### 7.1. CLIMATOLOGÍA

Para la caracterización climática se han solicitado datos de la estación meteorológica de la AEMET más próxima al ámbito de estudio, ANAGA-BAJARAR ALPA, ubicada en Bajamar, a cota 114:

Denominación	Indicativo	Altitud (m.s.n.m.)	Serie histórica
ANAGA-BAJAMAR ALPA	C449R	114	Enero 1990 – Diciembre 2009. Temperatura Enero 1990 – Mayo 2014. Precipitación

**Tabla 1. Datos generales de la estación meteorológica de referencia**

A continuación, se exponen los datos obtenidos de las medidas mensuales de la serie estudiada para las diferentes variables climáticas.

#### 7.1.1. Datos climatológicos generales

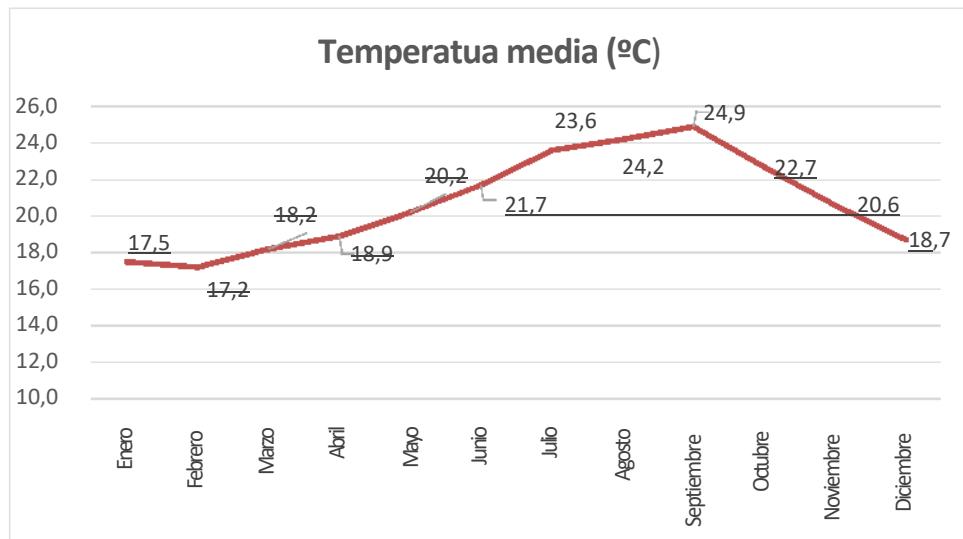
Mes	Temperatura media (°C)
Enero	17,5
Febrero	17,2
Marzo	18,2
Abril	18,9
Mayo	20,2
Junio	21,7
Julio	23,6
Agosto	24,2
Septiembre	24,9
Octubre	22,7
Noviembre	20,6
Diciembre	18,7

**Tabla 2. Temperatura media (°C). Serie 1990 - 2009**

**Fuente: AEMET**

Septiembre y Agosto, con una media de 24,9°C y 24,2°C, respectivamente, son los meses más cálidos, mientras que febrero y enero, con una media de 17,2°C y 17,5°C, son los meses más fríos.

A continuación, se muestran los datos en la siguiente gráfica.

**Gráfico 1. Temperatura media (°C). Serie 1990 – 2009****Fuente: Elaboración propia****7.1.2. Precipitación media**

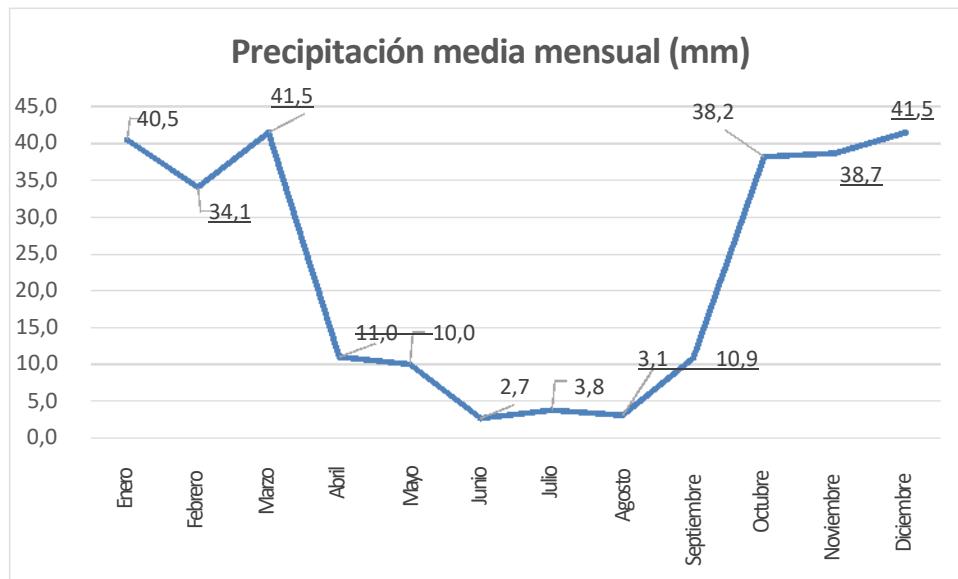
Los datos de precipitación total media mensual de la serie estudiada se muestran en la siguiente tabla.

Mes	Precipitación total (mm)
Enero	40,5
Febrero	34,1
Marzo	41,5
Abril	11,0
Mayo	10,0
Junio	2,7
Julio	3,8
Agosto	3,1
Septiembre	10,9
Octubre	38,2
Noviembre	38,7
Diciembre	41,5

**Tabla 3. Datos de precipitación total media mensual. Serie 1990 - 2014****Fuente: AEMET**

Los meses con mayor precipitación son Marzo y Diciembre, con 41,5 mm de media en la serie estudiada. Los meses más secos son junio, con 2,7 mm, seguido de agosto, con 3,1 mm.

A continuación, se muestran los datos en el siguiente gráfico.

**Gráfico 2. Datos de precipitación total media mensual. Serie 1990 – 2014**

Fuente: Elaboración propia

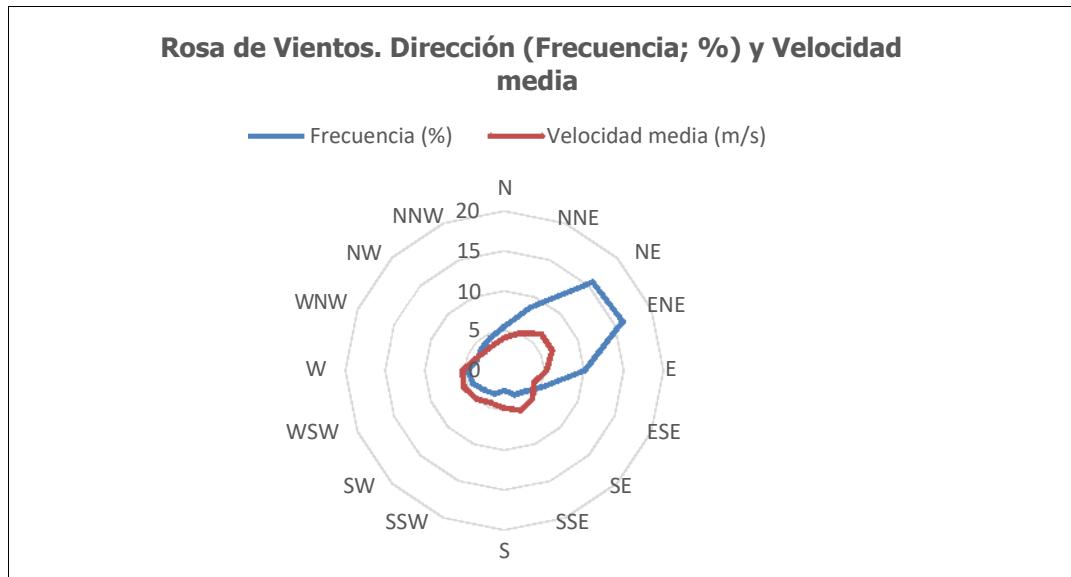
### 7.1.3. Régimen de vientos

Se ha solicitado a la AEMET Rosa de vientos (Dirección y Velocidad) para poder caracterizar el régimen de vientos, no teniendo la estación de estudio, ni ninguna costera próxima, datos de vientos, por lo que se toma como referencia el Atlas Eólico de Canarias, que recoge datos de 15 años de mediciones. En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de dirección media, así como datos de velocidad media en cada sector.

Sector	Frecuencia (%)	Velocidad media (m/s)
N	5,5	4,1
NNE	8,6	5,1
NE	15,7	6,5
ENE	16,1	6,5
E	10,1	5,3
ESE	5,3	4
SE	3,7	5
SSE	3,3	5,4
S	2,5	4,7
SSW	3,2	4,4
SW	3,5	5
WSW	4,3	5,5
W	4,6	5,3
WNW	3,7	3,9
NW	4	3,4
NNW	4,5	3,5

**Tabla 4. Datos de régimen de vientos en el ámbito del Proyecto de Urbanización**

En el siguiente gráfico se muestra la Rosa de Vientos por dirección, frecuencia (%) y velocidad.

**Gráfico 3. Rosa de Vientos por dirección y velocidad**

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla, el régimen de vientos dominante de dirección es de Noreste, Este-Noreste y Este, es decir, régimen de vientos Alisios.

Respecto a las velocidades, las mayores son para las mismas direcciones.

#### 7.1.4. Diagrama ombrotérmico de Walter – GausSEN

Para determinar el tipo de clima se utiliza el diagrama ombrotérmico de Walter-Gaussen, que compara los datos de precipitación con el doble y triple de la temperatura media.

Mes	Precipitación total (mm)	Tx2 (°C)	Tx3 (°C)
Enero	40,5	35	52,5
Febrero	34,1	34,4	51,6
Marzo	41,5	36,4	54,6
Abril	11,0	37,8	56,7
Mayo	10,0	40,4	60,6
Junio	2,7	43,4	65,1
Julio	3,8	47,2	70,8
Agosto	3,1	48,4	72,6
Septiembre	10,9	49,8	74,7
Octubre	38,2	45,4	68,1
Noviembre	38,7	41,2	61,8
Diciembre	41,5	37,4	56,1

**Tabla 5. Datos de precipitación y temperatura para la elaboración del diagrama ombrotérmico de Walter - GausSEN**

A continuación, se muestra la gráfica del diagrama ombrotérmico de Walter – GausSEN.

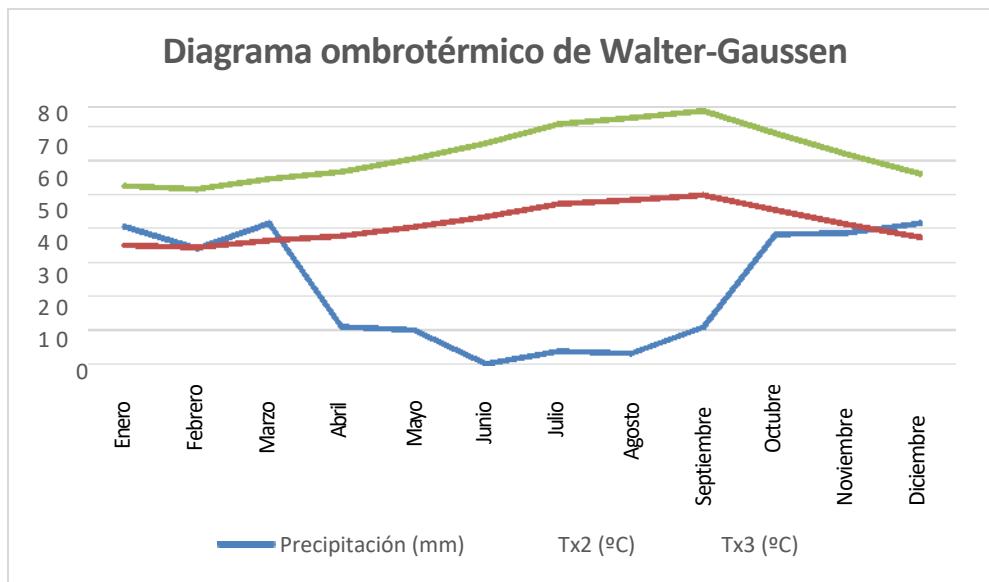


Gráfico 4. Diagrama ombrotérmico de Walter – GausSEN

Fuente: Elaboración propia

Se considera que:

Un mes es **húmedo** cuando la precipitación en mm es superior a 3 veces la temperatura media en grados centígrados. No hay meses húmedos.

Un mes es **semihúmedo** cuando la precipitación en mm es superior a 2 veces la temperatura e inferior a 3 veces la temperatura media. Los meses de enero, marzo y diciembre son semihúmedos.

Un mes es **árido** cuando la precipitación en mm es inferior a 2 veces la temperatura media en °C. Los meses de febrero y de abril a noviembre son áridos.

## 7.2. CALIDAD DEL AIRE

### 7.2.1. Calidad atmosférica

Desde el punto de vista de la calidad atmosférica, el tráfico es el único foco de contaminación existente, dada la inexistencia de otros potenciales focos de contaminación atmosférica como industrias, localizándose las más cercanas al oeste (Zona Industrial Camino La Costa, Tejina) a más de 5 Km del ámbito del Proyecto de Urbanización, como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 3. Zonas Industriales más próximas al ámbito de estudio**

Respecto al tráfico, se localiza una carretera insular próxima al ámbito del Proyecto de Urbanización, la TF-13, además de varias vías municipales, Calle Océano Atlántico y Camino El Toscalito. En la siguiente imagen se muestra la carretera insular más cercana al ámbito de estudio.



**Imagen 4. Carretera insular (TF-13) próxima al ámbito del Proyecto de Urbanización**



Foto 7. TF-13 sentido Mirador de La Punta



Foto 8. TF-13 sentido Bajamar

La carretera TF-13 cuenta con una estación de aforo próxima al ámbito del Proyecto de Urbanización, concretamente la estación de Cobertura 177, como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 5. Aforos de la carretera TF-13 próximos al ámbito de estudio

La siguiente tabla recoge los datos de intensidad media diaria (IMD, 2024) de la citada estación de aforo.

Estación de aforo	(IMD)	
	6.892	
COB-177 (TF-13)	Ligeros (%)	Pesados (%)
	6.775 (98,3)	117 (1,7)

De cara al cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub>, se toma los tramos de vías más cercanos al ámbito de estudio.

Tramo	Distancia (m)
TF-13 (COB-177)	150

Tabla 6. Tramos de vía (metros)

Teniendo en cuenta los datos anteriores se puede calcular el total de km recorridos semanal y anualmente.

Tramo	Km semanales		Km anuales	
	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados
TF-13 (COB-177)	7.114	123	370.931	6.406

Tabla 7. Km semanales y anuales recorridos por vehículos en vías próximas al ámbito de estudio

En la siguiente tabla se muestran, del parque de vehículos de la isla de Tenerife, teniendo en cuenta que se trata de una zona por la que discurren vehículos de toda la isla. Se muestran aquellos turismos que utilizan como combustible gasolina y los que utilizan como combustible diésel, dando por sentado que todos los pesados utilizan como combustible diésel.

Además, las vías municipales que bordean el ámbito, que soportan un tráfico medio, siendo vías locales dentro del municipio.

	Parque de vehículos (%)	
	Gasolina	Gasoil
	538.838	68,7
	244.993	31,3

Tabla 8. Parque de vehículos por tipo de combustible de Tenerife. 2023

Fuente: ISTAC

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se calculan los kilómetros recorridos por turismos y vehículos pesados según el tipo de combustible.

	Ligeros		Pesados
	Vehículos (gasolina)	Vehículos (diésel)	Vehículos (diésel)
Semanal	4.887	2.227	123
Anual	254.830	116.101	6.406

Tabla 9. Kilómetros recorridos según el tipo de combustible utilizado

Según el Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), por cada litro de gasolina que se consume, el motor emite:

	Emisiones de CO <sub>2</sub> (kg)	Promedio de km recorridos
Gasolina	2,32	13
Diésel	2,6	16

Tabla 10. Emisiones de CO<sub>2</sub> por km promedio recorridos para gasolina y gasoil

Fuente: IDAE

Con los datos anteriores se pueden calcular las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el tráfico en el área de estudio.

	Ligeros		Pesados	TOTAL (kg CO <sub>2</sub> )
	Vehículos gasolina (kg CO <sub>2</sub> )	Vehículos diésel (kg CO <sub>2</sub> )	Vehículos diésel (kg CO <sub>2</sub> )	
<b>Semanal</b>	27.384	13.705	757	41.846
<b>Anual</b>	1.427.927	714.468	39.422	2.181.816

**Tabla 11. Emisiones de CO<sub>2</sub> semanales y anuales generadas por el tráfico en el área de estudio**

El total de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el tráfico en vías próximas al ámbito de estudio es de 41.846 kg de CO<sub>2</sub> semanales y 2.181.816 kg de CO<sub>2</sub> anuales, es decir, **418,46 Tn de CO<sub>2</sub> semanales** y **21.181,82 Tn de CO<sub>2</sub> anuales**.

La evaluación de la calidad del aire exigida por la normativa se aplica en zonas definidas en función de diversas características, como son la población y ecosistemas existentes, las diferentes fuentes de emisión, características climatológicas y topográficas, etc. Esta zonificación está recogida en la Orden de 1 de Febrero de 2008, por la que se aprueba la zonificación para la evaluación de la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Canarias, localizándose el área de estudio dentro de la Zona con código ES0512 *Norte de Tenerife*.

La Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica que miden en continuo la calidad del aire. La más próxima al ámbito de estudio y con condiciones relativamente similares a las del ámbito de estudio, es la de la Balsa de Zamora-Los Realejos. Los contaminantes analizados en esta estación son: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO y PM<sub>10</sub>.

A continuación, se exponen los datos que se miden en la citada estación, del año 2023.

Estación	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Balsa La Zamora	10	7,7	73	0,3	27	9,9
Nota: Los valores están expresados en µg/m <sup>3</sup>						

En el año 2023, se produjo la superación de los niveles máximos admisibles de PM<sub>10</sub> en 16 ocasiones, descontadas las superaciones debidas a episodios naturales, si bien la evaluación de la Calidad del Aire del año 2023 establece que tras realizar el descuento por episodios de intrusiones saharianas no se registra ninguna superación de los valores límite establecidos en la normativa durante el año 2023 en Canarias.

Teniendo en cuenta que las industrias más próximas se localizan alejadas del ámbito de estudio, pero que el tráfico que discurre por la TF-13 y vías municipales es medio, se puede concluir que la calidad atmosférica es **media**.

### 7.2.2. Calidad acústica

En materia acústica, el único foco de ruido es el tráfico. Como se expuso anteriormente, el tráfico que discurre por la TF-13 y vías municipales es medio.

El Gobierno de Canarias elaboró los Mapas Estratégicos de Ruido de la Segunda Fase (2012), sobre todas las carreteras con más de 3.000.000 veh/año. Dentro de estas carreteras se encuentra la TF-13, que discurre al Sur del ámbito de estudio, pero que no fue objeto de estudio en este tramo al no superar los 3.000.000 veh/año, por lo que no se elaboraron mapas de niveles de ruido.

Teniendo en cuenta lo anterior, especialmente el tráfico medio próximo al ámbito de estudio, se concluye que la calidad acústica del ámbito de estudio es **media**.

## 7.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

### 7.3.1. Geología

En la siguiente imagen se muestra la geología (litología) del ámbito de estudio, donde se puede observar que todo el ámbito se localiza sobre *Coladas basálticas*, generadas del campo de volcanes de los Montes de La Esperanza-La Laguna. Desde este surgió mayoritariamente la unidad volcánica más extensa de todo el eje del rift: las coladas. Constituyen apilamientos de lavas con potencias inferiores a los 100 m. Son coladas “aa” y “pahoehoe” de textura porfídica, fundamentalmente olivínico-augíticas u olivínicas, en una matriz rica en clinopiroxeno, con plagioclasa y anfíboles. Hay también tipos afaníticos de tendencia traquibasáltica y basaltos plagioclásicos.



**Imagen 6. Geología (litología) del ámbito de estudio**

Fuente: IDECanarias

### 7.3.2. Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, no se localizan hitos geomorfológicos de interés dentro del ámbito de estudio, estando totalmente antropizado.

Respecto a la pendiente, el ámbito presenta una pendiente media en los márgenes Este y Sureste, superior al 10%, buzando de Este a Oeste, reduciendo la pendiente paulatinamente. En la parcela Norte la pendiente está generalmente entre el 5% - 10%. En la parcela Sur, la pendiente es inferior, siendo inferior al 5%. La siguiente imagen muestra el mapa Clinométrico del ámbito de estudio.



**Imagen 7. Mapa Clinométrico (pendientes) del ámbito de estudio**  
**Fuente: IDECanarias**

Respecto a la elevación, la siguiente imagen muestran el mapa hipsométrico, localizada entre los 33 m.s.n.m., en el margen Suroeste y los 47 m.s.n.m, en el margen Noreste.



**Imagen 8. Mapa Hipsométrico (elevaciones) del ámbito de estudio**  
**Fuente: IDECanarias**

### 7.3.3. Lugares de Interés Geológico

No se localizan Lugares de Interés Geológico (LIGs) recogidos en el Inventario de LIGs elaborado por el IGME. Los más cercanos, *Eolianita fosilífera cuaternaria de Mancha de la Laja-Jóver, código IC4004*,

al Oeste, y *Deformación del edificio mioceno de Anaga, código IC4019*, al Este, se localizan a 3,1 km y 7,5 km, respectivamente, como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 9. LIGs más cercanos al ámbito de estudio**

Fuente: IGME. *Inventario de Lugares de Interés Geológico*

## 7.4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

### 7.4.1. Introducción

El presente subapartado introductorio se cumplimenta a partir del Plan Hidrológico de Tenerife (PHT), centrado en el municipio de La Laguna o, cuando no sea posible, en la comarca de Noreste.

El municipio de La Laguna, donde se localiza el Proyecto de Urbanización, está encuadrado dentro de la comarca hidráulica *Noreste*, exponiendo en la siguiente tabla los principales datos de la zonificación.

COMARCA		COMARCA BÁSICA		Municipio	
Código	Denominación	Código	Denominación	Código	Denominación
III	NORESTE	III.3	LA LAGUNA (V.N.) - TEGUESTE	30	TEGUESTE
				31	LA LAGUNA

**Tabla 12. Comarcalización hidráulica**

Fuente: PHT (Tercer Ciclo)

Si bien se expusieron datos de temperatura, precipitación y humedad relativa en el subapartado de Climatología, se exponen en este subapartado datos más generales para explicar el inventario de recursos hídricos naturales.

### Precipitación

La orografía y diversidad climática de la isla de Tenerife permite en ocasiones la aparición de agentes como el rocío, la cencellada e incluso el granizo, aunque la forma más habitual de manifestarse la

precipitación es por medio de la lluvia convencional. También están presentes, aunque en menor medida, la denominada lluvia horizontal y la nieve.

La precipitación de lluvia siendo un recurso atmosférico no es susceptible, en la práctica, de aprovechamiento directo; aunque sí lo es una vez que entra en contacto con el suelo, donde puede ser captada como escorrentía superficial, o se infiltra hacia el subsuelo, desde donde puede ser extraída como recurso subterráneo.

Las superficies abiertas, libres de arbolado, reciben de forma directa y en su totalidad cualquiera de los tipos de precipitación mencionados. En las zonas boscosas, la lluvia encuentra en su descenso los obstáculos de las copas de los árboles que impiden su acceso directo al suelo; por lo que, en este caso, cabe hacer las siguientes distinciones:

- La lluvia penetrante en la que a su vez cabe distinguir:
  - La lluvia directa que llega al suelo sin encontrar obstáculos al atravesar la cubierta vegetal.
  - La lluvia de intercepción no evaporada que habiendo sido retenida por la cubierta vegetal escurre desde las hojas y vierte sobre el suelo.
  - El escurrido cortical que desciende a través de las superficies de las ramas y el tronco.
- La lluvia de intercepción evaporada que habiendo sido retenida por la cubierta vegetal es devuelta a la atmósfera.

El porcentaje de lluvia interceptado por la vegetación que vuelve a la atmósfera depende del tipo y de la densidad de la vegetación; pudiendo alcanzar valores de hasta el 35% de la precipitación total. Este porcentaje puede ser aún mayor si se trata de lluvia horizontal o de nieve. En bosques muy frondosos el "escurrido cortical" puede llegar a ser el 7% de la precipitación total.

#### La lluvia directa o convencional

La precipitación que miden los pluviómetros (instalados normalmente en zonas abiertas y alejados de cualquier tipo de obstáculo) coincide con la lluvia directa convencional más el aporte de la nieve.

El valor de la precipitación anual media insular, obtenido a partir del análisis estadístico de las series históricas de precipitación del período 1944/45-2014/2015, se establece en unos 423 mm, equivalente a 859 hm<sup>3</sup>/año. La correspondiente a la situación actual (periodo 1982/83- 2014/2015) es de 372 mm, equivalente a 757 hm<sup>3</sup>/año.

PRECIPITACIÓN MEDIA CONVENCIONAL														
Período	P	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1944/45-	mm/año	69	57	50	28	11	4	2	3	9	36	73	82	423
2014/15	hm <sup>3</sup> /año	140	115	102	57	22	8	3	6	19	73	147	167	859
1982/83-	mm/año	50	50	46	24	9	4	2	4	9	34	61	79	372
2014/15	hm <sup>3</sup> /año	102	102	93	48	18	9	3	9	18	69	125	160	757

**Tabla 13. Precipitación convencional media. Periodos 1944/45-2014/15 y 1982/83-2014-2015**

**Fuente: PHT (Tercer Ciclo)**

Diciembre es el mes que registra mayor valor de precipitación media (82 mm/mes), mientras que julio con 2 mm/mes es el más seco del año.

Geográficamente, la pluviometría media anual oscila entre los 100 mm de la costa del sur y los 1.000 mm del casquete de cumbres de la "Dorsal Este" que se extiende entre las cotas de 1.600 y 1.800 metros. La cumbre de Anaga es, a continuación, el sector que recibe mayores precipitaciones.

El ámbito de estudio se localiza en la isolínea de precipitación convencional media entre 300-400 mm.

## Temperatura

La temperatura es un elemento decisivo en el reparto del balance hídrico de superficie. La precipitación efectiva, es decir aquella que escurre en superficie y/o se infiltra hasta el subsuelo y, en ambos casos, susceptible de convertirse en recurso, es aquella que no ha vuelto a la atmósfera por evapotranspiración. El valor de este parámetro está directamente relacionado, entre otros, con la temperatura del aire. Por otro lado, las bajas temperaturas se asocian a la generación de agua de niebla.

La temperatura media del aire en la isla, deducida a partir del análisis de los datos históricos del período 1944/45-2014/2015, se cifra en 16,3°C; siendo agosto, con 21,6°C, el mes más caluroso y enero, con 12,4°C, el mes de menor temperatura media.

Geográficamente, la franja de costa del sur de la isla es la más calurosa con una temperatura media anual de entre 20°C a 22°C y, lógicamente, el Pico del Teide registra las menores temperaturas, entre 6°C y 8°C.

TEMPERATURA MEDIA														
Período	T	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1944/45-2014/15	°C	12,4	12,7	13,8	14	15,6	17,8	21,1	21,6	20	17,6	15,3	13,4	16,3

**Tabla 14. Temperatura media del período 1944/45-2014/15**  
Fuente: PHT (Tercer Ciclo)

El ámbito de estudio tiene una media anual de temperatura de entre 20-22°C.

## Humedad relativa

También en este caso la presencia quasi continua del mar de nubes condiciona los registros insulares de humedad; sobre todo en las medianías de las laderas septentrionales. En esta vertiente:

- Entre los 600 m y los 900 m de altitud, durante cerca de 300 días al año se registran humedades relativas que superan el 95%.
- El período se reduce a unos 75 días/año en las zonas costeras más alejadas de la cumbre.
- Por encima, en la estación de Izaña, ubicada a la cota 2.364 m, la cifra es también similar: 75 días/año.

En la vertiente meridional la franja de terreno más afectada por la humedad se extiende entre los 700 y los 1.000 metros de altura en la que durante alrededor de 200 días al año se registran humedades relativas superiores al 95%.

- Por encima, los días que superan el 95% de humedad disminuye con la altura, reduciéndose a unos 75 días/año hacia la cota 2.000 m.
- En las proximidades de la costa del vértice sur apenas 10 días al año superan el 95% de humedad relativa.

El ámbito de estudio tiene un número medio en el que se superar el 95% de humedad entre 65-95 días. La advección

Al igual que la temperatura, el viento obra también en un doble sentido respecto de la disponibilidad de precipitación eficaz. Al favorecer la evaporación, parte del recurso precipitación (vertical y horizontal) es devuelto a la atmósfera sin posibilidad de aprovechamiento. También se ha demostrado que el viento es un excelente aliado del mar de nubes para la captación de agua de niebla y posterior generación de lluvia horizontal.

## La insolación

Contribuye también al proceso evapotranspirante la insolación, por lo que cabe hacer comentarios similares a los hechos respecto de la temperatura y de la advección, salvo que, en este caso, no puede atribuirse influencia alguna en la generación de la lluvia horizontal.

La presencia del "mar de nubes" limita sobremanera la insolación del territorio que queda bajo su influencia llegando a dejar sin el alcance directo de los rayos solares durante bastantes días al año a las franjas centrales de medianía e, incluso, a las de costa, tanto por el norte como por el sur de la isla. Por contra, el paraje de Las Cañadas del Teide, libre de la afección del manto de nubes, dispone de un gran número de horas de insolación anual que destaca sobre el resto del suelo insular.

## La evapotranspiración

El término evapotranspiración potencial (ETP) se refiere a la cantidad de agua que podría evapotranspirarse si las disponibilidades de agua son ilimitadas. La ETP se define como tasa máxima a la que se podría evapotranspirar el agua desde la cubierta vegetal, superficies libres de agua, suelo y vegetación en unas condiciones óptimas de suministro, con el suelo y vegetación existente. La ETP se diferencia de la evapotranspiración real (ETR) en que en esta última se tienen en cuenta las disponibilidades de agua.

En Tenerife la ETP calculada mediante el Modelo de Hidrología de Superficie es de 677 mm al año para serie temporal de 1944/45-2014/15 lo que equivale a 1.375 hm<sup>3</sup>/año.

EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA MEDIA														
Período	ETo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1944/45- 2014/15	mm/año	36,2	41,4	55,5	59,0	64,1	70,2	82,1	79,2	65,4	49,7	39,5	34,9	<b>677,0</b>
	hm <sup>3</sup> /año	73,5	84,0	112,6	119,9	130,1	142,5	166,7	160,8	132,8	101,0	80,1	70,9	<b>1.375</b>

**Tabla 15. Evapotranspiración potencial ajustada. Período 1944/45-2014/15**  
Fuente: PHT (Tercer Ciclo)

Para la estimación de la ETo es obligado acudir al variado formulismo disponible. En las islas, la utilidad práctica que debe caracterizar a la metodología elegida ha llevado a plantear tres condicionantes básicos:

- El método o ecuación seleccionada deberá ajustar con la mayor precisión los valores de la ETo durante el período de octubre a marzo que es cuando la precipitación supera a la ETo.
- Deberá garantizar que los resultados obtenidos sean representativos, no sólo en las zonas agrícolas, sino fundamentalmente, de medianías a cumbres que es donde se producen las mayores lluvias.
- La escasa existencia histórica de estaciones "completas" reduce la elección de la metodología a aquellas que basan su aplicación exclusivamente en la temperatura, de la que existe una aceptable cobertura informativa.

La ETo, calculada según la fórmula de Thornthwhite, se ha ajustado para todo el territorio insular en función de los valores que se deducen de aplicar la fórmula de Penman-Monteith en las estaciones meteorológicas de Isamar en el Norte, Güímar-Planta en el Sur e Izaña en la cumbre.

El ámbito de estudio se localiza en la isolínea de evapotranspiración de referencia media entre 1.125 – 1.250 mm.

### Evapotranspiración Real (ETR)

Una vez calculada la ETo el balance en el suelo permite deducir la ETR, así como la variación de las reservas en el suelo (VR).

En las islas las lluvias suelen ser intensas y, por lo general, de pocos días de duración, limitándose la permanencia del agua en el suelo a muy cortos períodos; a lo que además contribuyen la alta permeabilidad de las formaciones rocosas, que facilita una rápida infiltración, y la topografía del terreno que induce una rápida evacuación de las aguas hacia el mar cuando existe escorrentía. Es decir, la fuerza evaporante limita su actuación a unos pocos días al año, que además suelen ser los menos soleados y los más fríos y húmedos, debilitándose esos días el componente energético de la evaporación. Por el contrario, la acción transpiradora de la vegetación estará activada de continuo allá donde ésta exista y el suelo disponga de agua para alimentar sus raíces. Por todo ello, al establecer el balance es obligado considerar el día como período de trabajo y además analizar por separado la "evaporación" y la "transpiración"; esta última teniendo en cuenta la reserva de agua en el suelo superficial.

La cantidad de agua de lluvia evapotranspirada (ETR) correspondiente al año medio del período histórico, es de unos 287 mm/año; lo que supone un 61% de la precipitación total (convencional + horizontal). El correspondiente a la situación "actual" es de 272 mm/año; equivalente al 58% de la precipitación total.

EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL MEDIA														
Período	ETR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1944/45-2014/15	mm/año	31	33	40	35	23	13	6	6	12	26	32	30	<b>287</b>
	hm <sup>3</sup> /año	62	67	80	70	47	26	13	12	25	54	65	62	<b>583</b>
1982/83-2014/15	mm/año	28	30	37	32	20	12	6	7	12	27	30	30	<b>272</b>
	hm <sup>3</sup> /año	57	61	75	65	40	24	12	14	25	55	61	61	<b>550</b>

**Tabla 16. Evapotranspiración real media. Período 1944/45-2014/15**

Fuente: PHT (Tercer Ciclo)

El ámbito de estudio se localiza en las isolíneas de evapotranspiración real media entre 145-185 mm.

#### **7.4.2. Hidrología superficial**

El ámbito de estudio no se localiza dentro de ninguna Cuenca Hidrológica, localizándose dos Cuencas, una al Este, Barranco Seco, y otra al Sur, Cuenca del Barranco de Flandes, como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 10. Cuencas hidrográficas**

Fuente: CIATF

Según los datos disponibles del Consejo Insular de Aguas de Tenerife (CIATF), del catálogo de cauces de Titularidad Pública, dentro del ámbito de estudio no se localizan cauces de barranco. En el margen Norte y Este se localiza el Barranco Seco. En la siguiente imagen se muestra el citado barranco y, posteriormente, varias fotos del mismo aguas debajo de la TF-13, canalizado para atravesar esta carretera.



**Imagen 11. Cauces de barrancos más cercanos al ámbito de estudio**

Fuente: CIATF



Foto 9. Bco. Seco aguas abajo de la TF-13



Foto 10. Obra de Drenaje Transversal (canalización) del Bco. Seco que atraviesa la TF-13

#### 7.4.3. Hidrología Subterránea

No se localizan obras de captación de aguas subterráneas dentro del ámbito de estudio, localizándose la más cercana, *Pozo Boca Barranco de Flandes*, al Suroeste del ámbito, alejado del mismo, como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 12. Obras de captación de aguas subterráneas más cercanas al ámbito de estudio

Fuente: CIATF

En lo que respecta a la Masa de Agua Subterránea sobre la que se asienta el ámbito de estudio, se corresponde con la Masa denominada *Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE*, código ES70TF001. Tiene un estado químico bueno, estado cuantitativo malo, riesgo cuantitativo alto y riesgo químico bajo. En la siguiente imagen se muestra la masa de agua subterránea.



**Imagen 13. Masas de agua subterránea**

Fuente: PHT. Tercer Ciclo

## 7.5. EDAFOLOGÍA

### 7.5.1. Clases de suelo

El ámbito de estudio se localiza, en la mayor parte del mismo, sobre *Sorribas*, y el margen Sur, sobre un suelo del Orden *Vertisol*, Suborden *Orthens*. En la siguiente imagen se muestra la localización del ámbito sobre el suelo según la clasificación Soil Taxonomy.



**Imagen 14. Edafología. Clase de Suelo**

La caracterización de los suelos se basa en el mapa elaborado por Fernández-Caldas. E et al. (1982). Los *Vertisoles*, que se localizan en las dos vertientes de la isla, aunque a cotas muy diferentes. Presentan las características clásicas de este orden: amplias grietas, slickensides, predominio de montmorillonita, etc., aunque dada su situación geográfica favorable a la implantación humana, están generalmente muy antropizados y son difíciles de reconocer.

Al igual que los Ultisoles y Alfisoles, se han formado sobre materiales muy antiguos, normalmente coluvios. En función de su situación tenemos dos subordenes: USTERTSy XERERTS.

La suborden del ámbito de estudio se corresponde con *Usterts*, vertisoles de la región septentrional de la isla, a cotas inferiores a los 400 mts. Es el Gran Grupo Pellusterts, color gris oscuro, el más ampliamente distribuido, y dentro de éste, el subgrupo *Typic Pellusterts*.

Respecto a las *Sorribas*, responden a una preparación artificial de suelos de cultivo, que son transportados desde zonas más o menos próximas, por lo tanto, no representan generalmente los suelos de la localidad en la que se encuentran. Estas superficies, aunque no responden a un proceso genético, tienen un interés agronómico.

Generalmente, las sorribas se construyen sobre coladas volcánicas, suelos sódicos y otros tipos de suelos que presentan grandes dificultades para su puesta en cultivo.

Tras la realización de inventario ambiental in situ, se constata la inexistencia de sorribas.

#### 7.5.2. Cultivos

No se localizan parcelas agrícolas dentro del ámbito de estudio. Las más próximas, superficie agrícola no utilizada, se localizan al Sur y Noreste, y una huerta al Sur, como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 15. Cultivos más cercanos al ámbito de estudio**

Fuente: Mapa de cultivos de Tenerife. Año 2021



**Foto 11. Huerta al Sur del ámbito de estudio, entre la TF-13 y el Camino El Toscalito, fuera del ámbito de estudio**

## 7.6. VEGETACIÓN Y FLORA

Para identificar las especies de flora y las unidades homogéneas de vegetación se realizaron sistemáticamente inventarios en todo el ámbito del proyecto, siguiendo a pie transectos en todos los tipos de hábitats observables. Dichos inventarios fueron realizados por biólogos especialistas en flora y vegetación con amplia experiencia en trabajos de campo en Canarias.

La metodología utilizada para la determinación de las unidades de vegetación actual ha sido la fitosociológica, por lo que las unidades resultantes se clasifican y jerarquizan por ella. Para facilitar el acceso a la información de las unidades de vegetación cartografiadas, en los siguientes apartados se presenta un extracto descriptivo de las mismas. Este encuadre fitosociológico permite diferenciar entre unidades propias de la vegetación potencial del territorio y otras unidades de sustitución o más puramente antrópicas. En el territorio de estudio únicamente se observaron unidades de sustitución y aquellas relacionadas directamente con el hombre.

La cartografía temática existente (Del Arco et al., 2006; 2022), aunque apropiada para una zonificación general de la vegetación, no alcanza el nivel de resolución necesario para discriminar la zona de influencia. Por otra parte, los inventarios y listados disponibles en las bases de datos (Banco de datos de Biodiversidad de Canarias) de la Viceconsejería de Medio Ambiente están asignados a cuadrículas de gran superficie, por lo que encontramos una gran deslocalización de los registros, lo cual no permite adscribirlos con certeza a nuestra zona de actuación.

