

**PLAN PARCIAL SUNCU-P 2.7.3 BARRIO NUEVO.
PUERTO DEL ROSARIO**

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN	4
2.1. Justificación de las actuaciones planteadas	4
2.2. Objetivos técnicos y objetivos ambientales.....	5
3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES	7
3.1. Alcance	7
3.2. Contenido	7
3.3. Alternativas previas a la ordenación.	9
3.3.1. Descripción de las actuaciones y sus alternativas	10
3.3.2. Alternativas.....	11
3.4. Comparación ambiental de las diferentes alternativas	21
4. DESARROLLO PREVISIBLE DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN.....	22
5. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIA AL DESARROLLO DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN.....	24
5.1. Introducción	24
5.2. Delimitación espacial del área de estudio	24
5.3. Características generales del área de estudio	24
5.4. Características y delimitaciones espaciales de las variables ambientales en el ámbito afectado por el plan.....	25
5.4.1. Hipsometría y clinometría	26
5.4.2. Geología.....	26
5.4.3. Geomorfología.....	29
5.4.4. Hidrología y Red Hídrica.....	30
5.4.5. Edafología.	34
5.4.6. Condiciones climáticas	38
5.4.7. Cambio climático	48
5.4.8. Biodiversidad	51
5.4.9. Protección ambiental	60
5.4.10. Paisaje.....	62
5.4.11. Población y perspectiva de género	74

5.4.12. Confort urbano-ambiental y salud humana y género.....	88
5.4.13. Patrimonio cultural	90
5.4.14. Análisis básico de riesgos.....	91
5.4.15. Impactos ambientales preexistentes	103
6. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ...	116
7. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LAS ALTERNATIVAS	118
7.1. Aspectos metodológicos.....	119
7.2. Exposición de resultados	122
8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	127
9. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA	127
10. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.	129
11. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	130
11.1. Medidas ambientales para el suelo urbano según el PGO de Puerto del Rosario.	131
11.2. Medidas en relación con la geología y la geomorfología, suelo e hidrología.	132
11.3. Medidas para la protección de la flora.....	133
11.4. Medidas protectoras de la fauna	134
11.5. Medidas protectoras del paisaje	134
11.6. Medidas para la prevención de los riesgos naturales	135
11.7. Medidas para la prevención de riesgos antrópicos	136
11.8. Medidas ambientales desde la perspectiva de género.....	136
11.9. Medidas cautelares relacionadas con el patrimonio cultural.....	137
11.10. Medidas contra la contaminación ambiental.....	137
11.11. Medidas ambientales frente al cambio climático	140
12. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVISTAS PARA SEGUIMIENTO DEL PLAN ...	141

12.1. Parámetros objeto de control.....	142
12.2. Etapa de verificación.....	143
12.3. Etapa de Seguimiento y Control.....	147
12.4. Etapa de redefinición del Seguimiento.....	152
13. RESUMEN NO TÉCNICO	153

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento conforma el Documento Ambiental Estratégico (en adelante, DAE) del PLAN PARCIAL del suelo urbano no consolidado SUNCU-P 2.7.3 BARRIO NUEVO, situado en El Matorral, Puerto del Rosario, que se incorpora con el documento borrador a la solicitud de Inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

El objeto de este documento es realizar una evaluación de los posibles efectos negativos de la aplicación del Plan Parcial sobre los valores ambientales presentes en el área de estudio, así como, justificar la aplicación en este caso del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada que regula la *Sección 2.ª del Capítulo I del Título II de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. Además de permitir la consulta por parte del Órgano Ambiental a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas con el fin de posibilitar la elaboración del Informe Ambiental Estratégico.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (en adelante, LEA) conforme a su Disposición Final octava, establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, regulando esta materia de tal forma que no impide a las Comunidades Autónomas ejercer sus competencias de desarrollo legislativo y, por tanto, sus políticas en la materia.

En este sentido, la *Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (en adelante, LSENPC)*, diseña el procedimiento de elaboración y aprobación de los instrumentos de ordenación, en paralelo con el procedimiento de evaluación ambiental estratégica preceptivo diseñado por la referida Ley estatal, junto con el Reglamento de Planeamiento de Canarias (en adelante, RP), aprobado mediante Decreto 181/2018, de 26 de diciembre.

La organización del presente documento se ha adaptado lo más fielmente posible a lo descrito en el *Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias*, en donde se describen los contenidos, criterios y metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

2.1. Justificación de las actuaciones planteadas

El PGO opta por la determinación del sistema de ejecución pública por cooperación para impulsar el desarrollo de algunos sectores y unidades de actuación de uso característico residencial que por su localización sean de especial interés para programas de viviendas, entre los que se encuentra el ámbito de suelo urbano no consolidado por la urbanización denominado "SUNCU - P 2.7.3 Barrio Nuevo".

La previsión, por tanto, desde el Plan General del desarrollo de este ámbito de actuación mediante la remisión de su ordenación pormenorizada a Plan Parcial, justifica la redacción del Plan Parcial, bajo las siguientes premisas:

- El PGO opta por la determinación del sistema de ejecución pública por cooperación, para impulsar el desarrollo del ámbito de actuación, tratándose por tanto de llevar a cabo la materialización del sistema de actuación mediante su ordenación que se concretará con la tramitación y aprobación del Plan Parcial del ámbito y su posterior gestión y ejecución.
- La necesidad de desarrollar la ordenación pormenorizada del ámbito se justifica además por razones de oportunidad y conveniencia dado que se trata de un entorno urbano sin consolidar por el proceso urbanizador, aunque prácticamente colmatado en cuanto a edificaciones se refiere, resultando necesario el impulso de la iniciativa pública de ordenación y gestión del ámbito para culminar la urbanización y la obtención de los espacios libres y suelo para equipamientos y dotaciones, así como la reserva destinada a viviendas de protección pública.
- Al objeto de llevar a cabo lo anteriormente expuesto, lo que procede es el desarrollo del Plan Parcial, con sus correspondientes fases de tramitación, tratándose de la única solución regulatoria posible, no procediendo por tanto una alternativa no regulatoria, como se señalará a la hora de exponer las alternativas de ordenación.

Por todo lo descrito en este apartado se entiende justificada la formulación del presente Plan Parcial, con la elaboración, para esta fase, del documento borrador y del documento ambiental estratégico (DAE).

2.2. Objetivos técnicos y objetivos ambientales

En aras al establecimiento de los objetivos básicos de la ordenación, conforme se describe en la ficha del ámbito de actuación:

“Se trata de un entorno urbano concreto sin consolidación del proceso urbanizador (tramos de vía sin red de saneamiento; asfaltado, etc), aunque prácticamente colmatado en cuanto a edificación. El objetivo es completar la ordenación urbanística del entorno, dotándola de los equipamientos necesarios.”

Atendiendo a las directrices de ordenación que se establecen en la ficha del ámbito, se proponen como objetivos básicos de ordenación los siguientes:

- Estudiar las distintas alternativas en orden a establecer las mejores ubicaciones.
- Establecer la ordenación del ámbito continuando con la estructura interna del barrio, aprovechando la infraestructura viaria existente.
- Estando la trama urbana prácticamente definida, se propone culminar la urbanización y obtener los espacios libres y suelo para equipamientos y dotaciones.
- La edificación se regirá por la norma zonal "A" de manzana cerrada dando continuidad a la trama urbana del barrio.
- La altura vendrá limitada por las servidumbres aeronáuticas en cada caso.

- En cuanto a las determinaciones de carácter ambiental, se establece la aplicación de medidas generales para el suelo urbano que se incorporen al planeamiento de desarrollo, así como la integración paisajística y funcional del entorno edificado.

En relación a las determinaciones de carácter ambiental, la ficha expone lo siguiente:

“Aplicar medidas generales para el suelo urbano.

Incorporar al planeamiento de desarrollo:

- *Integración paisajística y funcional del entorno edificado”*

Como objetivos propios, complementarios a los indicados por el PGO se establecen los siguientes:

- Atendiendo a criterios de seguridad e igualdad entre las personas:
 - Contribuir a la posibilidad de acceso de todas las personas a los espacios públicos a través de itinerarios peatonales accesibles.
 - Considerar la integración de los espacios libres públicos, dotaciones y equipamientos dentro del entorno edificado, evitando situaciones de aislamiento.
 - Localizar en proximidad los espacios libres, las dotaciones y los equipamientos, favoreciendo las relaciones entre las personas.
 - Evitar recorridos peatonales de escasa perspectiva y arco visual.
 - Contribuir a la integración en el ámbito de las viviendas de protección pública (en adelante VPP) evitando, en la medida de lo posible, su agrupación.
- Objetivos ambientales:
 - Establecer propuestas de ordenación que optimicen la integración de las edificaciones existentes, minimizando la utilización de nuevos recursos para la ejecución de la urbanización y las edificaciones.
 - Potenciar los valores ambientales, paisajísticos y culturales del ámbito.
 - Fomentar una ordenación territorial compatible con las características naturales del ámbito y su entorno, así como su eficiencia respecto al uso/consumo de recursos.
 - Prevenir el deterioro ambiental y garantizar el desarrollo de la biodiversidad del medio urbano.
 - Minimizar las afecciones a la salud relacionadas con el medio ambiente, reduciendo cualquier tipo de contaminación ambiental.

- Favorecer la mejora del paisaje urbano y evitar su deterioro.
- Promover un espacio urbano adaptado, o menos vulnerable, frente a los nuevos escenarios que derivan del cambio climático.
- Incentivar el uso de energías renovables con el objetivo de conseguir un ámbito Carbono Cero.
- Incidir en las cualidades diferenciadoras del ámbito, la integración paisajística de las intervenciones propuestas y la corrección de los impactos ambientales existentes.
- Mejorar la calidad ambiental del espacio público mediante la potenciación de espacios polivalentes, con la introducción de elementos de sombra y de especies locales adaptadas a las condiciones climáticas.
- Minimizar los ruidos, las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero.

3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

3.1. Alcance

El Plan Parcial del ámbito de actuación se lleva a cabo conforme a lo establecido en el artículo 147 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (en adelante **LSENPC**) y correlativos artículos 75 y siguientes del Reglamento de Planeamiento, abordando el contenido sustantivo y documental para la elaboración del Plan Parcial de conformidad con el nuevo marco legislativo, fundamentalmente a la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, al Decreto 181/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Canarias, y a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE).

3.2. Contenido

Respecto al contenido del borrador y documento ambiental estratégico, señalar que en el Capítulo Segundo del Anexo del Reglamento de Planeamiento se incluye los criterios y la metodología a utilizar en la evaluación ambiental estratégica, incorporando directrices para la redacción de los contenidos de la Evaluación Ambiental Simplificada, incorporándose en la Sección Tercera del Capítulo I la concreción de los contenidos del Borrador, sin perjuicio de que dichos contenidos se adapten a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

El documento borrador, es un documento que profundiza y actualiza la situación actual y expone la problemática existente en la necesidad y oportunidad de la regulación y los

objetivos que se persiguen, incorporando como contenido documental la información y diagnóstico del ámbito de actuación que se expone a continuación.

A tenor de lo dispuesto en el artículo 138.1 de la Ley, sobre estándares en suelo urbano no consolidado y suelo urbanizable, los instrumentos de ordenación que tengan por objeto la ordenación pormenorizada de ámbitos completos en suelo urbano no consolidado y de sectores en suelo urbanizable

En cuanto al contenido de los Planes Parciales (PP) como instrumentos urbanísticos de desarrollo, se estará a lo dispuesto en el artículo 140.1 de la Ley y correlativo artículo 58 del RP y sin perjuicio de lo previsto en la legislación estatal básica, que establece que los planes parciales deberán tener, al menos, el siguiente contenido documental:

“A. Documentación informativa:

a) Memoria informativa.

b) Planos de información.

B. Documentación de ordenación:

a) Memoria justificativa de la ordenación estructurante y/o pormenorizada, ponderando, de forma expresa, los principios de ordenación ambiental, territorial y urbanística fijados en esta ley.

b) Planos de la ordenación estructurante y/o pormenorizada.

c) Normativa.

d) Programa de actuación urbanística, si procede.

e) Catálogo de bienes y espacios protegidos.

C. Estudio económico-financiero, de acuerdo con el contenido de cada instrumento de ordenación.

D. En su caso, memoria o informe de sostenibilidad económica de las actuaciones de transformación urbanística, de acuerdo con lo previsto en la legislación estatal básica.

E. Documentación ambiental.”

Asimismo, en su apartado tercero establece que todos los instrumentos de ordenación urbanística contendrán un análisis de integración paisajística que formará parte de la documentación informativa.

Respecto al contenido del borrador y documento ambiental estratégico, señalar que en el Capítulo Segundo del Anexo del Reglamento de Planeamiento se incluye los criterios y la metodología a utilizar en la evaluación ambiental estratégica, incorporando directrices para la redacción de los contenidos de la Evaluación Ambiental Simplificada, incorporándose en

la Sección Tercera del Capítulo I la concreción de los contenidos del Borrador, sin perjuicio de que dichos contenidos se adapten a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

3.3. Alternativas previas a la ordenación.

Como se ha visto en los puntos precedentes, el estado actual del suelo va a condicionar en gran medida las alternativas de ordenación.

La alta ocupación por edificaciones residenciales y la urbanización de gran parte del ámbito son cuestiones recogidas en el PGO, donde se disponen las siguientes directrices para el desarrollo de la ordenación pormenorizada:

- Culminar la urbanización.
- Obtener los espacios libres y suelo para equipamientos y dotaciones.
- Estudiar en distintas alternativas, en orden a establecer las mejores ubicaciones.
- Dar continuidad a la trama urbana del barrio conforme a la norma zonal A.

Así mismo, durante el proceso de redacción del documento Borrador, a través de las conversaciones mantenidas con el equipo técnico del Ayuntamiento de Puerto del Rosario, se traslada al equipo redactor la conveniencia de recoger dentro del Plan Parcial una dotación de carácter asistencial de 2000 m².

En paralelo a estas directrices, nos encontramos con el hándicap que supone la alta ocupación del suelo, por lo que el espacio vacante para dotaciones, equipamientos, espacios libres y viviendas de protección pública, se encuentra altamente fragmentado y disperso dentro del ámbito, localizándose en los vacíos entre edificaciones o en los bordes de manzanas.

Como criterio general para la definición de las alternativas, se tendrán en cuenta las dimensiones de los vacíos, priorizándose los usos comunitarios en las superficies de mayor tamaño.

Únicamente una manzana central, con 4.060 m², permanece libre de construcciones, convirtiéndose en la gran oportunidad dentro del plan para ubicar las reservas de suelo público. Igualmente por sus dimensiones, en el extremo sur del plan, otro espacio vacante de algo más de 2.000 m², se erige como segundo espacio de oportunidad.

Así pues, estos dos vacíos se convierten en los puntos sobre los que se articulan las principales propuestas relacionadas con el suelo de uso público. Son superficies de dimensiones que pueden cubrir tanto la necesidad de contar con un espacio libre central de entidad, como el suelo necesario para la dotación asistencial.

Por otro lado, dado el uso comunitario previsto y la afluencia de personas que ello implica, el resto del suelo reservado para dotaciones, equipamientos y espacios libres se ubicará en los restantes vacíos de mayor dimensión.

En relación a las medidas de integración del plan con el entorno, las alternativas se orientan hacia graduar el tránsito entre el suelo rústico y el núcleo, para lo cual, en la vía de acceso principal, calle Tabajoste, se establece como criterio la disposición de una zona ajardinada.

En relación a las viviendas de protección pública, atendiendo al objetivo marcado, su integración dentro del conjunto residencial, se han establecido como criterios, por un lado, disponer del suelo de la manzana sur del plan, con 1.342 m², donde se localiza una edificación inacabada en estado de abandono, y por otro lado, concentrar el resto en vacíos de entre 200 y 400 m², para favorecer su desarrollo.

Finalmente como criterio invariante en las alternativas, el suelo de las manzanas ocupado por construcciones residenciales, se reconoce como tal, añadiéndose el suelo restante.

Tras el estudio de distintas posibilidades se han contemplado en el presente documento Borrador tres alternativas:

- Alternativa 0
- Alternativa 1
- Alternativa 2

3.3.1. Descripción de las actuaciones y sus alternativas

La Alternativa 0 se corresponde con el estado actual según la ordenación prevista en el PGO.

Las alternativas 1 y 2 responden a una serie de principios comunes que posteriormente se matizarán y materializarán de diferente manera, dando así lugar a las diferencias entre ambas.

Son las propuestas para la ordenación de las parcelas de uso público las que articulan las diferencias.

Respecto a las viviendas en régimen de protección pública, el criterio es que estén integradas en la trama urbana evitando la creación de zonas exclusivas o segregadas.

Se desarrollan ambas alternativas, por un lado, en base a la legislación vigente y lo establecido por el PGO de Puerto del Rosario, y por otro lado en base a los principios y objetivos de igualdad, integración social, y sostenibilidad técnica, ambiental y económica.

Se propone en ambas alternativas la ejecución tanto del espacio público como privado de acuerdo a los principios de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética, de manera que en su diseño se tenga en cuenta el aprovechamiento de los recursos naturales y la utilización de materiales sostenibles y de Km 0.

Se procede a continuación a describir cada una de ellas.

3.3.2. Alternativas

Alternativa 0

La Alternativa 0 coincide con la clasificación y categorización que el planeamiento vigente atribuye al ámbito, configurándose como un suelo urbano no consolidado. Según el plano del Tomo II OU-1-1, el suelo está incluido en el SUNCU-P 2.7.3 Barrio Nuevo, de uso residencial. La iniciativa para su desarrollo es pública por cooperación.

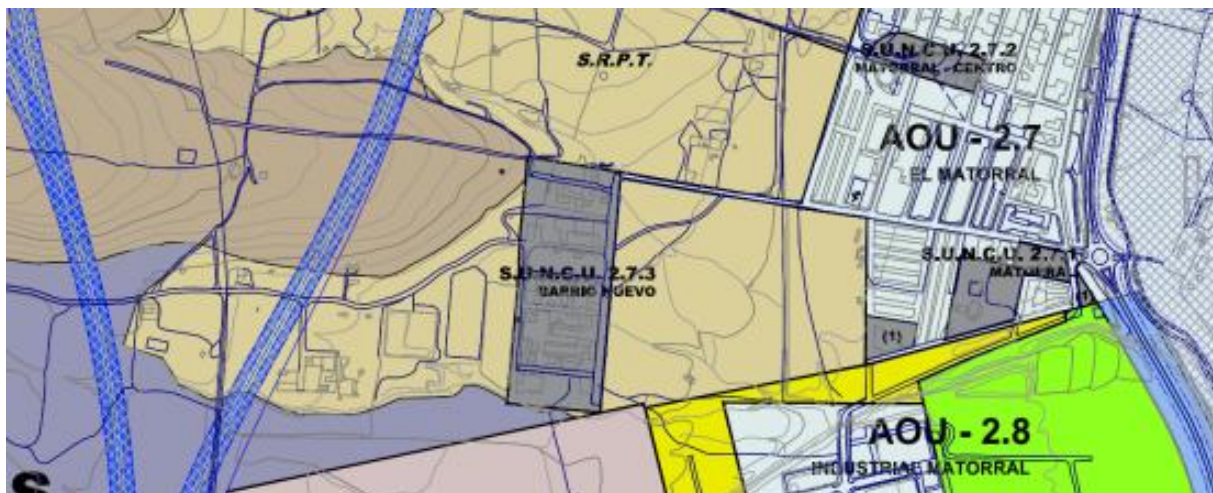


Figura 1. Alternativa 0. PGO. Tomo II . Plano OU-1-1

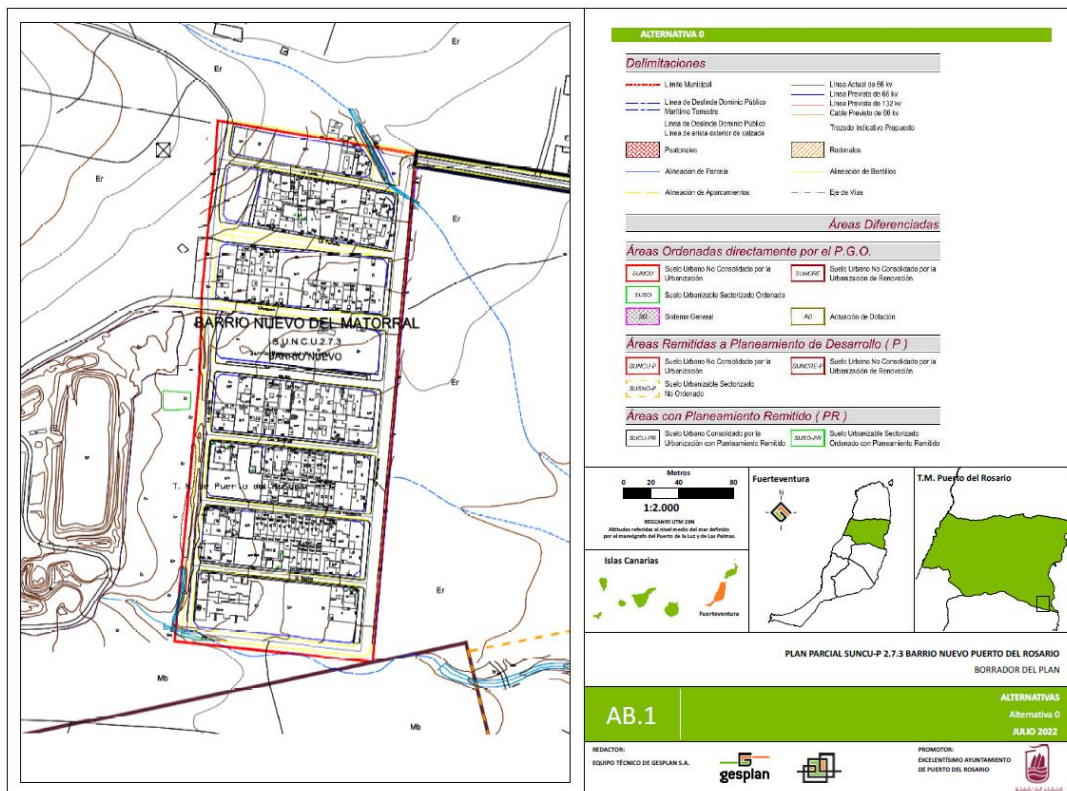


Figura 2. Alternativa 0. Fuente: Elaboración propia.