Por ello, para situar las formaciones vegetales y elementos florísticos en su contexto espacial real en el área de influencia, se recurrió a la cartografía digital disponible en Internet en el recurso IDECAN. Empleando las ortofotos a escala adecuada, se obtuvieron segmentos de imagen de unos 500 m. Con esta sectorización se pudo reducir el ámbito de actuación a zonas fácilmente abordables y describir sectores homogéneos con la información obtenida in situ. Se empleó también un GPS Garmin (modelo GPSMap 64s) para localizar hitos y orientación sobre el terreno.

En cada sector homogéneo se realizó un número variable de inventarios en función de la diversidad de hábitats y biotopos. Los inventarios consistieron en la identificación a nivel de especie o morfoespecie de las plantas superiores (fanerógamas), incluyendo las herbáceas dominantes.

Para la realización de la cartografía de vegetación se ha seguido el método fitosociológico, apoyado en el recurso que brindan los Sistemas de Información Geográfica y el uso de dispositivos móviles. Se ha estudiado al detalle todo el ámbito.

#### 7.6.1. Vegetación potencial

En la siguiente imagen se muestra el mapa de vegetación potencial. Como se puede comprobar en la misma, la vegetación potencial en la mitad Norte se corresponde con un Cardonal. Periploco laevigatae-Euphorbio canariensis sigmetum, y la mitad Sur con un Palmeral canario. Periploco laevigatae-Phoenico canariensis sigmetum.



**Imagen 16. Vegetación potencial**  
Fuente: IDECanarias

### 7.6.2. Vegetación existente

Se ha llevado un trabajo de campo, con objeto de determinar los principales valores ambientales existentes, entre ellos la vegetación.

La vegetación es muy reducida, dado el grado de antropización de la parcela. No hay presencia de restos de vegetación potencial, y la vegetación existente se corresponde con áreas ajardinadas y vegetación de sustitución.

Se delimitan 5 unidades de vegetación. En la siguiente imagen se muestra la distribución de las unidades de vegetación y, posteriormente, se describe cada una de ellas.



**Imagen 17. Unidades de vegetación**

Barrillar. Comunidad de *Mesembryanthemum crystallinum*: Comunidad oligoespecífica que alcanza coberturas altas y que está caracterizada por la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*). Está presente sobre todo en sustratos alterados, removidos y ruderizados en general. Otras especies que generalmente acompañan a la barrilla son *Patellifolia patellaris* y *Chenopodium murale*.

Dentro del ámbito de estudio, se localiza en la zona central de la parcela Norte y en la parcela Sur bordeando el área actualmente utilizada como parking, siendo las principales especies presentes la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*) el cosco (*Mesembryanthemum nodiflorum*) y la patilla (*Aizoon canariense*).



**Foto 12. Diferentes aspectos del barrillar**

Piteral. Se localiza en el margen noreste de la parcela Norte, en el límite con la acera de la carretera TF-13, con presencia únicamente de la pitera (*Agave americana*), especie exótica invasora.



**Foto 13. Piteral**

Poblamiento de rabogato. La introducción de *Cenchrus setaceus*, su rápida extensión y amplísima proliferación, ha dado lugar a herbazales caracterizados por esta planta. En el ámbito de estudio se localiza en el margen Noreste, sobre las edificaciones demolidas y en el margen con la TF-13.



**Foto 14. Poblamiento de rabogato**

Vegetación ornamental. Se corresponde con vegetación plantada en diferentes áreas del ámbito de estudio, destacando el área ajardinada en el margen Oeste y una zona en el margen Noreste. Hay una gran variedad de especies, entre las que destacan: Drago canario (*Dracaena draco*), tarajal (*Tamarix canariensis*), Acalifa (*Acalypha wilkesiana*), Strelitzias, Flamboyan (*Delonix regia*), *Ficus benjamina*, *Washingtonia filifera*, hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*), *Plumeria*, buganvilla (*Bougainvillea*) o yuca (*Yuca elephantipes*).

El Documento nº5: Jardinería, recoge de forma detallada todas las especies presentes, así como su localización, al cual se remite para su análisis en detalle.



**Foto 15. Diferentes aspectos de la vegetación ornamental**

Vegetación ruderal – arvense. Comunidades vegetales anuales, acusadamente nitrófilas, comunes en territorios de clima mediterráneo, pero que alcanzan ciertas áreas templadas y tropicales frías. Son comunes en huertas abandonadas, borde de caminos, escombreras, etc.

Las especies presentes asociadas a esta comunidad son: *Malva parviflora* (malva), *Patellifolia patellaris* (acelga de mar, tebete), *Rumex vesicarius* (Vinagrilla roja), *Volutaria tubuliflora* (Cademano de burro), *Mesembryanthemum crystallinum* (barrilla), *Mesembryanthemum nodiflorum* (cosco), ejemplares dispersos de *Cenchrus ciliaris* (Panasco), *Lotus sessilifolius* (corazoncillo canario), *Hirschfeldia incana* (Relinchón común) o *Nicotiana glauca* (venenero). Además de estas especies propias de esta comunidad, se encuentran otras como el verol (*Kleinia neriifolia*), el salado blanco (*Schizogyne sericea*) o el cornical (*Periploca laevigata*). Destaca, asimismo, la existencia de 3 ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*).

En el ámbito de estudio ocupa una gran parte de la parcela Norte.



**Foto 16. Diferentes aspectos de la vegetación ruderal – arvense**



**Imagen 18. Localización de ejemplares de palmera canaria**

#### 7.6.3. Hábitats naturales de interés comunitario

Según la capa oficial de hábitats naturales de interés comunitario, no se localizan hábitats dentro ni próximos al ámbito de estudio, lo cual se constata durante el inventario de campo.

#### 7.6.4. Flora

La siguiente tabla recoge las especies de flora inventariada en el ámbito de estudio.

En la columna de "Origen y endemidad" se señala si se trata de géneros endémicos (GE), especies (EE) o subespecies endémicas (SE), o si se trata de taxones Nativos Seguros (NS), Nativos Probables (NP), Nativos Posibles (NO), Introducidos Seguros No Invasores (ISN), Introducidos Probables (IP) o Introducidos Invasores (ISI).

Las siguientes columnas hacen referencia a su inclusión o no en los diferentes catálogos de protección de especies, como el Catálogo Canario de Especies Protegidas, el Catálogo Español de Especies Amenazadas, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, la Orden 20/1991 de Protección de Flora Canaria o la Directiva Hábitats.

La última columna hace referencia al Catálogo español de especies exóticas invasoras (CEEI) o a la Lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica de las islas Canarias (RUP).

Taxón	Nombre común	Origen y endemidad	CCEP	CEEA/LESRPE	Orden 20/1991	Dir. Hábitat	CEEI	RUP
<i>Acalypha wilkesiana</i>	Acalifa	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Agave americana</i>	Pitera	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Aloe vera</i>	Aloe amarillo	NS	-	-	-	-	-	-
<i>Aizoon canariense</i>	Pata perro, patilla	NS	-	-	-	-	-	-
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Cerrillón, panasco	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Cenchrus setaceus</i>	Rabogato	ISI	-	-	-	-	Anexo	-
<i>Delonix regia</i>	Flamboyan	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Dracaena (cultivado) draco</i>	Drago	NS	PE	RPE	Anexo II	Anexo IV	-	-
<i>Ficus benjamina</i>		ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Ficus elastica</i>	Árbol del caucho gomero	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Hirschfeldia incana</i>	Relinchón común	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Kleinia nerifolia</i>	Verol	NS	-	-	-	-	-	-
<i>Lantana camara</i>	Lantana	ISI	-	-	-	-	-	-
<i>Malva parviflora</i>	Malva	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Barrilla, escarchosa, escarcha	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Cosco, barrilla	NP	-	-	-	-	-	-
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaco moro, venenera	ISI	-	-	-	-	Anexo	-
<i>Pandanus utilis</i>	Pandano	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Patellifolia patellaris</i>	Tebete	NS	-	-	-	-	-	-
<i>Periploca laevigata</i>	Cornical							
<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	NS	-	-	Anexo II	-	-	-
<i>Phoenix robelini</i>		ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Pistacia (cultivado) lentiscus</i>	Lentisco	NS	-	-	Anexo II	-	-	-
<i>Plumeria</i>		ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Schefflera actinophylla</i>	Schefflera	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Schizogyne sericea</i>	Salado blanco, dama	NS	-	-	-	-	-	-
<i>Strelitzia augusta</i>	Strelitzia	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Coco plumoso	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Tamarix canariensis (cultivado)</i>	Tarajal	NS	-	-	Anexo II	-	-	-
<i>Washingtonia filifera</i>	Palmera de abanico	ISN	-	-	-	-	-	-
<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca	ISN	-	-	-	-	-	-

Tabla 17. Especies de flora inventariadas

Respecto a las especies protegidas, tan solo los ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*) estarán protegidos por el Anexo II de la Orden de 20 de febrero de 1991, pues el resto de especies son cultivadas.

## 7.7. FAUNA

El antropismo existente en el ámbito de estudio, así como la escasez de vegetación limitan la presencia de fauna de interés.

A continuación, se relaciona el listado de especies animales presentes en el ámbito, según el grupo animal al que pertenecen. Para la realización del inventario de especies se ha tenido en cuenta, a parte de las prospecciones de campo, la información bibliográfica existente.

En las diferentes tablas se especifica el nombre científico y el nombre común de cada especie, la categoría de origen de cada una de ellas, su endemidad y, en caso de estar protegida, la normativa que la recoge y la categoría de protección.

Las categorías de origen son las siguientes:

- Introducido Probable: IP.
- Introducido Seguro No Invasor: ISN.
- Introducido Seguro Potencialmente Invasor: ISP.
- Introducido Seguro Invasor: ISI.
- Introducido Seguro con Falta de Datos: ISF.
- Nativo Probable: NP.
- Nativo Seguro: NS.

Aquellas especies que son endémicas se indican mediante un asterisco (\*).

En el caso de las aves se ha indicado también si son nidificantes en el municipio o si son migratorias.

Las categorías de migrante utilizadas son las siguientes:

- Migrante de paso regular.
- Migrante de paso irregular.
- Invernante regular.
- Invernante irregular.

Los catálogos de protección que se reflejan son los siguientes:

### **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA)**

De acuerdo con el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, se ha elaborado una relación de aquellas especies de flora y fauna que viven en estado silvestre en el territorio español, y que necesitan el desarrollo de medidas específicas de protección para garantizar el mantenimiento de sus poblaciones.

**E** En peligro de extinción. especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

**V** Vulnerable. especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

### **Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP). LEY 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.**

**E:** En peligro de extinción. Aparte de aquellas con presencia significativa en Canarias y así calificadas por el Catálogo Español de Especies Amenazadas, las que se incorporen de acuerdo con lo previsto en la presente ley o figuren en su anexo I, constituidas por taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

**V:** Vulnerable. Aquellas con presencia significativa en Canarias y así calificadas por el Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como las que se incorporen de acuerdo con lo previsto en la

presente ley o figuren en su anexo II, constituidas por taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior, en un futuro inmediato, si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos, o bien porque sean sensibles a la alteración de su hábitat, debido a que su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

**I:** Interés para los ecosistemas canarios (El régimen jurídico de protección de las especies de «interés para los ecosistemas canarios» será aplicable exclusivamente en el ámbito territorial de los espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000).

**PE:** Protección especial. Aquellas especies silvestres que, sin estar en ninguna de las dos situaciones de amenaza del apartado primero de este artículo, ni ser merecedoras de atención particular por su importancia ecológica en espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos o de la Red Natura 2000, sean merecedoras de atención especial en cualquier parte del territorio de la Comunidad Autónoma en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad o rareza.

**Directiva Hábitat (DIRECTIVA HÁBITAT): Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.**

**Anexo II.** “Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación”.

**Anexo IV.** “Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta”.

## Directiva Aves

La Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, más conocida como Directiva Aves, tiene como finalidad la protección de todas las especies de aves que viven en estado salvaje en el territorio europeo. Para alcanzar dicho objetivo, en tres de los anexos de la directiva se incluyen las distintas especies en función del diferente estado de conservación de sus poblaciones.

**I** Las aves recogidas en este anexo están sujetas a medidas especiales de conservación en cuanto a su hábitat, de tal manera que se garantice su supervivencia y reproducción en sus áreas naturales de distribución. Los estados miembros están obligados a declarar los territorios óptimos para las especies catalogadas en este apéndice como Zonas Especiales de Protección de las Aves (ZEPAs).

**II** Incluye especies que pueden ser cazadas, pero no comercializadas.

**III** Comprende las aves que podrán ser comercializadas, siempre y cuando su captura o muerte se haya producido de acuerdo a la legislación vigente.

### 7.7.1. Invertebrados

Se detalla a continuación el listado de invertebrados presentes en el ámbito o en áreas próximas al mismo.

Página nº37

Nombre científico	Nombre común	Origen
<i>Aiolopus strepens</i>	Saltamontes de jardín	NP
<i>Ambigolimax valentiana</i>	Babosa común	IP
<i>Amicta cabrerai</i>	Polilla canaria de estuche	NS*
<i>Apis mellifera</i>	Abeja de la miel	IP
<i>Cerchysiella centennalis</i>	-	NP
<i>Danaus plexippus</i>	Monarca	NP
<i>Lucilia sericata</i>	Mosca verde común	IP
<i>Musca domestica</i>	Mosca doméstica	ISN

Nombre científico	Nombre común	Origen
<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha americana	ISN
<i>Pieris rapae</i>	Mariposa de la col	NP
<i>Pycnoscelus surinamensis</i>	Cucaracha de jardín	ISI
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Hormiga fantasma	ISI
<i>Theba geminata</i>	Caracol variegado común	NS*

**Tabla 18. Especies de invertebrados**

Ninguna de las especies detectadas se encuentra recogida en ningún catálogo o lista de especies protegidas.

#### 7.7.2. Vertebrados

La fauna vertebrada presente en el ámbito de estudio se caracteriza por estar ligada a ambientes humanos o a tolerar la presencia humana. Destacan fundamentalmente las aves. La relación de especies que se encuentran es relativamente pobre y presenta un reparto desigual de los diferentes grupos de animales.

Las aves, con mayor capacidad de dispersión, son con diferencia las más numerosas. Los reptiles son muy relevantes desde el punto de vista evolutivo y las especies nativas presentes son endémicas. En lo que a mamíferos se refiere, las especies presentes en el ámbito son todas introducidas y muy unidas a ambientes humanizados.

#### Reptiles

Se reconocen 3 especies de reptiles presentes en el municipio de La Laguna, no dentro del ámbito, pero sí en sus proximidades, todas ellas endémicas. Próximo a la zona de estudio se han localizado esas tres especies, el lagarto verdino, endemismo del norte de la isla de Tenerife, la lisa dorada y el perenquén común.

Nombre científico	Nombre común	Origen	CEEA	LESRPE	CCEP	Directiva Hábitat
<i>Chalcides viridanus</i>	lisa dorada	NS*	-	X	PE	Anexo IV
<i>Gallotia galloti eusentrauti</i>	lagarto verdino	NS*	-	-	-	Anexo IV
<i>Tarentola delalandü</i>	perenquén común	NS*	-	X	PE	Anexo IV

**Tabla 19. Reptiles presentes en el ámbito de estudio o en sus proximidades**

#### Anfibios

No se ha detectado la presencia de anfibios en el ámbito estudiado, algo esperado debido a la falta de corrientes de agua y charcas de riego.

#### Mamíferos

El grupo de los mamíferos tiene su máximo representante en el ratón (*Mus musculus*) y la Rata (*Rattus rattus*). No se ha constatado la presencia de murciélagos.

#### Aves

Se han inventariado en el ámbito 6 taxones de aves próximos al ámbito de estudio, todas ellas recogidas en algún catálogo legal o listado de protección. Todas estas especies nidifican en el municipio de La Laguna, si bien no se han localizado áreas de nidificación dentro del ámbito de estudio.

Nombre científico	Nombre común	Origen	Nidificante/ migratoria	CEEA	LESRPE	CCEP	Directiva Aves	CITES
<i>Apus unicolor</i>	Vencejo unicolor	NS	Nidificante	-	X	-	-	Anejo II
<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>	Bisbita caminero	NS*	Nidificante	-	X	-	-	-
<i>Columba livia livia</i>	Paloma bravía	NS	Nidificante	-	-	-	Anexo II/A	-
<i>Erithacus rubecula rubecula</i>	Petirrojo común	NS	Nidificante	RPE	X	-	-	-
<i>Falco tinnunculus canariensis</i>	Cernícalo vulgar	NS	Nidificante	-	X	-	-	Apéndice II
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	NS	Nidificante	-	-	-	-	-

Tabla 20. Aves inventariadas en el ámbito de estudio y áreas próximas

Se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad (BIOTA), localizándose 2 cuadrículas de especies protegidas, todas ellas de fauna, mostrándose en la siguiente imagen la localización de las cuadrículas.

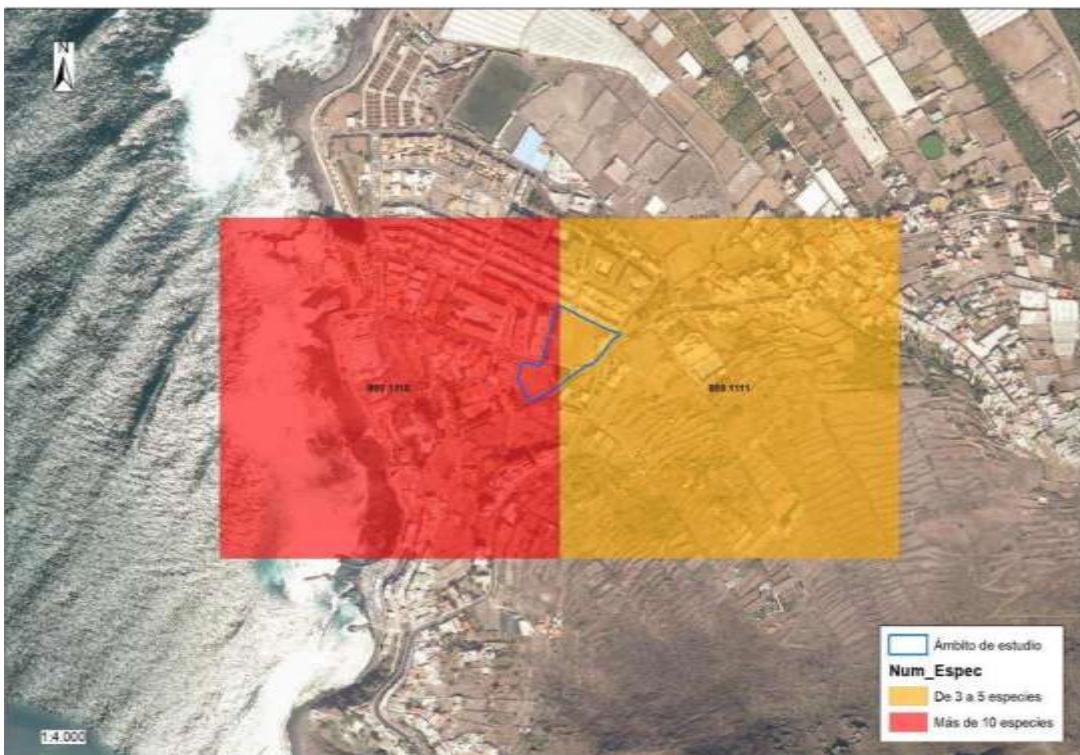


Imagen 19. Cuadrícula de especies protegidas en el ámbito de estudio

Fuente: BIOTA

En la siguiente tabla se muestran las especies protegidas incluidas en las diferentes cuadrículas, de norte a sur y de izquierda a derecha, así como las categorías de protección por los diferentes catálogos y directivas europeas. Se exponen tan solo las especies terrestres.

Nombre científico	Nombre común	CEEA	CCEP	Directiva Aves	Convenio Berna	Cuadrícula
<i>Accipiter nisus granti</i>	Gavilán	RPE		Anexo I	Anejo III	899-1111
<i>Actitis hypoleucus</i>	Andarríos chico	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Arenaria* interpres</i>	Vuelvepiedras común	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Asio otus canariensis</i>	Búho chico canario	RPE			Anejo II	899-1111
<i>Calidris alba</i>	Calidris alba	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Calidris alpina</i>	Correlimos común	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos gordo	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Columba livia livia</i>	Paloma bravía			Anexo II/A	Anejo III	899-1110
<i>Curruca melanocephala leucogastra</i>	Curruca cabecinegra	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	RPE		Anexo I	Anejo II	899-1110
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Hydrobates castro</i>	Paíño de Madeira	V		Anexo I	Anejo II	899-1110
<i>Larus michahellis atlantis</i>	Gaviota patiamarilla			Anexo II/B		899-1110
<i>Limosa lapponica</i>	Aguja colipinta	RPE		Anexo I	Anejo III	899-1110
<i>Motacilla alba alba</i>	Lavandera blanca	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Phylloscopus canariensis</i>	Mosquitero canario	RPE			Anejo II	899-1110
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común			Anexo II/B	Anejo III	899-1110 899-1111
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélagos rabudo	RPE	PE		Anejo II	899-1111
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Charrán patinegro	RPE		Anexo I	Anejo II	899-1110
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	RPE			Anejo III	899-1110
<i>Tyto alba alba</i>	Lechuza común	RPE			Anejo II	899-1111

Tabla 21. Especies protegidas citadas en el BIOTA

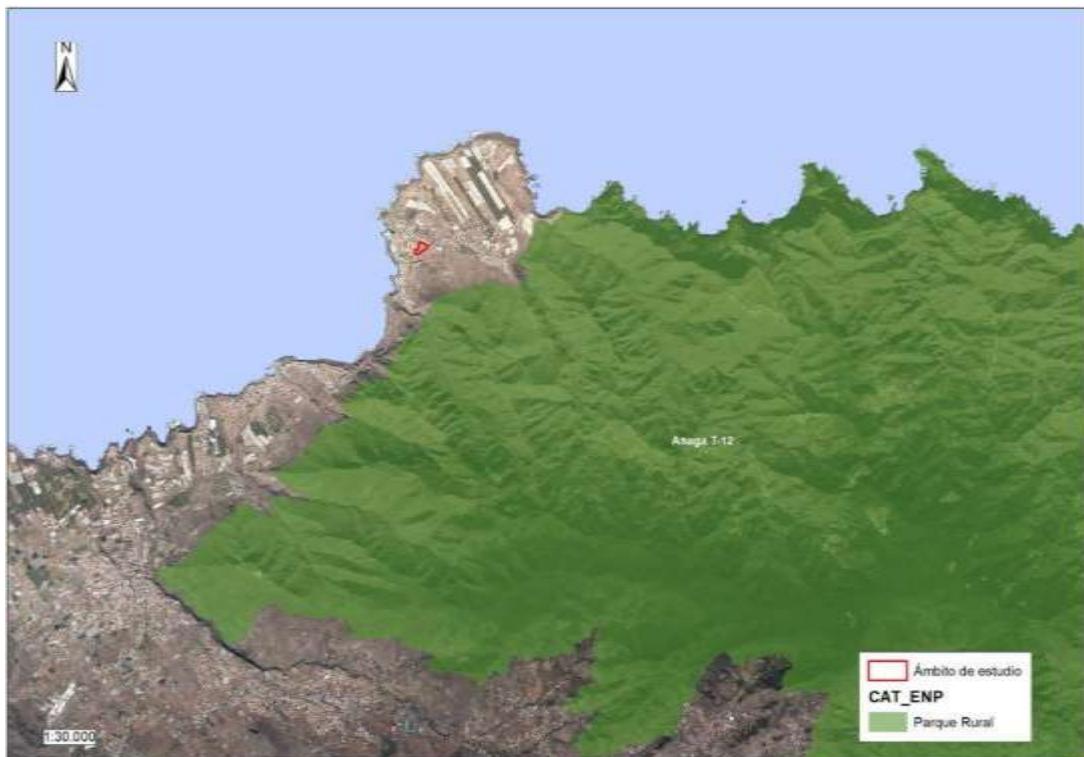
Fuente: Banco de datos de Biodiversidad

De las especies citadas, la mayoría de ellas aves limícolas, no se han localizado en el ámbito de estudio, al ser aves que se distribuyen por la costa. Tampoco se ha localizado el búho chico canario, la lechuza común ni el mosquitero canario. La gaviota amarilla se ha visto sobrevolando áreas próximas, pero su localización se centra en zona costera.

## 7.8. ESPACIOS PROTEGIDOS

### 7.8.1. Espacios Naturales Protegidos

El área de estudio no se localiza en el interior ni próximo a ningún Espacio Natural Protegido incluido en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. En la siguiente imagen se muestra el más cercano.



**Imagen 20. Espacios Naturales Protegidos más cercanos al ámbito de estudio**

Fuente: IDECanarias

En la siguiente tabla se muestra la distancia aproximada al Espacio Natural Protegido más próximo.

Nombre ENP	Categoría	Código	Distancia al ámbito (km)
Anaga	Parque Rural	T-12	5

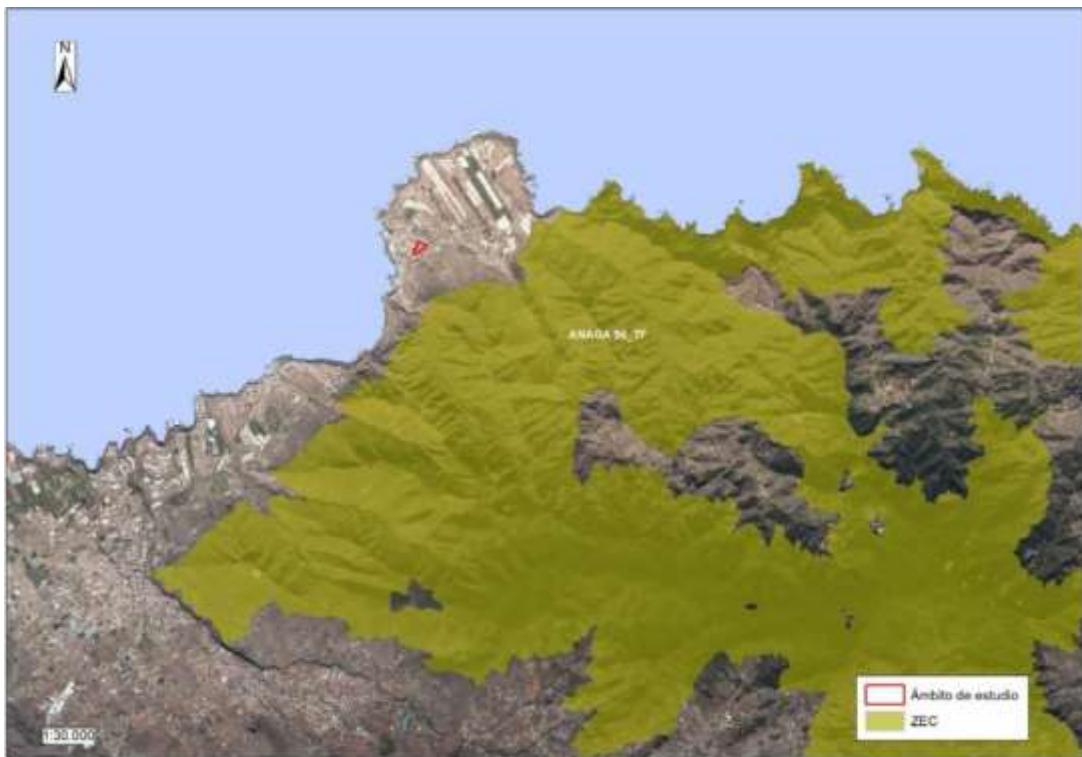
**Tabla 22. Distancia aproximada al ENP más cercano al ámbito de estudio**

#### 7.8.2. Red Natura 2000

La Red Natura 2000 está conformada por las Zonas Especiales de Conservación (ZECs) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs).

##### Zonas Especiales de Conservación

El ámbito de estudio no se encuentra dentro ni próximo a ninguna Zona Especial de Conservación. En la siguiente imagen se muestra la más cercana.



**Imagen 21. ZECs más cercana al ámbito de estudio**  
Fuente: IDECanarias

La distancia a la ZEC más cercana (Anaga, 96\_TF) coincide con la expuesta sobre el Parque Rural.

#### **Zonas de Especial Protección para las Aves**

El ámbito de estudio no se encuentra dentro ni próximo a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves. En la siguiente imagen se muestra la más cercana.



**Imagen 22. ZEPA más cercanas al ámbito de estudio**  
Fuente: IDECanarias

La distancia a las ZEPA más cercana (Anaga, ES0000109) coincide con la expuesta sobre el Parque Rural.

#### 7.8.3. Reserva de la Biosfera

El ámbito de la Modificación Menor se localiza dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Macizo de Anaga (47), como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 23. Delimitación de la Reserva de la Biosfera Macizo de Anaga**

Fuente: Reserva de la Biosfera Anaga

En la siguiente imagen se muestra la Zonificación de la Reserva de la Biosfera en la zona donde se localiza el ámbito del Proyecto de Urbanización, donde se puede observar que queda inserta en una *Zona de Transición Terrestre*, siendo las Zonas de Transición áreas donde se promueven actividades económicas sostenibles para favorecer el desarrollo socioeconómico de las poblaciones locales.



**Imagen 24. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Macizo de Anaga**

Fuente: Reserva de la Biosfera Anaga

## 7.9. PAISAJE

El paisaje del ámbito de estudio se caracteriza por su elevada antropización, sin valores naturales de especial interés.

Se han delimitado un total de **9 Unidades de Paisaje**, que se describen a continuación.

### 7.9.1. Unidad de Paisaje 1. Viario y pistas interiores

Esta unidad de paisaje se corresponde con el viario que bordea el ámbito de estudio en sus márgenes Este, Sur, Oeste y Norte, además de la vía interior con fondo de saco. Además, se incluye una antigua pista de acceso a la parcela desde su margen Este y una pista interior, que atraviesa la parcela Norte de Sur a Norte. Se localiza en una cuenca visual amplia. Cromáticamente destaca el gris del firme, el ocre de las aceras y la pista interior. Su calidad paisajística es **Baja**. En la siguiente imagen se muestra su delimitación. Se remite a las fotos nº1, 2, 4, 6, 7 y 8, donde se muestran esta unidad de paisaje.



Imagen 25. Unidad de Paisaje 1. Vías y pistas interiores

#### 7.9.2. Unidad de Paisaje 2. Edificaciones

Esta unidad de paisaje se corresponde con las edificaciones existentes al Norte y Oeste del ámbito de estudio. Se localiza en una cuenca visual amplia. Cromáticamente hay una variedad de colores, marrón, blanco y ocre. Su calidad paisajística es **media**. En la siguiente imagen se muestra su delimitación. Se remite a las fotos nº3 y 5, además de las que se muestran posteriormente.

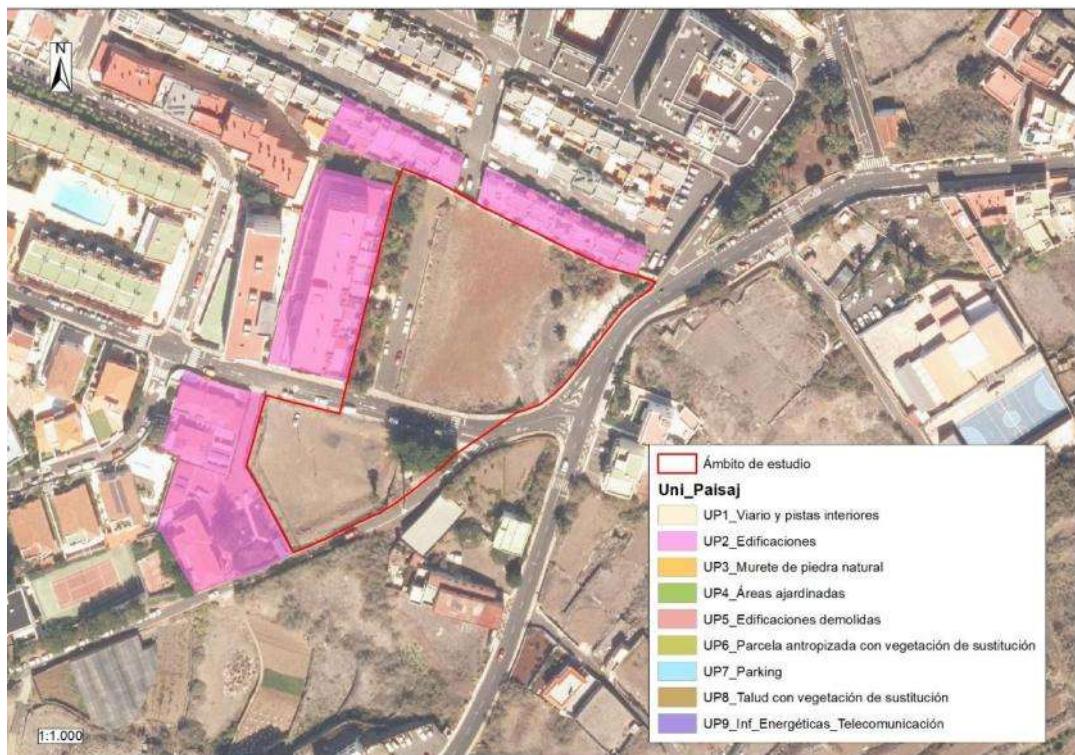


Imagen 26. Unidad de paisaje 2. Edificaciones



**Foto 17. Diferentes aspectos de la Unidad de Paisaje 2**

#### **7.9.3. Unidad de paisaje 3. Murete de piedra natural**

Esta unidad de paisaje se corresponde con el murete de piedra natural en el margen Este de la vía con fondo de saco del ámbito de estudio, el cual, según análisis de ortofotos antiguas, se ejecutó cuando se construyó la vía. Se localiza en una cuenca visual reducida, destacando cromáticamente el marrón y negro de la piedra. Su calidad paisajística es **Alta**.

En la siguiente imagen se muestra su delimitación y, posteriormente, una fotografía de la misma.



Imagen 27. Unidad de Paisaje 3. Murete de piedra natural



Foto 18. Unidad de Paisaje 3. Murete de piedra natural

#### 7.9.4. Unidad de Paisaje 4. Áreas ajardinadas

Esta unidad de paisaje se corresponde con las áreas ajardinadas que fueron descritas en el subapartado de vegetación existente como vegetación ornamental, si bien ésta se centra en el margen Noroeste del ámbito de estudio. Se localiza en una cuenca visual media. Cromáticamente destaca el marrón del picón y el verde de la vegetación. Su calidad paisajística es **Media-Alta**.

En la siguiente imagen se muestra su delimitación, remitiendo a las fotografías expuestas sobre la vegetación ornamental anteriormente expuestas.



Imagen 28. Unidad de Paisaje 4. Áreas ajardinadas

#### 7.9.5. Unidad de paisaje 5. Edificaciones demolidas

Esta Unidad de paisaje se corresponde con las edificaciones demolidas en el margen Noreste del ámbito de estudio. Se localiza en una cuenca visual reducida, destacando cromáticamente el blanco y ocre de la base de las edificaciones demolidas, además del amarillo del rabogato que ha ido colonizando estas edificaciones demolidas. Su calidad paisajística es **Muy Baja**.

En la siguiente imagen se muestra su delimitación y, posteriormente, una fotografía de esta unidad de paisaje.



Imagen 29. Unidad de paisaje 5. Edificaciones demolidas



Foto 19. Unidad de paisaje 5. Edificaciones demolidas

#### 7.9.6. Unidad de Paisaje 6. Parcelas antropizada con vegetación de sustitución

Se corresponde con una gran superficie de la parcela Norte, una parcela antropizada donde ha sido paulatinamente colonizada por vegetación de sustitución (vegetación ruderar-arvense, barrillar y especies ornamentales, si bien debe destacarse la presencia de 4 ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*)). Se localiza en una cuenca visual media, destacando cromáticamente el ocre de los materiales y el ocre y verde de la vegetación existente. Su calidad paisajística es **Baja**. En la siguiente imagen se muestra la delimitación remitiendo a las fotografías anteriormente expuestas de vegetación de sustitución.



**Imagen 30. Unidad de paisaje 6. Parcela antropizada con vegetación de sustitución**

#### 7.9.7. Unidad de Paisaje 7. Parking

Se corresponde con el Parking existente en la parcela Sur. Se localiza en una cuenca visual media, destacando cromáticamente el ocre de los materiales, así como una variedad de colores de los vehículos que hacen uso de este parking, especialmente en época estival. Su calidad paisajística es **Baja**. En la siguiente imagen se muestra esta unidad de paisaje y, posteriormente, varias fotografías de esta unidad de paisaje.



Imagen 31. Unidad de paisaje 7. Parking



Foto 20. Diferentes aspectos de la Unidad de Paisaje 7. Parking

#### 7.9.8. Unidad de Paisaje 8. Talud con vegetación de sustitución

Se corresponde con los márgenes de la parcela Sur, con presencia de un pequeño talud que ha sido colonizado por vegetación de sustitución, principalmente barrillar. Localiza en una cuenca visual

media. Cromáticamente destaca el ocre de los materiales y vegetación, que adquiere un color rojizo tras las lluvias. Su calidad paisajística es **Baja**. En la siguiente imagen se muestra esta unidad de paisaje y, posteriormente, varias fotografías de esta unidad de paisaje.



Imagen 32. Unidad de Paisaje 8. Talud con vegetación de sustitución



Foto 21. Unidad de Paisaje 8. Talud con vegetación de sustitución

#### 7.9.9. Unidad de Paisaje 9. Infraestructuras energéticas y de telecomunicación

Se corresponde con las infraestructuras energéticas (Centro de Transformación y torre de media tensión) y de telecomunicaciones (Torre y antenas de telecomunicaciones) ubicadas en el margen Noreste de la parcela Sur. Se localiza en una cuenca visual amplia, destacando cromáticamente el blanco del centro de transformación y el gris de la plataforma de la torre de telecomunicaciones y de las torres. Su calidad paisajística es **Muy Baja**. En la siguiente imagen se muestra esta unidad de paisaje y, posteriormente, varias fotografías de esta unidad de paisaje.



Imagen 33. Unidad de Paisaje 9. Infraestructuras energéticas y de telecomunicaciones



Foto 22. Unidad de Paisaje 9. Infraestructuras energéticas y de telecomunicaciones

A continuación se muestra la totalidad de las unidades de paisaje delimitadas.



Imagen 34. Unidades de paisaje. Global

#### 7.10. PATRIMONIO CULTURAL

Dentro del ámbito de estudio no se localizan Bienes de Interés Cultural (BICs), tampoco elementos patrimoniales, yacimientos arqueológicos ni edificaciones catalogadas.

#### 7.11. USOS DEL SUELO

Para la caracterización de los usos del suelo se toma como referencia el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo (SIOSE) de Alta Resolución, años 2017 - 2018. En la siguiente imagen se muestran el ámbito de estudio (delimitado en azul) y el Uso de Alta Resolución Coberturas, que el SIOSE cataloga, *Edificaciones y otras construcciones, Red de Transporte terrestre, Zonas pavimentadas o selladas y Cultivos herbáceos*.



Imagen 35. SIOSE

Fuente: IDECanarias

## 7.12. POBLACIÓN

El presente apartado incluye tanto la población, su evolución, como el empleo.

### 7.12.1. Población

El ámbito de estudio se localiza dentro de un núcleo poblacional *La Punta del Hidalgo*. En la siguiente imagen se muestra la ubicación del ámbito de estudio dentro del citado núcleo poblacional, dentro del T.M. de La Laguna.