En relación a las reservas de suelo y parámetros para su desarrollo el PGO dispone:

DATOS PGO	
SUPERFICIE DEL ÁMBITO (m ² s)	57.380,00
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD BRUTA (m ² c/m ² s)	0,4849
SUPERFICIE CONSTRUIDA LUCRATIVA (m ² c)	27.823,00
SUPERFICIE CONSTRUIDA VPP (m ² c)	8.110,00
RESERVAS VPP %	30%
EDIFICABILIDAD VPP (m ² c)	1,8
SUELO VPP (m ² s)	4.505,56
APROVECHAMIENTO MEDIO	0,43904
APROVECHAMIENTO GLOBAL	25.192
CESIÓN 10% APROVECHAMIENTO AYUNTAMIENTO	2.519,19
DENSIDAD VVDAS/ HA	47
Nº VIVIENDAS	270
ALTURA MAX EDIF.	2
RESERVAS DE SUELO	
ESPACIO LIBRE (m ² s)	5.600
DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO (m ² s)	5.550
TOTAL ESPACIOS LIBRES DOTACIONES Y EQUIPAMIENTO (m ² s)	11.150

Tabla 1. Resumen de parámetros y reservas de suelo del PGO.
Fuente: Elaboración propia

Alternativa 1

Se propone un modelo en el que los espacios libres se hacen presentes en el conjunto del ámbito, cumpliendo de esta manera los objetivos de accesibilidad y seguridad para toda la ciudadanía, a la vez que contribuyen en la creación de un ámbito que mejore la calidad ambiental del espacio público mediante la potenciación de espacios libres, con la introducción de elementos de sombra y de especies locales adaptadas a las condiciones climáticas. Se persigue reducir la contaminación ambiental y favorecer la mejora del paisaje urbano, evitando su deterioro y reduciendo la huella de carbono.

Con estos criterios, se proponen dos grandes espacios libres con superficies de más de 2.000 m², localizados en dos zonas diferenciadas, una al sur con 2.042,88 m² y otra centrada con una superficie de 2.060,06 m².

Se propone un área ajardinada en la parcela noreste del ámbito en su encuentro con el barranco de Las Esteras, consiguiendo con ello proteger el entorno del barranco y generar un área de entrada amable.

Los usos dotaciones y de espacios libres se distribuyen por todo el núcleo, especializándose la zona de cabecera en usos dotacionales, educativos, deportivos y culturales, mientras que en el sur es el espacio libre el que cobra mayor importancia.

En la calle la Tafeña, vía de sección variable por la trama preexistente, se localiza una amplia zona de aparcamiento que facilita el acceso a los citados usos públicos y al espacio libre asociado a la dotación cultural.

Otro de los puntos característicos de esta alternativa es la centralidad creada en la parcela vacante de 4.060,06 m² en la que se propone la ejecución de una dotación de 2.000 m² de parcela, asociada a un amplio espacio libre colmatando la manzana.

Para rematar la zona sur se propone la ejecución de la tercera centralidad, un espacio libre de 2.042,88 m² entre las calles el Sacho y el viario de borde, con una amplia zona de aparcamiento, colindante a una pequeña parcela dotacional asistencial de servicios sociales, que da apoyo al espacio libre.

Esta propuesta termina de configurarse con un espacio libre de menor dimensión con acceso desde las calles La Coladera y Los Arrifes.

En relación a las dotaciones, cabe indicar que si bien se identifican según su uso principal, en el momento de desarrollar la normativa, se establecerá su compatibilidad con otras dotaciones públicas.

La vivienda en régimen de protección pública se localiza a lo largo de todo el ámbito colmatando las manzanas de acuerdo a los criterios establecidos anteriormente, quedando el resto del suelo incluido en las manzanas destinado a residencial libre.

Desde el punto de vista de la movilidad, se propone un sistema en el que el tráfico rodado y el peatonal convivan de manera respetuosa y teniendo como base el uso residencial del ámbito. Se proyecta el viario de manera que se generen recorridos accesibles, con presencia de vegetación y mobiliario urbano que se localiza respetando las distancias exigidas por la legislación vigente. Así mismo se generan viarios continuos, regulares y homogéneos en cuyos márgenes se ubican plazas de aparcamiento en las vías cuya sección lo permiten. Se estructura la calle Efequén como un eje principal de doble sentido con aparcamiento; las mismas características las presenta el viario que bordea el ámbito, formado por la calle La Serventía, Los Manchones y La Suerte. De esta manera, las manzanas en las que se proponen las principales dotaciones y áreas de espacio libre cuentan con una adecuada accesibilidad rodada, peatonal y zonas de aparcamiento.

Se propone tanto en el diseño de los espacios libres como en las dotaciones, equipamientos y parcelas residenciales, incentivar el uso de energías renovables con el objetivo de conseguir un ámbito carbono cero.

Las superficies de suelo destinadas a cada uno de los usos en la alternativa 1 son:

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
1	Educativo	D.ED	1.600,83
2	Deportivo	D.DP	1.054,07
3	Cultural	D.CU	728,59
4	Asistencial	D.AS	2.000,00
8	Servicios Sociales	D.S	201,42
			5.584,91

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
1	Espacios libres	EL	425,54
3	Espacios libres	EL	448,97
4	Espacios libres	EL	2.060,06
6	Espacios libres	EL	798,15
8	Espacios libres	EL	2.042,89
			5.775,61

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	225,82
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	291,06
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	381,02
3	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	207,05
3	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	202,45
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	206,25
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	212,57
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	334,59
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	216,96
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	205,81
6	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	404,83
6	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	395,53
7	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	405,67
8	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	1.342,05
			5.031,66

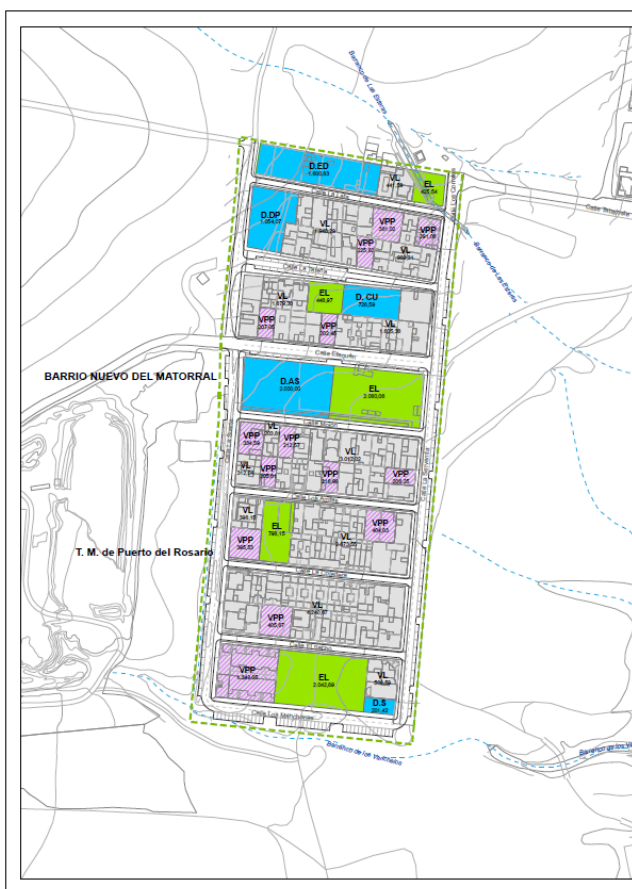
MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
1	Vivienda libre	VL	441,59
2	Vivienda libre	VL	989,31
2	Vivienda libre	VL	1.948,29
3	Vivienda libre	VL	1.679,30
3	Vivienda libre	VL	1.605,36
5	Vivienda libre	VL	203,81
5	Vivienda libre	VL	312,04
5	Vivienda libre	VL	3.012,02
6	Vivienda libre	VL	2.673,55
6	Vivienda libre	VL	396,15
7	Vivienda libre	VL	4.240,67
8	Vivienda libre	VL	508,59
			18.010,68

USO PORMENORIZADO	SUPERFICIE (m ²)
VIARIO	20.228,69

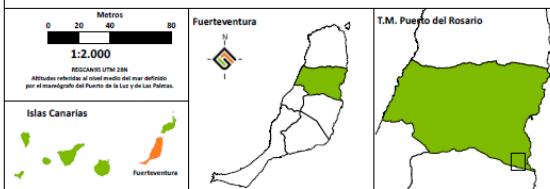
Se adjunta imagen de la propuesta descrita y localizador de las citadas manzanas de la Alternativa 1.