Imagen 36. Núcleos poblacionales

Fuente: IDECanarias

La siguiente tabla muestra la evolución de la población de los últimos 10 años, del núcleo poblacional de La Punta del Hidalgo, así como del municipio de La Laguna, al que pertenece.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>La Laguna (Municipio)</b>	<b>153.009</b>	<b>152.843</b>	<b>153.111</b>	<b>153.665</b>	<b>155.549</b>	<b>157.503</b>	<b>158.911</b>	<b>158.010</b>	<b>157.815</b>	<b>159.034</b>
Hombres	74.480	74.382	74.324	74.542	75.361	76.211	76.703	76.117	76.000	76.428
Mujeres	78.529	78.461	78.787	79.113	80.188	81.292	82.208	81.893	81.815	82.606
<b>Punta del Hidalgo</b>	<b>2.538</b>	<b>2.544</b>	<b>2.539</b>	<b>2.491</b>	<b>2.479</b>	<b>2.471</b>	<b>2.539</b>	<b>2.524</b>	<b>2.565</b>	<b>2.565</b>
Hombres	1.312	1.311	1.299	1.284	1.272	1.269	1.302	1.289	1.293	1.292
Mujeres	1.226	1.233	1.240	1.207	1.207	1.202	1.237	1.235	1.272	1.273

**Tabla 23. Evolución de la población del municipio de La Laguna y el núcleo Punta del Hidalgo. Serie 2014 – 2023**

A nivel municipal, en la serie 2013 - 2023, la población se ha incrementado en 6.025 habitantes, un 3,9% respecto al año 2014. El número de hombres, a nivel municipal, se ha incrementado en 1.948, un 2,6%. Respecto a las mujeres, se ha incrementado su número en 4.077, un 5,2%.

A nivel de núcleo poblacional, se ha producido un incremento de 27 habitantes, un 1,1% respecto al año 2014. Por géneros, en la serie estudiada, se ha producido una reducción del número de hombres, 20, un -1,5% respecto a 2014, y un incremento del número de mujeres, 47, un 3,8% respecto a 2014.

La población del núcleo Punta del Hidalgo en el año 2023 representó el 1,6% del total municipal.

#### 7.12.2. Empleo

Los datos de empleo disponibles son a escala municipal. En la siguiente tabla se exponen los datos de distribución del empleo por sectores a escala municipal desde el año 2014 a 2024.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>TOTAL DE EMPLEOS</b>	<b>50.361</b>	<b>51.687</b>	<b>54.088</b>	<b>56.376</b>	<b>59.234</b>	<b>61.174</b>	<b>60.594</b>	<b>63.084</b>	<b>65.206</b>	<b>65.925</b>	<b>70.156</b>
<b>Agricultura</b>	1.046	970	969	1.015	1.049	1.052	1.345	1.311	1.303	1.312	1.264
<b>Industria</b>	2.166	2.221	2.383	2.477	2.573	2.582	2.538	2.564	2.552	2.540	2.557
<b>Construcción</b>	2.668	3.035	3.242	3.403	3.863	3.799	4.140	4.376	4.579	4.737	4.449
<b>Servicios</b>	44.481	45.462	47.494	49.481	51.748	53.742	52.572	54.833	56.773	57.337	61.886
<b>Sin especificar</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabla 24. Evolución de la distribución de empleos en La Laguna**

Fuente: ISTAC

Como se puede observar en la tabla anterior, a nivel municipal, el empleo registrado se ha visto incrementado en la serie 2014-2024 en 19.795 empleos.

Por sectores, el que mayor población ocupa es el sector Servicios, que en 2024 ocupó al 88,2%, seguido de la construcción, 6,3% y la industria, que ocupó al 3,6%.

#### 7.13. SALUD HUMANA

En materia de Salud Humana se tiene en cuenta:

- Contaminación atmosférica y acústica
- Abastecimiento y saneamiento

### 7.13.1. Contaminación atmosférica y acústica

En el apartado de *Calidad del Aire* se analizó tanto la contaminación atmosférica como acústica, justificando que las condiciones son medias.

### 7.13.2. Abastecimiento y saneamiento

En las proximidades del ámbito de estudio existe red de abastecimiento de agua, así como red de saneamiento, diferenciando redes de pluviales y aguas residuales.

## 7.14. CAMBIO CLIMÁTICO

Para poder cuantificar la posible evolución del clima los expertos hacen uso de los modelos climáticos y de los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los modelos climáticos de circulación general son modelos del sistema terrestre desarrollados por diferentes centros climatológicos. Los modelos del sistema terrestre incluyen, además, la representación de varios ciclos bioquímicos como aquéllos implicados en el ciclo del carbono, del azufre o del ozono.

Estos modelos climáticos de circulación general son forzados con distintos escenarios de emisiones a lo largo del siglo XXI para dar lugar a diferentes proyecciones del clima a nivel mundial.

Para el Tercer (TAR) y Cuarto (4AR) Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de los años 2001 y 2007, se hizo uso de los siguientes escenarios que fueron elaborados previamente en un informe ad hoc, conocido como SRES:

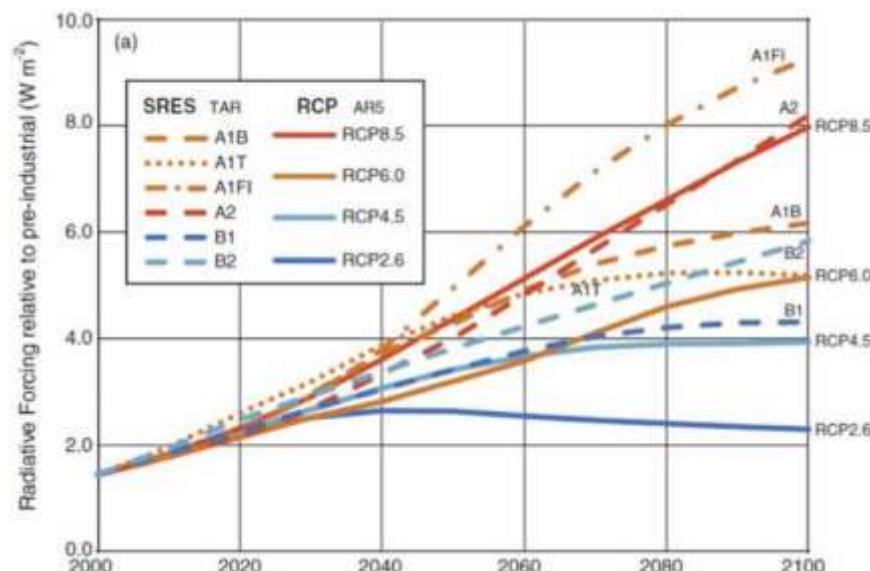
- **A1:** describe un mundo futuro con rápido crecimiento económico, población mundial que alcanza su valor máximo hacia mediados del siglo y disminuye posteriormente, y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Sus características distintivas más importantes son la convergencia entre regiones, la creación de capacidad y el aumento de las interacciones culturales y sociales, acompañadas de una notable reducción de las diferencias regionales en cuanto a ingresos por habitante. La familia de escenarios A1 se desarrolla en tres grupos que describen direcciones alternativas del cambio tecnológico en el sistema de energía. Los tres grupos A1 se diferencian en su orientación tecnológica: utilización intensiva de combustibles de origen fósil (A1FI), utilización de fuentes de energía no de origen fósil (A1T), o utilización equilibrada de todo tipo de fuentes (A1B).
- **A2:** describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Las pautas de fertilidad en el conjunto de las regiones convergen muy lentamente, con lo que se obtiene una población mundial en continuo crecimiento. El desarrollo económico está orientado básicamente a las regiones, y el crecimiento económico por habitante, así como el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.
- **B1:** describe un mundo convergente con una misma población mundial que alcanza un máximo hacia mediados del siglo y desciende posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con rápidos cambios de las estructuras económicas orientados a una economía de servicios y de información, acompañados de una utilización menos intensiva de los materiales y de la introducción de tecnologías limpias con un aprovechamiento eficaz de los recursos. En ella se da preponderancia a las soluciones de orden mundial encaminadas a la sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a una mayor igualdad, pero en ausencia de iniciativas adicionales en relación con el clima.
- **B2:** describe un mundo en el que predominan las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Es un mundo cuya población aumenta progresivamente a un ritmo menor que en A2, con unos niveles de desarrollo económico intermedios, y con un

cambio tecnológico menos rápido y más diverso que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque este escenario está también orientado a la protección del medio ambiente y a la igualdad social, se centra principalmente en los niveles local y regional.

Posteriormente, para la elaboración del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC del año 2013 y sustituyendo a los elaborados por el Informe Especial sobre Escenarios de Emisiones (SRES), se ha hecho uso de cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP siglas en inglés).

Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total (cambio en la radiación entrante o saliente de un sistema climático) para el año 2100, que varía desde 2,6 a 8,5 vatios por metro cuadrado ( $W^*m^{-2}$ ). Cada RCP tiene asociada una base de datos de alta resolución espacial de emisiones de sustancias contaminantes (clasificadas por sectores), de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero 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. Los resultados que aquí se presentan se refieren a 3 posibles forzamientos radiativos: 8,5  $W^*m^{-2}$  (RCP 8,5, en rojo), 6,0  $W^*m^{-2}$  (RCP 6,0, en ocre) y 4,5  $W^*m^{-2}$  (RCP 4,5, en azul).

En la siguiente imagen se comparan los forzamientos radiativo de los escenarios ya comentados, es decir, RCP y SRES.



**Gráfico 5. Forzamiento radiativo de los distintos escenarios de emisiones: SRES (Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC) y RCP (Quinto Informe de Evaluación del IPCC).**

**Fuente: Borrador del documento Bases Científicas, Capítulo 1, Grupo de Trabajo I del IPCC**

El IPCC se encuentra actualmente en su sexto ciclo de evaluación, durante el cual el IPCC producirá los informes de evaluación de sus tres grupos de trabajo, tres informes especiales, un perfeccionamiento del informe de metodología y el informe de síntesis que es el último de los productos AR6.

De acuerdo con los procedimientos del IPCC, el Informe de Síntesis debe “sintetizar e integrar los materiales contenidos en los Informes de Evaluación e Informes Especiales” y “debe estar escrito en un estilo no técnico adecuado para los responsables de la formulación de políticas y abordar una amplia gama de cuestiones políticas relevantes, pero preguntas políticas neutrales aprobadas por el Panel”.

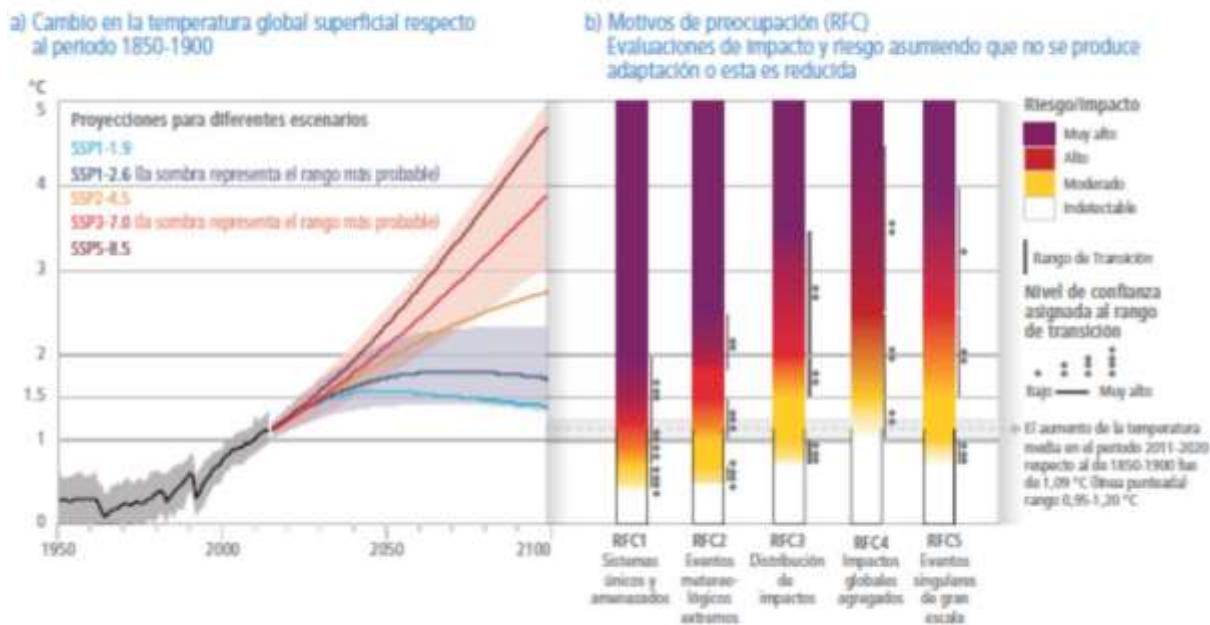
Se compone de dos partes, un resumen para responsables de políticas (SPM) de 5 a 10 páginas y un Informe más extenso de 30 a 50 páginas. El AR6 SYR se basa en el contenido de los informes de evaluación de los tres grupos de trabajo:

- WGI: la base de la ciencia física
- WGII: impactos, adaptación y vulnerabilidad
- WGIII: mitigación del cambio climático y los tres informes especiales: Calentamiento global de 1.5°C, Cambio Climático y Tierra, El Océano y la Criosfera en un Clima Cambiante.

La estructura del Informe de síntesis, sustancialmente diferente a la que se adoptó para AR5 SYR, permitirá un marco holístico que se integra a través de los Grupos de Trabajo, lo que permite que SYR cubra mejor los diferentes aspectos del cambio climático. El esquema del Informe de Síntesis acordado en la 52.<sup>a</sup> sesión del panel del IPCC consta de una introducción y tres secciones principales organizadas por plazos. La primera sección, 'Estado actual y tendencias', cubre el período histórico y actual. La segunda sección, 'Clima a largo plazo y futuros de desarrollo', aborda los futuros proyectados hasta 2100 y más allá. La sección final es "Respuestas a corto plazo en un clima cambiante", considera los marcos de tiempo de las políticas internacionales actuales y el intervalo de tiempo entre ahora y 2030/2040.

A nivel global, de las guías resumidas del sexto informe de evaluación (AR6) "Guía resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC: Grupo de Trabajo I (Cambio Climático: Bases físicas)" y "Guía resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC: Grupo de Trabajo II (Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad)" pueden extraerse las siguientes conclusiones:

### Riesgos globales y regionales para niveles crecientes de calentamiento global

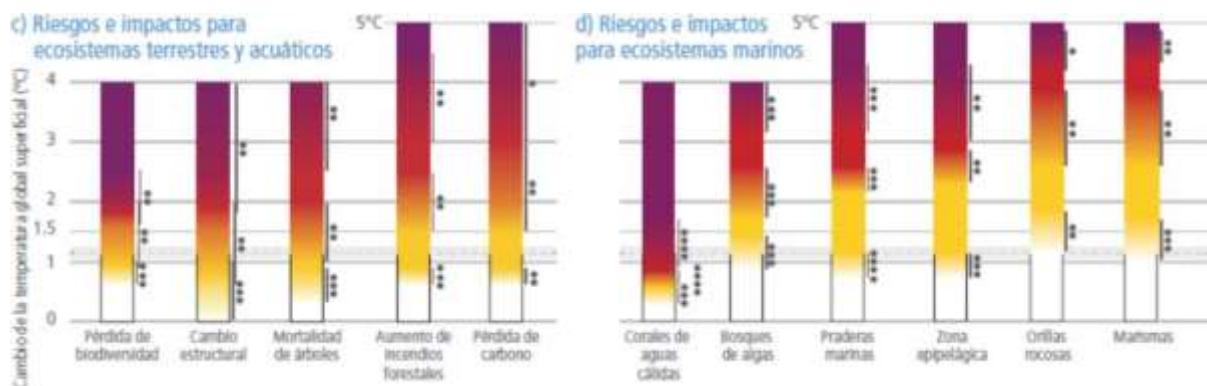


**Gráfico 6. Riesgos globales y regionales para niveles crecientes de calentamiento global**

Fuente: Guía resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC (Grupos de trabajo 1 y 2)

En la imagen izquierda (a) se muestran las proyecciones de la temperatura global superficial hasta fin de siglo, correspondientes a cinco de los nuevos escenarios climáticos analizados por el IPCC (ver Guía Resumida Sexto Informe IPCC, Grupo de Trabajo I: Bases Físicas) que integra el análisis de trayectorias de emisión de gases de efecto invernadero y trayectorias socioeconómicas.

En la imagen de la derecha (b) se representan los denominados "motivos de preocupación" (RFC en sus siglas en inglés) y cómo pueden verse afectados por los distintos niveles de calentamiento global, en un escenario de baja o nula adaptación. Se indica así, en escala de color, tanto el nivel de riesgo como la magnitud de los impactos, observándose cómo, con un calentamiento superior a 3 °C, todos los impactos y riesgos para estos cinco "motivos de preocupación" alcanzan niveles altos o muy altos.

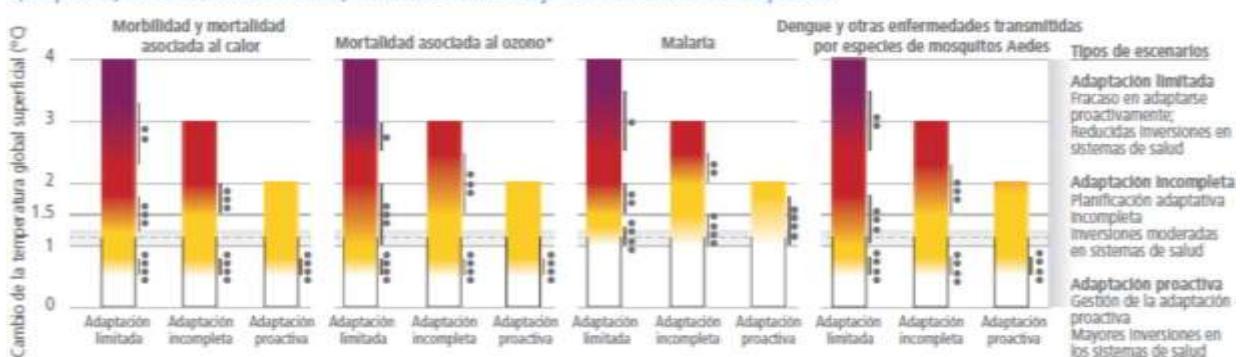


**Gráfico 7. Riesgos e impactos para ecosistemas terrestres, acuáticos (agua dulce) y marinos**

Fuente: Guía resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC (Grupos de trabajo 1 y 2)

En las gráficas anteriores se representan los niveles de impacto y riesgo, en función de los diversos incrementos de temperatura, que afectarán a distintos componentes de los ecosistemas terrestres y de agua dulce, figura (c), y los ecosistemas marinos, figura (d).

**e) Aspectos, en relación con la salud, sensibles al clima bajo tres escenarios de adaptación**



\*Las proyecciones de mortalidad incluyen las tendencias demográficas pero no incluyen los futuros esfuerzos para mejorar la calidad del aire que reducirían las concentraciones de ozono.

**Gráfico 8. Aspectos relacionados con la salud sensibles al clima bajo tres escenarios de adaptación**

Fuente: Guía resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC (Grupos de trabajo 1 y 2)

Finalmente, la figura (e) muestra los niveles de los impactos y riesgos derivados del cambio climático sobre cuatro aspectos relacionados con la salud, en función de tres escenarios de adaptación creciente.

El Informe de Síntesis del **Sexto Informe de Evaluación del IPCC** destaca varias conclusiones clave sobre el cambio climático y sus impactos, exponiéndose a continuación un resumen de las principales conclusiones:

- 1. Calentamiento Global:** La temperatura global ha aumentado significativamente debido a las actividades humanas, principalmente por la quema de combustibles fósiles y la deforestación. Este aumento de temperatura está causando cambios climáticos extremos y alteraciones en los patrones meteorológicos 1.
- 2. Impactos en los Ecosistemas y la Biodiversidad:** El cambio climático está afectando gravemente a los ecosistemas y la biodiversidad. Muchas especies están en riesgo de extinción debido a la pérdida de hábitats y los cambios en las condiciones climáticas 2.
- 3. Riesgos para la Salud Humana:** El cambio climático está aumentando la incidencia de enfermedades relacionadas con el calor, la malnutrición y las enfermedades transmitidas por

vectores. Además, los eventos climáticos extremos están afectando la salud mental y el bienestar de las personas 3.

4. **Adaptación y Mitigación:** Es crucial implementar medidas de adaptación y mitigación para reducir los impactos del cambio climático. Esto incluye la transición hacia energías renovables, la mejora de la eficiencia energética y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles 3.
5. **Desigualdades Sociales:** El cambio climático exacerba las desigualdades sociales, afectando desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables y menos desarrolladas. Es esencial abordar estas desigualdades para lograr una transición justa y equitativa 3.
6. **Acción Urgente:** El informe subraya la necesidad de una acción urgente y ambiciosa para limitar el calentamiento global a 1.5°C por encima de los niveles preindustriales. Esto requiere una reducción drástica de las emisiones de gases de efecto invernadero en las próximas décadas 3.

Estas conclusiones resaltan la gravedad de la situación y la necesidad de tomar medidas inmediatas y efectivas para combatir el cambio climático y proteger nuestro planeta y sus habitantes.

En cuanto a las proyecciones climáticas, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es la institución responsable de la coordinación y el desarrollo de la estimación de las proyecciones climáticas en España según el Plan Nacional de Adaptación y las proyecciones Escenarios-PNACC que están a libre disposición a través de la AEMET, aunque dada la fase de desarrollo de los Informe AR6 este no ha sido aún regionalizado por la AEMET.

Aunque es cierto que se ha desarrollado un Atlas Interactivo del IPCC en el informe AR6, las proyecciones de los distintos escenarios se hacen por regiones meso escalares lo que implica que Canarias esté incluida en la región que incluye al Sahara al completo, por lo que resulta de imposible traslado al caso de Canarias.

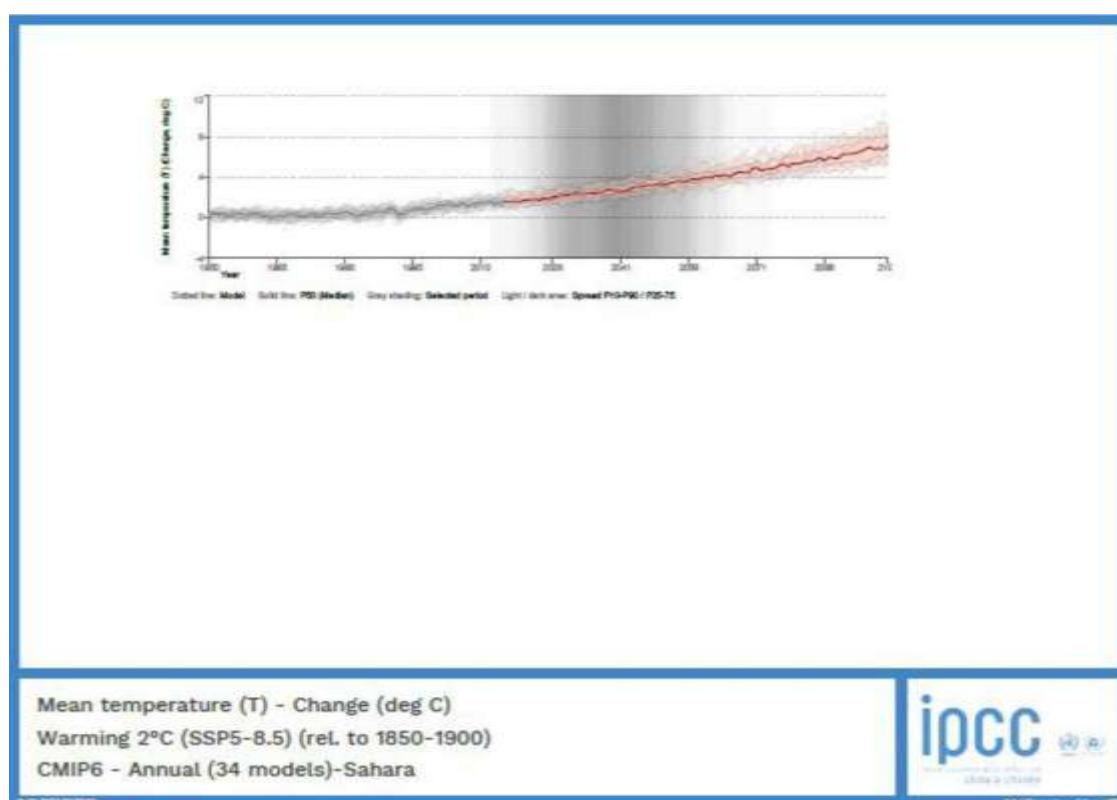


Gráfico 9. Ejemplo de imagen del Atlas Interactivo del IPCC para la región del Sahara

Se reproducen las principales conclusiones del Atlas Interactivo del IPCC para la región del Sahara en sus principales parámetros:

Calor y frío

- Temperatura superficial media

Proyecciones: Alta confianza de aumento

Tendencias pasadas: Tendencia alcista sin atribución

- Calor extremo

Proyecciones: Alta confianza de aumento

Tendencias pasadas: Tendencia alcista con confianza de atribución media

- Olas de frío

Proyecciones: Alta confianza de disminución

Tendencias pasadas: tendencia a la baja con confianza de atribución media

- Heladas

Proyecciones: Alta confianza de disminución

Precipitaciones y aridez

- Precipitación media

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

- Inundaciones fluviales

Proyecciones: Baja confianza en la dirección del cambio

- Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales

Proyecciones: Alta confianza de aumento

- Deslizamiento de tierra

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

- Aridez

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

- Sequía hidrológica

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

- Sequía agrícola y ecológica

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

- Incendios

Proyecciones: baja confianza en la dirección del cambio

Recientemente, en la **Conferencia sobre Cambio Climático de Bakú (COP 29)**, los países se unieron para tomar medidas para lograr los objetivos climáticos colectivos del mundo según lo acordado en

---

el Acuerdo de París y la Convención. La conferencia tuvo lugar del 11 al 23 de noviembre de 2024 en Bakú, Azerbaiyán, que concluyó con varios resultados importantes, aunque no sin críticas y desafíos. A continuación, se resumen las principales conclusiones:

- 1. Nuevo Objetivo de Financiación Climática:** Se acordó un nuevo objetivo de financiación climática de **300.000 millones de dólares anuales hasta 2035**, lo que triplica la meta anterior de 100.000 millones de dólares anuales 1. Sin embargo, esta cifra está muy por debajo de los **1,3 billones** que exigían los países más afectados por el cambio climático 1.
- 2. Capacidad Renovable y Eficiencia Energética:** Se avanzó en el mandato de Dubai para **triplicar la capacidad renovable mundial y duplicar la eficiencia energética** para 2030 2.
- 3. Abandono de Combustibles Fósiles:** Se discutió intensamente la necesidad de transitar hacia el abandono de los combustibles fósiles, aunque no se alcanzaron acuerdos concretos en este aspecto 2.
- 4. Adaptación al Cambio Climático:** Se destacó la importancia de la adaptación al cambio climático y se estableció un objetivo global de adaptación 2.
- 5. Fondo de Pérdidas y Daños:** Se hizo operativo el fondo de pérdidas y daños, aunque las reglas de los mecanismos de mercado incluidos en el artículo 6 del Acuerdo de París aún están pendientes de finalizar 2.
- 6. Balance Mundial:** Los resultados del primer balance mundial realizado en Dubai mostraron que las contribuciones de los países no aseguran el objetivo de no sobrepasar el 1,5°C, por lo que deben actualizarse con fecha límite en febrero de 2025, incrementando la ambición de los compromisos 2.
- 7. Críticas y Desafíos:** A pesar de los avances, hubo críticas significativas, especialmente desde las naciones del sur global, que calificaron el acuerdo de financiación como "insuficiente" y un "insulto" 1. La falta de claridad sobre cómo se logrará la meta de 1,3 billones anuales para 2035 ha dejado una sensación de incertidumbre

## PROYECCIONES CLIMÁTICAS. GOTA

La Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias ha obtenido proyecciones climáticas de las islas para lo que resta de siglo XXI gracias al trabajo realizado por el Grupo de Observación de la Tierra y de la Atmósfera-GOTA.

Los datos obtenidos hacen referencia a un formato abierto con una resolución de cuadriculas de 3x3 kilómetros, utilizando el modelo mesoescalar WRF (Weather and Reserach Forecasting) para los escenarios de cambio climático del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

Entre otras conclusiones, las proyecciones extraídas de este proyecto determinan que las temperaturas mínimas diarias podrían llegar a subir, en promedio, entre 1 y 3 grados a finales de siglo en el panorama más desfavorable. En estas circunstancias, también sería previsible un aumento en el número de noches tropicales, es decir, las que la temperatura mínima no baja de los 20 grados. En el peor de los escenarios, dicho incremento será de 45 días de promedio para todo el archipiélago, encontrándose los mayores valores en las islas orientales y en las zonas costeras.

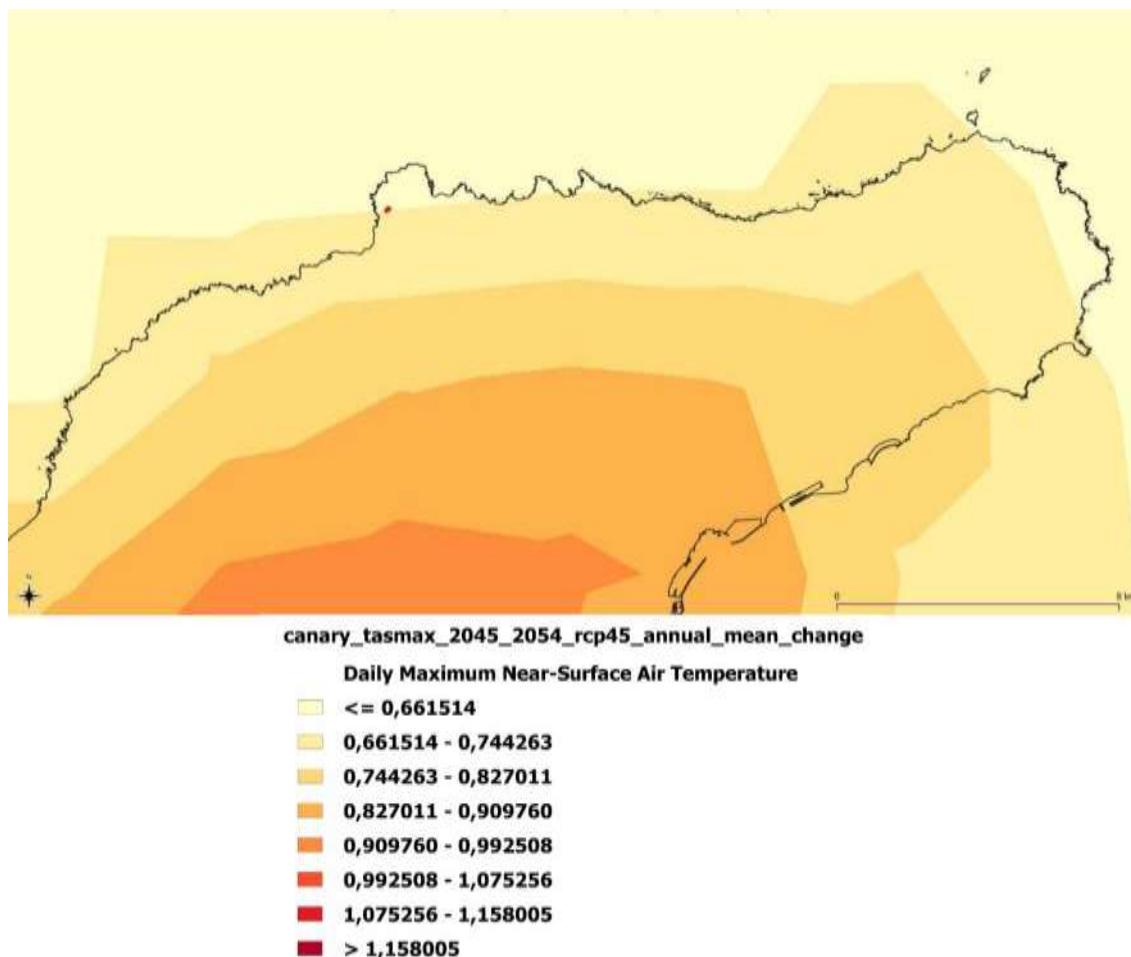
Otro valor destacado es el de las temperaturas máximas diarias, que podrían llegar a subir hasta unos 4,5 grados en zonas altas de las islas a finales de siglo en el escenario más desfavorable. Otro parámetro que se vería modificado por este valor sería el de los episodios cálidos. En estas proyecciones se observa que el número de episodios de calor extremo disminuye, pero la duración de estos fenómenos será mayor.

En lo referido a las precipitaciones, se presenta una mayor dispersión en cuanto a los datos, pero todo apunta a una disminución global de las lluvias anuales, siendo las zonas más altas de las islas las más acusadas. Se estima que, en el peor de los casos, la disminución pueda situarse en torno al 30% a finales de siglo en buena parte del territorio del archipiélago. Las distintas simulaciones realizadas coinciden en la caída del número de días con precipitación, tanto lluvias débiles como fuertes, lo que contribuirá al aumento del riesgo por sequía.

Todas estas variaciones de temperaturas y precipitaciones tendrán su efecto en otros aspectos como la humedad del suelo, la humedad relativa del aire, la evapotranspiración, la aridez del terreno, la temporada de incendios forestales, etc.

A continuación, se presentan los resultados asociados a la publicación *The uneven impact of climate change on drought with elevation in the Canary Islands* del grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera (GOTA) de la Universidad de La Laguna (ULL) en la que se realizan proyecciones climáticas de algunos índices de aridez y sequía. Estas proyecciones se han regionalizado para las Islas Canarias, con un resolución de 3 km, utilizando como condiciones de contorno algunos de los resultados proporcionados por la iniciativa CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project), y cubriendo el pasado reciente (1980-2009) y el futuro (2070-2099), bajo dos escenarios de emisión de gases de efecto invernadero (RCP4.5 y RCP8.5). Se ha aplicado una técnica de downscaling dinámico utilizando el modelo WRF (Weather and Research and Forecasting) guiado por los resultados de tres modelos CMIP5 (GFDL-ESM2M, IPSL-CM5A-MR y MIROC-ESM).

Se muestra el modelo para el periodo 2045-2054 y 2090-2099 como proyecciones más cercanas, bajo dos escenarios de emisión de gases de efecto invernadero (RCP4.5 y RCP8.5) en las que se considera la precipitación media y temperatura media del periodo proyectado.

**Proyecciones climáticas. Ámbito de estudio****Incremento de la Temperatura máxima**Periodo 2045-2054. RCP4.5

**Imagen 37. Proyección incremento de Temperatura máxima. Periodo 2045-2054. RCP 4.5**  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura máxima en el periodo 2045-2055. PRC4.5 reflejan un incremento en la mitad Norte inferior a 0,661514 °C, y en la mitad Sur entre 0,661514 y 0,744263 °C.

Periodo 2045-2054. RCP8.5

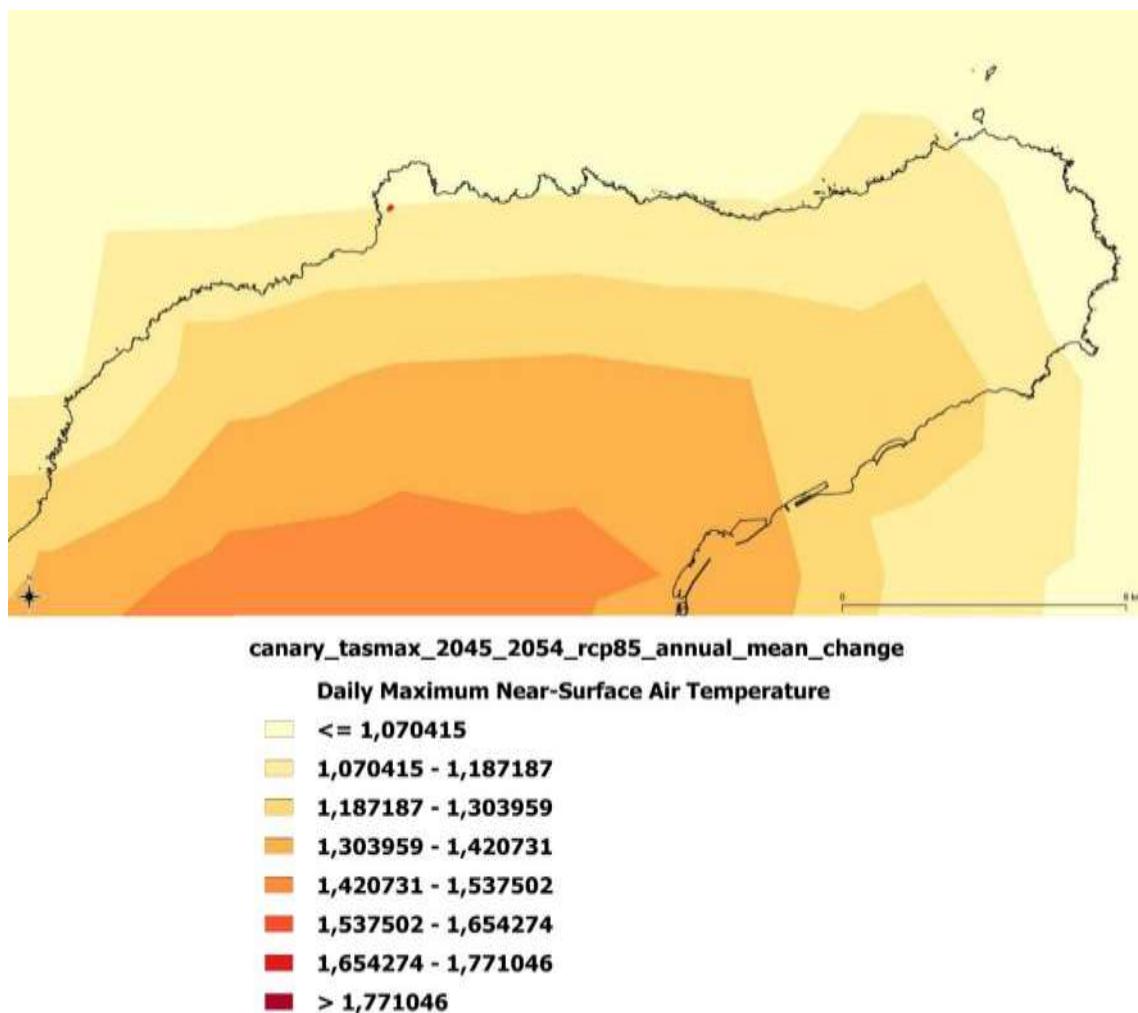
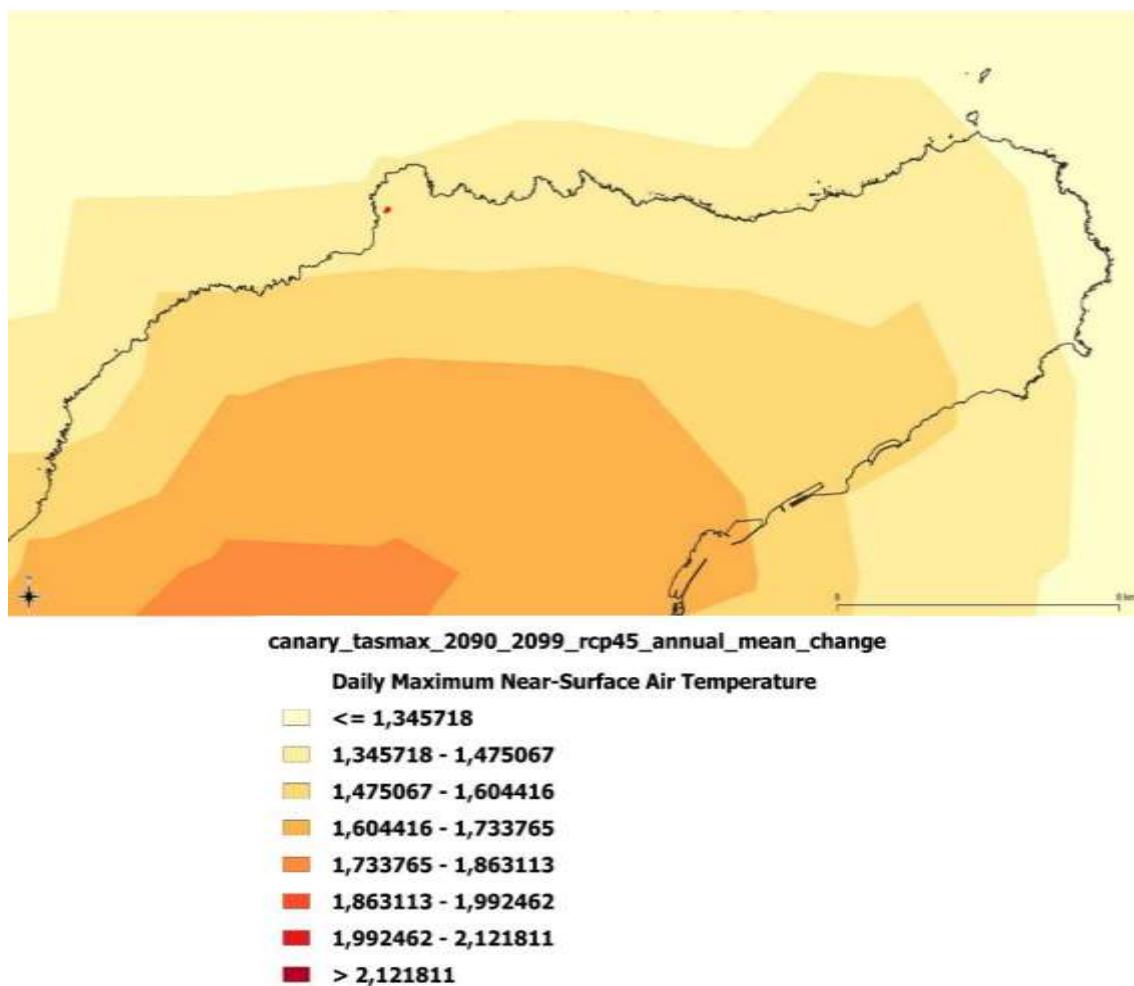


Imagen 38. Proyección incremento de Temperatura máxima. Periodo 2045-2054. RCP 8.5

Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura máxima en el periodo 2045-2055. RCP 8.5 reflejan un incremento entre 1,070415 y 1,187187 °C.

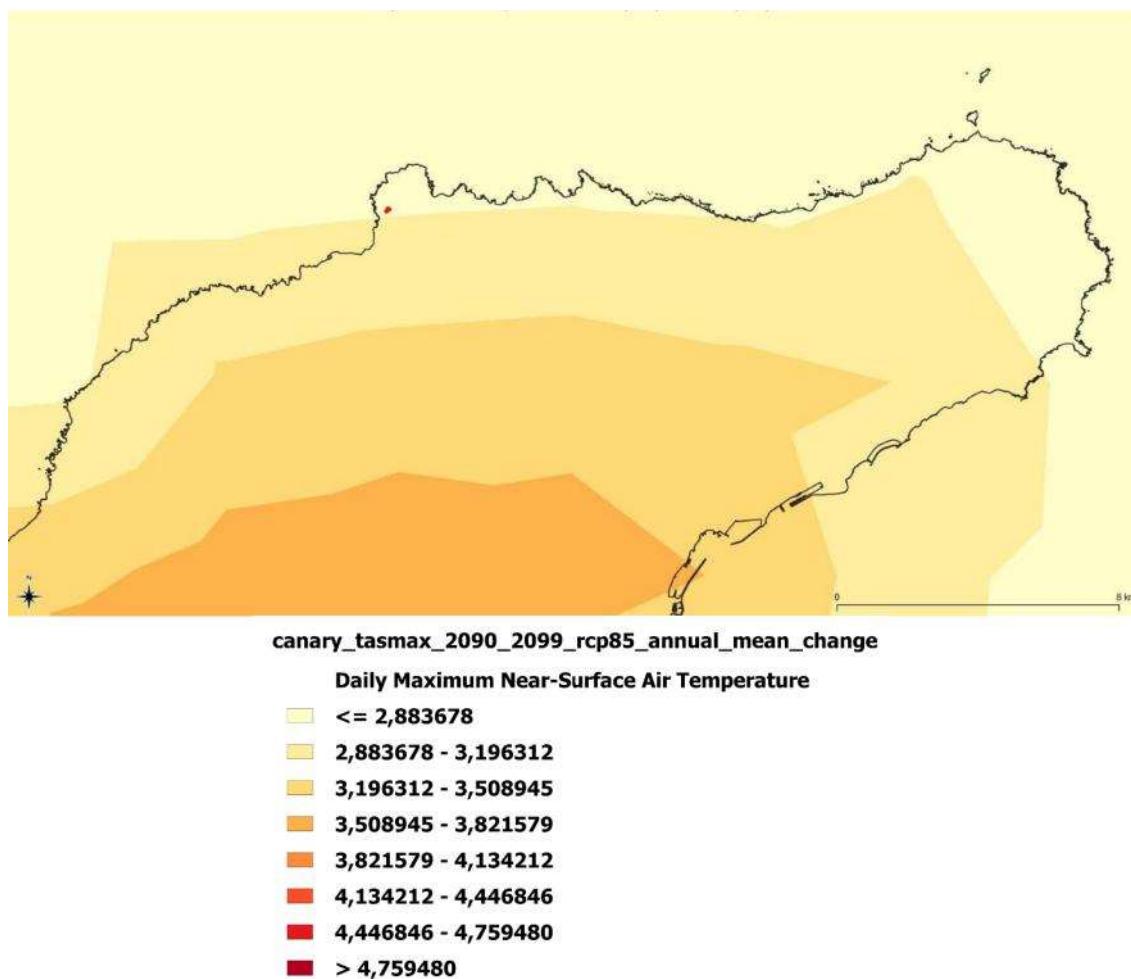
Periodo 2090-2099. RCP4.5



**Imagen 39. Proyección incremento de Temperatura máxima. Periodo 2090-2099. RCP 4.5**  
Fuente. Proyecciones GOTA

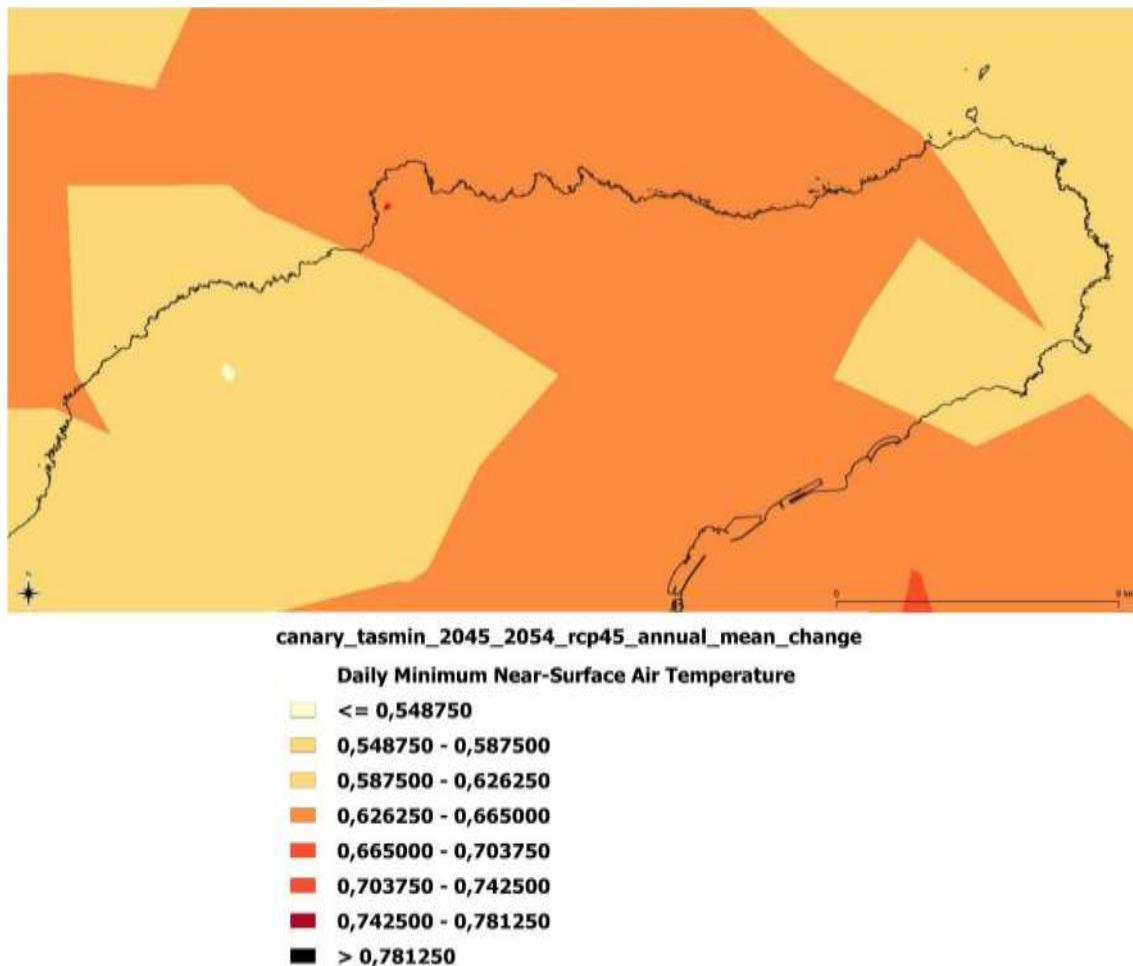
Las proyecciones de incremento de temperatura máxima en el periodo 2090-2099. RCP4.5 reflejan un incremento entre 1,345718 y 1,475067 °C.

Periodo 2090-2099. RCP8.5



**Imagen 40. Proyección incremento de Temperatura máxima. Periodo 2090-2099. RCP 8.5**  
Fuente. Proyecciones GOTA

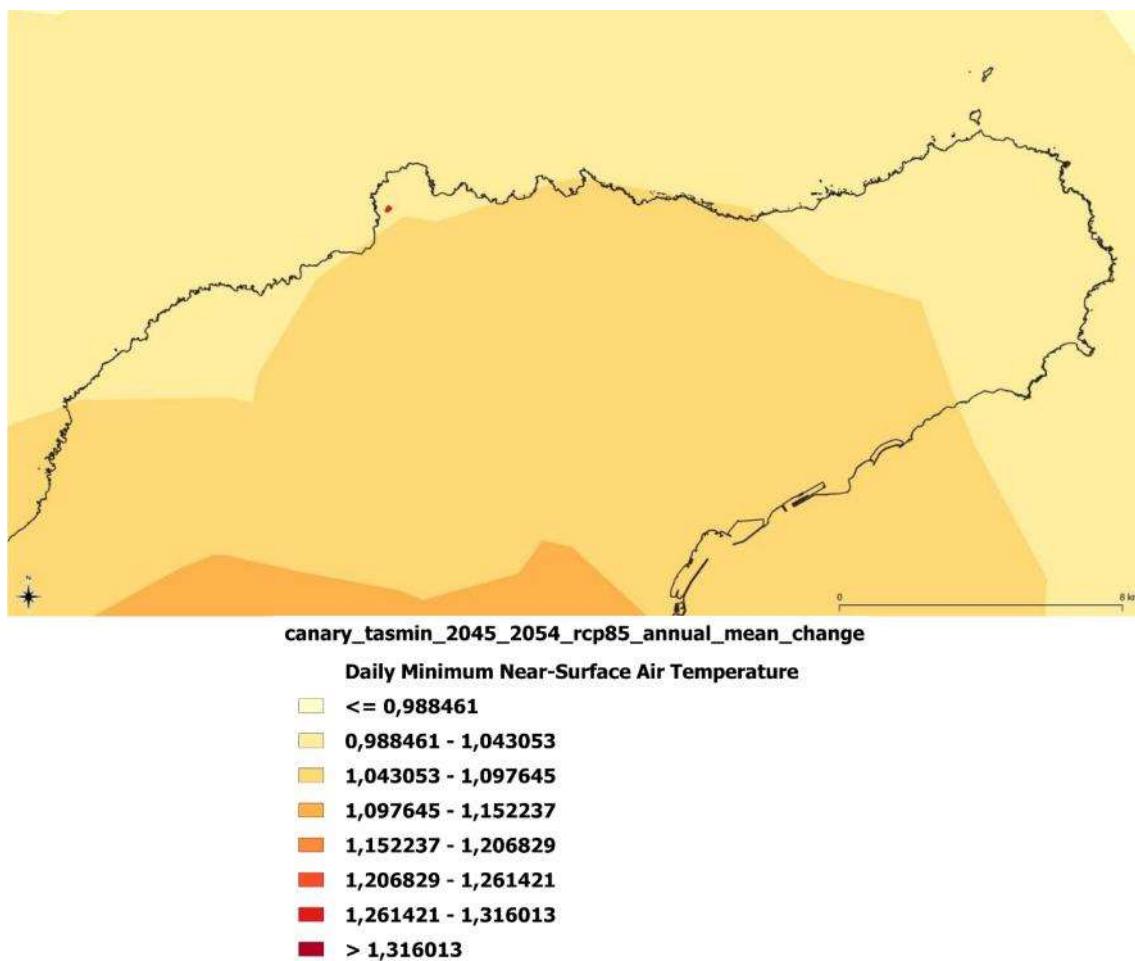
Las proyecciones de incremento de temperatura máxima en el periodo 2090-2099. RCP8.5 reflejan un incremento inferior a 2,883678 °C.

**Incremento de la Temperatura mínima**Periodo 2045-2054. RCP4.5**Imagen 41. Proyección incremento de Temperatura mínima. Periodo 2045-2054. RCP 4.5**

Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura mínima en el periodo 2045-2055. RCP4.5 reflejan un incremento entre 0,626250 y 0,665000 °C.

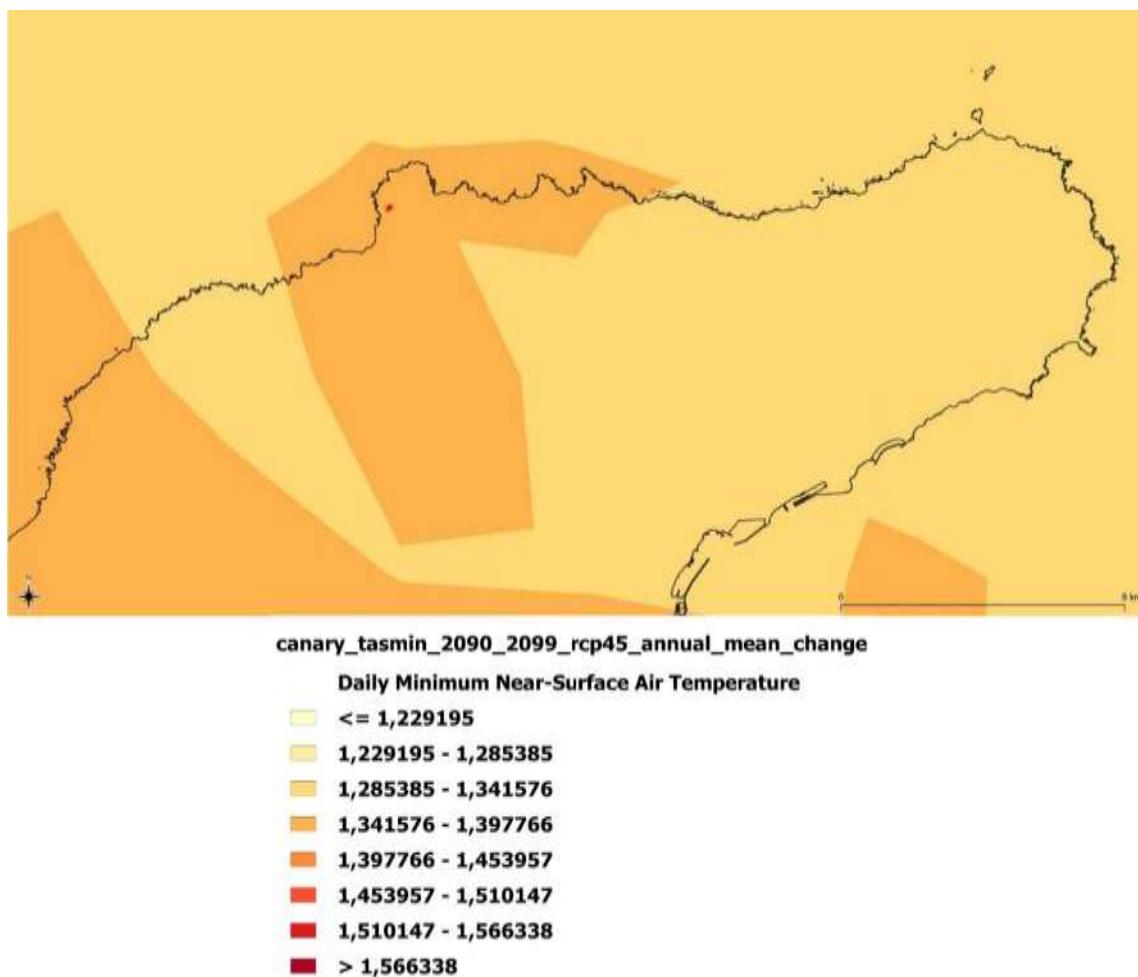
Periodo 2045-2054. RCP8.5



**Imagen 42. Proyección incremento de Temperatura mínima. Periodo 2045-2054. RCP 8.5**  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura mínima en el periodo 2045-2055. RCP8.5 reflejan un incremento entre 0,988461 y 1,043053 °C.

Periodo 2090-2099. RCP4.5



**Imagen 43. Proyección incremento de Temperatura mínima. Periodo 2090-2099. RCP 4.5**  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura mínima en el periodo 2090-2099. RCP4.5 reflejan un incremento entre 1,341576 y 1,397766 °C.

Periodo 2090-2099. RCP8.5

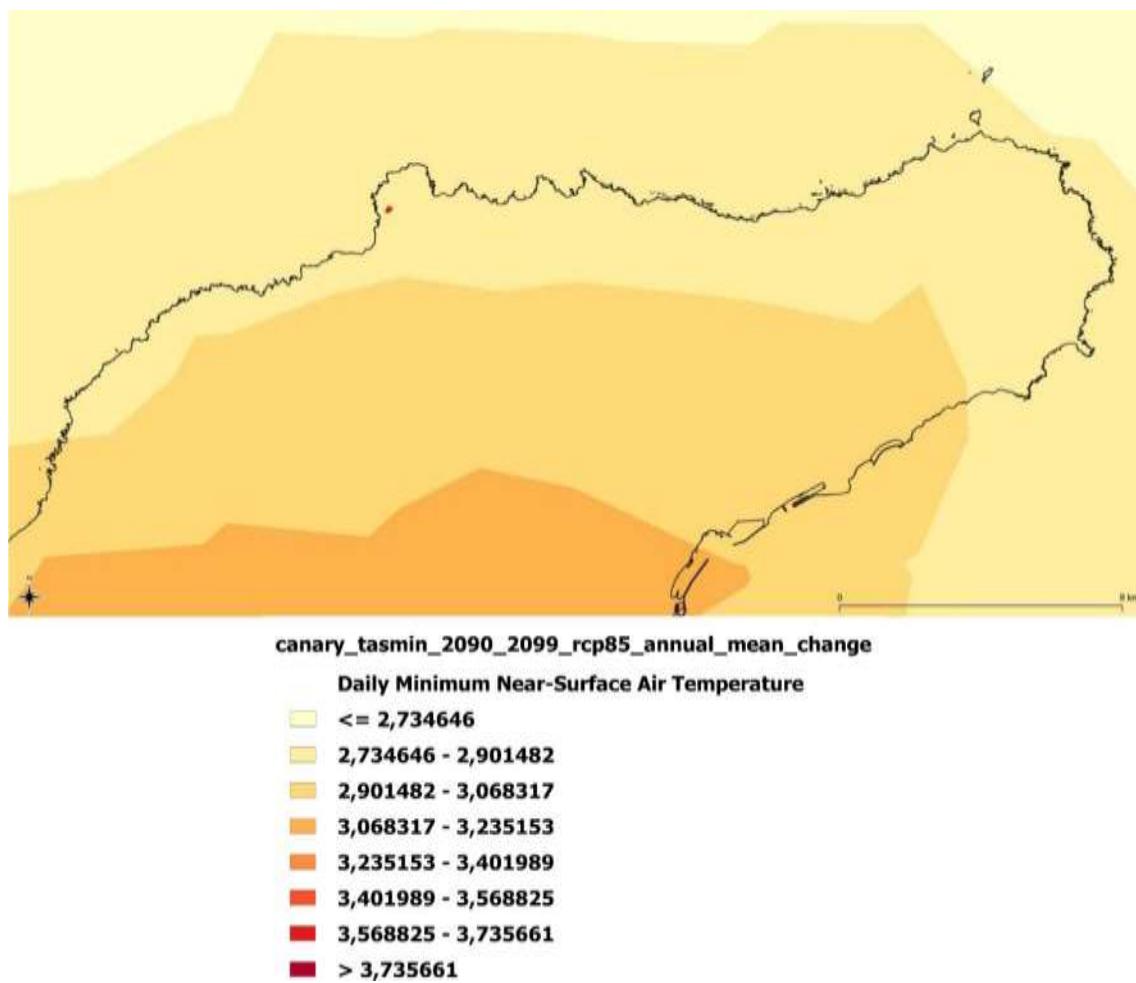
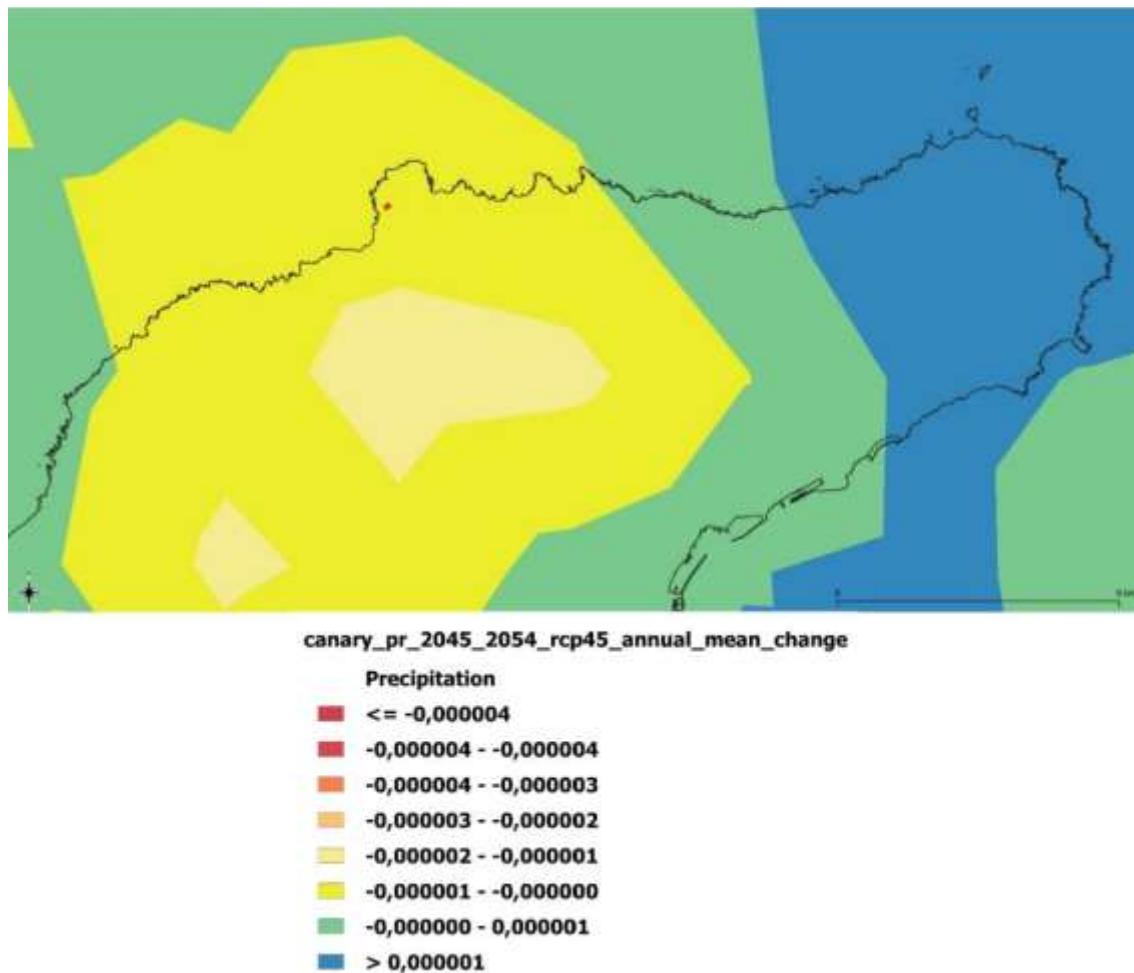


Imagen 44. incremento de Temperatura mínima. Periodo 2090-2099. RCP 8.5  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de incremento de temperatura mínima en el periodo 2090-2099. RCP8.5 reflejan un incremento entre 2,734646 y 2,901482 °C.

**Variaciones de las precipitaciones**Periodo 2045-2054. RCP4.5

**Imagen 45. Proyección variación de las precipitaciones. Periodo 2045-2054. RCP 4.5**  
**Fuente. Proyecciones GOTA**

Las proyecciones de variación de la precipitación en el periodo 2045-2055. RCP4.5 reflejan una reducción entre -0,000001 y 0,000000 mm/día.

Periodo 2045-2054. RCP8.5

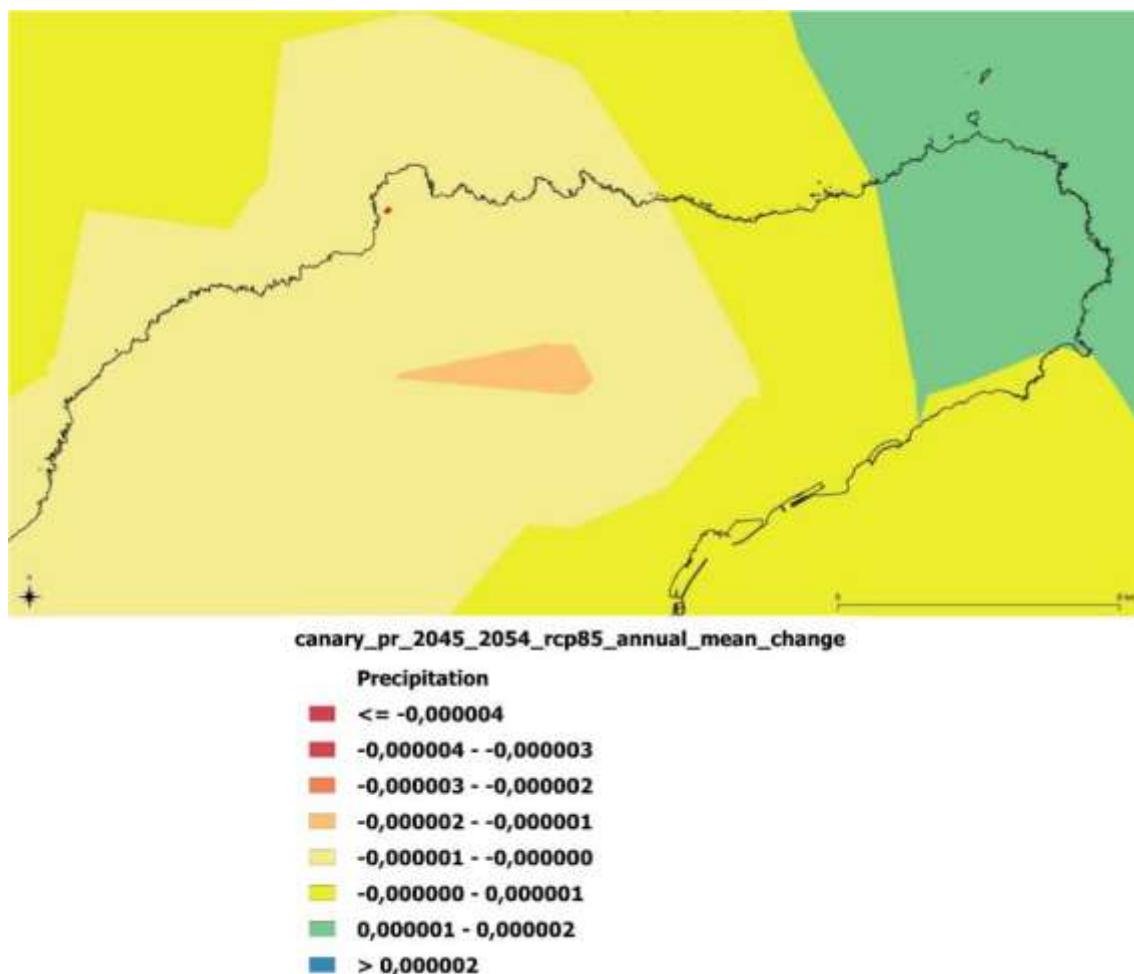


Imagen 46. Proyección variación de las precipitaciones. Periodo 2045-2054. RCP 8.5  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de variación de la precipitación en el periodo 2045-2055. RCP8.5 reflejan una reducción de la precipitación entre -0,000001 y 0,000000 mm/día.

Periodo 2090-2099. RCP4.5

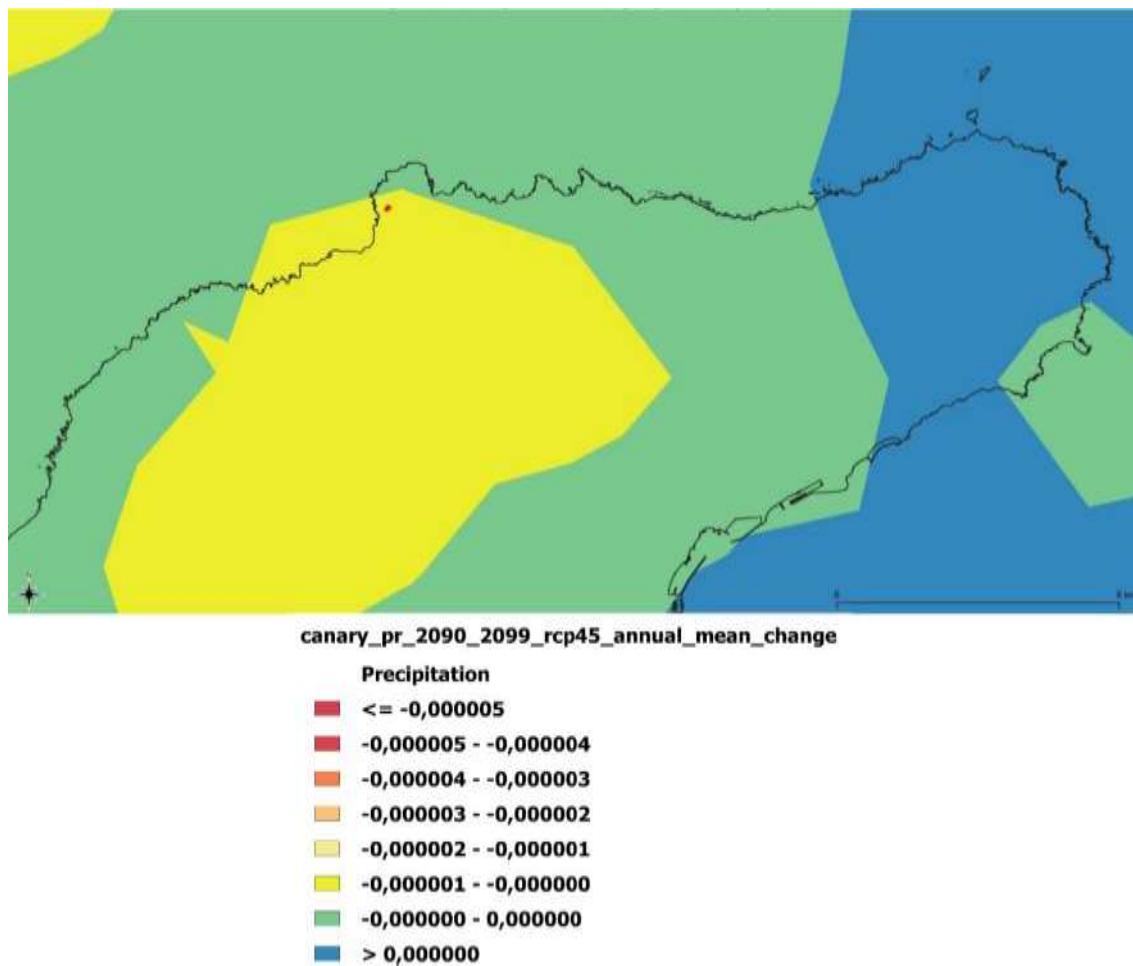


Imagen 47. Proyección variación de las precipitaciones. Periodo 2090-2099. RCP 4.5  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de variación de la precipitación en el periodo 2090-2099. RCP4.5 una reducción de la precipitación entre -0,000001 y 0,000000 mm/día.

Periodo 2090-2099. RCP8.5

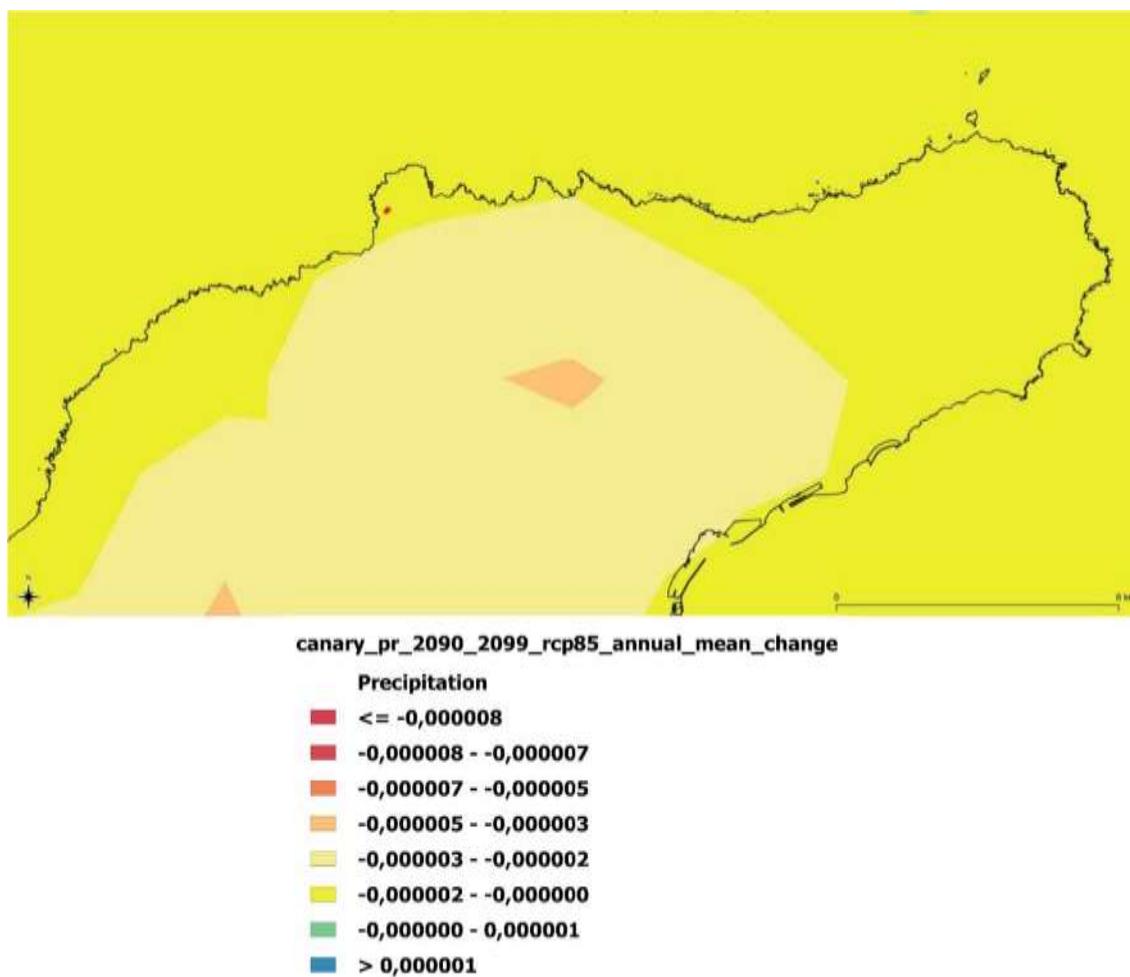


Imagen 48. Proyección variación de las precipitaciones. Periodo 2090-2099. RCP 8.5  
Fuente. Proyecciones GOTA

Las proyecciones de variación de la precipitación en el periodo 2090-2099. RCP8.5 reflejan una reducción entre -0,000002 y 0,000000 mm/día.

## 7.15. RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS

### 7.15.1. Riesgos Naturales

El Pleno del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, en sesión ordinaria celebrada el 30 de marzo de 2012 aprobó definitivamente el *Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos de la isla de Tenerife*, y entró en vigor tras publicación en el BOC N°94 de 14 de mayo de 2012.

Tiene como objeto, la definición de la red insular de este tipo de instalaciones y el análisis territorial del riesgo a nivel insular, de cara a su toma de consideración por el planeamiento en sus diferentes niveles.

El presente subapartado se cumplimenta a partir de los datos del citado PTEO Prevención de Riesgos de la isla de Tenerife.

#### Riesgo sísmico

El PTEOPR incluye un mapa de intensidades máximas potenciales en diferentes puntos de la isla, un total de 28 mapas. El ámbito de estudio tiene una susceptibilidad sísmica **moderada**, como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 49. Mapa de susceptibilidad sísmica

Fuente: PTEOPR

#### Riesgo volcánico

El PTEOPR analiza, por un lado, la Susceptibilidad frente a coladas lávicas y, por otro, la Susceptibilidad frente a Piroclastos de Caída.

##### *Submodelo territorial frente al riesgo volcánico. Coladas de lava*

Respecto al riesgo volcánico por coladas de lava, el ámbito se localiza en un **Área topográficamente protegida**, como se muestra en la siguiente imagen.



**Imagen 50. Mapa de susceptibilidad de coladas lávicas**

Fuente: PTEOPR

*Submodelo territorial frente al riesgo volcánico. Piroclastos de caída*

Respecto al riesgo volcánico por piroclastos de caída, el ámbito de estudio está incluido en una Zona de Regulación de la Susceptibilidad (ZRS) de carácter **Baja**.