←Localizador de manzanas



DELIMITACIONES		
----- Ámbito de estudio		
ALTERNATIVA 1		
RESIDENCIAL	DOTACIONES	ESPACIOS LIBRES
Vivienda libre	D.AS Asistencial	Espacios libres
Vivienda en régimen de protección pública	D.ED Educativo	
	D.CU Cultural	
	D.S Servicios sociales	
	D.DP Deportivo	
RESUMEN DE SUPERFICIES ALTERNATIVA 1		
DOTACIONES	5.584,91	
Asistencial	2.000,00	
Deportivo	1.054,07	
Educativo	1.600,83	
Servicios sociales	201,42	
Socio-Cultural	728,59	
ESPACIOS LIBRES	5.775,61	
Espacios libres	5.775,61	
RESIDENCIAL	23.042,34	
Vivienda en régimen de protección pública	5.031,66	
Vivienda libre	18.010,68	
VIARIO	20.228,69	
SUPERFICIE TOTAL GENERAL	54.631,55	



PLAN PARCIAL SUNCU-P 2.7.3 BARRIO NUEVO PUERTO DEL ROSARIO	
BORRADOR DEL PLAN	
AB.2	ALTERNATIVAS Alternativa 1 JULIO 2022
REDACCIÓN: EQUIPO TÉCNICO DE GESPLAN S.A.	PROMOTOR: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PUERTO DEL ROSARIO

Figura 3. Alternativa 1. Fuente. Elaboración propia

Teniendo en cuenta la diferencia de superficie del ámbito entre el dato numérico del PGO y la delimitación gráfica procedente del IDE-Canarias, que ha afectado a la superficie total del mismo disminuyéndola, atendiendo a la legislación vigente y conforme a lo establecido por el PGO, según las siguientes reservas de suelo y parámetros se ha comprobado la viabilidad técnica de la Alternativa 1:

RESERVAS DE SUELO Y PARÁMETROS BÁSICOS ALTERNATIVA 1	
SUPERFICIE ÁMBITO (m ²)	54.631,55
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD BRUTA (m ² c/m ² s)	0,4782
EDIFICABILIDAD VPP	1,5531
EDIFICABILIDAD VIV. LIBRE	1,0000
SUELO VPP (m ²)	5.031,66
SUELO VIV LIBRE (m ²)	18.010,68
RESERVA DE SUELO VPP %	30%
SUELO DOTACIONES (m ²)	5.584,91
SUPERFICIE CONSTRUIDA LUCRATIVA (m ² c) ¹	26.125,23
SUPERFICIE CONSTRUIDA VIV.LIBRE (m ² c)	18.010,68
SUPERFICIE CONSTRUIDA VPP (m ² c)	7.814,55
APROVECHAMIENTO MEDIO	0,42853
APROVECHAMIENTO TOTAL (UAL) ²	23.412
CESIÓN 10% APROVECHAMIENTO AYUNTAMIENTO (UAL)	2.341
DENSIDAD VVDAS/ HA	47
Nº VIVIENDAS	258
ALTURA MÁXIMA DE LA EDIFICACIÓN (nº plantas)	2
RESERVAS DE SUELO	
ESPACIOS LIBRE PÚBLICOS (m ² s)	5.775,61
DOTACIONES+ EQUIPAMIENTOS (m ² s)	5.584,91
TOTAL	11.361

¹Superficie lucrativa incluyendo 300m²c de equipamiento terciario en el espacio libre.

² A efectos de cálculo del aprovechamiento urbanístico, conforme a las determinaciones del PGO, y en concordancia con lo establecido para el ámbito en la tabla del Tomo III. Memoria. TABLA RESUMEN SUNCU-SUNCRE, se han tenido en cuenta los coeficientes aplicados en el PGO para el SUNCU-P 2.7.3 para la vivienda libre y vivienda VPP:

- Vivienda libre: situación, condiciones urbanísticas, uso pormenorizado residencial/colectivo, tipología manzana cerrada.
- VPP: situación, condiciones urbanísticas, uso pormenorizado residencial/colectivo, tipología vivienda protegida.

Así mismo, a efectos de cálculo del aprovechamiento urbanístico, conforme a la edificabilidad prevista para los espacios libres de categoría II en el PGO, se ha tenido en

cuenta una superficie edificada de 300 m²c de equipamiento terciario, para el cual se ha establecido el coeficiente de uso terciario/comercial, tipología de parcela singular.

Alternativa 2

La presente alternativa plantea como elemento articulador de la trama la ejecución de un amplio espacio libre localizado en la parcela central del ámbito con una superficie de 4.060,06 m².

Al igual que en la Alternativa 1 se proponen tres grandes centralidades, si bien se consigue una mayor distribución de las dotaciones. Se mantiene el carácter dotacional de cabecera según los mismos elementos dotacionales que la Alternativa 1.

En relación a las dotaciones, cabe indicar que si bien se identifican según su uso principal, en el momento de desarrollar la normativa, se establecerá su compatibilidad con otras dotaciones públicas. En la parte central se propone la creación de un espacio libre de grandes dimensiones con acceso tanto peatonal como rodado en todas las orientaciones. Este espacio responde a los criterios de igualdad e integración social, permitiendo por su superficie el desarrollo en él de múltiples actividades de esparcimiento y socio-culturales, a la vez que se configura como un pulmón verde.

El tercer hito de la propuesta se desarrolla en la parcela más al sur, con uso dotacional y una superficie de parcela de 2.224,32 m². Se configura como un espacio adecuado para la localización de la dotación de carácter asistencial propuesta por el Ayuntamiento. Esta parcela, cuenta con acceso directo desde una de las calle principales a la vez que se localiza junto a una amplia zona de aparcamiento lo cual facilita el uso y la gestión de dicha actividad.

Al igual que en la Alternativa 1, se dispone de un espacio libre pasante entre las calles La Coladera y Los Arrifes. Así mismo se mantiene en esta alternativa la propuesta de espacio libre en la parcela noreste en su encuentro con el barranco de Las Esteras. Al igual que en la Alternativa 1 se propone un área ajardinada generando un área de entrada amable.

Desde el punto de vista de la movilidad, se propone un sistema en el que el tráfico rodado y el peatonal convivan de manera respetuosa y teniendo como base el uso residencial del ámbito. Se proyecta el viario de manera que se generen recorridos accesibles, con presencia de vegetación y mobiliario urbano que se localiza respetando las distancias exigidas por la legislación vigente. Así mismo se generan viarios continuos, regulares y homogéneos en cuyos márgenes se ubican plazas de aparcamiento en las vías cuya sección lo permiten. Se estructura la calle Efequén como un eje principal de doble sentido con aparcamiento; las mismas características las presenta el viario que bordea el ámbito, formado por la calle La Serventía, Los Manchones y La Suerte. De esta manera, las manzanas en las que se proponen las principales dotaciones y áreas de espacio libre cuentan con una adecuada accesibilidad rodada, peatonal y zonas de aparcamiento.

Al igual que en la alternativa anterior, la vivienda en régimen de protección pública se localiza a lo largo de todo el ámbito colmatando las manzanas de acuerdo a los criterios establecidos, destinándose el resto del suelo incluido en las manzanas a residencia libre.

Se propone tanto en el diseño de los espacios libres como en las dotaciones, equipamientos y parcelas residenciales, incentivar el uso de energías renovables con el objetivo de conseguir un ámbito carbono cero.

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
1	Educativo	D.ED	1.600,83
2	Deportivo	D.DP	1.054,07
3	Cultural	D.CU	676,29
8	Asistencial	D.AS	2.244,32
			5.575,51

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
1	Espacios libres	EL	425,54
3	Espacios libres	EL	501,27
4	Espacios libres	EL	4.060,06
6	Espacios libres	EL	798,15
			5785,02

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	206,25
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	212,57
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	334,59
7	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	405,67
6	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	404,83
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	225,82
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	291,06
8	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	1.342,05
2	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	381,02
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	216,96
5	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	205,81
3	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	207,05
3	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	202,45
6	Vivienda en régimen de protección pública	VPP	395,53
			5031,66

MANZANA	USO PORMENORIZADO	SIGLAS	SUPERFICIE (m ²)
7	Vivienda libre	VL	4.240,67
3	Vivienda libre	VL	1.605,36
2	Vivienda libre	VL	989,31
2	Vivienda libre	VL	1.948,29

5	Vivienda libre	VL	203,81
5	Vivienda libre	VL	312,04
5	Vivienda libre	VL	3.012,02
6	Vivienda libre	VL	2.673,55
6	Vivienda libre	VL	396,15
8	Vivienda libre	VL	508,58
1	Vivienda libre	VL	441,59
3	Vivienda libre	VL	1.679,30
			18.010,67

USO PORMENORIZADO	SUPERFICIE (m ²)
VIARIO	20.228,69

Se adjunta imagen de la propuesta descrita y localizador de las citadas manzanas.



←Localizador de manzanas

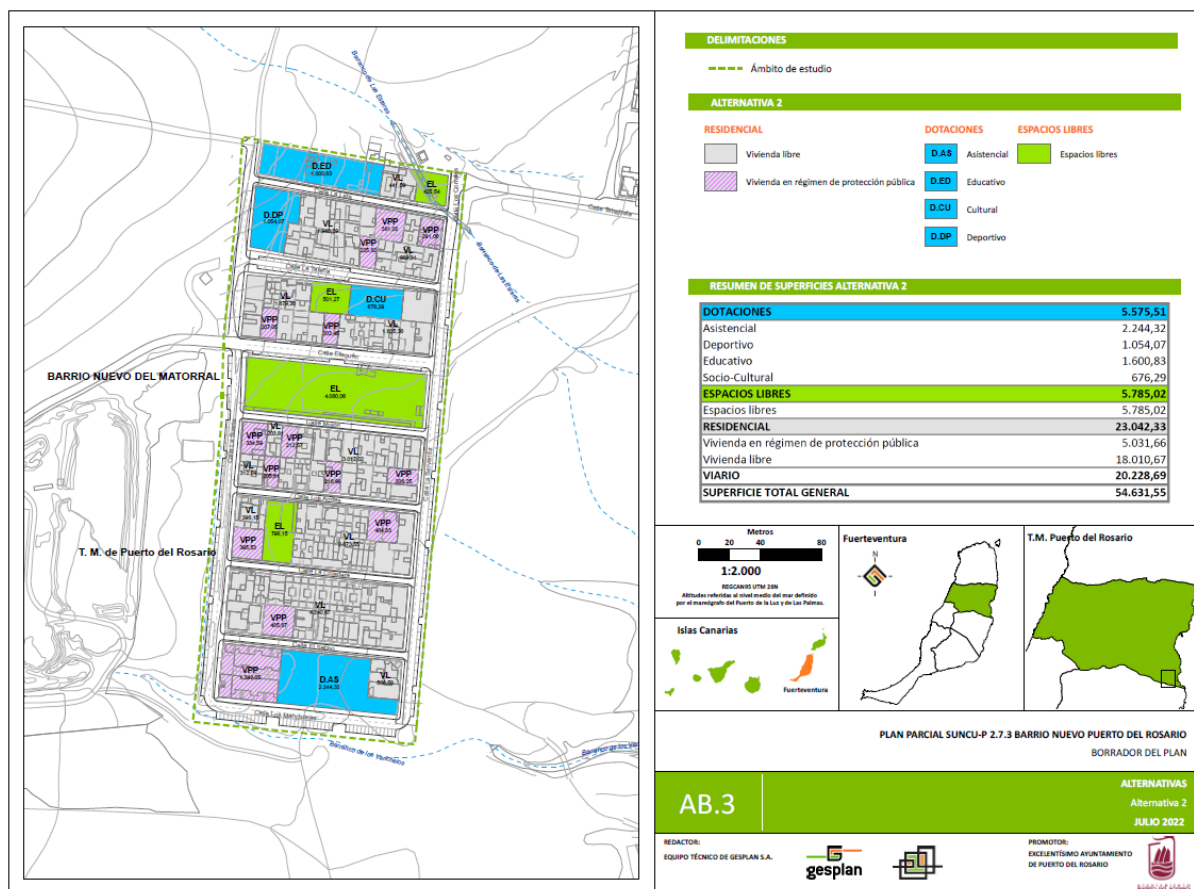


Figura 4. Alternativa 2. Fuente. Elaboración propia

Teniendo en cuenta la diferencia de superficie del ámbito entre el dato numérico del PGO y la delimitación gráfica procedente del IDE-Canarias, que ha afectado a la superficie total del mismo disminuyéndola, atendiendo a la legislación vigente y lo establecido por el PGO de Puerto del Rosario, según las siguientes reservas de suelo y parámetros se ha comprobado la viabilidad técnica de la Alternativa 2:

RESERVAS DE SUELO Y PARÁMETROS BÁSICOS ALTERNATIVA 2	
SUPERFICIE ÁMBITO (m ²)	54.631,55
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD BRUTA (m ² c/m ² s)	0,4782
EDIFICABILIDAD VPP	1,5531
EDIFICABILIDAD VIV. LIBRE	1,0000
SUELO VPP (m ²)	5.031,66
SUELO VIV LIBRE (m ²)	18.010,67
RESERVA DE SUELO VPP %	30%
SUELO DOTACIONES (m ²)	5.575,51
SUPERFICIE CONSTRUIDA LUCRATIVA (m ² c) ¹	26.125,22
SUPERFICIE CONSTRUIDA VIV.LIBRE (m ² c)	18.010,67
SUPERFICIE CONSTRUIDA VPP (m ² c)	7.814,55
APROVECHAMIENTO MEDIO	0,42853

RESERVAS DE SUELO Y PARÁMETROS BÁSICOS ALTERNATIVA 2	
APROVECHAMIENTO TOTAL (UAL) ²	23.412
CESIÓN 10% APROVECHAMIENTO AYUNTAMIENTO (UAL)	2.341
DENSIDAD VVDAS/ HA	47
Nº VIVIENDAS	258
ALTURA MÁXIMA DE LA EDIFICACIÓN (nº plantas)	2
RESERVAS DE SUELO	
ESPACIOS LIBRE PÚBLICOS (m ² s)	5.785,02
DOTACIONES+ EQUIPAMIENTOS (m ² s)	5.575,51
TOTAL	11.361

¹Superficie lucrativa incluyendo 300m²c de equipamiento terciario en el espacio libre.

² A efectos de cálculo del aprovechamiento urbanístico, conforme a las determinaciones del PGO, y en concordancia con lo establecido para el ámbito en la tabla del Tomo III. Memoria. TABLA RESUMEN SUNCU-SUNCRE, se han tenido en cuenta los coeficientes aplicados por el PGO en el SUNCU-P 2.7.3 para la vivienda libre y vivienda VPP:

- Vivienda libre: situación, condiciones urbanísticas, uso pormenorizado residencial/colectivo, tipología manzana cerrada.
- VPP: situación, condiciones urbanísticas, uso pormenorizado residencial/colectivo, tipología vivienda protegida.

Así mismo, a efectos de cálculo del aprovechamiento urbanístico, conforme a la edificabilidad prevista para los espacios libres de categoría II en el PGO, se tenido en cuenta una superficie edificada de 300 m²c de equipamiento terciario, para el cual se ha establecido el coeficiente de uso terciario/comercial, tipología de parcela singular.

3.4. Comparación ambiental de las diferentes alternativas

A continuación se muestra un cuadro comparativo de las calificaciones de las Alternativas 0, Alternativa 1 y Alternativa 2 planteadas para el presente Plan Parcial que son objeto de evaluación en el presente Documento Ambiental Estratégico.

Tabla 2. Tabla comparativa de las superficies de los usos pormenorizados establecidos en las alternativas de ordenación del Plan Parcial de Barrio Nuevo. Fuente: Elaboración propia (2022)

Alternativas	SUPERFICIES		
	Espacios libres (m ² de suelo)	Dotaciones y equipamientos (m ² de suelo)	Residencial (m ² construidos)
Alternativa 0	5.600	5.550	27.823
Alternativa 1	5.775	5.584	26.125
Alternativa 2	5.785	5.575	26.125

Tal y como se observa en la tabla anterior, existen diferencias de superficies en los usos pormenorizados que establecen las distintas alternativas. La alternativa 0 corresponde al mantenimiento de la ordenación actual, la cual carece de pormenorización de usos, pero sí prevé reservas de suelo para el desarrollo de espacios libres, nuevas dotaciones o locales

comerciales, en este caso sin localizar. De este modo sólo es comparable la Alternativa 0 con las otras dos alternativas en relación a las superficies establecidas para los distintos usos y no en cuanto a la idoneidad de su disposición en la urbanización.

Estableciendo la comparativa entre las alternativas ,en cuanto al reparto de superficies, se observa que presentan similitudes y diferencias, por lo que el impacto que tendrán sobre el medio ambiente variará de unas a otras.

En este sentido, cabe destacar la idoneidad de la Alternativa 2 frente a las Alternativas 0 y 1, ya que esta es la que destina mayor superficie a espacios libres, ajustándose de manera más adecuada a las necesidades que presenta el núcleo desde el punto de vista del confort urbano ambiental, ya que con esta alternativa se desarrollará una mayor superficie de zonas ajardinadas que incrementen la biodiversidad del lugar y mejoren las condiciones ambientales y de calidad visual del paisaje urbano.

Además, El mayor desarrollo de espacios libres supondrá una menor edificabilidad del ámbito, y por tanto, un menor impacto sobre las variables ambientales detectadas, ya que los impactos que se prevén en la ejecución de estos serán menores que los que tendrán lugar en la ejecución de dotaciones o viviendas.

Por otro lado, la Alternativa 2 resulta también en una mayor idoneidad desde el punto de vista ambiental por motivos locacionales. Su aptitud radica en la distribución de los usos en la trama urbana y la relación que establece entre ellos.

Esta propuesta presenta una mayor compacidad de los espacios libres respecto a la alternativa 1, configurando un gran espacio libre en una de las manzanas centrales (M4) del núcleo urbano, que por sus dimensiones, puede acoger diversas instalaciones compatibles y estructurarse como un espacio de reunión y esparcimiento singular en Barrio Nuevo.

Destacar, en línea con lo anterior, que la propuesta que hace esta alternativa sobre la disposición de un espacio libre aledaño a la dotación sociocultural de la manzana M3, supone también un impacto positivo sobre la dotación por la disposición de un espacio de recreo y descanso para los usuarios, mejorando así las condiciones ambientales exteriores de este espacio público y suponiendo otra característica motivadora de la selección de esta alternativa como la más idónea desde el punto de vista ambiental.

4. DESARROLLO PREVISIBLE DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN

La formulación del Plan Parcial del ámbito de actuación del “SUNCU - P 2.7.3 Barrio Nuevo” obedece a la previsión establecida desde el Plan General de Ordenación para desarrollar y gestionar el mismo mediante el sistema de ejecución pública por cooperación.

El PGO opta por la determinación del sistema de ejecución pública por cooperación, para impulsar el desarrollo del ámbito de actuación, tratándose por tanto de llevar a cabo la materialización del sistema de actuación mediante su ordenación que se concretará con la tramitación y aprobación del Plan Parcial del ámbito y su posterior gestión y ejecución.

Tras la aprobación del Plan Parcial, serán los proyectos de gestión y urbanización los que permitan la ejecución material de la ordenación pormenorizada que se establezca y, con ello el cumplimiento de los deberes de cesión y distribución equitativa de beneficios y cargas que se determinen mediante el oportuno proyecto de reparcelación que se instrumentalice mediante el sistema de cooperación establecido.

A estos efectos, el artículo 6.1 del Decreto 183/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias determina que el planeamiento urbanístico fijará los plazos máximos para presentar a trámite:

- a) Los instrumentos para fijar la ordenación pormenorizada de los sectores o ámbitos que señale el planeamiento.*
- b) Los instrumentos o proyectos necesarios para la ejecución material de esa misma ordenación pormenorizada.*
- c) Los instrumentos de gestión urbanística que desarrollen los diferentes sistemas de ejecución.*
- d) Realizar las obras de urbanización precisas para la ejecución de la ordenación pormenorizada. La aprobación de los Proyectos de Urbanización incluirá los plazos máximos para el inicio y ejecución de todas las obras y actuaciones contenidas en los mismos.*
- e) Para solicitar la licencia de edificación de los terrenos que tengan la consideración de solar, así como para el inicio y terminación de las obras de edificación.*

En su apartado segundo, y en lo que atañe a la actuación que nos ocupa, determina que, con carácter subsidiario, para el supuesto que el planeamiento urbanístico no establezca plazos máximos, se determinan los siguientes plazos máximos para la gestión y ejecución de planeamiento:

“

- b) Para el cumplimiento de los deberes de cesión y distribución equitativa de beneficios y cargas: dos años desde el establecimiento del sistema de ejecución privada o del inicio del procedimiento en el sistema de cooperación.*
- c) Para la realización de las obras de urbanización: dos años desde el inicio de las obras que deberán comenzar en el plazo de un año desde la aprobación del proyecto de urbanización si se produce al tiempo del proyecto equidistributivo o un año desde la aprobación de este último.*
- d) Para solicitar la licencia de edificación en actuaciones de nueva urbanización: dos años desde la recepción de las obras de urbanización.*

...

- g) Para comenzar las obras de edificación: cuatro años desde el otorgamiento de la licencia, cuando ni el planeamiento ni la resolución de otorgamiento de dicha licencia establezcan un plazo máximo.*
- h) Para concluir las obras de edificación: cuatro años desde el comienzo de las obras, cuando ni el planeamiento ni la resolución de otorgamiento de la licencia establezcan un plazo máximo.”*

5. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PREVIA AL DESARROLLO DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN

5.1. Introducción

Para la identificación de los impactos ambientales, que puedan surgir como consecuencia de la aplicación de la ordenación descrita, previamente se hace necesario el análisis de las variables ambientales que caracterizan al ámbito objeto de estudio, así como a su entorno más próximo.