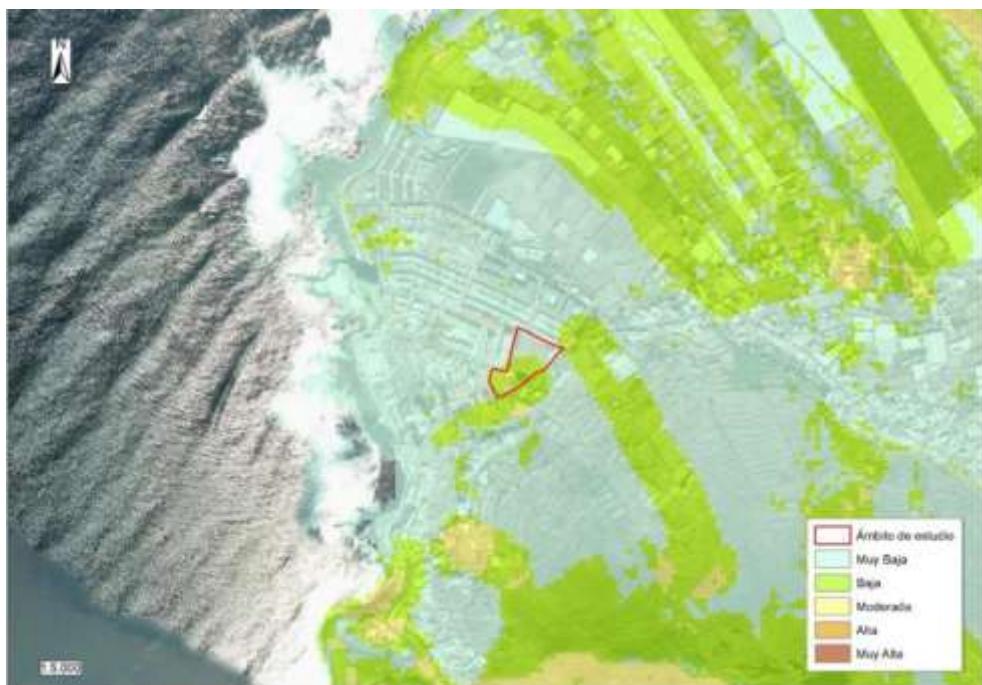


**Imagen 51. Mapa de susceptibilidad de piroclastos de caída**

Fuente: PTEOPR

## Incendios forestales

El PTEOPR de Tenerife evalúa la susceptibilidad del territorio frente a incendios contando con la asesoría técnica y la supervisión del Servicio Técnico Forestal del Cabildo de Tenerife. En relación a los riesgos por incendios forestales, el ámbito de estudio está incluido en una Zona de Regulación de la Susceptibilidad (ZRS) de carácter **Muy Bajo** en la mitad Norte, y **Bajo** en la mitad Sur.



**Imagen 52. Mapa de susceptibilidad de incendios forestales**

Fuente: PTEOPR

## Riesgos asociados a la dinámica de vertientes

Este riesgo tiene en cuenta los siguientes factores:

- Litología: La naturaleza litológica de los materiales influye de manera determinante en la susceptibilidad a la erosión del territorio en la medida en que estos materiales sean más o menos resistentes a la acción de denudación de los agentes erosivos, caracterizados principalmente por la lluvia y el viento. Por otro lado, la fracturación a que está sometido el terreno supone un factor más de inestabilidad ante los procesos erosivos que facilita su acción.
- Usos del suelo: El tipo de uso al que está sometido un suelo, incluyendo la vegetación, afecta directamente a su erosionabilidad dependiendo del grado de protección que su cobertura le proporciona.
- Precipitación: Sin duda, el agente erosivo más relevante en la isla de Tenerife es la lluvia. Su acción mecánica sobre las partículas del suelo provoca su denudación y puesta en movimiento provocando así la pérdida de suelo.
- Pendiente: La pendiente del terreno es un factor que contribuye a favorecer la pérdida de material del suelo y la inestabilidad de las laderas al conferir a éstas mayor o menor estabilidad a la hora de ser puestas en movimiento por gravedad por los agentes erosivos.
- Obras Públicas: Este factor se ha introducido en el estudio de la susceptibilidad en la medida que en Tenerife contribuye a la desestabilización de laderas y ocurrencia de desprendimientos.

En relación a los riesgos por dinámica de vertientes, el ámbito de estudio está incluido en una Zona de Regulación de la Susceptibilidad (ZRS) de carácter **Muy Baja** en su mitad Oeste y **Baja** en su mitad Este.

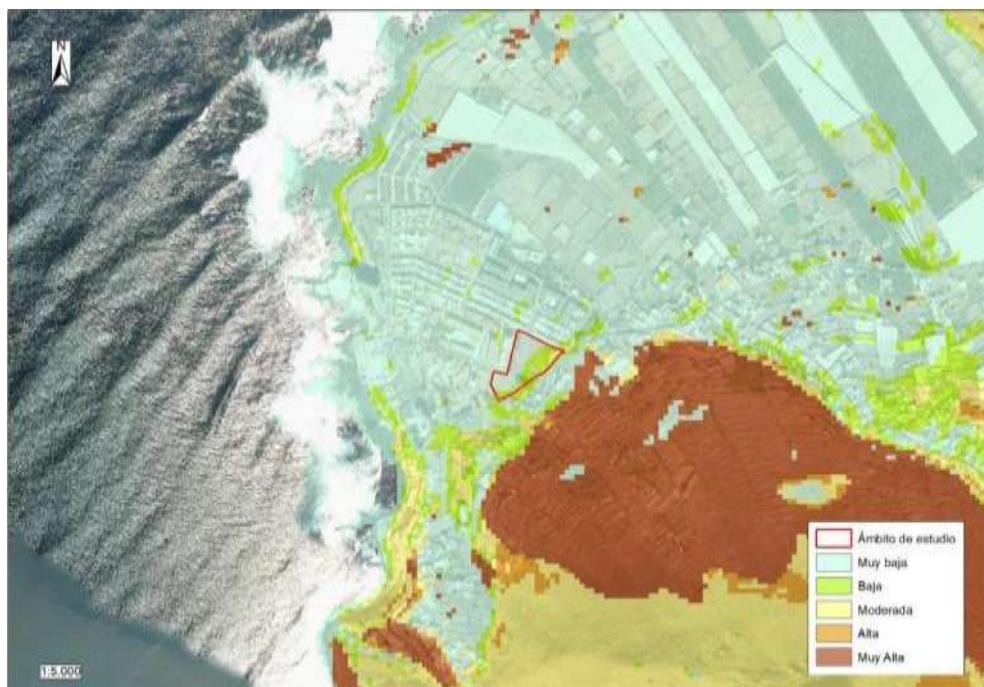


Imagen 53. Mapa de susceptibilidad frente a dinámica de vertientes

Fuente: PTEOPR

#### 7.15.2. Riesgos Antrópicos

Para el análisis se toma como base el Visor de Seguridad-Emergencias. Se analizan los diferentes riesgos tecnológicos.

##### Instalaciones explosivas

No se localizan instalaciones explosivas próximas al ámbito de estudio.

##### Riesgo químico

No se localizan establecimientos con riesgo químico ni de nivel superior ni inferior próximos al ámbito de estudio.

##### Rutas de mercancías peligrosas

Sobre todas las rutas de mercancías peligrosas:

- **Clase 9: materias y objetos peligrosos diversos**
- **Clase 8: Mercancías corrosivas**
- **Clase 7: Materias radiactivas**
- **Clase 6.1: Materias tóxicas**
- **Clase 5.2: Peróxidos orgánicos**
- **Clase 5.1: Materias comburentes**
- **Clase 4.3: Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables**
- **Clase 4.2: Materias que pueden experimentar inflamación espontánea**
- **Clase 4.1: Materias sólidas inflamables, autorreactivas y explosivas desensibilizadas sólidas**
- **Clase 3: Líquidos inflamables**
- **Clase 2: Gases**
- **Clase 1: Materias y objetos explosivos**

Según el Visor de Seguridad y Emergencias, ninguna de ellas llega al ámbito de estudio (en rojo). A modo de ejemplo, se muestra la ruta de mercancías peligrosas de la Clase 1: materias y objetos explosivos, por la TF-13, quedándose el resto de clases en el mismo punto.



**Imagen 54. Rutas de transporte de materias y objetos explosivos**  
Fuente: Visor de Seguridad y Emergencias

## 8. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

El presente apartado describe y analiza las Alternativas estudiadas, un total de 3, incluyendo la Alternativa 0, o de no ejecución del Proyecto.

El Proyecto de Urbanización, al centrarse en las obras de urbanización de una Unidad de Actuación (PH6) con ordenación pormenorizada aprobada, que también cuenta con Sistema de Ejecución Privada por Concierto, y aprobación, con carácter definitivo, del Convenio Urbanístico de Gestión Concertada para el desarrollo de dicha unidad, tiene limitaciones en cuenta a la propuesta de Alternativas.

Teniendo en cuenta lo anterior, como se expondrá posteriormente, la única diferencia entre las Alternativas 1 y 2 se corresponde con la ubicación de un peatonal.

### 8.1. **ALTERNATIVA 0**

La **Alternativa 0** se corresponde con la no ejecución del Proyecto de Urbanización. Esta Alternativa implicaría no desarrollar una Unidad de Actuación ya recogida en el PGO vigente de La Laguna. Por otro lado, supondría imposibilitar colmar la red viaria y disponer de nuevas viviendas y de espacios libres, siendo la oferta escasa. La no actuación supondría conservar el terreno en su estado actual, sin desarrollar las infraestructuras urbanas básicas (viales, saneamiento, abastecimiento, alumbrado, energía y telecomunicaciones), impidiendo la materialización de los usos y edificabilidades asignadas por el planeamiento vigente. En consecuencia, se produciría una incompatibilidad directa con las determinaciones del Plan General, que establece la obligación de ejecutar la urbanización previa a cualquier desarrollo edificatorio.

Desde el punto de vista ambiental, la degradación de las parcelas objeto del Proyecto de Urbanización se incrementaría con el paso del tiempo, con una clara incidencia negativa sobre el paisaje.

En la siguiente imagen se muestra la **Alternativa 0**.



**Imagen 55. Alternativa 0**

## 8.2. ALTERNATIVA 1

A la hora de realizar la urbanización planteada por el ordenamiento urbanístico (Plan General de ordenación) se observa que las vías que articulan la ordenación vienen definidas tanto en anchos como en pendientes. Es decir no existe posibilidad de cambios en anchos, trazados, o usos.

En esa situación el estudio de la alternativa más favorable se concentra en el diseño de las zonas a ajardinadas.

Se da la circunstancia de que el jardín planteado en la ordenación coincide parcialmente con zonas actualmente ajardinadas, ampliando su superficie, por lo que se ha entendido como más adecuado, mantener en todo lo posible la jardinería existente, adecuando por otra parte, los jardines diseñados a las pendientes naturales del terreno, (todo ello consensuado y coordinado con el departamento de parques y jardines del Excmo. Ayuntamiento de La Laguna), de forma que la urbanización no transforme la zona sino que mejore la integración de la unidad en la trama urbana.

En esta alternativa se han planteado dos accesos a los jardines, el primero de ellos en rasante de calle recorriendo longitudinalmente la zona verde, y el segundo a través de escalera desde la nueva de vía colocada lo más próxima a la vía peatonal y evitando la creación de fondos de sacos en jardín.

La **Alternativa 1** incluye las siguientes actuaciones:

- Ejecución de la vía transversal continuando con el trazado tanto en dirección como ancho de calle, procedente de la calle Manuel Diaz Alonso “El Petaco”.
- Ejecución de los dos espacios libres ajardinados ELAJ, determinados por la ordenación de la unidad, el primero anexo a la edificación “Los Tarajales” con una superficie de 1672,59m<sup>2</sup>, y el segundo anexo al trazado de la nueva vía en su unión con la calle “Camino del Toscalito”, con una superficie de 199,78 m<sup>2</sup>.
- Realización de los dos espacios definidos como espacio libre peatonal ELAP, el primero anexo a las edificaciones de viviendas municipales con trazado desde la carretera general TF13 hasta la vía transversal de nueva ejecución, con una superficie de 453,74m<sup>2</sup>, y el segundo espacio, formando un paseo peatonal anexo a la parcela de uso sociocultural, delimitando el límite oeste de la unidad de actuación.
- Adecuación de la vía existente calle “Océano Atlántico”, respetando su trazado, anchos de vía y aceras, realizándose los trazados de instalaciones urbanas (saneamiento, abastecimiento, redes eléctricas, etc.).
- Ampliación de la acera de la carretera TF-13 hasta disponer de un ancho libre de 1,80m. La ampliación de la acera se realiza respetándola vía existente, respetando el trazado viario existente y ubicación de bordillo actual, ejecutándose la ampliación hacia el ámbito de la unidad de actuación.

En la siguiente imagen se muestra la **Alternativa 1**.



### Imagen 56. Alternativa 1

### 8.3. ALTERNATIVA 2

La **Alternativa 2** incluye las mismas actuaciones que la Alternativa 1, si bien, como se adelantó anteriormente, presenta un peatonal que atraviesa el Área ajardinada más al Sur que la Alternativa 1, generando una división del Área ajardinada más acusada que la propuesta en la Alternativa 1, además de una zona de fondo de saco en el área ajardinada.

En la siguiente imagen se muestra la **Alternativa 2**.



Imagen 57. Alternativa 2

#### 8.4. VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

La valoración ambiental de las Alternativas propuestas, teniendo en cuenta las escasas variaciones entre ellas, se lleva a cabo de forma cualitativa.

Variable ambiental	Comparativa de impactos de las alternativas propuestas
<b>Calidad del aire</b>	No se prevén impactos sobre la Calidad del Aire en la Alternativa 0, al no preverse obras. Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas conllevan emisiones de partículas de polvo por los movimientos de tierra, fresado y excavaciones para canalizaciones, emisiones de gases e incremento de niveles de ruido por el uso de maquinaria. No hay diferencias entre ambas Alternativas.
<b>Geología y geomorfología</b>	No se prevén impactos sobre la Geología y Geomorfología en la Alternativa 0, al no preverse obras. Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas conllevan un impacto sobre la geomorfología, si bien no se localizan hitos geomorfológicos de interés dada su elevada antropización, por los movimientos de tierra. Además en ambas Alternativas cabe la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales de aceites o grasas de la maquinaria.
<b>Hidrología superficial y subterránea</b>	No se prevén impactos sobre la hidrología superficial y subterránea en la Alternativa 0, al no preverse obras.

Variable ambiental	Comparativa de impactos de las alternativas propuestas
	Respecto a las Alternativas 1 y 2, si bien no se localizan cauces de barrancos próximos, en ambas cabe la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales de aceites o grasas de la maquinaria, pudiendo afectar a la masa de agua subterránea.
<b>Edafología</b>	No se prevén impactos en ninguna de las alternativas sobre suelos de elevada capacidad agrícola, al ser estos inexistentes.
<b>Vegetación y flora</b>	<p>No se prevén impactos sobre la vegetación y flora en la Alternativa 0, al no preverse obras.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas conllevan la afección directa sobre vegetación, sin afección sobre especies protegidas. También afectan a las áreas ajardinadas existentes. Los ejemplares de palmera canaria (<i>Phoenix canariensis</i>) no están afectados por el Proyecto de Urbanización, quedando insertos en una parcela de Uso Residencial, siendo el Proyecto de Edificación el que deba proponer su trasplante.</p>
<b>Fauna</b>	<p>No se prevén impactos sobre la fauna en la Alternativa 0, al no preverse obras.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas pueden provocar una afección directa sobre la fauna invertebrada de escasa movilidad. También pueden tener afección sobre reptiles y por el incremento de ruido sobre la avifauna, si bien no se han localizado áreas de nidificación y la avifauna inventariada tan solo sobrevuela el ámbito de estudio y actuación.</p>
<b>Espacios Protegidos</b>	<p>No se prevén impactos en ninguna de las Alternativas sobre los ENP ni sobre espacios incluidos en la Red Natura 2000.</p> <p>Respecto a la Reserva de Biosfera, la Alternativa 0 no tiene incidencia alguna. Las Alternativas 1 y 2 cumplen con lo previsto para la Zona de Transición Terrestre donde se prevé ejecutar el Proyecto de Urbanización.</p>
<b>Paisaje</b>	<p>La Alternativa 0 conllevaría que la degradación y antropización del ámbito de estudio y actuación fuese en incremento, con el consiguiente impacto sobre el paisaje.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas conllevan una mejora sobre el paisaje, actuando sobre un ámbito totalmente degradado, reordenando el viario existente, incluyendo nuevos peatonales e incremento las áreas ajardinadas.</p> <p>La Alternativa 1 presenta una mejor propuesta paisajística en el área ajardinada del Oeste.</p>
<b>Patrimonio Cultural</b>	No se prevén impactos en ninguna de las Alternativas al no localizarse Bienes de Interés Cultural ni elementos patrimoniales o edificaciones catalogadas en el ámbito de actuación.
<b>Usos del Suelo</b>	No se prevén impactos en ninguna de las Alternativas sobre los Usos del Suelo, al no localizarse Usos de interés, estando el ámbito totalmente antropizado.
<b>Población</b>	<p>No se prevén impactos sobre la población en la Alternativa 0, al no preverse obras.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas supondrían la contratación o mantenimiento de puestos de trabajo para la obra civil.</p>
<b>Salud humana</b>	<p>La Alternativa 0 conllevaría el incremento de la degradación del ámbito de estudio y actuación, además de no permitir la reordenación y continuidad del viario, la creación de nuevos peatonales y nuevos espacios libres ajardinados, áreas estanciales y zonas de juego para niños.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas suponen una mejora sobre la Salud Humana, al mejorar la percepción de un área muy degradada, reordenar y dar continuidad al viario, crear nuevos peatonales y espacios libres ajardinados, áreas estanciales con zonas de juego para niños y mobiliario urbano. La disposición del peatonal en el espacio libre ajardinado del Oeste de la Alternativa 1 es preferible, al no crear un área que puede llegar a ser peligrosa por quedar aislada, lejos del peatonal que da acceso, lo cual sí ocurre en la Alternativa 2.</p>
<b>Cambio climático</b>	<p>No se prevén impactos sobre la fauna en la Alternativa 0, al no preverse obras.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2, ambas conllevan un incremento de emisiones de CO<sub>2</sub> en fase de obras por el uso de maquinaria, y en fase operativa o de explotación por el incremento del tránsito de vehículos, si bien no se prevé que sea muy elevado.</p>
<b>Riesgos naturales y antrópicos</b>	<p>No se prevén impactos sobre los riesgos naturales y antrópicos en la Alternativa 0, al no preverse obras.</p> <p>Respecto a las Alternativas 1 y 2 no se prevén riesgos naturales considerables, siendo tan solo el riesgo sísmico moderado. Respecto a los antrópicos, no se prevén riesgos.</p>

**Tabla 25. Valoración ambiental cualitativa de las Alternativas estudiadas**

## 8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVAS SELECCIONADA

Desde el punto de vista técnico se opta por la **Alternativa 1** como la alternativa seleccionada, pues respeta la ordenación urbanística del PGO, posibilitando la ejecución de la urbanización, además de limitar en todo lo posible las condiciones de mantenimiento urbano.

Desde el punto de vista ambiental, a pesar de no existir diferencias considerables entre las Alternativas 1 y 2, se considera que la **Alternativa 1** es la más favorable, al tener un mayor impacto positivo sobre el paisaje y la salud humana.

## 9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PROGRAMA DE TRABAJOS

### 9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

#### 9.1.1. Tipologías edificatorias

Ejecutadas las obras, quedarán delimitadas los solares edificables planteados en la ordenación de la unidad, el primero de uso residencial con una superficie de 3.171 m<sup>2</sup>, y el segundo de uso sociocultural con una superficie de 1.876,81 m<sup>2</sup>.

#### 9.1.2. Viales y aceras

En cuanto a los viales, existen dos tipos de vías rodadas en la urbanización.

1. **Vía transversal de nuevo trazado** con un ancho procedente de la calle de la que es continuación, de 9,90 metros que se distribuyen en dos aceras de 2,10 metros, una franja de aparcamiento longitudinal de 2,20 metros y un carril de circulación de 3,50 metros.

La composición de estos materiales constructivos y condiciones de ejecución se definen en el anexo Nº5. *Firmes y pavimentos* del Proyecto de Urbanización, adjuntándose plano de secciones de vía (Plano nº14.0).

La vía estará adaptadas a las medidas de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados, que establece en su capítulo II y capítulo III, las condiciones de los espacios públicos urbanizados y zonas de uso peatonal y los itinerarios peatonales respectivamente.

Asimismo, se cumplen las condiciones establecidas en el Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias, en el que según el artículo 7.1, las aceras se consideraran adaptadas cuando tienen en toda su longitud, una banda libre de 1.40 metros como mínimo, una pendiente longitudinal no superior al 6% y una pendiente transversal máxima del 2%.

Por lo que se consideraran las aceras de esta nueva vía de proyecto como adaptadas.

En cuanto a vados peatonales, se tomarán las medidas mínimas indicadas en el apartado U.1.2.4. Vados del Reglamento.

Estas condiciones se cumplen en las vías de nuevo trazado, sin que sea posible el cumplimiento de la pendiente del 6% en la calle Océano Atlántico existente, y en el peatonal lateral, puesto que sus trazados están predefinidos, sin que sea posible reducir sus pendientes.

2. **Vía “calle Océano Atlántico”** que continúa con el trazado existente, al tratarse de una vía de alineación consolidada y que tiene un ancho medio general de 11,00 metros con una acera de 1,57 de ancho medio y otra de 1,83 metros, y una zona asfaltada de 7,60 metros que se divide en una banda de aparcamiento longitudinal de 2,20 metros y dos carriles de 2,70 metros.

Se dota a esta vía en el tramo correspondiente a la unidad de actuación de vados adaptados a las condiciones del apartado U.1.2.4. del Reglamento de Accesibilidad de Canarias.

#### 9.1.3. **Movimientos de tierra**

Los movimientos de tierras relacionados con la ejecución de los viales y aceras que conforman el sector suman la siguiente cantidad, se calculan en base a las diferencias entre el estado actual y el estado final proyectado, desglosándose en el presupuesto de obras las cantidades de desmonte y terraplenes necesarios.

Los movimientos de tierra relacionados con la ejecución de los viales podrán ser analizadas con más detenimiento dentro del DOCUMENTO N°2. *PLANOS*, del Proyecto de Urbanización, en las secciones dedicadas a ello, y en cada uno de los anexos de instalaciones que acompañan este documento general.

#### 9.1.4. **Plazas de aparcamiento**

Los aparcamientos disponibles en las vías anteriormente descritas en su trazado dentro de la Unidad de Actuación son 27, y en atención al artículo 35 de la orden TMA/851/2021:

*Artículo 35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.*

1. *Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin y se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.*

Se reserva una plaza adaptada en el cruce de las dos vías de la urbanización junto al vado de acceso a paso peatonal.

#### 9.1.5. **Parque Urbano. Zonas ajardinadas. ELAJ**

La urbanización distingue dos zonas ajardinadas.

1. Espacio libre ajardinado anexo a la vía de nuevo trazado junto al edificio Tarajales, de forma rectangular alargada. Este espacio contará con distintas áreas, tanto de parque como de paseo. Dispondrá de zona infantil equipadas con el material urbano correspondiente.

2. Espacio libre ajardinado anexo a la vía de nuevo trazado en la intersección de vía Océano Atlántico, de forma triangular. Este espacio se plantea como parque.

Ambos espacios se desarrollan en detalle en el anexo de espacios ajardinados.

#### 9.1.6. **Descripción de las Instalaciones**

- **Red de abastecimiento.** Se ha dimensionado una red de abastecimiento de agua potable que proporcionará el agua estimada en cada parcela en función de los consumos de estas. Se ha seguido lo indicado en el Pliego de Condiciones Técnicas de Teidagua. Para el desarrollo de esta red, se ha optado por el cálculo mediante una red ramificada. En el DOCUMENTO N°5 del Proyecto de Urbanización se detallan las condiciones de la red, cálculo, dimensionado, materiales, etc.
- **Red de Saneamiento.** Se ha dimensionado siguiendo las necesidades de la unidad, relacionados con los puntos de abastecimiento estimados. La recogida de las aguas residuales se ha planteado que discorra desde este a oeste en gravedad, en la calle océano Atlántico, y de sur a norte en la vía transversal de nueva creación. Se ha seguido lo indicado en el Pliego de Condiciones Técnicas de Teidagua.

- **Red de pluviales.** Discurrirá en red paralela con la red de saneamiento llegando su trazado hasta los puntos de conexión más cercanos existentes. En el DOCUMENTO N°5 se define con mayor amplitud la red de pluviales.
- **Red de riego.** Tanto las dos zonas ajardinadas, como los puntos exteriores de en acera se dotan de red de riego. Se ejecuta red independiente a la de abastecimiento, aunque inicialmente la red de riego se abastecerá desde la red de abastecimiento, quedando preparada para el momento en el que se disponga de agua reciclada para la zona.
- **Instalaciones eléctricas.** A partir de centro de transformación ubicado en el espacio ajardinado sur, se realizan redes enterradas para abastecimiento eléctrico. Se proyectan cuatro redes de distribución tal y como se refleja en el documento de instalaciones.

Estas líneas discurren canalizadas en el interior de tubos, y enterradas y enlazan con las correspondientes cajas de seccionamiento que estarán situadas en los diferentes nichos de instalación de enlace en cada parcela.

- **Instalaciones de alumbrado.** El punto de conexión que da servicio al ámbito de la unidad está situado en el armario de Cuadro de mando y protección situado anexo al espacio ajardinado sur. Se sigue para el diseño, los criterios de Endesa como compañía distribuidora y suministradora aprobados por la Consejería de Industria, comercio u nuevas tecnologías del gobierno de canarias. las canalizaciones se realizan enterradas bajo tubo en aceras colocándose la previsión de tubos de reserva. Bajo cada columna se prescribe la ubicación de arqueta.

Se remite a los diferentes Documentos del Proyecto de Urbanización, donde se desarrollan las instalaciones.

#### 9.1.7. Señalizaciones y balizamientos

Los sentidos de circulación se han consensuado con el Ayuntamiento de La Laguna, manteniéndose en la vía de Océano Atlántico, el doble sentido y dando sentido único a la vía transversal, dando salida a las calles de la urbanización municipal colindante.

A partir de esos condicionantes las señalizaciones a emplear en la urbanización vendrán definidas por la Instrucción de Carreteras en sus normas 8.1 y 8.2 "Señalización Vertical" y "Marcas Viales" así como de la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal o el Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I.

Este apartado será definido como mayor profundidad en el respectivo ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES, del Proyecto de Urbanización.

#### 9.1.8. Jardinería

Se ha realizado proyecto específico de jardinería, que se adjunta como DOCUMENTO N°6 del Proyecto de Urbanización, en el que se desarrollan las dos zonas ajardinadas en detalle constando con especies capaces de adaptarse a las condiciones meteorológicas de la zona de proyecto.

En el mismo proyecto se desarrolla la propuesta de riegos y mantenimientos.

#### 9.1.9. Bienes y derechos afectados

En el anexo n°8 del Proyecto de Urbanización se detallan los solares y terrenos que están incluidos o afectados por la ejecución de la urbanización, además de la vía urbana que se mantiene en el trazado existente y que ya es de titularidad pública.

Los bienes y derechos afectados se corresponden con el desglose realizado en proyecto de reparcelación previamente aprobado.

#### 9.1.10. Resumen de las obras a realizar

En la siguiente tabla se exponen las obras a realizar:

TRABAJO A REALIZAR
TRABAJOS PREVIOS - MOVIMIENTO DE TIERRAS
FIRMES Y PAVIMENTOS
PAVIMENTOS
FIRMES
MOBILIARIO URBANO
SEÑALIZACION VIAL
CERRAMIENTO DE PARCELA
CONTENCIONES
ESTUDIO GEOTECNICO
PROYECTO ENEXO INSTALACIONES ELECTRICAS MEDIA - BAJA TENSION
INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN
DISTRIBUCIÓN BT
ALUMBRADO PÚBLICO
VARIOS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA MEDIA TENSIÓN
LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
OBRA CIVIL
EQUIPO DE MEDIA TENSIÓN
TRANSFORMADOR
EQUIPO DE BAJA TENSIÓN
RED DE TIERRAS
EQUIPAMIENTO
HERRAJES Y CARPINTERÍA METÁLICA
GESTIÓN DE RESIDUOS
SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA
SANEAMIENTO
PLUVIALES
INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO AGUA
ABASTECIMIENTO DE AGUA
RIEGO
JARDINERIA
TELECOMUNICACIONES

Tabla 26. Resumen de las obras a realizar

## **9.2. CRONOGRAMA DE OBRAS**

En la siguiente tabla se muestra el Programa de Trabajo, previendo un plazo total para la ejecución de la obra de 18 meses. En las siguientes tablas se muestra el Cronograma de obras desglosado por actividades.

# PROYECTO DE URBANIZACION UNIDAD DE ACTUACION PH6 PUNTA DEL HIDALGO

## PLANNING DE OBRA

Tabla 27. Cronograma de Obras

## **10. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS**

El presente apartado tiene por objeto determinar los potenciales efectos sobre el medio ambiente previstos por la ejecución y puesta en explotación de la Alternativa Seleccionada, la **Alternativa 1**.

Se debe tener en cuenta que el Proyecto de Urbanización se limita a las obras previstas para la urbanización de la Unidad de Actuación, dejando vacantes las parcelas del Residencial y Sociocultural, por lo que la determinación y valoración de los potenciales impactos sobre el medio ambiente se centra en el ámbito del Proyecto de Urbanización.

Se analizan los potenciales impactos sobre cada una de las variables ambientales estudiadas tanto en fase de obra como en fase operativa. No se analiza la fase de cese o desmantelamiento, al no preverse la misma.

Con carácter previo se describen las emisiones y desechos previstos, así como la previsión de generación de residuos, y el consumo de recursos.

Siempre que los potenciales impactos no se consideren nulos, serán caracterizados siguiendo los siguientes parámetros:

### Signo

**Efecto positivo:** Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

**Efecto negativo:** Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

### Causalidad

*Seguro*

*Probable*

*Poco probable*

### Incidencia

**Efecto directo:** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

**Efecto indirecto:** Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

### Extensión

**Efecto simple:** Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

**Efecto acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

**Efecto sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

### Aparición

*A corto plazo*

*A medio plazo*

*A largo plazo*

Duración

**Efecto permanente:** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

**Efecto temporal:** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

### Reversibilidad

**Efecto reversible:** Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

**Efecto irreversible:** Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

### Recuperabilidad

**Efecto recuperable:** Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

**Efecto irrecuperable:** Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

### Manifestación del impacto

**Efecto periódico:** Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.

**Efecto de aparición irregular:** Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

### Continuidad

**Efecto continuo:** Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

**Efecto discontinuo:** Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Asimismo, se realiza una **VALORACIÓN** de los probables efectos sobre cada una de las variables ambientales estudiadas de la siguiente manera:

**Compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

**Moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

**Severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

**Crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

## 10.1. EMISIONES Y DESECHOS PREVISTOS Y LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

### 10.1.1. Emisiones y desechos previstos

Durante la fase de obras cabe la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales de aceites y/o grasas por el uso de la maquinaria, que pueden afectar directamente al suelo y, en caso de que percolen, al acuífero.

Por otro lado, en esta fase también se prevé que se generen emisiones de partículas de polvo durante los movimientos de tierra, así como emisiones de gases por el uso de la maquinaria y un incremento de los niveles de ruido también por el uso de la maquinaria.

En fase operativa o de explotación no se prevén emisiones de polvo. Respecto a las emisiones de gases, generadas por los vehículos, están serán ligeramente superiores a las actuaciones, al preverse en un futuro un residencial y un sociocultural, que supondrán un incremento en el tránsito de vehículos, sin ser significativo. Respecto al incremento de los niveles de ruido, es extensible lo comentado sobre las emisiones de gases, es decir, se verán ligeramente incrementadas, por el mayor tránsito de vehículos, si bien las velocidades de paso son reducidas, lo cual incide en que el incremento de los niveles de ruido no sea significativo. No prevén desechos en fase operativa o de explotación.

### 10.1.2. Generación de residuos

En fase de obras se prevé la generación de las siguientes cantidades de residuos.

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		564,19	1,90	296,94
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétrea</b>				
1. Asfalto	35,00 %	200,38	2,40	83,49
2. Madera	4,00%	9,42	0,50	18,85
3. Metales	1,00%	34,87	7,40	4,71
4. Papel	3,00%	1,41	0,10	14,13
5. Plástico	3,00%	1,70	0,12	14,13
6. Vidrio	0,05%	0,59	2,50	0,24
7. Yeso	0,07%	0,26	0,80	0,33
<b>TOTAL estimación</b>	<b>46,12%</b>	<b>248,63</b>		<b>135,88</b>
<b>RCD: Naturaleza pétrea</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	15,00%	113,08	1,60	70,67
2. Hormigón	17,70%	191,81	2,30	83,39
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3,00%	22,62	1,60	14,13
4. Piedra	10,00%	117,79	2,50	47,12
5. Mezclados distintos a 170901, 02 y 03	8,00%	64,08	1,70	37,69
<b>TOTAL estimación</b>	<b>53,70%</b>	<b>509,37</b>		<b>253,01</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,10%	0,09	0,20	0,47
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,08%	0,34	0,90	0,38
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,18%</b>	<b>0,43</b>		<b>0,85</b>

**Tabla 28. Estimación de generación de residuos en fase de obras**

En fase operativa o de explotación se prevé que se generen residuos de tipo doméstico, que podrán ser bien gestionados con una buena dotación de papeleras y contenedores de residuos diferenciados por fracciones.

## 10.2. CONSUMO DE RECURSOS

### Ocupación de suelo

No se prevé la ocupación de nuevo suelo natural, ejecutándose todas las actuaciones previstas en el Proyecto de Urbanización sobre suelo ya ocupado y transformado.

### Movimientos de tierra

En la siguiente tabla se expone el balance de tierras previsto:

ACTUACIÓN	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
Desmontes /Excavaciones	1.630,59
Terraplenes	1.592,27
Reutilización de tierras	870,67
Excedentes de material a vertedero	759,92
Prestamos de materiales	1.592,27

**Tabla 29. Balance del movimiento de tierras**

### Rellenos, áridos y otros materiales

La siguiente tabla muestra los rellenos y áridos necesarios para la ejecución de la obra.

RELLENO, ÁRIDOS Y OTROS MATERIALES		
ACTUACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
Movimiento de tierras	Zahorra artificial	413,70 m <sup>3</sup>
	Geotextil no tejido de polipropileno, de 90 g/m <sup>2</sup>	255,72 m <sup>2</sup>
	Tierra vegetal	183,82 m <sup>3</sup>
Firmes y Pavimentos	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm <sup>2</sup>	1.667,35 m <sup>2</sup>
	Bordillo para acera de hormigón	617 m
	Alcorque	4 ud
	Solera de hormigón de 10 cm de espesor	1.565,72 m <sup>2</sup>
	Solera de hormigón de 20 cm de espesor	101,63 m <sup>2</sup>
	Capa de rodadura de calzada de 5 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente	653,91 m <sup>2</sup>
	Riego de imprimación realizado con mezcla bituminosa	653,91 m <sup>2</sup>

**Tabla 30. Consumo de recursos para la obra civil**

## Consumo de agua

AGUA		
ACTUACIÓN	DOTACIÓN	DOTACIÓN TOTAL
Riegos antipolvo	5 m <sup>3</sup> /día	750
Limpieza maquinaria	20 l/día	2.300
	<b>TOTAL</b>	<b>3.050</b>

Tabla 31. Consumo de agua previsto durante las obras

## 10.3. FASE DE OBRAS

### 10.3.1. Climatología

Las actuaciones a ejecutar en esta fase no se prevé que tengan incidencia sobre la climatología terrestre, por lo que el previsible impacto se considera **Nulo**.

### 10.3.2. Calidad del Aire

#### Contaminación atmosférica

##### Emisiones de partículas de polvo

Se prevé un incremento de las emisiones de partículas de polvo, especialmente durante los movimientos de tierra, para adecuar el terreno a la topografía requerida, así como por las excavaciones de las zanjas de los servicios y el transporte de materiales excavados por camiones a la zona de acopio temporal o a vertedero.

Teniendo en cuenta el plazo de ejecución de los movimientos de tierra, 7 meses, las emisiones de partículas de polvo pueden ser importantes.

El régimen de vientos dominante, Este-Noreste, es contrario a la zona donde se concentra la mayor parte de edificaciones residenciales, por lo que se reducirá la inmisión de partículas de polvo sobre las mismas.

##### Emisiones de gases

Se prevé un incremento de las emisiones de gases, principalmente CO<sub>2</sub>, por el uso de la maquinaria. El cálculo de la huella de carbono se recoge en el subapartado de *Cambio Climático*, incluyendo en este subapartado el cálculo de emisiones de otros gases diferentes al CO<sub>2</sub>.

Se lleva a cabo el cálculo de otros gases, concretamente, hidrocarburos sin quemar, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Se toma como referencia los datos que ofrece el National Atmospheric Emissions Inventory del Reino Unido, que se basan en el consumo de combustible.

En las siguientes tablas se muestra el consumo previsto por la maquinaria, así como el factor de emisión de cada contaminante.

Maquinaria	Horas de uso previstas	Consumo (litros/hora)	Consumo total (litros)
Planta de mezclas asfálticas en caliente	1,569	20	31,38
Motoniveladora de 99 kW	1,935	15	29,03
Extendedora asfálticas de ruedas, 55 kW	1,569	12	18,83
Motoniveladora 149 kW	2,568	20	51,36
Tractor sobre cadenas, 154 kW	8,707	20	174,14
Excavadoras sobre ruedas, 114 kW	23,910	20	478,20
Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW	68,014	20	1.360,28
Camión de caja fija con cisterna	19,066	25	476,65
Camión bituminador	1,962	20	39,24
Camión grúa 6 t	152,985	5	764,93
Pala cargadora	61,133	10	611,33
Retrocargadora	0,033	20	0,66
Retroexcavadora	423,641	20	8.472,82
Camión basculante	100,841	25	2.521,03
Apisonadora estática	1,569	10	15,69
Fretadora	20,326	120	2.439,12
Hormigonera portátil 250 l	225,353	5	1.126,77
Resto maquinaria (Compactadora, Compresor, vibrador eléctrico, Dúmpers, etc.)	568,869	9	5.119,82
			<b>23.731,26</b>

**Tabla 32. Consumos previstos por la maquinaria de obra**

En la siguiente tabla se muestra los factores de emisión para diferentes gases objeto de estudio, así como las emisiones previstas.

Contaminantes	Factor de emisión (gramos/litro de combustible)	TOTAL (kg)
Hidrocarburos sin quemar	0,036	854,33
Óxidos de nitrógeno	0,133	3.156,26
Monóxido de carbono	0,028	664,48

**Tabla 33. Emisiones de otros gases diferentes al CO<sub>2</sub> generadas por la maquinaria en fase de obras**

### Contaminación acústica

Durante las obras se producirá un incremento en los niveles de ruido por la ejecución de las obras, especialmente por el uso de la maquinaria de obra para la ejecución de los movimientos de tierra para adecuar el terreno a la topografía requerida, así como para las excavaciones de las zanjas de los servicios, el fresado de viario existente, etc.

Se localizan áreas residenciales próximas, que se verán expuestas al incremento de niveles de ruido durante las obras.

El régimen de vientos dominante, Este-Noreste, es contrario a la zona donde se concentra la mayor parte de edificaciones residenciales, por lo que reducirá la inmisión de ruidos.

### **Contaminación lumínica**

No se prevén afecciones, al ejecutarse todos los trabajos en periodo diurno, sin potencial afección sobre residentes y aves de hábitos nocturnos.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### **10.3.3. Geología y geomorfología**

Como se expuso en el subapartado de Geología y geomorfología de la Caracterización Ambiental, no se localizan hitos geológicos y/o geomorfológicos de interés, tampoco Lugares de Interés Geológico inventariados por el IGME, presentando el ámbito de estudio un elevado grado de antropización.

Los potenciales impactos sobre la geología y/o geomorfología están asociados a:

**1. Los movimientos de tierra**, para adecuar el terreno a la topografía requerida, así como para las excavaciones de las zanjas de los servicios, desmontes, que ascienden a 1.630,59 m<sup>3</sup>, y terraplenes, que ascienden a 1.592,27 m<sup>3</sup>.

En la siguiente imagen se muestran los perfiles longitudinales sobre planta y, posteriormente, cada uno de los perfiles analizados.

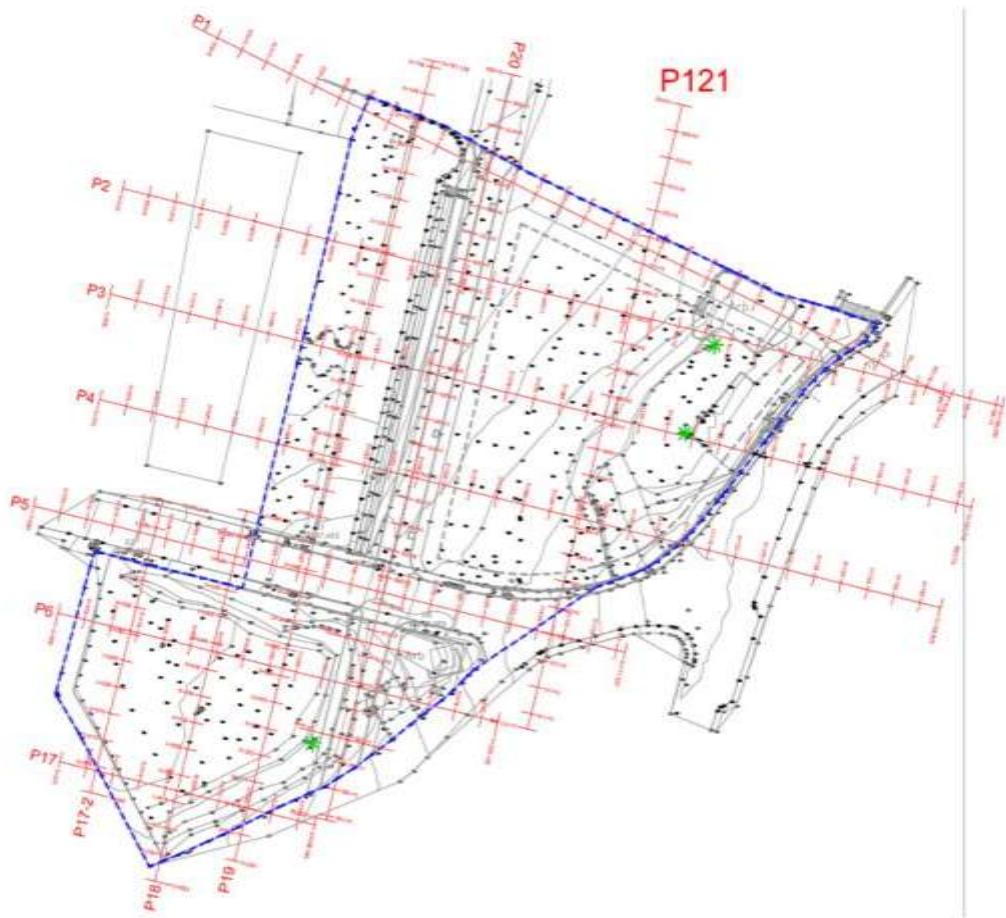


Imagen 58. Perfiles en planta

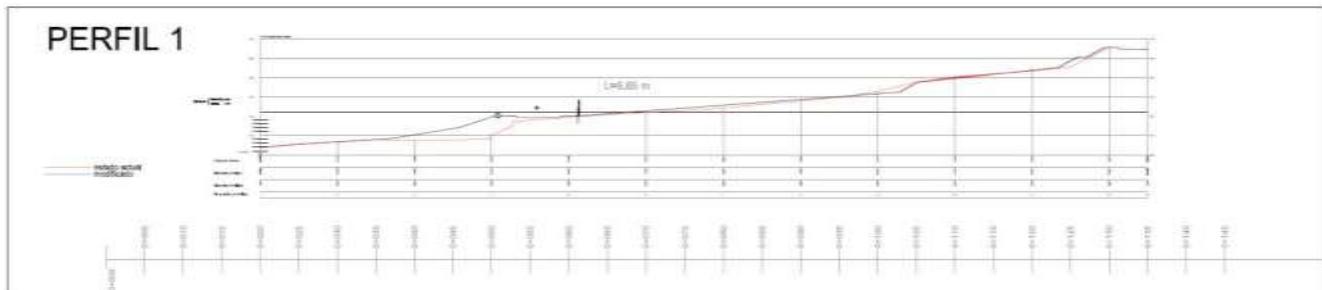


Imagen 59. Perfil 1

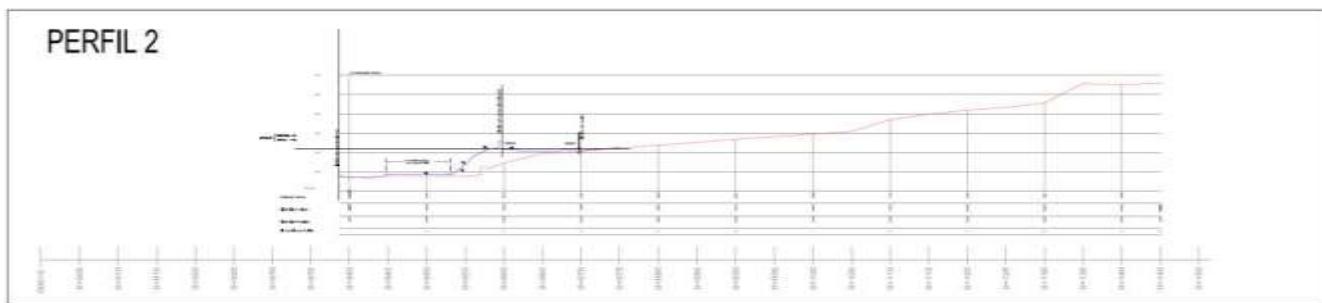


Imagen 60. Perfil 2

### PERFIL 3

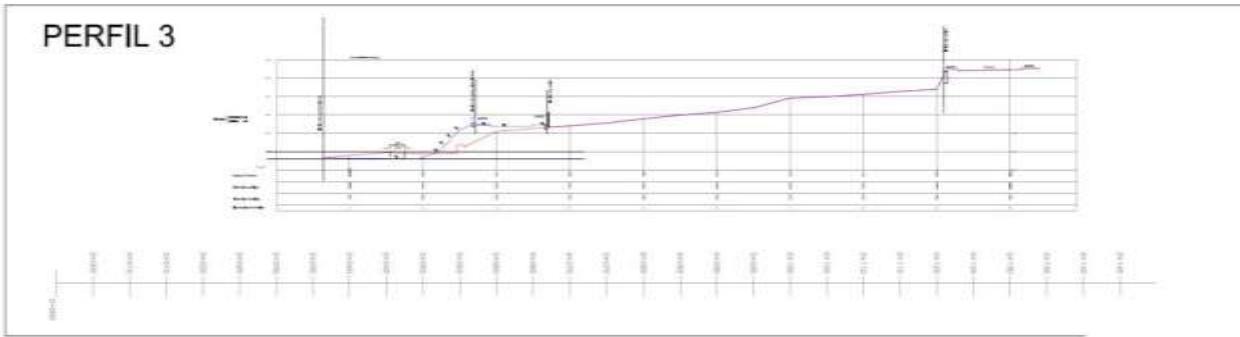


Imagen 61. Perfil 3

### PERFIL 4

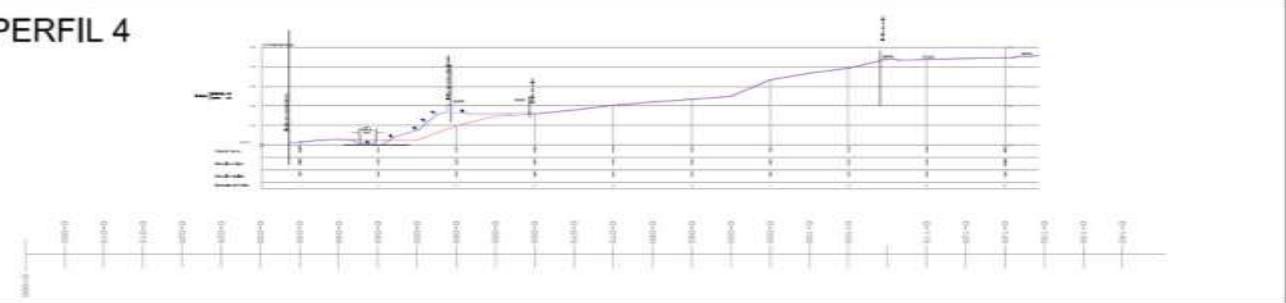


Imagen 62. Perfil 4

### PERFIL 5

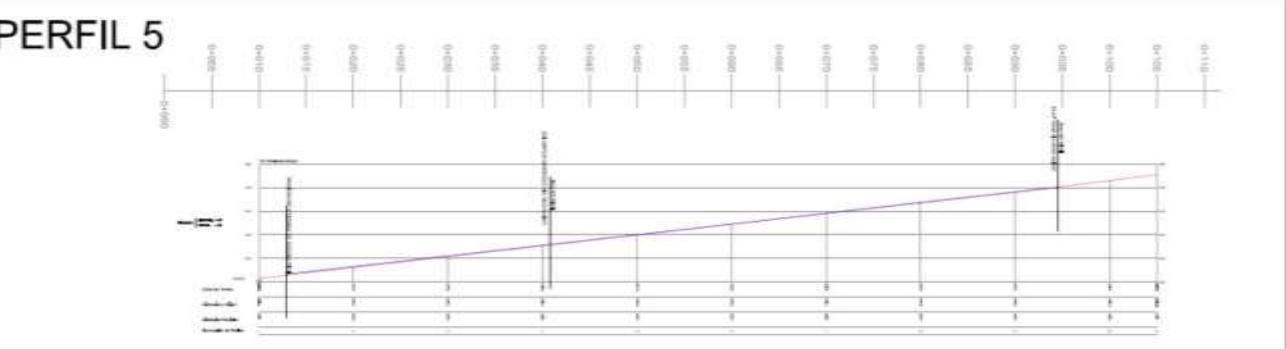


Imagen 63. Perfil 5

### PERFIL 6

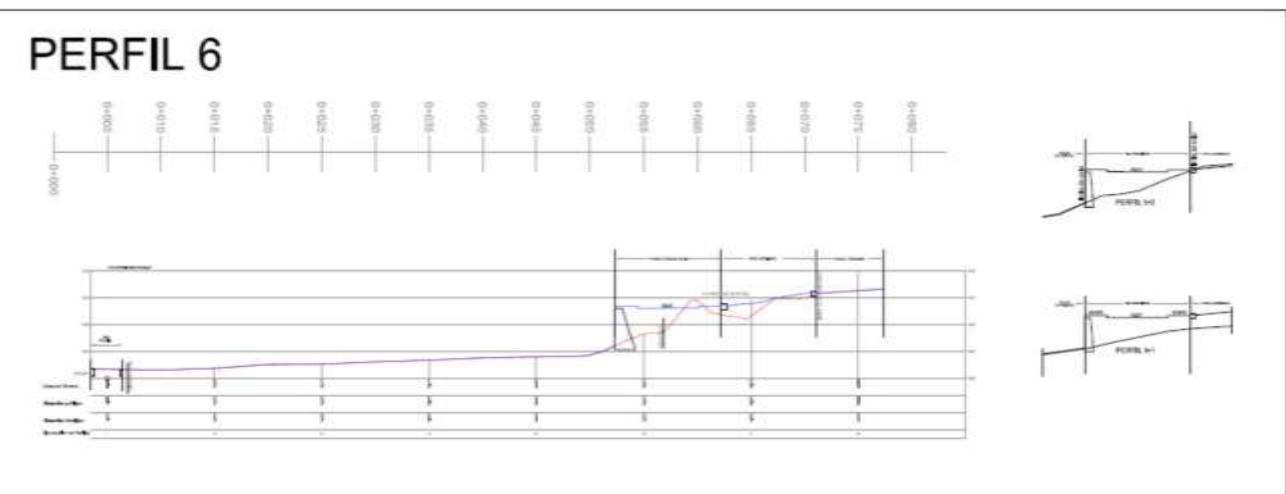


Imagen 64. Perfil 6

## PERFIL 17-2

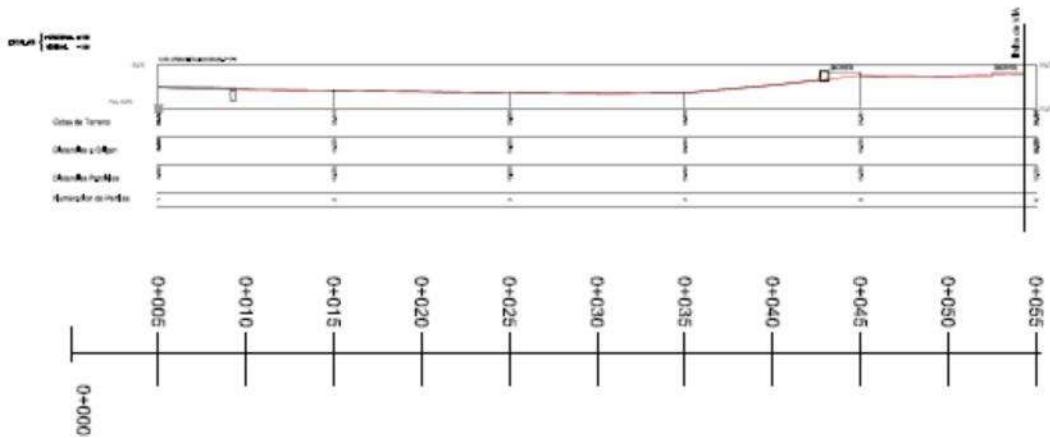


Imagen 65. Perfil 17-2

## PERFIL 19

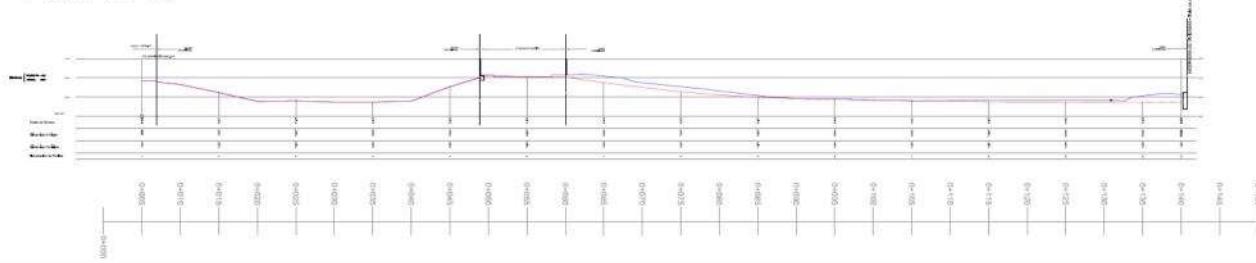


Imagen 66. Perfil 19

## PERFIL 20

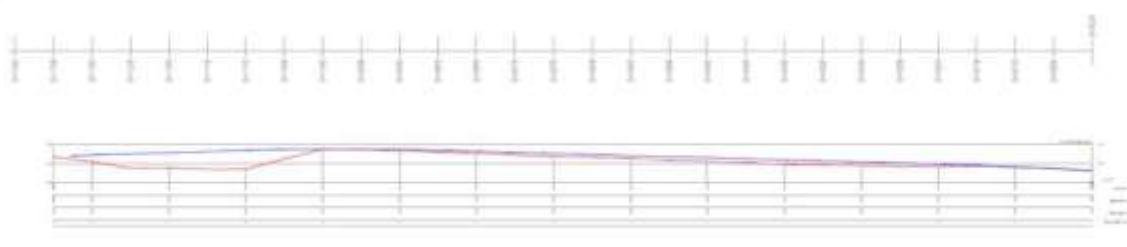


Imagen 67. Perfil 20

## PERFIL 21

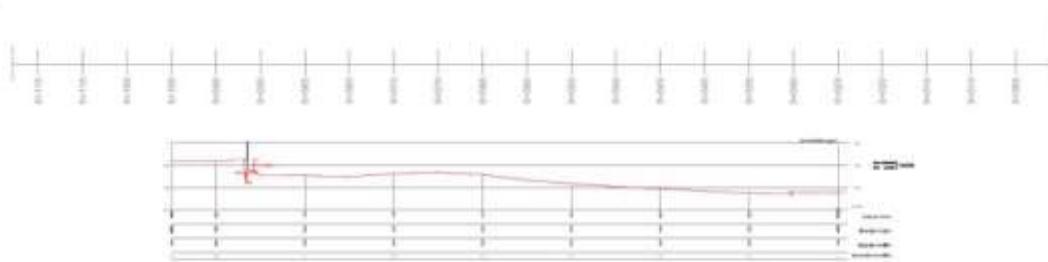


Imagen 68. Perfil 21

## 2. Posibles vertidos accidentales de aceites y/o grasas de la maquinaria durante los movimientos de tierra.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro (1) Probable (2)
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo (1) Medio plazo (2)
<b>Duración</b>	Permanente (1) Temporal (2)
<b>Reversibilidad</b>	Irreversible (1) Reversible (2)
<b>Recuperación</b>	Irrecuperable (1) Recuperable (2)
<b>Manifestación</b>	Periódico (1) Irregular (2)
<b>Continuidad</b>	Continuo (1) Discontinuo (2)
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

### 10.3.4. Hidrología superficial y subterránea

Como se expuso en el subapartado de hidrología superficial y subterránea, no se localizan cauces de barrancos próximos que pudieran verse afectados durante las obras, y tampoco obras de captación de aguas subterráneas.

El único potencial impacto podría generarse sobre la hidrología subterránea, asociado a **posibles vertidos accidentales de aceites y/o grasas de la maquinaria**, que pudieran percolar y afectar a la masa de agua subterránea.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Probable
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Medio plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Irregular
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

### 10.3.5. Edafología

Toda la obra se ejecuta sobre un suelo ya transformado, sin preverse afecciones sobre suelos de interés agrológico. Tampoco se localizan parcelas agrícolas en explotación que puedan verse afectadas. Teniendo en cuenta lo anterior, el potencial impacto sobre la Edafología se valora como **Nulo**.

### 10.3.6. Vegetación y flora

Como se expuso en el subapartado de vegetación y flora del inventario, no se localizan restos de vegetación potencial, tampoco unidades de vegetación de interés. Respecto a la flora, se localizan diferentes especies de interés en áreas ajardinadas que, al haber sido cultivadas, no están protegidas. Los ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*) no están afectados por el Proyecto de Urbanización.

Los potenciales impactos sobre la vegetación y flora son los siguientes:

**1. Afección directa sobre vegetación de sustitución.**

**2. Afección indirecta por inmisión de partículas de polvo durante los movimientos de tierra sobre ejemplares de flora en áreas ajardinadas.**

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro (1) Probable (2)
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Irregular
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

### 10.3.7. Fauna

La degradación del ámbito de actuación, además de la inexistencia de vegetación de interés, especialmente restos de vegetación potencial, limita la presencia de fauna de interés.

Los potenciales impactos sobre la fauna en esta Fase son los siguientes:

**1. Posible eliminación directa de invertebrados de escasa movilidad.**

**2. Posible afección sobre reptiles que se localicen en el ámbito, de manera especial entre los huecos del murete de piedra natural.**

**3. Posible afección sobre la avifauna por el incremento de los niveles de ruido, especialmente durante los movimientos de tierra.**

Respecto a este potencial impacto debe tenerse en cuenta que no se han localizado áreas de nidificación y cría dentro del ámbito de actuación ni en áreas cercanas.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Probable
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Irreversible (1) Reversible (2-3)
<b>Recuperación</b>	Irrecuperable (1) Recuperable (2-3)
<b>Manifestación</b>	Irregular
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.3.8. Espacios Protegidos

No se prevén impactos negativos directos ni indirectos sobre sobre Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos ni sobre espacios incluidos en la Red Natura 2000, al quedar alejados del ámbito del Proyecto de Urbanización. Respecto a la Reserva de la Biosfera, el ámbito se localiza en una *Zona de Transición Terrestre*, siendo las Zonas de Transición áreas donde se promueven actividades económicas sostenibles para favorecer el desarrollo socioeconómico de las poblaciones locales. El ámbito se encuentra totalmente antropizado y vegetación de sustitución, sin afección significativa sobre los valores de la Zona de Transición Terrestre.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	Irreversible
<b>Recuperación</b>	Irrecurable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.3.9. Paisaje

Se debe tener en cuenta que todo el ámbito de actuación se encuentra totalmente antropizado, lo cual limita los potenciales impactos sobre el Paisaje.

Los potenciales impactos sobre el paisaje están asociados a:

##### 1. Presencia de maquinaria, tránsito de camiones y áreas de acopio temporal de materiales, etc.)

La presencia de maquinaria, el tránsito de camiones con restos de materiales, así como las áreas de acopio temporal, etc.) generan un claro impacto sobre el paisaje.

Debe tenerse en cuenta que las obras se ejecutarán en un área con viviendas residenciales próximas, además de viario, por lo que se localizan focos visuales fijos y móviles.

##### 2. Ejecución de movimientos de tierra

La ejecución de los movimientos de tierra, así como las excavaciones para las canalizaciones de las instalaciones, etc., a pesar de llevarse a cabo sobre un terreno antropizado, tienen una incidencia negativa sobre el paisaje.

### 3. Incremento de las emisiones de polvo durante la ejecución de los movimientos de tierra

Como se expuso en el subapartado de *Calidad del Aire*, se prevé que las emisiones de partículas de polvo, teniendo en cuenta las dimensiones de los movimientos de tierra, sean elevados, si bien se debe tener en cuenta que el régimen de vientos dominante va en contra de la zona donde se concentran el mayor número de viviendas residenciales.

### 4. Posibles vertidos accidentales de aceites y grasas sobre el suelo

Cabe la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales de aceites y grasas, así como restos de hormigón y otros residuos sólidos, como maderas y plásticos, durante la ejecución de las obras, probables, aunque sobre los que cabe la aplicación de medidas protectoras y/o correctoras.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro (1,2 y 3) Probable (4)
<b>Incidencia</b>	Directo (1,2 y 3) Indirecto (4)
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo (1,2 y 3) Medio plazo (4)
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Irregular
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.3.10. Patrimonio Cultural

Como se expuso en el subapartado de Patrimonio Cultural de la Caracterización ambiental, no se localizan Bienes de Interés Cultural ni elementos patrimoniales etnográficos o arqueológicos dentro del ámbito de actuación, tampoco edificaciones catalogadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el potencial impacto sobre el Patrimonio Cultural se valora como **Nulo**.

#### 10.3.11. Población

No se prevé afección sobre la población propiamente dicha. Sí sobre el empleo, al preverse la contratación o mantenimiento de puestos de trabajo para la ejecución de las obras, siendo la duración de las obras de 18 meses.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

### 10.3.12. Salud humana

Sobre la Salud humana, son extensibles los potenciales impactos expuestos sobre la *Calidad del Aire*, así como sobre el *Paisaje*.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

### 10.3.13. Cambio climático

#### Emisiones de CO<sub>2</sub> (Huella de Carbono)

Durante la fase de obras, se prevé un incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de la maquinaria.

La siguiente tabla expone la maquinaria a utilizar en la obra, las horas previstas de uso, el factor de conversión a partir de los datos del proyecto *hueCO<sub>2</sub> (Huella de carbono de la construcción de obras públicas)* desarrollado por Tecniberia.

Maquinaria	Horas de uso previstas	Factor de conversión (kg/h)	Emisiones de CO <sub>2</sub> (kg)
Planta de mezclas asfálticas en caliente	1,569	2558,212	4.013,83
Motoniveladora de 99 kW	1,935	29,525	57,13
Extendedora asfálticas de ruedas, 55 kW	1,569	30,455	47,78
Motoniveladora 149 kW	2,568	44,118	113,30
Tractor sobre cadenas, 154 kW	8,707	37,316	324,91
Excavadoras sobre ruedas, 114 kW	23,91	35,829	856,67
Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW	68,014	35,829	2.436,87
Camión de caja fija con cisterna	19,066	46,769	891,70
Camión bituminador	1,962	73,166	143,55
Camión grúa 6 t	152,985	35,249	5.392,57
Pala cargadora	61,133	22,46	1.373,05
Retrocargadora	0,033	24,71	0,82
Retroexcavadora	423,641	41,76	17.691,25
Camión basculante	100,841	39,536	3.986,85
Apisonadora estática	1,569	96,367	151,20
Fretasadora	20,326	22,807	463,58
Hormigonera portátil 250 l	225,353	1,325	298,59

Maquinaria	Horas de uso previstas	Factor de conversión (kg/h)	Emisiones de CO <sub>2</sub> (kg)
Resto maquinaria (Compactadora, Compresor, vibrador eléctrico, Dúmpar, etc.)	568,869	49,671	28.256,29
<b>66.499,94</b>			

**Tabla 34. Estimación de emisiones de CO<sub>2</sub> en fase de obras por el uso de la maquinaria**

Como se puede observar en la tabla anterior, se prevé la emisión de **66.499,94 kg de CO<sub>2</sub>** por el uso de la maquinaria en la fase de obras, es decir, **66,49994 tn de CO<sub>2</sub>**.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.3.14. Riesgos naturales y antrópicos

Como se expuso en el subapartado de Riesgos naturales del inventario, excepto el riesgo sísmico que es moderado, el resto de riesgos naturales son bajos o muy bajos.

Respecto a los riesgos antrópicos, ninguno de ellos llega al ámbito del Proyecto de Urbanización, no previendo impactos en esta fase.

Respecto a los riesgos sobre los operarios que ejecuten la obra, deberán aplicarse las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Poco probable
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Medio-Largo plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

### 10.4. FASE OPERATIVA

#### 10.4.1. Climatología

No se prevén impactos sobre la climatología en esta fase, valorándose el potencial impacto como **Nulo**.

#### 10.4.2. Calidad del Aire

##### Contaminación atmosférica

###### **Emisiones de partículas de polvo**

No se prevén emisiones de partículas de polvo en esta fase.

###### **Emisiones de gases**

Se prevé un incremento de emisiones de gases, especialmente de CO<sub>2</sub>, tanto de manera directa por el incremento de vehículos, como, de manera indirecta, por el consumo energético de las luminarias.

Respecto al primero, no se prevé un incremento significativo respecto a la situación actual, que fue analizada en el subapartado de *Calidad del Aire* en la Caracterización ambiental.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> serán tratadas en el subapartado de *Cambio Climático*.

##### Contaminación acústica

Respecto a la contaminación acústica, se prevé un incremento de niveles de ruido por el incremento de tráfico. Sin embargo, se debe tener en cuenta que este incremento no es significativo respecto al tráfico actual, como se comentó anteriormente y, además, las velocidades de paso, al estar muy próximo al cruce de la carretera insular TF-13 con la Calle Océano Atlántico, son muy reducidas.

##### Contaminación lumínica

Las luminarias a instalar, según se recoge en el Documento de Instalaciones que se anexa al Proyecto de Urbanización, proyectan el haz de luz hacia el suelo, cumpliendo con la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, contando con informe técnico favorable del Instituto de Astrofísica de Canarias, el cual se adjunta en el citado Documento.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.4.3. Geología y geomorfología

No se prevén impactos sobre la geología y geomorfología en esta fase, al haberse producido todos los potenciales impactos negativos en fase de obras, valorándose el potencial impacto como **Nulo**.

#### 10.4.4. Hidrología superficial y subterránea

No se prevén impactos sobre la hidrología superficial y subterránea en esta fase, al no localizarse cauces de barrancos ni obras de captación de aguas subterráneas dentro ni próximos al ámbito del Proyecto de Urbanización.

Debe destacarse que el Proyecto de Urbanización incluye redes de abastecimiento y redes separativas de saneamiento y pluviales.

La Red de Abastecimiento se diseña para el suministro de agua para la nueva área de juegos infantiles que dispone de una fuente adaptada. La Red se ha diseñado en base a cálculos hidráulicos y cumpliendo con la normativa aplicable.

En la siguiente imagen se muestra la red de abastecimiento de agua y riego, remitiendo al Plano F\_01 del *Proyecto de Instalaciones de Baja Tensión, Abastecimiento y Evacuación de Aguas para Urbanización de Unidad de Actuación - PH6*, aportado como Documento nº4 del Proyecto de Urbanización.



Imagen 69. Red de Abastecimiento y Riego

La Red de Evacuación de aguas prevé el acople con la red de saneamiento y pluviales existente en la zona, cumpliendo con la normativa aplicable. Ambas redes son separativas, lo cual contribuye a evitar episodios de contaminación sobre barrancos en caso de verter estas aguas mezcladas, además de posibilitar que las aguas residuales sean canalizadas hasta la EDAR de La Punta.

En la siguiente imagen se muestra la red de saneamiento y pluviales, remitiendo al Plano S\_01 del *Proyecto de Instalaciones de Baja Tensión, Abastecimiento y Evacuación de Aguas para Urbanización de Unidad de Actuación – PH6*, aportado como Documento nº4 del Proyecto de Urbanización.

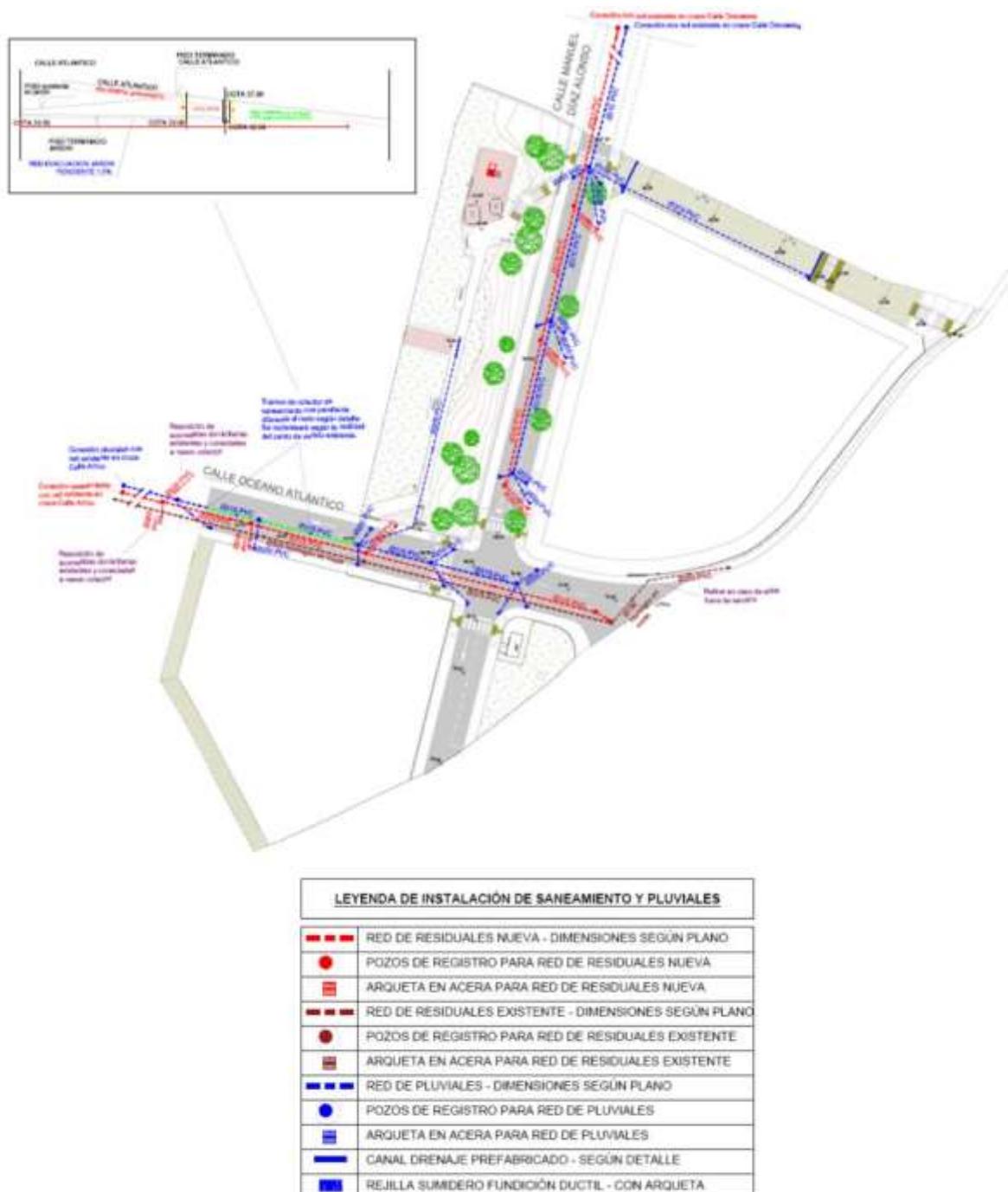


Imagen 70. Red de Saneamiento y Pluviales

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.4.5. Edafología

No se prevén impactos sobre la edafología en esta fase, valorándose el potencial impacto como **Nulo**.

#### 10.4.6. Vegetación y flora

El único impacto sobre la vegetación y flora está asociado a una mala conservación y mantenimiento de las áreas ajardinadas, si bien se prevé, dado el estado actual de conservación de las áreas ajardinadas, que será correcto, por lo que el potencial impacto se valora como **Nulo**.

#### 10.4.7. Fauna

Como se expuso en el subapartado de potenciales impactos sobre la fauna en fase de obras, no se localizan áreas de nidificación o cría dentro ni próximas al ámbito.

La inclusión de áreas ajardinada tiene un impacto positivo sobre la fauna, de manera especial sobre invertebrados y aves, si bien el mayor tránsito de vehículos y personas puede tener un efecto disuasorio para la fauna.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Discontinuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.4.8. Espacios Protegidos

No se prevén impactos negativos directos ni indirectos sobre sobre Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos ni sobre espacios incluidos en la Red Natura 2000, al quedar alejados del ámbito del Proyecto de Urbanización. Respecto a la Reserva de la Biosfera, el ámbito se localiza en una *Zona de Transición Terrestre*, siendo las Zonas de Transición áreas donde se promueven actividades económicas sostenibles para favorecer el desarrollo socioeconómico de las poblaciones locales. El ámbito se encuentra antropizado y con presencia de vegetación de sustitución, estando la propuesta del Proyecto de Urbanización alineada con los objetivos de la Zona de Transición Terrestre.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.4.9. Paisaje

Como se expuso en el subapartado del Paisaje en la Caracterización Ambiental, el ámbito se caracteriza por su elevada antropización, degradación y ausencia de valores de interés paisajístico, lo cual se traduce en un ámbito de bajo valor paisajístico.

Actualmente hay una falta de alineación entre calles, lo cual da sensación de desorden. Todo el ámbito de la Unidad de Actuación PH6, no sólo el ámbito que es objeto del Proyecto de Urbanización, especialmente las parcelas libres, son utilizadas para que los perros hagan sus necesidades, presentando una imagen muy degradada con cacas de perros por todos los rincones.

Las actuaciones previstas, además de prever la continuidad del viario, que supone una mejora sobre el paisaje, incrementa los Espacios Libres Ajardinados con vegetación, con rocallas e incluye nuevos peatonales, que también inciden en la mejora del paisaje. Por otro lado, se prevé la ejecución de muros, siendo los más próximos a los desplazamientos peatonales y zonas de estancia de mampostería basáltica de dos caras vistas, lo cual también incide en la mejora del paisaje.

A pesar de que las parcelas del Uso Residencial y Sociocultural queden vacantes hasta se edifiquen, no cabe duda de que el Proyecto de Urbanización mejorará de manera significativa el paisaje del ámbito de la Unidad de Actuación.

En la siguiente imagen se muestran los acabados de las diferentes superficies del Proyecto de Urbanización.



Imagen 71. Acabados de superficies

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.4.10. Patrimonio Cultural

No se prevén impactos sobre el Patrimonio Cultural en esta fase, valorándose el potencial impacto como **Nulo**.

#### 10.4.11. Población

Se prevé un impacto positivo sobre la Población propiamente dicha, al preverse un incremento poblacional, si bien hasta que no se elabore el Proyecto de Edificación no se puede determinar su número.

Respecto al empleo, es muy posible que el bajo del edificio residencial incluya comercial, lo cual tendría un efecto positivo sobre el empleo.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Medio plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.4.12. Salud humana

En primer lugar, es de aplicación lo expuesto sobre la *Calidad del Aire*, previendo un ligero incremento de emisiones de gases y niveles de ruido por la mayor afluencia de vehículos, si bien este incremento se prevé que sea muy ligero. Por otro lado, también es de aplicación lo expuesto sobre el *Paisaje*, la mejora del mismo tiene una incidencia positiva sobre la percepción de los vecinos.

La conexión de dos vías municipales que actualmente son fondo de saco no sólo favorece los desplazamientos movilizados en condiciones de seguridad, sino también los no movilizados o desplazamientos a pie o en bicicleta, mejorando las conexiones, más aún cuando el Proyecto de Urbanización incorpora nuevos paseos peatonales y aceras que los viandantes pueden utilizar, en condiciones de seguridad en cuanto a pendiente y sección, pues en todos los casos se cumple con la normativa de accesibilidad.

La amplitud de Espacios libres Ajardinados, que incluyen mobiliario y juegos para niños potencia las áreas estanciales con múltiples posibilidades de uso y/o descanso.

Si bien no forma parte del Proyecto de Urbanización, el futuro Sociocultural tendrá una función muy importante en la Salud de los residentes, pudiendo disfrutar, además este Centro, de un área renovada y atractiva.

En los Planos 13.0, 14.0 y 15.0 del Proyecto de Urbanización se exponen diferentes detalles sobre la Accesibilidad.

En las siguientes imágenes se muestran diferentes secciones del viario, donde se puede apreciar el buen dimensionamiento de los espacios para que no entren en conflicto vehículos y peatones.