El análisis ambiental supone abordar el estudio de las características del sistema antrópico y natural del ámbito de estudio del Plan, así como de las interrelaciones que se dan entre ambos sistemas. O dicho de otro modo, este estudio se basa en un inventario de los elementos que estructuran el territorio, así como de los procesos a los que está sometido, y cómo funcionan estos. Para ello, el ámbito del Plan ha sido contemplado como el ámbito de estudio de las variables ambientales, caracterizándose la información ambiental de la misma.

En el análisis de las variables se incorpora una escala de análisis que permite contextualizar el área de actuación con los elementos y procesos del territorio más amplio en el que se inserta, lo cual es de gran relevancia a la hora de plantear intervenciones periféricas o de borde en el ámbito. De este modo, la escala empleada en la cartografía (E) de los factores ambientales ha sido la E 1:2000.

5.2. Delimitación espacial del área de estudio

El ámbito ordenado como “SUNCU 2.7.3. Barrio Nuevo” se localiza próximo al barrio de El Matorral, en una zona conocida como “Barrio Nuevo” perteneciente al municipio de Puerto del Rosario, al Este de la isla de Fuerteventura.

El área analizada corresponde con un entorno urbano de trama ortogonal que constituye un paralelogramo cuya longitud se dispone en dirección N-S, y su anchura E-W, encontrándose este polígono ligeramente rotado en dirección N-NE.

Más específicamente el ámbito se encuentra delimitado al Norte por la sección transversal que se dibuja en un eje E-W entre la calle Tabajoste con la calle La Suerte, la cual se encuentra seccionada por el Barranco de Las Esteras, que atraviesa el límite noroccidental del área. Al Este, el límite lo marca la calle Serventía, mientras que el límite Oeste lo marca la calle La Suerte. Estas dos calles se encuentran en el límite sur a la misma altura, y las une la calle Los Manchones que discurre en dirección E-W. El límite meridional se sitúa a escasos metros al sur de esta vía, coincidiendo parcialmente con un pequeño tributario del Barranco de los Varichelos.

5.3. Características generales del área de estudio

La localidad de Barrio Nuevo se emplaza sobre un delta sedimentario en forma de abanico aluvial (o glacis) que ha originado la erosión del Barranco de Jenejey, en lo que se conoce como el Llano de Cascahuesos. Este entorno lo caracteriza un relieve prácticamente llano

dominado por los materiales sedimentarios de cantos y gravas que han arrastrado los barrancos durante milenios hasta las partes bajas de la isla más próximas a la costa.

Actualmente, uno de los tributarios del Bco. de Varichelos, situado en el delta aluvial de Jenejey conforma el límite sur del ámbito, mientras que al norte, el área estudiada se ve seccionada por el Barranco de las Esteras. Además de estas entidades, se presentan en los alrededores algunas barranqueras y acarcavamientos que dejan ver los riesgos de erosión hídrica y de escorrentía a los que está sometida la urbanización que, dado un fenómeno meteorológico adverso pueden producir algunos desbordamientos e inundaciones.

Las características del paisaje natural sobre el que se inserta esta entidad urbana corresponden con un paisaje árido de relieves suavizados y grandes cuencas visuales, donde la vegetación que se desarrolla es fundamentalmente matorral xérico y vegetación nitrófila de sustitución en las zonas más transformadas, a la que se encuentra asociada la fauna propia de los ambientes rurales de Fuerteventura. Todo ello se estructura como un paisaje predominantemente natural de un alto valor paisajístico, pero que ve disminuido sus valores por la concentración de impactos antrópicos relacionados con la contaminación ambiental (vertidos sólidos) y las alteraciones del relieve y el suelo (movimientos de tierras).

En este territorio se inserta Barrio Nuevo, una unidad poblacional de pequeña entidad separada del conjunto urbano de El Matorral, y por tanto, en un entorno rural. De tal modo que su biodiversidad se asocia a los ambientes urbanos, pero influenciado también por las condiciones de la fauna y flora del entorno inmediato.

En cuanto a la estructura urbana que presenta el núcleo, se caracteriza por el desarrollo de viviendas de autoconstrucción y promociones de viviendas adosadas con estilos arquitectónicos heterogéneos, dispuestos en una trama ortogonal de 8 manzanas (6 manzanas interiores y 2 de borde) alineadas de Norte a Sur.

En cuanto a las características de la urbanización destaca su ejecución incompleta y la presencia de algunos espacios sin edificar. Destaca la disposición intercalada de las aceras en algunos viales con superficies irregulares por la diversidad de materiales empleados en su construcción y la ejecución privada de las mismas siguiendo criterios particulares. Los viarios sin embargo se encuentran en buen estado de conservación, a los que se encuentra asociada una luminaria obsoleta y escasamente integrada en la urbanización.

En lo referente a la conservación del espacio edificado, este registra distintos estados que se asocian principalmente a la antigüedad de los inmuebles, que por lo general, se encuentran en buen estado exceptuando algunas edificaciones concretas.

5.4. Características y delimitaciones espaciales de las variables ambientales en el ámbito afectado por el plan.

En los siguientes apartados se desagregan las variables ambientales existentes, detallándose tanto sus características como su territorialización.

5.4.1. Hipsometría y clinometría

El ámbito analizado se localiza en la zona baja de la isla, comprendida entre las cotas 27 (límite suroriental) y 44 metros sobre el nivel del mar (límite noroccidental).

La Guía para la elaboración de estudios del medio físico (Aguiló Alonso, Miguel., et al. 2014)¹ realiza una recopilación bibliográfica de diferentes propuestas de clasificación de pendientes. En este sentido, un buen ejemplo es la propuesta realizada por el Ministerio de Agricultura para la caracterización de la Capacidad Agrológica de los Suelos de España (Tabla 2), de la cual nos hemos servido para la caracterización clinométrica.

Tabla 3. Clasificación de pendiente propuesta por el Ministerio de Agricultura para la caracterización de la Capacidad Agrológica de los Suelos de España. Fuente: Elaboración propia, a partir de la Guía para la elaboración de estudios del medio físico (2022).

Morfología	Pendiente (%)	Pendiente (°)
Zonas llanas	< 3	< 1 °
Suaves pendientes	3 – 10	1 – 5 °
Pendientes moderadas	10 – 20	5 – 11 °
Pendientes acentuadas	20 – 30	11 – 16 °
Pendientes muy acentuadas	30 – 50	16 – 26 °
Escarpes	>50	> 26 °

El relieve donde se asienta el núcleo se encuentra ligeramente inclinado hacia el sur con una pendiente prácticamente homogénea comprendida entre los 4 y los 5°.

Las pendientes más acentuadas en este ámbito se sitúan entre los 7 y los 9°, correspondiéndose estas a las pequeñas vertientes que se forman a lo largo de los abarrancamientos situados tanto en el límite norte como el límite sur.

Por tanto, se concluye que en el ámbito de estudio el relieve se muestra poco contrastado y con una relativa planitud clinométrica.

5.4.2. Geología

Para la elaboración de este apartado se ha realizado una recopilación bibliográfica y se ha tomado como de referencia la información aportada por el Mapa Geológico de España que elabora el Instituto Geológico y Minero Español (IGME), con el fin de conocer las características geológicas del ámbito de estudio.

¹ Aguiló Alonso, M., Albaladejo Montoso, J., Aramburu Maqua, M. P., Carrasco González, R.M., Castillo Sánchez, V., Ceñal González-Fierro, M.A., & Valero Huete, F. (2014). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología.

Para caracterizar el contexto geológico en el que se encuadra el ámbito de estudio, se ha de destacar la ubicación del Archipiélago Canario y, en particular, de la isla de Fuerteventura.

Desde un punto de vista geodinámico, el Archipiélago Canario y, en concreto, la isla de Fuerteventura se encuentra situada dentro de la placa africana, en una posición tectónica de intraplaca, cercano al margen continental de tipo pasivo del noroeste africano y sobre un fondo oceánico formado en las primeras etapas de apertura del Océano Atlántico. Es aquí, donde tras la apertura del océano, y donde se ven involucrados otros eventos geológicos, se crea el archipiélago volcánico de las Islas Canarias.

La historia geológica de Fuerteventura se remonta desde tiempos mesozoicos (sedimentos de fondo oceánico) hasta las últimas emisiones volcánicas cuaternarias, configurándose dos dominios geológicos claramente individualizados, que son el Complejo Basal y el volcanismo subaéreo o postComplejo Basal (Dominio subaéreo), con evoluciones distintas y, en cierta medida, con transiciones graduales entre ambos.

El primero corresponde con la parte oeste de la isla y está compuesto por una secuencia de sedimentos cretácicos, rocas volcánicas submarinas (en facies de esquistos verdes), rocas plutónicas y una intensa inyección filoniana. Desde los 80 millones de años (m.a.) (Cretácico superior) hasta los 20 m.a. (Mioceno inferior) se van sucediendo este tipo de eventos. Todos los materiales originados en esta serie se encuentra deformados y plegados.

El Dominio subaéreo sin embargo se extiende por la parte norte, este y sur de la isla (Jandía), y comienza su formación en el Mioceno inferior, con la construcción de grandes edificios tipo estratovolcán. Continúa con un volcanismo más atenuado durante el Plioceno y se extiende hasta el Holoceno, ya progresivamente con erupciones volcánicas de menor magnitud.

Aunque los materiales volcánicos son dominantes en la configuración de la isla, existen episodios sedimentarios posteriores al Mioceno, representados por diversos tipos de depósitos detríticos continentales: depósitos de vertientes, depósitos aluviales y formaciones dunares (fósiles y actuales). Un hecho llamativo son los encostramientos de caliche que afectan, en mayor o menor medida a todas las formaciones anteriores al Pleistoceno medio.

Contextualizado el marco geológico de Fuerteventura, se procede a analizar los materiales geológicos que se encuentran en el ámbito de estudio²:

² Los colores de la tabla se corresponden a los empleados por el IGME para la representación de estas geologías en la hoja del Mapa Geológico de España, escala 1:25.000, 1092III, 93-78.

ERA CUATERNARIA - FASE HOLOCENA - PLEISTOCENA

Formaciones sedimentarias recientes

Coluviones y depósitos de ladera indiferenciados

Estos depósitos ocupan una extensión relativamente importante de la hoja y aparecen relacionados con los relieves más prominentes de la misma, tales como Montaña Tesjuates, Enmedio, Veredas, El Cuchillete, Cuchillo de Goroy, Rosa de Taro, Morro de las Tinajas, Cuchillo de Palomares, Montañeta del Sombrero y de la Rosa.

La edad de estos materiales es algo incierta, pues al estar relacionados con los relieves miocenos, pueden haber comenzado a formarse en épocas relativamente antiguas y continuar el depósito casi hasta la actualidad.