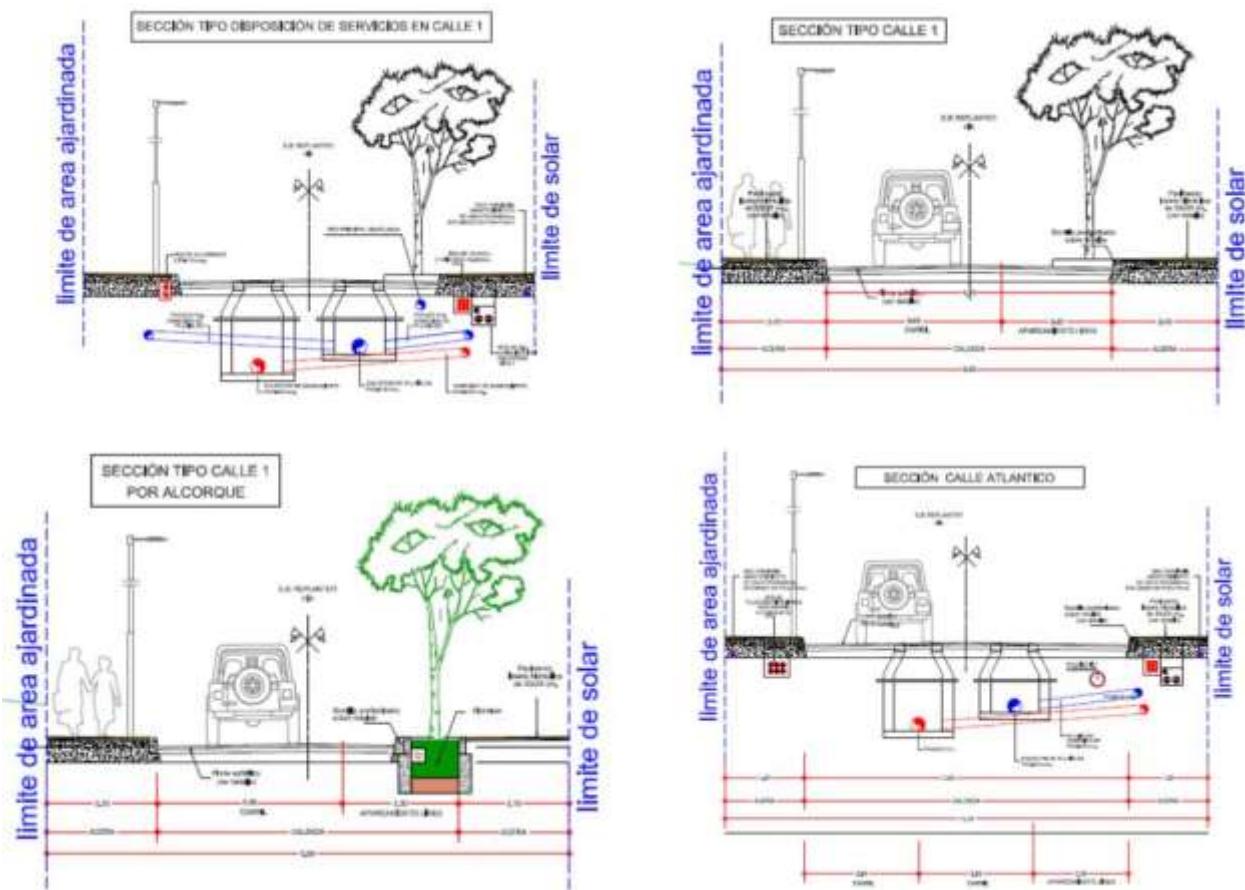


Imagen 72. Secciones de vía

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

Signo	+
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Directo
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>MODERADO</b>

#### 10.4.13. Cambio climático

Es extensible lo que se expuso sobre la *Calidad de Aire*, exclusivamente en cuanto a gases. En el presente subapartado se realiza el cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Huella de Carbono) del Proyecto de Urbanización, que se centran en el alumbrado público, al no poder determinar de forma fehaciente ni el número ni el tipo de vehículos que discurrirán por sus calles.

Se prevé un consumo por el alumbrado eléctrico de 1.848 kWh/año. El factor de conversión del Mix eléctrico de la comercializadora Endesa Energía S.A.U. en el año 2024 es de 0,275 kg CO<sub>2</sub>e/kWh.

Teniendo en cuenta lo anterior, se prevé un total de **508,2 kg CO<sub>2</sub>e/año**, es decir, **0,5082 t kg CO<sub>2</sub>e**. A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Seguro
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Corto plazo
<b>Duración</b>	Permanente
<b>Reversibilidad</b>	NA
<b>Recuperación</b>	NA
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.4.14. Riesgos naturales y antrópicos

Como se expuso en el subapartado de Riesgos naturales de la Caracterización, excepto el riesgo sísmico que es moderado, el resto de riesgos naturales son bajos o muy bajos.

Respecto a los riesgos antrópicos, quedan alejados de la zona de actuación, no previendo impactos en esta fase.

A continuación, se incluye la caracterización y valoración del previsible impacto:

<b>Signo</b>	-
<b>Causalidad</b>	Poco probable
<b>Incidencia</b>	Indirecto
<b>Extensión</b>	Simple
<b>Aparición</b>	Medio-Largo plazo
<b>Duración</b>	Temporal
<b>Reversibilidad</b>	Reversible
<b>Recuperación</b>	Recuperable
<b>Manifestación</b>	Periódico
<b>Continuidad</b>	Continuo
<b>VALORACIÓN</b>	<b>COMPATIBLE</b>

#### 10.5. RESUMEN DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS SIN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS

La siguiente tabla muestra la valoración de potenciales impactos sobre las diferentes variables ambientales sin la aplicación de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias.

VARIABLE AMBIENTAL	FASE DE OBRAS	FASE OPERATIVA
Climatología	NULO	NULO
Calidad del aire	MODERADO	COMPATIBLE
Geología y geomorfología	MODERADO	NULO
Hidrología superficial y subterránea	COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Edafología	NULO	NULO
Vegetación y flora	COMPATIBLE	NULO
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios Protegidos	COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Paisaje	MODERADO	POSITIVO MODERADO
Patrimonio Cultural	NULO	NULO
Población	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Salud Humana	MODERADO	POSITIVO MODERADO
Cambio Climático	MODERADO	COMPATIBLE
Riesgos naturales y antrópicos	COMPATIBLE	COMPATIBLE

**Tabla 35. Resumen de valoraciones de potenciales impactos sin la aplicación de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias. Fase de obras y operativa**

## 11. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

### 11.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El presente apartado se desarrolla de acuerdo a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece lo siguiente:

*Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.*

*f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.*

*El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.*

*Asimismo, en la mencionada ley se establecen las siguientes definiciones:*

*Artículo 5. Definiciones*

*f) “Vulnerabilidad del proyecto”: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.*

*g) “Accidente grave”: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.*

*h) “Catástrofe”: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.”*

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de peligros relacionados con el clima.

	Relacionados con la temperatura	Relacionados con el viento	Relacionados con el agua	Relacionados con la masa sólida
Crónicos	Variaciones de temperatura (aire, agua dulce, agua marina)	Variaciones en los patrones del viento	Variaciones en los tipos y patrones de las precipitaciones (lluvia, granizo, nieve o hielo)	Erosión costera
	Estrés térmico		Precipitaciones o variabilidad hidrológica	Degradación del suelo
	Variabilidad de la temperatura		Acidificación de los océanos	Erosión del suelo
	Deshielo del permafrost		Intrusión salina	Soliflucción
			Aumento del nivel del mar	
Agudos	Ola de calor	Ciclón, huracán, tifón	Estrés hídrico	
	Ola de frío/helada	Tormenta (incluidas las tormentas de nieve, polvo o arena)	Precipitaciones fuertes (lluvia, granizo, nieve o hielo)	Corrimiento de tierras
	Incendio forestal	Tornado	Inundaciones (costeras, fluviales, pluviales, subterráneas)	Hundimiento de tierras

Relacionados con la temperatura	Relacionados con el viento	Relacionados con el agua	Relacionados con la masa sólida
		Rebosamiento de los lagos glaciares	

Tabla 36. Clasificación de los peligros relacionados con el Clima (1019)

**Fuente:** Apéndice A del Anexo II del Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión, de 4 de junio de 2021, por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales.

De estos peligros se analizan los que son de aplicación a la tipología del proyecto.

#### 11.1.1. Definición de Riesgo

Según el artículo 2 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, a los efectos de esta ley se entenderá por:

1. *Peligro. Potencial de ocasionar daño en determinadas situaciones a colectivos de personas o bienes que deben ser preservados por la protección civil.*
2. *Vulnerabilidad. La característica de una colectividad de personas o bienes que los hacen susceptibles de ser afectados en mayor o menor grado por un peligro en determinadas circunstancias.*
3. *Amenaza. Situación en la que personas y bienes preservados por la protección civil están expuestos en mayor o menor medida a un peligro inminente o latente.*
4. *Riesgo. Es la posibilidad de que una amenaza llegue a afectar a colectivos de personas o a bienes.*
5. *Emergencia de protección civil. Situación de riesgo colectivo sobrevenida por un evento que pone en peligro inminente a personas o bienes y exige una gestión rápida por parte de los poderes públicos para atenderlas y mitigar los daños y tratar de evitar que se convierta en una catástrofe. Se corresponde con otras denominaciones como emergencia extraordinaria, por contraposición a emergencia ordinaria que no tiene afectación colectiva.*
6. *Catástrofe. Una situación o acontecimiento que altera o interrumpe sustancialmente el funcionamiento de una comunidad o sociedad por ocasionar gran cantidad de víctimas, daños e impactos materiales, cuya atención supera los medios disponibles de la propia comunidad.*
7. *Servicios esenciales. Servicios necesarios para el mantenimiento de las funciones sociales básicas, la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas.*

En resumen, según la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, se entiende por **riesgo** la combinación de la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, pueda producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes.

Según la terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR), "Riesgo es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas." También define el riesgo de desastres como "Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro."

Por lo tanto, el riesgo es función de la probabilidad de ocurrencia de esa amenaza (peligrosidad), de la exposición de la zona o elementos objeto de estudio y de la vulnerabilidad de los mismos.

Los riesgos se dividen en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos, que son los incluidos en el Reglamento Delegado Clima que se recogen en la Tabla 3. Al segundo grupo pertenecen los originados por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

En todo caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

Los factores sobre los que analizar el riesgo serán aquellos susceptibles de verse afectados por las actividades del proyecto.

#### **11.1.2. Desastres causados por riesgos naturales (catástrofes). Peligros relacionados con el clima**

La EEA (European Environment Agency), en el informe El Medio Ambiente en Europa: segunda evaluación. Riesgos naturales y tecnológicos (Capítulo 13), enumera los riesgos naturales que pueden amenazar el medio ambiente y la salud humana. Estos incluyen: tormentas, huracanes, vendavales, inundaciones, tornados, ciclones, olas de frío, olas de calor, grandes incendios, ventiscas, tifones, granizadas, terremotos y actividad volcánica. En resumen, todos los peligros relacionados con el clima incluidos en el Apéndice A del Anexo II del Reglamento Delegado del Clima.

#### **11.1.3. Desastres causados por accidentes graves**

Existe un amplio abanico de acontecimientos que pueden ser denominados accidentes, por lo que, para presentar datos sobre accidentes, su naturaleza y sus consecuencias se precisa el establecimiento de definiciones claras. Las definiciones se basan habitualmente en diferentes consecuencias adversas (número de víctimas mortales, heridos, número de evacuados, impacto medioambiental, costes, etc.) y en un umbral de daño para cada tipo de consecuencia. En la Unión Europea, los accidentes graves se definen como "acontecimientos repentinos, inesperados y no intencionados, resultantes de sucesos incontrolados, y que causen o puedan causar graves efectos adversos inmediatos o retardados". (Consejo Europeo, 1982; CCE, 1988).

#### **11.1.4. Accidentes y catástrofes relevantes. Identificación de riesgos**

Se trata de responder a tres cuestiones básicas:

1. Cuáles pueden ser los accidentes y catástrofes relevantes para la actuación proyectada y cuál es la probabilidad de que éstos sucedan.
2. Cuán vulnerable es la actuación proyectada frente a los accidentes o desastres identificados como relevantes y cuál es la vulnerabilidad de los factores ambientales.
3. Si se ve afectada la actuación proyectada por alguno de los accidentes o desastres frente a los que es vulnerable, qué repercusiones tendrá sobre los factores ambientales del entorno. O bien, si aun no siendo vulnerable la propia actuación, ésta puede agravar el riesgo de algún modo.

#### **11.2. RIESGO DE CATÁSTROFES. PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA**

Durante años se han estado perfeccionando las técnicas para obtener datos de variables climáticas, y su evolución desde modelos climáticos globales o regionales a modelos locales calibrados y fiables. Para poder evaluar la magnitud del efecto del cambio climático en las amenazas o los receptores de los diferentes sectores analizados, es necesario incorporar las proyecciones de variables climáticas a modelos que están calibrados y funcionan bajo condiciones actuales, para generar escenarios futuros de la amenaza o los receptores afectados.

Como se expuso en el subapartado 7.14. *Cambio climático*, se han analizado las proyecciones climáticas elaboradas por el Grupo de Observación de la Tierra y de la Atmósfera-GOTA, para los períodos 2045-2054 y 2090-2099 como proyecciones más cercanas, bajo dos escenarios de emisión de

gases de efecto invernadero (RCP4.5 y RCP8.5) en las que se considera la precipitación media y temperatura máxima y mínima media del periodo proyectado.

#### 11.2.1. Riesgo por variaciones de temperatura

En la siguiente tabla se muestran las estimaciones de incremento de temperatura máxima y mínima.

Incremento de Temperatura máxima (°C)		
Periodo	RCP 4.5	RCP 8.5
2045 – 2054	0,66 – 0,74	1,07 – 1,18
2090 - 2099	1,34 – 1,47	< 2,88

**Tabla 37. Estimaciones de incremento de temperatura máxima**  
Fuente. Proyecciones GOTA

Incremento de Temperatura mínima (°C)		
Periodo	RCP 4.5	RCP 8.5
2045 – 2054	0,62 – 0,66	0,98 – 1,04
2090 - 2099	1,34 – 1,39	2,73 – 2,90

**Tabla 38. Estimaciones de incremento de temperatura mínima**  
Fuente. Proyecciones GOTA

#### 11.2.2. Riesgo por variaciones de precipitación

En la siguiente tabla se muestran las estimaciones de variaciones de precipitación.

Variaciones de precipitación (mm/día)		
Periodo	RCP 4.5	RCP 8.5
2045 – 2054	-0,000001 - 0,000000	-0,000001 - 0,000000
2090 - 2099	-0,000001 - 0,000000	-0,000002 - 0,000000

**Tabla 39. Estimación de variaciones de precipitación**  
Fuente. Proyecciones GOTA

#### 11.2.3. Riesgo de inundación de origen fluvial

No se prevén riesgos por inundación de origen fluvial, al no localizarse cauces de barrancos próximos al ámbito del Proyecto de Urbanización ni, por tanto, Áreas de Riesgo Potencial Significativo (ARPSIs) de origen fluvial.

#### 11.2.4. Riesgo por fenómenos sísmicos

Como se expuso en el subapartado 7.15. *Riesgos naturales y antrópicos*, el ámbito donde se desarrolla el Proyecto tiene una susceptibilidad sísmica **moderada**.

#### 11.2.5. Riesgo volcánico

Como se expuso en el subapartado 7.15. *Riesgos naturales y antrópicos*, el ámbito donde se desarrolla el Proyecto se localiza en una zona de riesgo volcánico por coladas de lava **insignificante**, y en una zona de riesgo por piroclastos de caída **baja**.

#### 11.2.6. Riesgo por incendios forestales

Como se expuso en el subapartado 7.15. *Riesgos naturales y antrópicos*, el ámbito donde se desarrolla el Proyecto está incluido en una Zona de Regulación de la Susceptibilidad (ZRS) de carácter **Muy Bajo – Bajo**.

#### 11.3. RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

##### 11.3.1. Riesgo de incendios

En el subapartado anterior se ha incluido la valoración del riesgo de incendios forestales desde la perspectiva de una catástrofe natural, cuyo nivel de gravedad potencial depende de las condiciones topográficas, la extensión y características de los sistemas forestales, las condiciones del medio físico e infraestructuras y las condiciones meteorológicas.

Se prevé la instalación de un nuevo Centro de Transformación, que será objeto de un Proyecto independiente cuando se vaya a instalar. En cualquier caso, teniendo en cuenta la normativa existente de obligado cumplimiento para prevenir riesgos, no se prevé se puedan generar accidentes graves.

##### 11.3.2. Riesgo de explosión

No se prevé el riesgo de explosión ni en fase de obras ni en fase operativa o de funcionamiento del Proyecto de Urbanización.

##### 11.3.3. Riesgo por vertidos químicos, toxicidad y contaminación

Durante la fase de obras, cabe la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales de aceites o grasas de la maquinaria.

Durante la fase operativa o de funcionamiento no se prevén vertidos químicos, toxicidad o contaminación, más allá de las emisiones de gases de los vehículos y de CO<sub>2</sub> del alumbrado público.

##### 11.3.4. Riesgo por transporte de mercancías

Como se expuso en el subapartado 7.15. *Riesgos naturales y antrópicos*, en el ámbito donde se desarrolla el Proyecto de Urbanización no hay rutas de transporte de mercancías peligrosas.

##### 11.3.5. Riesgo de desprendimientos

Los movimientos de tierra previstos no conllevan riesgo de desprendimientos en fase de obras.

Durante la fase operativa, tampoco se prevén riesgos por desprendimientos, al no presentar pendientes elevadas ni ser un terreno con riesgo de desprendimientos.

#### 11.4. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Tras lo expuesto en los apartados anteriores, se puede resumir el análisis en los siguientes puntos:

- **Riesgo de catástrofes:**

- Vulnerabilidad frente a variaciones extremas de temperatura: a través de las proyecciones de los escenarios de cambio climático se ha comprobado que existe una tendencia al incremento de las temperaturas máximas y mínimas para la ubicación del proyecto, sin ser extremas, por lo que se determina que el proyecto no es vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente a precipitaciones: respecto al riesgo derivado de precipitaciones extremas, se valora la vulnerabilidad como baja, pues a la vista de los datos recabados, la situación futura que se proyecta en los escenarios no muestra una variación significativa en

comparación con la situación actual, por lo que se entiende que la actividad del proyecto no es vulnerable a este factor.

- Vulnerabilidad frente al riesgo de inundación fluvial: Teniendo en cuenta los datos relativos a las zonas con riesgo de inundación fluvial, se puede considerar que el proyecto no es vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente a fenómenos sísmicos: Teniendo en cuenta los datos recabados, el riesgo sísmico en la zona es moderado, por lo que se considera que el proyecto puede ser vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente a fenómenos volcánicos: Teniendo en cuenta los datos recabados, el riesgo volcánico por coladas de lava en la zona es insignificante, y por caída de piroclastos es bajo, por lo que se considera que el proyecto no es vulnerable a los fenómenos volcánicos.
- Vulnerabilidad frente a incendios forestales: según los datos expuestos, no se considera vulnerable a este factor la implantación del proyecto ni su explotación.

- **Riesgo de accidentes graves:**

- Vulnerabilidad frente al riesgo de vertidos químicos, toxicidad y contaminación: En fase de obras cabe la posibilidad de vertidos accidentales de la maquinaria y, en fase operativa o de funcionamiento, el único riesgo está asociado a las emisiones de gases de los vehículos y de CO<sub>2</sub> del alumbrado público, siendo en ambos casos reducido, por lo que se considera que el proyecto no es vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente al riesgo por transporte de mercancías peligrosas (gases): Consultado el Visor de Seguridad y Emergencias del IDE Canarias no se considera que el proyecto sea vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente al riesgo de incendios: No se prevén riesgos por incendio ni en fase de obras ni en fase operativa, por lo que se considera que el proyecto no es vulnerable a este factor.
- Vulnerabilidad frente al riesgo de desprendimientos: Consultados los datos disponibles, no se considera que las obras sean vulnerables a este factor.

#### 11.5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

Los riesgos identificados son de muy escasa magnitud, excepto el riesgo sísmico, sobre el que, en caso de producirse, deberán aplicarse las medidas recogidas en los Planes de Protección insular o municipal. Respecto al riesgo por contaminación, se prevé la instalación de luminarias LED.

## **12. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS**

El presente apartado, una vez analizados, caracterizados y valorados los potenciales impactos sobre cada una de las variables ambientales tanto en fase de obras como de explotación, tiene por objeto plantear una serie de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias que eliminen o, al menos, reduzcan los potenciales impactos que se han determinado.

### **12.6. FASE DE OBRAS**

#### **12.6.1. Climatología**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la climatología.

#### **12.6.2. Calidad del Aire**

##### **Contaminación atmosférica**

###### Emisiones de partículas

En el contexto de la nueva Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales se definen como Mejores Técnicas Disponibles (MTD) “la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir la base de los valores límite de emisión y otras condiciones del permiso destinadas a evitar o, cuando ello no sea practicable, reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente”.

Actualmente, los documentos de referencia que recogen las MTD son los BREF, sin rango legal, cuyo objetivo es servir de referencia a los diversos sectores y a las autoridades responsables, tanto de establecer los valores límite de emisión, como de que se cumplan los valores límite de calidad del aire. Teniendo en cuenta la necesidad de eliminar o minimizar los efectos negativos de las actividades propuestas en el proyecto, se adoptan los BREF de almacenamiento y manejo de material pulvurulento para las distintas acciones generadoras de partículas del proyecto.

Para eliminar o reducir los impactos del material particulado en los sectores de generación se ejecutarán las siguientes medidas correctoras:

1. Para su aplicación en zona de ejecución de excavación y relleno (movimientos de tierras): riegos constantes.
2. Para su aplicación en sectores de accesos con tierra: limitar la velocidad de los vehículos de transporte con material a 20km/h, instalación de toldos en camiones que transporten excedentes de material desde la zona de obra hasta el punto de Vertido previsto.
3. Para su aplicación en los transportes de material por carretera: humedecer antes de vertido en caja del camión y utilización de toldo de protección para minimizar posibles levantamientos puntuales durante el traslado entre punto de ejecución y zona de acopio. Esta actuación es clave en los viajes que están previstos entre la zona de obra y punto de vertido de excedentes.

###### Emisiones de gases

- Se controlará la emisión de gases de maquinaria; en este sentido se comprobará que la maquinaria empleada en la explotación se encuentre en perfecto estado de mantenimiento y que ha satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios exigidos. Se constatará documentalmente que la maquinaria dispone de los certificados al día de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), en caso de que así lo requieran por sus características. Se constatará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumplen los requisitos legales en cuanto a sus emisiones y el control de las mismas. Toda la maquinaria a emplear deberá disponer de marcado CE, declaración de conformidad o adecuación al RD 1215/97. Realización de controles externos a través de un organismo de control autorizado (OCA).

- Será de obligado cumplimiento el Reglamento (UE) 2016/1628 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de septiembre de 2016 sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, por el que se modifican los Reglamentos (UE) nº 1024/2012 y (UE) nº 167/2013, y por el que se modifica y deroga la Directiva 97/68/CE.

#### **Contaminación acústica**

- Se comprobará que la maquinaria empleada en la explotación se encuentre en perfecto estado de mantenimiento y que ha satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios exigidos. Se constatará documentalmente que la maquinaria dispone de los certificados al día de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), en caso de que así lo requieran por sus características. Se constatará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los planes de mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumplen los requisitos legales en cuanto a sus emisiones y el control de las mismas. Toda la maquinaria a emplear deberá disponer de marcado CE, declaración de conformidad o adecuación al RD 1215/97. Realización de controles externos a través de un organismo de control autorizado (OCA).
- Las obras se ejecutarán estrictamente en periodo diurno, sin afectar al periodo de nocturno.

#### **12.6.3. Geología y geomorfología**

- El ámbito de actuación se limitará al estrictamente necesario.
- Las tierras extraídas de la excavación en la ejecución de los movimientos de tierra para la adecuación topográfica, así como para la apertura de zanjas de canalizaciones y arquetas serán reutilizadas, siempre que sea posible, para el relleno de las mismas o en otras unidades de obra.
- Los excedentes de material de los movimientos de tierra que no sean reutilizables en la propia obra serán transportados a vertedero autorizado.
- En caso de que se produzca algún tipo de vertido líquido accidental, como aceites o grasas, se procederá a su recogida inmediata, con sepiolita u otro absorbente, almacenándolo hasta su posterior recogida por gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Las piezas de maquinaria que no se utilicen, tales como martillos eléctricos u otros, se colocarán sobre lona impermeable.
- Los préstamos de material, en caso de ser necesarios, deberán ser extraídos de Cantera que cuente con autorización administrativa.

#### **12.6.4. Hidrología superficial y subterránea**

- En caso de que se produzca algún tipo de vertido líquido accidental, como aceites o grasas, se procederá a su recogida inmediata, con puzolana u otro absorbente, almacenándolo hasta su posterior recogida por gestor autorizado de residuos peligrosos, con el objeto de no afectar a las aguas subterráneas.
- Las piezas de maquinaria que no se utilicen, tales como martillos eléctricos u otros, se acopiarán sobre lona impermeable.

#### **12.6.5. Edafología**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la Edafología.

#### **12.6.6. Vegetación y flora**

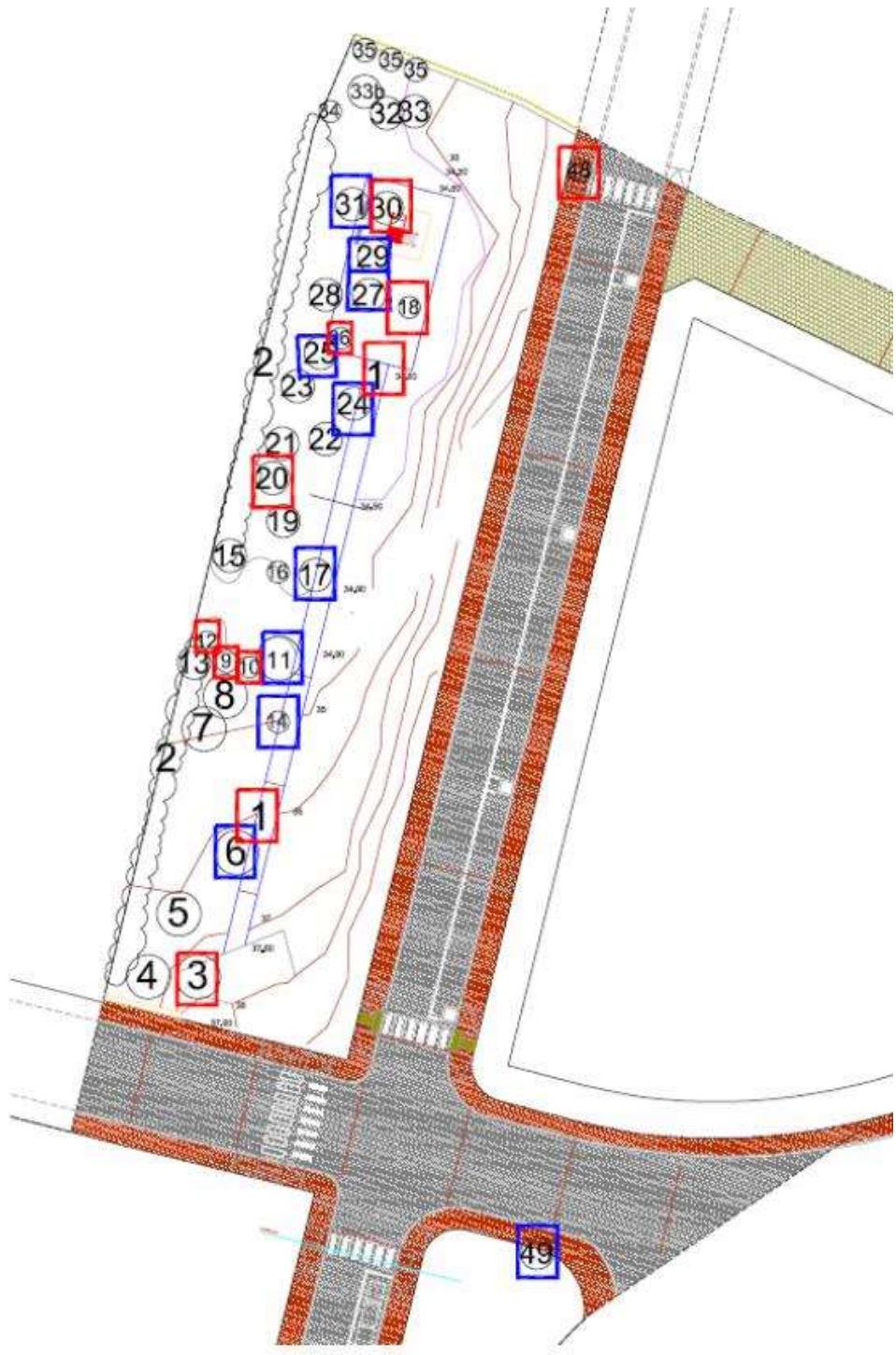
- El ámbito de actuación se limitará al estrictamente necesario.
- En caso de que, durante los movimientos de tierra, se observen partículas de polvo sobre los ejemplares de flora en las áreas ajardinadas, se administrarán riegos para evitar que se taponen los estomas.

- El Proyecto de Urbanización incluye un Documento de Jardinería, que se corresponde con un proyecto de jardinería, incluyendo riego y presupuesto. Si bien se remite al mismo para su estudio en profundidad, se exponen a continuación algunas imágenes, extraídas de los planos del proyecto de jardinería: vegetación existente; vegetación a trasplantar y eliminar; especies vegetales a plantar; rocalla basáltica y picón.



- Imagen 73.**
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 Seto <i>Tamarix canariensis</i>   | 49 <i>Ficus elastica</i> |
| 2 Seto <i>Acalypha wilkesiana</i>   |                          |
| 3 <i>Yucca elephantipes</i>   |                          |
| 4 Cactácea  |                          |
| 5 <i>Strelitzia augusta</i>   |                          |
| 6 <i>Strelitzia reginae</i>   |                          |
| 7 <i>Strelitzia reginae</i>   |                          |
| 8 <i>Syagrus romanzoffiana</i>  |                          |
| 9 y 10 <i>Croton</i>  |                          |
| 11 <i>Pandanus utilis</i>   |                          |
| 12 <i>Croton</i> + <i>Gaura</i> (3ud)   |                          |
| 13 <i>Phoenix robbellini</i>  |                          |
| 14 <i>Schefflera actinophylla</i>   |                          |
| 15 <i>Phoenix robbellini</i>  |                          |
| 16 <i>Croton</i> (3ud)+ <i>Gaura</i> (8ud)  |                          |
| 17 <i>Dracaena draco</i>  |                          |
| 18 <i>Geranio</i> , <i>Schefflera actinophylla</i> , <i>Senecio</i>                               |                          |
| 19 <i>Washingtonia</i>  |                          |
| 20 <i>Delonix regia</i>   |                          |
| 21 <i>Strelitzia reginae</i>  |                          |
| 22 <i>Melia azederach</i>   |                          |
| 23 <i>Ficus benjamina</i>   |                          |
| 24 <i>Dracaena draco</i>  |                          |
| 25 <i>Schefflera actinophylla</i>   |                          |
| 26 <i>Lantana camara</i>  |                          |
| 27 <i>Dracaena draco</i>  |                          |
| 28 <i>Syagrus romanzoffiana</i>   |                          |
| 29 <i>Plumeria</i>  |                          |
| 30 <i>Delonix regia</i>   |                          |
| 31 <i>Strelitzia augusta</i>  |                          |
| 32 <i>Phoenix reclinata</i>   |                          |
| 33 <i>Yucca elephantipes</i>  |                          |
| 34 <i>Lantana</i> + <i>Pelargonium</i>  |                          |
| 35 Cactáceas  |                          |
| 36 <i>Pistacia lentiscus</i>  |                          |
| 37 <i>Pistacia lentiscus</i>  |                          |
| 38 <i>Pistacia lentiscus</i>  |                          |
| 39 <i>Lantana camara</i>  |                          |
| 40 <i>Citrus</i> <i>limon</i> + <i>Pelargonium</i>  |                          |
| 41 <i>Dracaena draco</i>  |                          |
| 42 <i>Dracaena draco</i>  |                          |
| 43 Cactácea, <i>Aloe vera</i> , <i>Verode</i>   |                          |
| 44 Seto <i>Tamarix canariensis</i>  |                          |
| 45 <i>Planta canaria</i> ; <i>Senecio kleiniae</i>  |                          |
| 46 <i>Hibiscus rosa-sinensis</i>  |                          |
| 47 <i>Pelargonium</i> y <i>Lantana</i>  |                          |
| 48 <i>Yuca elephantipes</i> , <i>Aloe vera</i> , <i>Agave americana</i> , <i>Senecio kleiniae</i> |                          |

**Vegetación existente**  
Fuente: Anejo de Jardinería



■ Vegetación a trasplantar

■ Vegetación a eliminar

○ Especies ámbito actuación

Imagen 74. Vegetación a trasplantar y a eliminar

Fuente: Anejo de Jardinería



Imagen 75. Jardinería. Especies vegetales

Fuente: Anejo de Jardinería

#### 12.6.7. Fauna

- El ámbito de actuación se limitará al estrictamente necesario.
- Se prestará especial atención a la presencia de invertebrados y reptiles que puedan localizarse en el ámbito de la obra, procediendo, en caso de localizarse, a su traslado a áreas próximas.

#### 12.6.8. Espacios Protegidos

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre los Espacios Protegidos.

#### 12.6.9. Paisaje

Son de aplicación las medidas propuestas sobre *Calidad del Aire, Geología y geomorfología, Hidrología superficial y subterránea y Vegetación y flora*. Además:

- Se extraerán las piedras naturales del murete existente, acopiándolas para su reutilización en las áreas ajardinadas.

- La maquinaria, materiales de obra y cestas de obra se ubicarán en la zona prevista a tal fin, en la parcela Sur que actualmente se está usando como parking.
- Los cambios de aceite y similares de la maquinaria, se llevarán a cabo en talleres autorizados, nunca dentro del ámbito de la obra.
- Se procederá al vallado perimetral de la obra, a instalar en aquellas zonas donde se estén ejecutando tajos.
- Se dará estricto cumplimiento al Plan de Gestión de Residuos incluido en el Proyecto.

#### **12.6.10. Patrimonio Cultural**

En caso de que durante las obras se produzca el hallazgo de cualquier elemento que pueda tener interés patrimonial se paralizarán inmediatamente las obras y se pondrá en conocimiento del Servicio de Patrimonio del Cabildo Insular de Tenerife para que adopte las medidas que estime oportunas.

#### **12.6.11. Población**

Las propias obras conllevan un impacto positivo sobre la población, concretamente sobre el empleo.

#### **12.6.12. Salud humana**

Son de aplicación las medidas propuestas sobre *Calidad del Aire y Paisaje*. Además:

- Se dará estricto cumplimiento a las medidas dispuestas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **12.6.13. Cambio climático**

Son de aplicación las medidas propuestas sobre *Calidad del Aire*, específicamente sobre *contaminación atmosférica, emisiones de gases*.

#### **12.6.14. Riesgos naturales y antrópicos**

- Sobre los Riesgos Naturales se deberán aplicar las medidas recogidas en los Planes Insulares de Protección
- Se aplicará de manera estricta las medidas recogidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **12.7. FASE OPERATIVA**

#### **12.7.1. Climatología**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la climatología.

#### **12.7.2. Calidad del Aire**

Las luminarias de alumbrado público serán tipo LED.

#### **12.7.3. Geología y geomorfología**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la geología y/o geomorfología.

#### **12.7.4. Hidrología superficial y subterránea**

El propio proyecto se configura como medida protectora, al disponer de redes separativa de saneamiento y pluviales.

#### **12.7.5. Edafología**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la edafología.

#### **12.7.6. Vegetación y flora**

Se llevará a cabo la conservación y mantenimiento de las áreas ajardinadas.

#### **12.7.7. Fauna**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre la fauna.

#### **12.7.8. Espacios Protegidos**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre los Espacios Protegidos.

#### **12.7.9. Paisaje**

El propio proyecto se configura como medida correctora sobre el paisaje, como se expuso en subapartado de potenciales impactos sobre el paisaje en fase operativa.

#### **12.7.10. Patrimonio Cultural**

No se proponen medidas al no preverse impactos negativos sobre el Patrimonio Cultural.

#### **12.7.11. Población**

El propio proyecto se configura como una medida correctora, como se expuso en subapartado de potenciales impactos sobre la población en fase operativa.

#### **12.7.12. Salud humana**

El propio proyecto se configura como una medida correctora, como se expuso en subapartado de potenciales impactos sobre la salud humana en fase operativa.

#### **12.7.13. Cambio climático**

- Las luminarias de alumbrado público serán tipo LED.
- Por otro lado, el propio proyecto se configura como medida protectora, al incrementar las áreas ajardinadas con vegetación, que actuarán como sumideros de carbono.

#### **12.7.14. Riesgos naturales y antrópicos**

- Sobre los Riesgos Naturales se deberán aplicar las medidas recogidas en los Planes Insulares de Protección.
- El Proyecto que se redacte para la instalación del Centro de Transformación deberá incluir todas aquellas medidas que garanticen la seguridad del mismo.

## 12.8. RESUMEN DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS

La siguiente tabla muestra la valoración de potenciales impactos sobre las diferentes variables ambientales tras la aplicación de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias.

VARIABLE AMBIENTAL	FASE DE OBRAS	FASE OPERATIVA
Climatología	NULO	NULO
Calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geología y geomorfología	MODERADO	NULO
Hidrología superficial y subterránea	COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Edafología	NULO	NULO
Vegetación y flora	COMPATIBLE	NULO
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios Protegidos	COMPATIBLE	POSITIVO COMPATIBLE
Paisaje	COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Patrimonio Cultural	NULO	NULO
Población	POSITIVO COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Salud Humana	COMPATIBLE	POSITIVO MODERADO
Cambio Climático	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Riesgos naturales y antrópicos	COMPATIBLE	COMPATIBLE

**Tabla 40. Resumen de valoraciones de potenciales impactos tras la aplicación de medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias. Fase de obras y operativa.**

El potencial impacto sobre el medio ambiente, tras la aplicación de medidas protectoras y correctoras se considera **POSITIVO COMPATIBLE**, al mejorar un área actualmente con un alto grado de degradación y antropización, sin valores naturales destacables, que tendrá una especial incidencia positiva sobre la vegetación, paisaje, población y salud humana, a pesar de los impactos negativos que se generarán en fase de obras sobre diferentes variables ambientales, de carácter temporal.

## 13. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### 13.1. OBJETIVOS

El objetivo del presente Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA) es establecer la metodología para realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente Documento Ambiental.

Para ello, se hace necesaria tanto la planificación sistemática de las labores de seguimiento ambiental, como de una organización de la información necesaria para el estudio de la evolución de los impactos medioambientales.

Con el establecimiento de este Plan de Seguimiento y Control se pretende comprobar la realización de las medidas protectoras y correctoras propuestas, proporcionar información inmediata acerca de los valores críticos fijados para los indicadores de impactos preseleccionados, proporcionar información a usar en la verificación de los impactos predichos y, por último, proporcionar información acerca de la efectividad de las medidas correctoras adoptadas.

Además, se pretende controlar la aparición de impactos ambientales no previstos, con el fin de reaccionar a tiempo y diseñar las oportunas medidas de prevención, protección, corrección y compensación de impactos ambientales que pudieran detectarse durante la fase de obras y de explotación, no previstos en el presente Documento Ambiental.

Asimismo, los condicionantes que se incluyan en el Informe de Impacto Ambiental del presente Documento Ambiental, deberán ser incluidos en el PVA.

### 13.2. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La contrata que ejecute las obras será la responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de sus costes, debiendo contar con un Supervisor Ambiental con competencias para realizar el seguimiento ambiental. Dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que, sin perjuicio de las funciones del Director Facultativo de las obras previstas en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas, se responsabilizará de la adopción de las medidas protectoras y correctoras, de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de la emisión de informes técnicos periódicos sobre el cumplimiento del Informe de Impacto Ambiental. El supervisor ambiental realizará 2 visitas mensuales a las obras, además de elaborar y emitir 1 informe mensual e informe final.

### 13.3. ETAPAS DEL SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El PVA se desarrolla en cuatro fases que se resumen a continuación:

- **Etapa de Verificación:** En esta etapa se comprobará que se han adoptado todas las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental y las propuestas en el Informe de Impacto Ambiental.
- **Etapa de Seguimiento y Control:** En esta etapa se procederá a la comprobación del funcionamiento de las medidas correctoras en relación con los impactos previstos, para lo que se especificarán las relaciones causa-efecto detectadas. Se considerarán indicadores de impacto los asociados con cambios significativos que afecten en conjunto a aspectos del medio ambiente, como la calidad de aire, la geomorfología, la hidrogeología, la hidrología, la vegetación, la fauna, el medio marino, la biodiversidad y el paisaje, entre otros. Los umbrales de actuación, que una vez sobrepasados impliquen una actuación correctora de urgencia.