Frecuentemente, estos depósitos se imbrican unos con otros y forman conos o abanicos coalescentes muy característicos que cubren las laderas y llegan a indentarse con los depósitos de fondo de barranco, siendo en ocasiones problemática su separación cartográfica. En planta presentan formas pseudotriangulares cuyo vértice apunta hacia la zona de cabecera.

En general, están constituidos por material detrítico grueso: arenas, cantos y bloques angulosos y subangulosos, muy heterométricos, de composición casi exclusivamente basáltica.

En ocasiones aparecen seccionados por las barraqueras subsidiarias, pudiendo apreciarse que los cantos están englobados en una matriz arenosa de color grisáceo. A veces se observan algunas intercalaciones de material detrítico fino, si bien lo más frecuente es que el depósito no muestre ningún tipo de ordenación interna.

ERA TERCIARIA - FASE MIOCENA

Se trata del primer episodio subaéreo que tiene lugar tras el emplazamiento del Complejo Basal. Es una fase de intensa actividad volcánica, durante la cual se constituye el esqueleto principal de la isla mediante la construcción de tres edificios estratovolcánicos que se asocian con una fisura de dirección NNE-SSO. Esta fisura tiene una gran magnitud y se prolonga hacia el norte en la isla de Lanzarote y el Banco de la Concepción.

Los tres edificios de Fuerteventura se denominan norte o Tetir, centro o Gran Tarajal y sur o Jandía. Los materiales presentes corresponden con el edificio tetir.

Edificio Tetir - Rocas filonianas

Se trata del estratovolcán mioceno más joven de los tres que aparecen en la isla. El tramo inferior de este edificio aparece constituido fundamentalmente por una unidad brechoide (Brecha Ampuyenta).

Coladas basálticas olivínicas, olivínico-piroxénicas, plagioclásicas y traquibasaltos subordinados.

Esta unidad aflora ampliamente en la hoja estudiada, siendo además la formación miocena que ocupa mayor extensión superficial.

En general, estos afloramientos están asociados con los relieves más importantes, en los que la erosión postmiocena ha dado lugar a escarpes que se conocen con el nombre local de "cuchillos". Las depresiones que quedan entre estas zonas elevadas han sido cubiertas por las emisiones pliocenas y cuaternarias que se han canalizado por los valles abiertos con anterioridad.

Estructuralmente, esta unidad está constituida por un monótono apilamiento de coladas basálticas horizontales o subhorizontales con un ligero buzamiento al ESE. Se caracteriza por sus colores de alteración grises y negruzcos y por tener potencias individuales pequeñas, del orden de 0,4-2,5 m.

Existe una gran variedad de tipos litológicos, si bien predominan las coladas de basaltos olivínico-piroxénicos. En general, en la parte baja de los apilamientos aparecen coladas "aa", con zonas masivas de color gris y bases escoriáceas muy potentes, de tonos grises y bases escoriáceas muy potentes, de tonos grises y rojizos. La sucesión continúa con un paquete de coladas "pahoe" de composición basáltica olivínico-piroxénica y olivínico-piroxénico-plagioclásica. Se caracterizan por su aspecto vesicular y esponjoso; frecuentemente presentan estructuras cordadas. Son coladas de escaso espesor individual que exhiben rellenos subordinados de ceolitas y carbonatos. La parte alta de los apilamientos está constituida por coladas masivas y potentes, con disyunción columnar, que dan lugar a un clásico relieve escalonado. Composicionalmente, son coladas basálticas similares a las anteriores, si bien se han encontrado algunas intercalaciones de tipo afanítico con tendencia traquibasáltica.

Áreas de interés geológico

En el área inventariada no se han detectado áreas que alberguen materiales geológicos de especial interés.

5.4.3. Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, se ha empleado como información de base el trabajo realizado por Criado, C. (1991), sobre la evolución del relieve de Fuerteventura³, así

³ Criado, C. (1991). La evolución del relieve de Fuerteventura. Puerto del Rosario: Cabildo de Fuerteventura, 319.

como la información aportada por el Mapa Geológico de España, elaborado por el Instituto Geológico y Minero Español (IGME), con el fin de conocer las características geomorfológicas del ámbito de estudio.

El relieve de Fuerteventura se caracteriza por su orografía poco abrupta. Así, la isla muestra un relieve bajo y poco escarpado, a excepción de algunos puntos, que obedecen a la evolución geomorfológica que ha sufrido y en la que han tenido un papel destacado los procesos erosivos y de denudación del relieve. En lo referente a la urbanización de Barrio Nuevo, no presenta geomorfológicas destacadas ya que el espacio objeto de ordenación se encuentra completamente urbanizado. Pero sí cabe destacar su localización en el contacto entre los glaciares de la parte baja del Barranco de Jenejey, (delta aluvial de materiales sedimentarios) y la parte baja del redondeado lomo basáltico de Solana Peinada.

Áreas de interés geomorfológico

En el área inventariada no se han detectado áreas que alberguen geomorfológicas de especial interés.

5.4.4. Hidrología y Red Hídrica

En este apartado se caracterizarán las variables que tienen que ver con el agua. El agua supone un recurso natural fundamental para el desarrollo socioeconómico de cualquier población, y por tanto, debe ser analizado para lograr una correcta gestión y uso que favorezca un propicio desarrollo socioeconómico y de sostenibilidad ambiental.

En este sentido, las peculiares características climáticas del Archipiélago Canario y, en particular de Fuerteventura, unido a los factores topográficos y geológicos de la isla que condicionan de forma determinante su hidrología. En geomorfología, la red hídrica o de drenaje se refiere a la red natural de transporte gravitacional de agua, sedimento o contaminantes. En Canarias la red hídrica o de drenaje la forman los barrancos, barranquillos y barranqueras, con patrones o geometrías que resultan de la dinámica de las escorrentías, la disposición de las diferentes litologías y su distinta resistencia a la erosión.

Barrio Nuevo se localiza en la zona este en la que, por sus características geológicas, los depósitos sedimentarios que dominan el entorno constituyen las formaciones más permeables del municipio, a través de las cuales se produce la mayor parte de flujo subterráneo del agua que, o bien se infiltra profundamente hasta alcanzar el nivel freático insular, o bien forma parte de una escorrentía subsuperficial, en el contacto de coladas permeables con niveles de almagres impermeables.

En cuanto a las características de la red hídrica de Barrio Nuevo, destacar que el ámbito de estudio se emplaza sobre un relieve de origen fluvial donde los materiales geológicos del área forman parte del abanico aluvial (glaciares) de la Cuenca Hidrográfica del Barranco de Jenejey. A este abanico se le une un pequeño afluente (tributario), el Barranco de Las Esteras, que secciona diagonalmente el extremo nororiental del ámbito y confluye con el Barranco de los Varichelos (300 metros al sureste) para posteriormente unirse con al cauce principal de Jenejey a la altura de la calle Los Aperos. También se ve influenciado el área

por un pequeño afluente de Varichelos, aunque en la cuenca de Jenejey, que proviene del Llano de Cascahuesos y canaliza las aguas hacia la zona suroccidental del ámbito.

Los citados barrancos presentan la morfología típica de los barrancos de Fuerteventura, interfluvios alomados que conforman valles abiertos y lineales y que se abren en abanico en las zonas próximas a la costa, hasta desembocar en el mar (Este).

Jenejey presenta una longitud de 7,7 kilómetros mostrándose con un fondo de barranco de gran amplitud, mientras que el Barranco de las Esteras se estructura como un barranco de estrecho fondo que discurre 3,2 kilómetros desde la parte alta del Morro de los Huesos.

Dentro del núcleo urbano la red hídrica se encuentra completamente artificializada y no presenta ningún cauce naturalizado. Esta artificialización de los suelos modifica la red de drenaje preexistente y provoca cambios en la permeabilidad del sustrato que repercuten en la infiltración y la trayectoria de las aguas de escorrentía en caso de producirse fenómenos meteorológicos adversos. La configuración actual de esta red dentro del medio urbano hace que la mayoría de las aguas pluviales recogidas discurren hacia Jenejey a través del tributario Sur de Varichelos, debido a la inclinación del relieve hacia el sur.

5.4.4.1. Masas de agua

Masas de agua superficial

Las masas de agua superficial de cada una de las demarcaciones hidrográficas de las islas se clasifican en la categoría de aguas costeras, ya que no se identifican en la Comunidad Autónoma de Canarias masas de agua naturales asimilables a las categorías de ríos, lagos o aguas de transición estipuladas en la Directiva Marco del Agua.

Según la metodología establecida en el Plan Hidrológico Insular Segundo Ciclo de la Demarcación Geográfica de Fuerteventura, se definieron 5 masas de agua superficial costera natural (Tabla 4).

Tabla 4. Masas de agua superficiales costeras de Fuerteventura. Fuente: Plan Hidrológico Segundo Ciclo de la Demarcación Geográfica de Fuerteventura.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE (km ²)
ES70FVTI1	Caleta del Espino – Punta Entallada	41,01
ES70FVTI2	Punta Jandía – Punta del Lago	483,41
ES70FVTII	Punta Entallada –Punta Jandía	82,56
ES70FVTIII	Aguas profundas	607,63
ES70FVTIV	Punta del Lago – Caleta del Espino	20,57

En lo referente al área estudiada, se encuentra hidrológicamente conectada (asociada) a la Masa de Agua ES70FVTIV Punta del Lago – Caleta del Espino, siendo esta, la más pequeña de la demarcación hidrográfica con una superficie de 20'57 km².

Masas de agua subterránea

Fuerteventura se encuentra dividida en 4 grandes masas de agua, como así ha clasificado el Plan Hidrológico de Segundo Ciclo de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura.

Tabla 5. Masas de agua subterránea de Fuerteventura. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Geográfica de Fuerteventura.

CÓDIGO	NOMBRE	POLIGONAL (km ²)	TIPO DE ACUÍFERO	LITOLOGÍA	HORIZONTE
ES70FV001	Masa Oeste	868,8	Fracturados de producción alta	Basaltos antiguos/Complejo Basal	Superior
ES70FV002	Masa Este	358,2	Fracturados de producción alta	Basaltos antiguos	Superior
ES70FV003	Masa de la Cuenca de Gran Tarajal	288,8	Fracturados de producción moderada	Basaltos antiguos	Superior
ES70FV004	Masa de sotavento	136,7	Fracturados de producción alta	Basaltos antiguos	Superior

El área estudiada se encuentra en la Masa Este con código ES70FV002, que corresponde con un acuífero de tipo fracturado de producción alta, que abarca una superficie de 358 km².

La escasa elevación topográfica de la isla y su forma, alargada de NE a SW, condicionan un régimen extremadamente árido para toda la isla, por lo que la recarga se produce en régimen de aridez, lo cual condiciona la calidad de las aguas.