A su vez, se diseñarán las medidas complementarias de urgencia a realizar para cada una de las afecciones.

- **Etapa de Redefinición del Programa de Vigilancia Ambiental:** Una vez comprobado el correcto funcionamiento y/o efectividad de las medidas correctoras en relación con los impactos previstos, mediante la especificación de las relaciones causa-efecto correspondientes, se

podrán detectar las deficiencias existentes en las mismas con la finalidad de poder proceder a la redefinición del Programa de Vigilancia Ambiental.

Por otro lado, en caso de que se produzcan otros impactos no previstos, se pondrá en conocimiento del órgano ambiental encargado del seguimiento ambiental, proponiendo y aplicando nuevas medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias, debiendo incluirse en el Programa de Vigilancia Ambiental el seguimiento.

- **Etapa de Emisión y Remisión de Informes:** El PVA incluye la realización de informes periódicos (de frecuencia variable en función de la fase y la variable) y siempre que se presenten sucesos ambientales extraordinarios. Antes de la entrega de la obra se elaborarán los informes necesarios sobre las acciones realmente llevadas a cabo para verificar la efectividad de las mismas, justificación y el coste económico. Estos informes serán remitidos a los organismos competentes.

A modo de resumen se puede indicar que en la Etapa de Verificación se procederá a la comprobación de la implantación de las medidas protectoras y correctoras, en la Etapa de Seguimiento y Control se establecen los controles a realizar sobre la obra, entendiendo estos controles como herramientas de comprobación del funcionamiento de las medidas protectoras y correctoras. Durante la Etapa de Redefinición, y tras la valoración de los datos obtenidos en las etapas anteriores, se podrán establecer nuevas medidas correctoras o de protección, e incluso, si fuera necesario, la exclusión de alguna de ellas. Finalmente, en la Etapa de Emisión y Remisión de Informes, se especificará la periodicidad de elaboración de los informes en función del factor ambiental, para su posterior remisión al Órgano Sustantivo y Ambiental.

#### 13.4. FASE PREOPERACIONAL

##### 13.4.1. Campaña formativa

1. Formación de los operarios de obra		Objetivo: Formar a los operarios para evitar la generación de impactos ambientales por desconocimiento de los medios de protección a aplicar
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>		
Impactos previstos:	Generación de impactos ambientales por desconocimiento de las medidas protectoras y/o correctoras a aplicar.	
Medidas protectoras y/o correctoras:	Formación de los operarios de la obra, haciendo hincapié en los valores naturales a proteger, así como las principales medidas protectoras y correctoras a aplicar durante toda la obra.	
Labores de verificación:	Verificación de que todos los operarios han sido informados.	
Lugar de verificación:	Oficinas (o similar) y zona de obra	
Responsable:	Supervisor ambiental	
Metodología	Se explicará a través de charlas, incluyendo exposición de planos y reconocimiento en la zona de obra, las zonas más vulnerables desde el punto de vista ambiental, así como la correcta gestión ambiental de la obra, especialmente en cuanto a vertidos y gestión de residuos.	
Frecuencia de verificación:	Una sola vez previo inicio de las obras de edificación	
Frecuencia de emisión de informes:	Uno previo inicio de las obras	
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
Metodología:	Seguimiento de la efectividad de la campaña de formación	
Indicador de impacto	No haber realizado las charlas de formación	
Umbral inadmissible:	Similar al anterior	
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Nueva actividad formativa durante la fase de obras	
Puntos de control:	Toda la zona de obra	
Responsable:	Supervisor ambiental	
Frecuencia seguimiento y control:	Una sola vez previo inicio de las obras de edificación	
Frecuencia emisión de informes:	Uno previo inicio de las obras	

**13.5. FASE DE OBRAS****13.5.1. Calidad del Aire****Contaminación atmosférica y acústica**

<b>1. Control de la maquinaria de obra</b>	<b>Objetivo: Evitar emisiones de gases y ruido excesivo de maquinaria de obra sin certificados</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	Generación de emisiones de gases y ruido excesivo por maquinaria de obra
Medidas protectoras y/o correctoras:	Verificación de los certificados de marcado CE de la maquinaria de obra
Labores de verificación:	Verificación de marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Lugar de verificación:	Ámbito de la obra
Responsable:	Responsable de Seguridad y Salud y Supervisor ambiental
Metodología	Verificación visual de marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Frecuencia de verificación:	Quincenal
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Seguimiento y control del marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Indicador de impacto	Inexistencia o certificados obsoletos de marcado CE
Umbral inadmisible:	Presencia en obra de maquinaria de obra que no cuenta o no ha actualizado los certificados de marcado CE
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Paralización de la maquinaria sin certificado favorable o certificado obsoleto de marcado CE
Puntos de control:	Ámbito de la obra
Responsable:	Responsable de Seguridad y Salud y Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:	Quincenal
Frecuencia emisión de informes:	Mensual
<b>2. Entoldado de vehículos pesados que transportan material</b>	<b>Objetivo: Evitar emisiones de partículas de polvo durante el transporte de material por vehículos pesados</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	Generación de emisiones de partículas de polvo durante el transporte de material por vehículos pesados
Medidas protectoras y/o correctoras:	Entoldado de todos los camiones que transporten materiales a la obra
Labores de verificación:	Verificación de que los camiones están provistos de toldo
Lugar de verificación:	Acceso a la zona de obra
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Metodología	Observación directa de los camiones que transportan material
Frecuencia de verificación:	Diaría
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Observación directa del correcto entoldado de los camiones que transportan material y la obra en su acceso a la misma
Indicador de impacto	Presencia de partículas de polvo en fachadas de edificios y viarios próximos a la obra, así como sobre el viario de acceso a la obra
Umbral inadmisible:	Presencia de nubes de polvo que afecten a la visibilidad
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Paralización de los vehículos que transporten material sin entoldar o con el toldo en mal estado con el objeto de que apliquen la medida protectora
Puntos de control:	Acceso a la obra
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:	Diaría
Frecuencia emisión de informes:	Mensual

<b>3. Limitación de la velocidad de vehículos pesados y maquinaria de obra dentro de la misma</b>		<b>Objetivo: Evitar emisiones de partículas de polvo por el tránsito de vehículos pesados y maquinaria dentro de la obra</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>		
Impactos previstos:		Generación de emisiones de partículas de polvo por el transporte de vehículos pesados y resto de maquinaria dentro de la obra
Medidas protectoras y/o correctoras:		Limitación de la velocidad de tránsito a 20 km/h dentro de la obra
Labores de verificación:		Verificación de la velocidad de vehículos pesados y resto de maquinaria dentro de la obra
Lugar de verificación:		Interior de la obra
Responsable:		Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Metodología		Observación directa del tránsito de vehículos dentro de la obra
Frecuencia de verificación:		Diaria
Frecuencia de emisión de informes:		Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
Metodología:		Observación directa del tránsito de vehículos pesados y resto de maquinaria dentro de la obra
Indicador de impacto		Velocidades elevadas de vehículos pesados y resto de maquinaria dentro de la obra
Umbral inadmisible:		Generación de nubes de partículas de polvo que afecten a la visibilidad
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:		Obligación de reducción de velocidad
Puntos de control:		Interior de la obra
Responsable:		Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:		Diaria
Frecuencia emisión de informes:		Mensual

<b>4. Riegos periódicos</b>		<b>Objetivo: Evitar emisiones de partículas de polvo durante los movimientos de tierra</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>		
Impactos previstos:		Generación de emisiones de partículas de polvo durante los movimientos de tierra
Medidas protectoras y/o correctoras:		Aplicación de riegos periódicos para evitar la generación de emisiones de partículas de polvo
Labores de verificación:		Verificación de que se administran riegos durante los movimientos de tierra
Lugar de verificación:		Zona de obra
Responsable:		Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Metodología		Verificación visual de que se llevan a cabo riegos periódicos durante los movimientos de tierra
Frecuencia de verificación:		Diaria durante los movimientos de tierra
Frecuencia de emisión de informes:		Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
Metodología:		Verificación visual de que se llevan a cabo riegos periódicos durante los movimientos de tierra
Indicador de impacto		Generación de partículas de polvo durante los movimientos de tierra
Umbral inadmisible:		Similar al anterior
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:		Aplicación inmediata de riegos periódicos durante los movimientos de tierra
Puntos de control:		Zona de obra
Responsable:		Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:		Diaria durante los movimientos de tierra
Frecuencia emisión de informes:		Mensual

**Emisiones de gases**

<b>1. Control de vehículos pesados que transportan materiales y resto de maquinaria</b>	<b>Objetivo: Evitar emisiones de gases por vehículos pesados que transportan materiales y resto de maquinaria de obra sin certificados</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	Generación de emisiones de gases por vehículos pesados que transportan materiales y resto de maquinaria de obra
Medidas protectoras y/o correctoras:	Verificación de los certificados de inspección técnica de vehículos de los camiones y marcado CE de la maquinaria de obra
Labores de verificación:	Verificación de los certificados de ITV de los camiones y marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Lugar de verificación:	Ámbito de la obra
Responsable:	Responsable de Seguridad y Salud y Supervisor ambiental
Metodología	Verificación visual de los certificados favorable de ITV de los camiones y marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Frecuencia de verificación:	Quincenal
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Seguimiento y control de los certificados favorables de ITV de los camiones y marcado CE de la maquinaria a utilizar en la obra
Indicador de impacto	Inexistencia o certificados obsoletos de ITV o de marcado CE
Umbral inadmisible:	Presencia en obra de camiones o maquinaria de obra que no cuenta o no ha actualizado los certificados de ITV o marcado CE
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Paralización de los camiones sin certificado favorable o certificado obsoleto de ITV o marcado CE de la maquinaria de obra
Puntos de control:	Ámbito de la obra
Responsable:	Responsable de Seguridad y Salud y Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:	Quincenal
Frecuencia emisión de informes:	Mensual

**13.5.2. Geología y geomorfología**

<b>1. Zona de acopio temporal y reutilización de materiales de excavación</b>	<b>Objetivo: Contar con un área específica para el acopio temporal de material extraído de los movimientos de tierra y reutilizar el material excavado en la propia obra</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	Acopio de materiales extraídos fuera de la zona estrictamente delimitada y la no reutilización de materiales extraídos, siempre que sean reutilizables.
Medidas protectoras y/o correctoras:	Delimitación de la zona de acopio temporal de materiales extraídos en los movimientos de tierra y reutilización, siempre que sea posible, de los materiales excavados.
Labores de verificación:	Verificación de la existencia de una zona estrictamente destinada para el acopio temporal de materiales excavados, así como de la reutilización, siempre que sea posible, de los materiales extraídos.
Lugar de verificación:	Zona de obra
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Metodología	Verificación sobre planos y visual de la existencia de una zona de acopio temporal de materiales extraídos en los movimientos de tierra y reutilización de los mismos, siempre que sea posible, dentro de la propia obra.
Frecuencia de verificación:	Semanal
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Verificación sobre planos y visual de la existencia de una zona de acopio temporal de materiales extraídos en los movimientos de tierra y reutilización de los mismos, siempre que sea posible, dentro de la propia obra.
Indicador de impacto	Acopio de materiales de los movimientos de tierra fuera de la zona de acopio temporal delimitada a tal fin y la no reutilización de materiales extraídos, siempre que sean reutilizables.
Umbral inadmisible:	Similar al anterior
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Traslado de material acopiado fuera de la zona de acopio a la prevista para tal fin y reutilización de materiales excavados.

Puntos de control:	Zona de obra (Zona de acopio temporal de materiales)
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:	Semanal
Frecuencia emisión de informes:	Mensual

<b>2. Contaminación de suelos</b>	<b>Objetivo: Evitar que se contamine el suelo por vertidos accidentales de aceites y/o grasas</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
<b>Impactos previstos:</b>	Contaminación del suelo por vertidos líquidas procedentes de la maquinaria de obra
<b>Medidas protectoras y/o correctoras:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control del buen estado de la maquinaria de obra</li> <li>- Tratamiento de vertidos accidentales con materiales absorbentes para su posterior recogida y tratamiento por gestor autorizado</li> <li>- Ubicación de equipos (martillos hidráulicos, etc.) sobre lona impermeable en el parque de maquinaria</li> </ul>
<b>Labores de verificación:</b>	Verificación de presencia de manchas de aceites y/o grasas en la zona de obra
<b>Lugar de verificación:</b>	Toda la zona de obra, especialmente en el Área de Instalaciones Auxiliares
<b>Responsable:</b>	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
<b>Metodología</b>	Verificación visual de la presencia de manchas por vertidos accidentales de aceites y/o grasas
<b>Frecuencia de verificación:</b>	Diaria
<b>Frecuencia de emisión de informes:</b>	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
<b>Metodología:</b>	Verificación visual de la presencia de manchas por vertidos accidentales de aceites y/o grasas
<b>Indicador de impacto</b>	Presencia de manchas por vertidos accidentales de aceites y/o grasas
<b>Umbral inadmisible:</b>	Similar al anterior
<b>Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar el:</li> <li>- Control del buen estado de la maquinaria de obra</li> <li>- Tratamiento de vertidos accidentales con materiales absorbentes para su posterior recogida y tratamiento por gestor autorizado</li> <li>- Ubicación de equipos (martillos hidráulicos, etc.) sobre lona impermeable en el parque de maquinaria</li> </ul>
<b>Puntos de control:</b>	Toda la zona de obra, especialmente en el Área de Instalaciones Auxiliares
<b>Responsable:</b>	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
<b>Frecuencia seguimiento y control:</b>	Diaria
<b>Frecuencia emisión de informes:</b>	Mensual

### 13.5.3. Hidrología superficial y subterránea

Es de aplicación la medida y seguimiento 2 recogida sobre la Geología y geomorfología.

### 13.5.4. Vegetación y flora

El seguimiento será realizado por la propia empresa que ejecute el ajardinamiento.

### 13.5.5. Paisaje

Son de aplicación las medidas y el seguimiento propuesto sobre Calidad del Aire (Emisiones de partículas) y Geología/geomorfología. Además,

<b>1. Muro de piedra natural</b>	<b>Objetivo: Verificar que se extrae y acopia la piedra natural del murete existente para su reutilización en las áreas ajardinadas</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	La no extracción, acopio y reutilización de la piedra natural del murete existente
Medidas protectoras y/o correctoras:	Extracción, acopio y reutilización de la piedra natural de murete existente en las áreas ajardinadas
Labores de verificación:	Verificar que se extrae y acopia la piedra natural del murete existente para su reutilización en las áreas ajardinadas.
Lugar de verificación:	Zona donde se localiza el murete, zona de acopio de materiales y áreas ajardinadas
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Metodología	Verificación visual de la correcta extracción, acopio en zona de acopio de materiales y posterior reutilización en áreas ajardinadas de la piedra natural del murete existente
Frecuencia de verificación:	Diaria durante la extracción y semanal durante su reutilización en áreas ajardinadas
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Verificación visual de la correcta extracción, acopio en zona de acopio de materiales y posterior reutilización en áreas ajardinadas de la piedra natural del murete existente
Indicador de impacto	La no extracción, acopio y reutilización de la piedra natural del murete existente
Umbral inadmisible:	Similar al anterior
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Extracción, acopio y reutilización de la piedra natural de murete existente en las áreas ajardinadas
Puntos de control:	Zona donde se localiza el murete, zona de acopio de materiales y áreas ajardinadas
Responsable:	Vigilante de obra – Supervisor ambiental
Frecuencia seguimiento y control:	Diaria durante la extracción y semanal durante su reutilización en áreas ajardinadas
Frecuencia emisión de informes:	Mensual

<b>2. Gestión de residuos</b>	<b>Objetivo: Verificar que se llevan a cabo de forma correcta la gestión de residuos de obra</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>	
Impactos previstos:	Mala gestión de residuos
Medidas protectoras y/o correctoras:	Aplicación del Plan de Gestión de Residuos que disponga el Proyecto de edificación y ejecución, incluyendo el tratamiento y gestión de posibles vertidos accidentales de aceites y/o grasas
Labores de verificación:	Verificación de que se llevan a cabo de forma la gestión de residuos según Plan de Gestión de Residuos previsto en el Proyecto.
Lugar de verificación:	Puntos de recogida y gestión de residuos, según planos del Plan de Gestión de Residuos
Responsable:	Técnico responsable de Seguridad y Salud de la Contrata
Metodología	Verificación visual de la correcta separación en origen, y con datos de pesaje y albaranes de recogida por gestores autorizados de los residuos que se generen en la obra, incluyendo el tratamiento y gestión de posibles vertidos accidentales de aceites y/o grasas
Frecuencia de verificación:	Quincenal
Frecuencia de emisión de informes:	Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Metodología:	Verificación visual de la correcta separación en origen, y con datos de pesaje y albaranes de recogida por gestores autorizados de los residuos que se generen en la obra, incluyendo el tratamiento y gestión de posibles vertidos accidentales de aceites y/o grasas
Indicador de impacto	Incorrecta aplicación del Plan de Gestión de Residuos
Umbral inadmisible:	Similar al anterior
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:	Correcta aplicación del Plan de Gestión de Residuos
Puntos de control:	Puntos de recogida y gestión de residuos, según Plan de Gestión de Residuos
Responsable:	Técnico responsable de Seguridad y Salud de la Contrata
Frecuencia seguimiento y control:	Quincenal
Frecuencia emisión de informes:	Mensual

### 13.5.6. Patrimonio Cultural

<b>1. Hallazgos de elementos de interés</b>		<b>Objetivo: Protección de posibles elementos de interés patrimonial que se produzcan durante las obras</b>
<b>ETAPA DE VERIFICACIÓN</b>		
Impactos previstos:		Pérdida de patrimonio cultural
Medidas protectoras y/o correctoras:		Paralización, y puesta en conocimiento del Servicio de Patrimonio Cultural del Cabildo de Tenerife en caso de que se produzca un hallazgo de elementos patrimoniales de interés.
Labores de verificación:		Verificación visual de la paralización, y puesta en conocimiento del Servicio de Patrimonio Cultural del Cabildo de Tenerife en caso de que se produzca un hallazgo de elementos patrimoniales de interés.
Lugar de verificación:		Toda la zona de obra
Responsable:		Vigilante de obra - Responsable de Calidad y medioambiente de la contrata
Metodología		Verificación visual de la paralización, y puesta en conocimiento del Servicio de Patrimonio Cultural del Cabildo de Tenerife en caso de que se produzca un hallazgo de elementos patrimoniales de interés.
Frecuencia de verificación:		Diaria
Frecuencia de emisión de informes:		Mensual
<b>ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
Metodología:		Verificación visual de la paralización, y puesta en conocimiento del Servicio de Patrimonio Cultural del Cabildo de Tenerife en caso de que se produzca un hallazgo de elementos patrimoniales de interés.
Indicador de impacto		Pérdida de patrimonio cultural
Umbral inadmisible:		Similar al anterior
Nuevas medidas protectoras y/o correctoras:		Paralización, y puesta en conocimiento del Servicio de Patrimonio Cultural del Cabildo de Tenerife en caso de que se produzca un hallazgo de elementos patrimoniales de interés.
Puntos de control:		Toda la zona de obra
Responsable:		Vigilante de obra - Responsable de Calidad y medioambiente de la contrata
Frecuencia seguimiento y control:		Diaria
Frecuencia emisión de informes:		Mensual

### 13.5.7. Salud humana

Son de aplicación de las medidas y seguimiento previsto sobre la *Calidad del Aire y Paisaje*.

### 13.5.8. Cambio climático

Son de aplicación las medidas y seguimiento previsto sobre la *Calidad del Aire*, específicamente sobre las emisiones de gases.

**14. AUTOR DEL DOCUMENTO AMBIENTAL**

El presente Documento Ambiental ha sido elaborado por J. Acaymo Pérez Díaz, Licenciado en Ciencias Ambientales (0857, COAMB).

**15. BIBLIOGRAFÍA**

- ARECHAVALETA, M., S. RODRÍGUEZ, N. ZURITA & A. GARCÍA (coord.) 2010. *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres. 2009*. Gobierno de Canarias. 579 pp.
- BRAMWELL D. & Z. BRAMWELL, 1994. *Flores Silvestres de las Islas Canarias*. Editorial Rueda. Madrid. 376 pp.
- DEL-ARCO, M.J., WILDPRET DE LA TORRE, W., PÉREZ-DE-PAZ, P.L., RODRÍGUEZ DELGADO, O., ACEBES GINOVÉS, J.R., GARCÍA GALLO, A., MARTÍN OSORIO, V.E., REYES BETANCORT, J.A., SALAS PASCUAL, M., DÍAZ, M.A., BERMEJO DOMÍNGUEZ, J.A., GONZÁLEZ GONZÁLEZ, R., CABRERA LACALZADA, M.V. & GARCÍA ÁVILA, S. 2006. *Mapa de Vegetación de Canarias*. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife. 550 pp.
- <http://www.biodiversidadcanarias.es>
- <http://www.idecan.es>
- LEY 4/2010, de 4 de junio, del *Catálogo Canario de Especies Protegidas*. Boletín Oficial de Canarias nº112, miércoles 9 de junio de 2010 (pp 15200-15225).
- MACHADO, A. & M. MOREIRA (coord.) 2005. Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias. Academia Canaria de la Lengua. Islas Canarias. 277 pp.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. Boletín Oficial del Estado nº46, miércoles 23 de febrero de 2011 (pp 20912-20951).
- MARTÍN, A. & J. A. LORENZO, 2001. *Aves del archipiélago canario*. Francisco Lemus, editor. La Laguna. 787 pp.
- RAMOS MELO, J. J. & P. GONZÁLEZ DEL CAMPO. 2015. Estudio de la distribución y estado de conservación de aves esteparias en las islas de El Hierro, La Palma, La Gomera y Tenerife. Birding Canarias S.L.U. Gobierno de Canarias. 95 pp.

## **PLANOS**

## **ÍNDICE DE PLANOS**

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. GEOLOGÍA. LITOLOGÍA
3. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA
  - 3.1. CUENCAS HIDROGRÁFICAS
  - 3.2. CAUCES
  - 3.3. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA
4. EDAFOLOGÍA
  - 4.1. CLASES DE SUELO
  - 4.2. CULTIVOS
5. VEGETACIÓN Y FLORA
  - 5.1. VEGETACIÓN POTENCIAL
  - 5.2. VEGETACIÓN EXISTENTE
6. BIODIVERSIDAD. CUADRÍCULAS BIOTA
7. ESPACIOS PROTEGIDOS
  - 7.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
  - 7.2. ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN
  - 7.3. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES
  - 7.4. RESERVA DE LA BIOSFERA. DELIMITACIÓN
  - 7.5. RESERVA DE LA BIOSFERA. ZONIFICACIÓN
8. PAISAJE. UNIDADES DE PAISAJE
9. POBLACIÓN. NÚCLEOS DE POBLACIÓN
10. ALTERNATIVAS
  - 10.1 ALTERNATIVA 0
  - 10.2. ALTERNATIVA 1
  - 10.3. ALTERNATIVA 2



 Ámbito de estudio

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO  
 AMBIENTAL

Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano:	Hoja: 1
--------------	---------



 Ámbito de estudio

### Litoloa

 Coladas basálticas

 Depósitos de ladera y conos de deyección

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL  
Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
GEOLOGÍA  
Litología

Fecha: Septiembre 2025  
 Nº de Plano: 2 Hoja: 1



Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO  
 AMBIENTAL

Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL  
 Y SUBTERRÁNEA  
 Cuencas hidrográficas

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 3.1	Hoja: 1
------------------	---------





Ámbito de estudio  
 Cauces

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

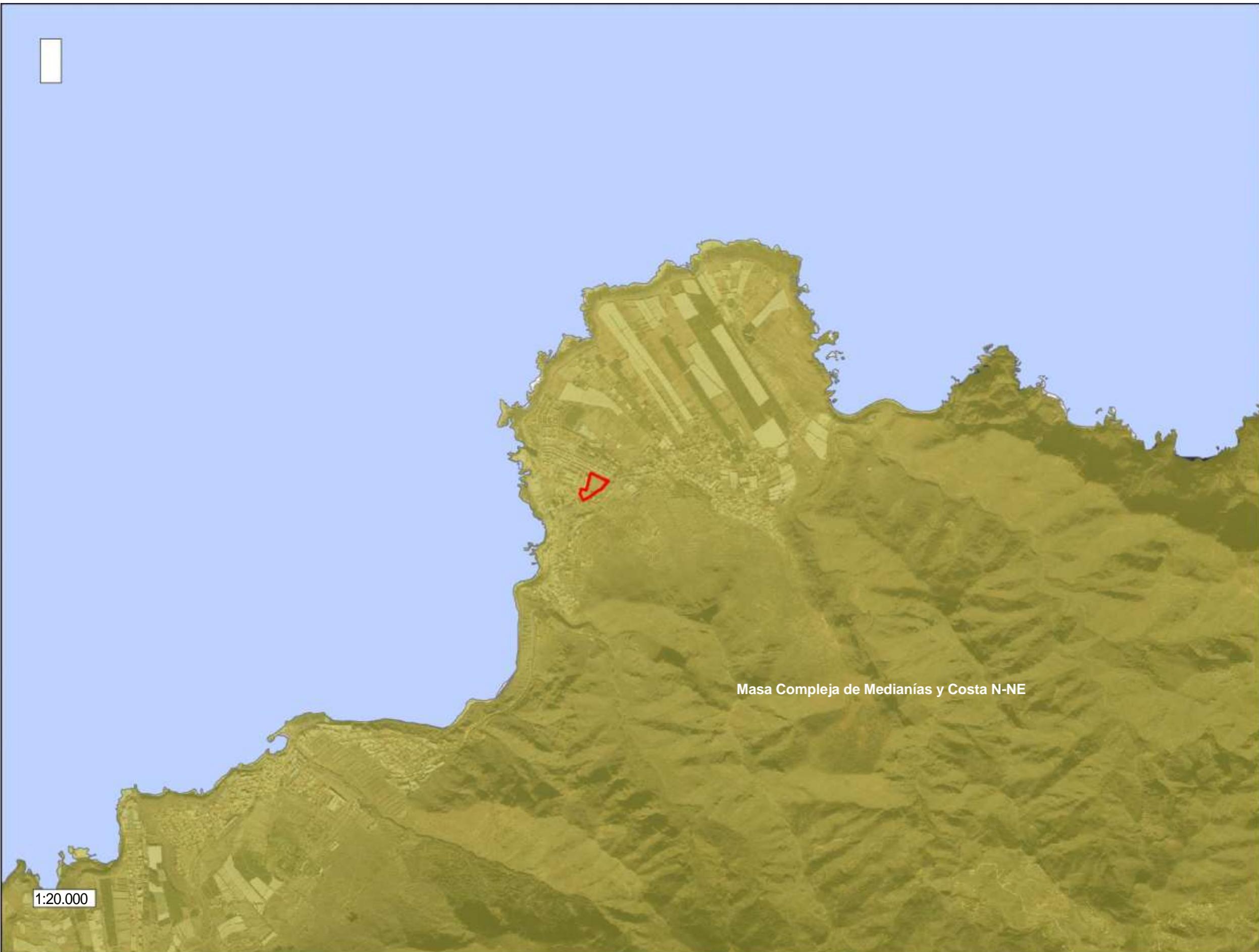
Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO AMBIENTAL  
 Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL  
 Y SUBTERRÁNEA  
 Cauces

Fecha: Septiembre 2025  
 Nº de Plano: 3.2      Hoja: 1



Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL  
Y SUBTERRÁNEA  
MAsa de Agua Subterránea

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 3.3	Hoja: 1
------------------	---------





**Ámbito de estudio**

## Suelos

Legend:

- Sorribas
- Vertisol

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

**Promotor:**  
AGUABERQUE, S.L.

**Proyecto:**  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

**Documento:**  
DOCUMENTO AMBIENTAL

**Autor:**  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

**Título del plano:**  
EDAFOLOGÍA  
Clases de Suelo

**Fecha:** Septiembre 2025

<b>Nº de Plano:</b> 4.1	<b>Hoja:</b> 1
-------------------------	----------------



Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
EDAFOLOGÍA  
Cultivos

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 4.2	Hoja: 1
------------------	---------



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

**Promotor:**  
AGUABERQUE, S.L.

**Proyecto:**  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

**Documento:**  
DOCUMENTO AMBIENTAL

**Autor:**  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

**Título del plano:**  
VEGETACIÓN  
Potencial

**Fecha:** Septiembre 2025

<b>Nº de Plano:</b> 5.1	<b>Hoja:</b> 1
-------------------------	----------------



Ámbito de estudio

Palmera canaria

**Veg**

- Barrillar
- Piteral
- Poblamiento rabogato
- Vegetación ornamental
- Vegetación ruderal-arvense

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

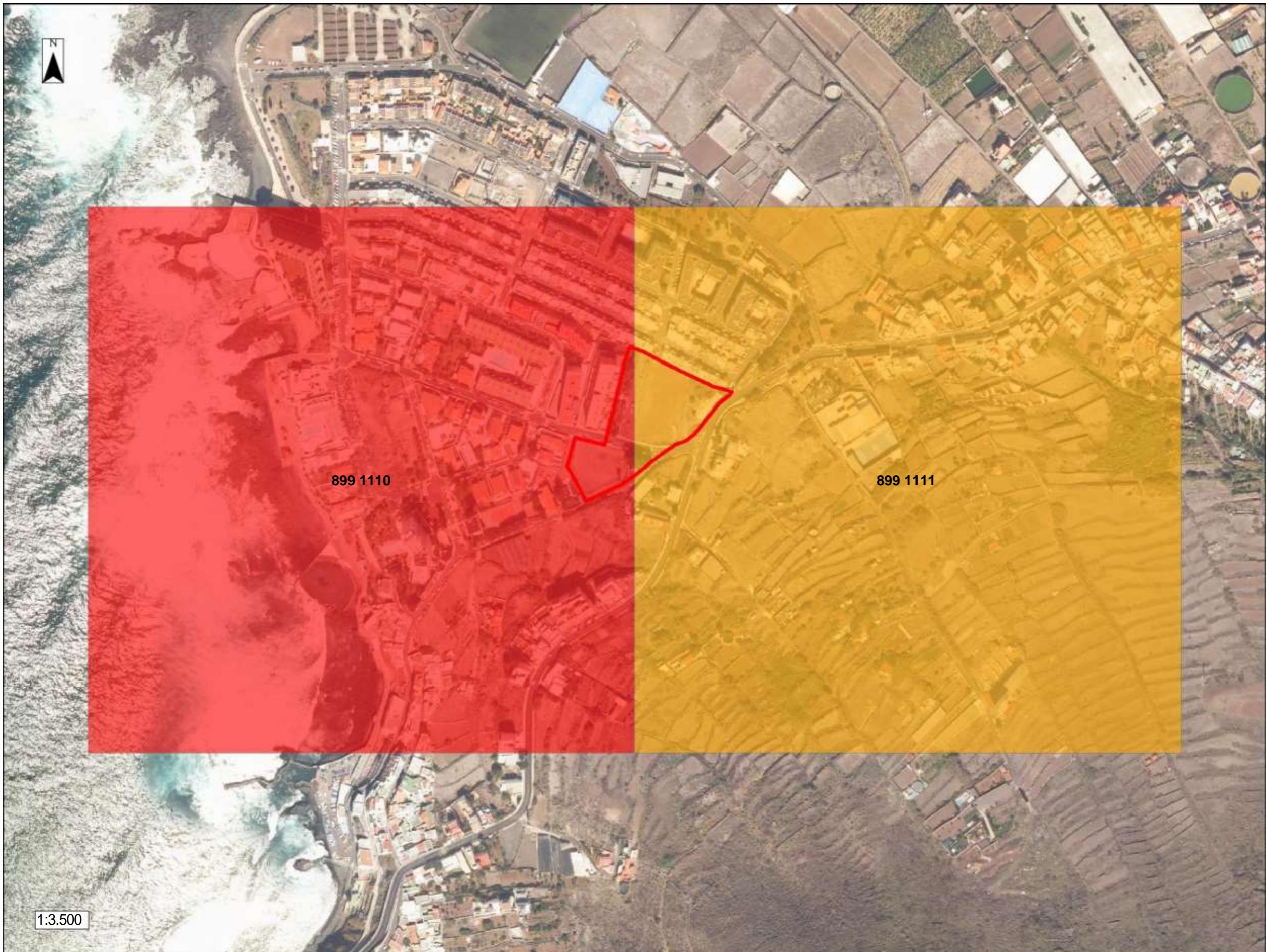
Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
VEGETACIÓN Existente

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 5.2	Hoja: 1
------------------	---------



Ámbito de estudio

**Esp\_Protegidas**

**Num\_Espec**

De 3 a 5 especies

Más de 10 especies

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
BIODIVERSIDAD  
Cuadriculas de Especies Protegidas

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 6	Hoja: 1
----------------	---------



Ámbito de estudio

**CAT\_ENP**

Parque Rural

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
ESPACIOS PROTEGIDOS  
Espacios Naturales Protegidos

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 7.1	Hoja: 1
------------------	---------



Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 ESPACIOS PROTEGIDOS  
 RN2000  
 Zonas Especiales de Conservación

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 7.2	Hoja: 1
------------------	---------



Ámbito de estudio  
 ZEPA

Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO  
 AMBIENTAL

Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 ESPACIOS PROTEGIDOS  
 RN2000  
 Zonas de Especial Protección  
 para las Aves

Fecha: Septiembre 2025  
 Nº de Plano: 7.3 Hoja: 1



Ámbito de estudio  
 Reserva de la Biosfera

Promotor:  
 AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
 DOCUMENTO  
 AMBIENTAL

Autor:  
 J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
 ESPACIOS PROTEGIDOS  
 Reserva de la Biosfera  
 Delimitación

Fecha: Septiembre 2025  
 Nº de Plano: 7.4 Hoja: 1



Ámbito de estudio

## Reserva\_Biosfera

### ZONA

- Zona Núcleo Marítimo
- Zona Núcleo Terrestre
- Zona Tampón Marítimo
- Zona Tampón Terrestre
- Zona Transición Marítimo
- Zona Transición Terrestre

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:

AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
 PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:

DOCUMENTO  
 AMBIENTAL

Autor:

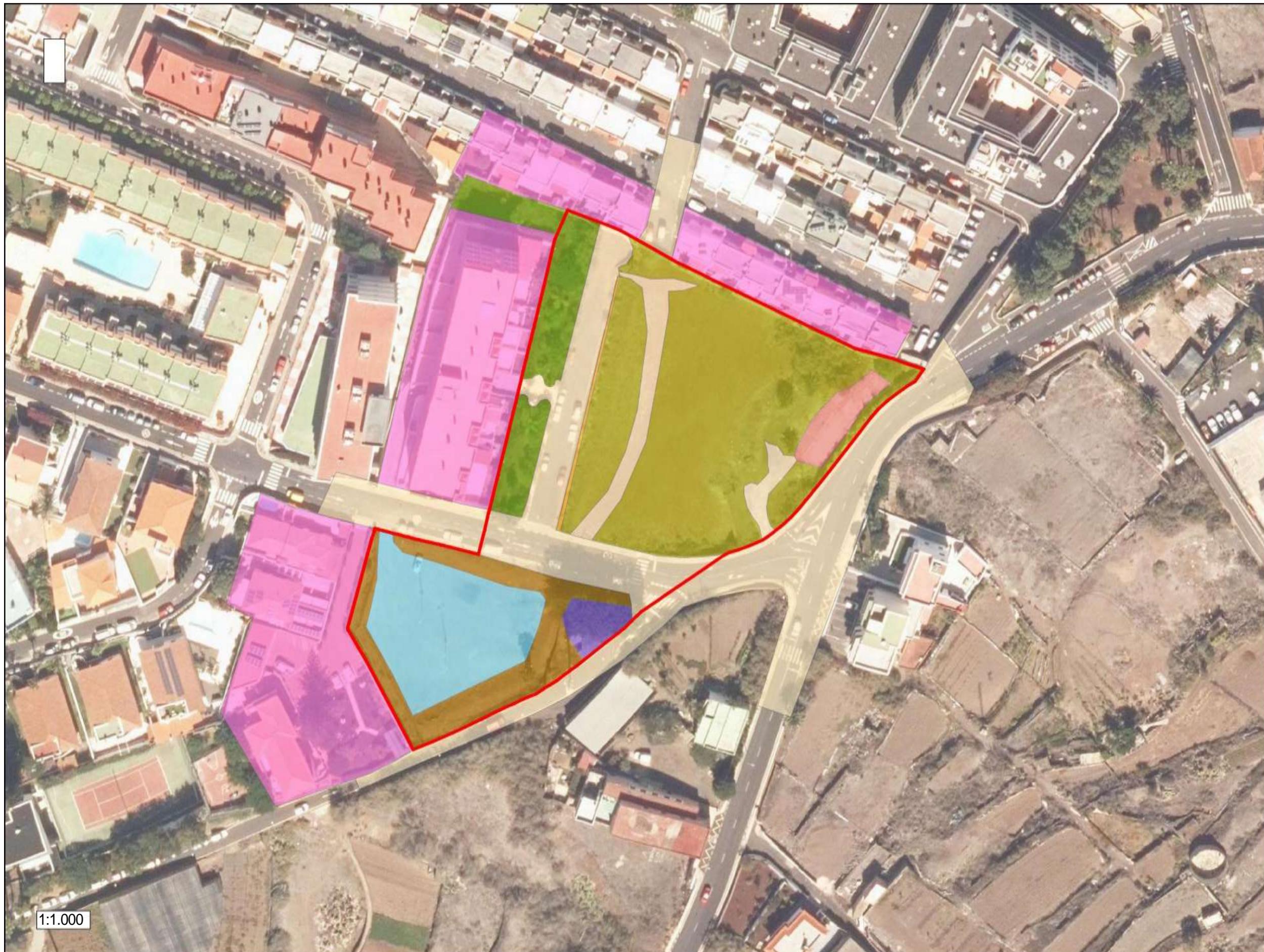
J. ACAYMO  
 PÉREZ DÍAZ  
 Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:

ESPACIOS PROTEGIDOS  
 Reserva de la Biosfera  
 Zonificación

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 7.5	Hoja: 1
------------------	---------



**Promotor:**  
AGUABERQUE, S.L.

**Proyecto:**  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

**Documento:**  
DOCUMENTO AMBIENTAL  
  
**Autor:**  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

**Título del plano:**  
PAISAJE  
Unidades de Paisaje

**Fecha:** Septiembre 2025  
  
**Nº de Plano:** 8    **Hoja:** 1





Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
POBLACIÓN  
Núcleos de población

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 9	Hoja: 1
----------------	---------



 Ámbito de actuación

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO  
AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
ALTERNATIVAS  
Alternativa 0

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 10.1 Hoja: 1



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
Projection: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984  
Latitude Of Origin: 0,0000  
Units: Meter

Promotor:  
AGUABERQUE, S.L.

Proyecto:  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN  
PH6. PUNTA DEL HIDALGO

Documento:  
DOCUMENTO AMBIENTAL

Autor:  
J. ACAYMO  
PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

Título del plano:  
ALTERNATIVAS  
Alternativa 1

Fecha: Septiembre 2025

Nº de Plano: 10.2	Hoja: 1
-------------------	---------



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 28N  
Projection: Transverse Mercator  
Datum: WGS 1984  
Latitude Of Origin: 0,0000  
Units: Meter

**Promotor:**

# Proyecto:

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN PH6. PUNTA DEL HIDALGO

**Documento:** **Autor:**  
DOCUMENTO J. ACAYMO  
AMBIENTAL PÉREZ DÍAZ  
Lic. Ciencias Ambientales

## Título del plano:

**Fecha:** Septiembre 2025