Además, los macizos de la franja NW, que son los que registran mayor pluviometría, están constituidos por materiales más antiguos y menos permeables, por lo que la infiltración se ve aminorada. Debido a este comportamiento hidrogeológico, las captaciones de agua subterránea se encuentran muy concentradas en las cuencas vertientes hacia el sureste, concentrando ahí los impactos antrópicos sobre el comportamiento hidrogeológico natural.

En cuestiones de infiltración de aguas, cabe destacar que los materiales coluviales y aluviales (piedemontes, desembocaduras de barrancos, conos de deyección, etc.), son vitales para el acuífero insular, siendo estos los que se presentan en el área estudiada.

Este papel es más destacado aún si se tiene en cuenta que las tasas de infiltración son bastante bajas en general por las características torrenciales de las precipitaciones en la isla.

La infiltración o recarga insular media (R) del periodo histórico (1957-2011) se estima en 10 mm/año (15,6 hm³/año); lo que supone un 11 % de la precipitación que se reparte de la siguiente manera para cada una de las cuatro masas de agua subterránea de la isla:

Tabla 6. Masas de agua subterránea de Fuerteventura. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Geográfica de Fuerteventura.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	ÁREA (km ²)	RECARGA (mm/año)	RECARGA (hm ³ /año)
ES70FV001 – Masa Oeste	868,7	13	10,9
ES70FV002 – Masa Este	358,2	8	2,9
ES70FV003 – Masa de la Cuenca de Gran Tarajal	289,2	5	1,4
ES70FV004 – Masa de Sotavento	136,7	3	0,4
TOTAL INFILTRACIÓN EN FUERTEVENTURA		15,6	

Es en la masa de agua Este, en la que se encuentra el área estudiada, es donde se produce la segunda mayor recarga del acuífero en la isla.

Añadir a esto que en el ámbito de estudio no se han detectado pozos ni perforaciones en explotación.

5.4.4.2. Calidad de las aguas

Calidad de las aguas superficiales

Según el Plan Hidrológico de Fuerteventura (segundo ciclo), la Masa de agua superficial ES70FVTIV presenta un estado químico bueno, un buen estado ecológico y se encuentra sometida a un riesgo bajo de contaminación.

Calidad de las aguas subterráneas

Según el Plan Hidrológico de Fuerteventura (segundo ciclo), la Masa de agua subterránea ES70FV002, presenta un estado químico malo, un buen estado cuantitativo y se encuentra sometida a un alto riesgo de contaminación.

De los datos que se extraen del citado Plan, cabe destacar que en lo referente a la calidad química del agua subterránea, de forma natural la recarga se produce en condiciones de aridez y bajo la influencia del aerosol marino producido por el viento, factores que afectan a la calidad del agua.

Algunos autores detectan estratificación en el agua subterránea, con un aumento de salinidad con la profundidad, concluyéndose que la salinidad de la unidad superior responde a la aridez climática y en las zonas más profundas es achacable a la relación agua-roca debido al tiempo de residencia con baja tasa de renovación y, en los acuíferos asociados al complejo basal, puede deberse a agua marina relictas (Herrera, 2001; Herrera y Custodio, 2002; 2003⁴). La escasa información disponible sobre la calidad de las aguas subterráneas puede resumirse como sigue⁴:

- En general las aguas subterráneas son cloruradas sódicas y muestran sistemáticamente un incremento gradual a lo largo de los barrancos, desde la cabecera a la desembocadura.
- Los valores de cloruro suelen ser mayores de 500 mg/l y los de conductividad generalmente superan los 5.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. El contenido en sales del agua suele ser superior a 3 g, lo cual prácticamente impide su uso sin corrección de calidad (desalación) a excepción de algunos sectores en los que tienen lugar las recargas principales, en los que la salinidad es relativamente menor.

⁴ Fuente: Plan Hidrológico Insular Segundo Ciclo de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura

Suelen corresponder con llanuras asociadas a las zonas de mayor precipitación y alta pendiente (captaciones someras cercanas a zonas de alimentación y/o cercanas a gavias, nateros o zonas permeables, generalmente en la ES70FV001 - Masa Oeste).

- Parece que hay variaciones estacionales de nivel y calidad, pero no se dispone de datos suficientes para su constatación inequívoca.
- La intrusión marina puede darse en zonas próximas a la costa si la extracción se efectúa sin el debido control, hecho que requiere de un seguimiento.
- En cuanto a la eventual entrada de posibles contaminantes, éstos procederían principalmente de su incorporación por lixiviación a las aguas de infiltración de fuentes contaminantes situadas en las zonas de recarga (agrícolas y ganaderas), o de vertidos al subsuelo (áreas no saneadas, reutilización de aguas con calidad insuficiente) y contaminantes que pueden entrar al acuífero a través de pozos abandonados. Esta vulnerabilidad a la contaminación es mayor en las zonas con niveles próximos a la superficie.
- La vulnerabilidad a la contaminación se ve favorecida por la escasa profundidad del agua y la existencia de una gran cantidad de pozos abandonados sin sellar.
- Hay zonas con síntomas de contaminación por nitratos cuyo origen se desconoce aunque parece más probable que el contenido en nitratos proceda de la ausencia de redes de saneamiento en casi toda la isla. Debido al bajo gradiente existente en estas zonas, las posibles fuentes de contaminación deben encontrarse en las proximidades del lugar donde ésta se manifiesta o proceder del lavado de las zonas de alimentación.
- El movimiento de los contaminantes, y del agua subterránea en general, en el subsuelo, sería generalmente muy lento debido a que los gradientes son bajos en toda la zona centro-este de la isla (Herrera, 2011).

5.4.4.1. Presiones antrópicas sobre las masas de agua

Las masas de agua inventariadas presentan 3 infraestructuras hidráulicas que suponen un impacto sobre las mismas, todas ellas localizadas en el entorno del aeropuerto. Estas son una estación desalinizadora de agua de mar (EDAM), una estación desalinizadora de agua salobre (EDAS) y un pozo filtrante de salmueras y aguas residuales pretratadas.

5.4.5. Edafología.

La edafología (del griego *edafos*, "suelo" y *logía*, "estudio", "tratado") es la ciencia que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea. Dentro de la edafología aparecen varias ramas teóricas y aplicadas que se relacionan en especial con la física, la química y la bioquímica.

El suelo se puede definir como la capa superior de la corteza terrestre que se manifiesta como el resultado de la combinación de cuatro factores a lo largo del tiempo: la humedad, la

temperatura, los organismos vivos presentes en él y la edad de los materiales geológicos. Se compone por una mezcla de partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos; lo que conforma un medio ambiente muy complejo y variable.

Tipos de suelo

Según el Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura, los suelos de la isla presentan las siguientes características generales:

- Escasez de agua: Los suelos están secos durante la mayor parte del año y sólo de forma ocasional permanecen con suficiente agua disponible para el crecimiento de la vegetación durante más de tres meses al año.
- Bajo contenido en materia orgánica: No existen apenas horizontes ricos en materia orgánica y su baja proporción determina que también sea bajo el contenido en algunos nutrientes, como el nitrógeno.
- Elevada salinidad: Motivada por la influencia marina y la escasez de precipitaciones.
- Alto contenido en carbonatos: Casi todos los suelos de la isla están, en mayor o menor medida, carbonatados. Su contenido puede alcanzar el 50 % en algunos horizontes no encostrados y puede ser mayor cuando se forman los encostramientos calizos típicos en la isla.
- Elevada pedregosidad: Los suelos son muy pedregosos, especialmente en superficie, debido a las características del material geológico y a la intervención de los procesos erosivos.
- Presencia de costra de sellado superficial: Esta costra superficial de menor porosidad constituye una barrera que dificulta la infiltración de agua en el suelo y germinación de las semillas.

Ahora tomando en consideración las tipologías de suelo recogidas en la Memoria de Información de el Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, se extrae que en el área estudiada el suelo es de dos tipos (siguiendo los criterios de Soil Taxonomy en su edición del año 1998):

- **Petrocalcids cálcico**

Son suelos caracterizados por presentar una costra calcárea (caliche), generalmente a menos de 50 centímetros de profundidad por lo que generalmente presentan poco espesor. Son muy pedregosos, tanto en superficie como en profundidad, y muy salinos cuando se encuentran en sectores cercanos a la costa, lo que limita mucho cualquier uso agrario. Este tipo de suelo es el que se localiza sobre las coladas basálticas de la parte septentrional del área analizada.

El riesgo de erosión hídrica de estos suelos es bajo cuando se encuentran en sectores de baja pendiente y moderado cuando se ubican en laderas con pendiente superior al 30 %. Sin embargo, el riesgo de erosión eólica puede ser alto si la parte superficial es alterada por laboreo o por sobrepastoreo. En el ámbito este suelo ha sido en su mayoría artificializado y presenta una escasa pendiente, por lo que el riesgo de erosión es muy bajo.

- **Haplocalcids – Torrifuvents**

Son suelos muy profundos, poco salinos y de granulometría muy variada desde arcillo-limosa hasta arenosa con abundantes piedras y gravas. Este tipo de suelo es el que se localiza en la mayor parte del área analizada y se sitúa sobre los materiales detríticos de la parte meridional del ámbito.

El riesgo de erosión en estos suelos es alto debido a la concentración de las arroyadas en él o cauces de los barrancos. Sin embargo, los sistemas de gavias con trastones y paredes de piedra han conseguido minimizar este efecto. Podemos considerar que de forma general el riesgo de erosión hídrica en este tipo de suelos es moderado. En el caso del ámbito de estudio este riesgo es de los más patentes ya que el sistema urbano se emplaza sobre una geomorfología de origen fluvial. Todas las áreas que no estén artificializadas presentan riesgo de perder suelo durante las escorrentías que deriven de un episodio de lluvias torrenciales.

5.4.5.1. Clases agrológicas

Desde el punto de vista de la estrategia de planificación y ordenación territorial, es fundamental el estudio de la capacidad de uso agrario o capacidad agrológica de los suelos. Esta clasificación permite establecer rangos a partir de las características y cualidades de estos de cara a su posible utilización agraria.

Cada tipo de suelo que se refleja en el apartado anterior, presenta una serie de características físico-químicas que determinan la aptitud de ese suelo para acoger usos agrícolas. Suelos, que a día de hoy, son producto de la evolución de los distintos usos que han acogido desde las primeras transformaciones antrópicas.

La capacidad agrológica que se establece toma como referencia la clasificación de clases agrológicas desarrolladas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos⁵, que posteriormente fue organizada en cinco clases agrológica por *Azevedo y Cardoso en 1962*. Las modificaciones que estos hicieron del anterior sistema categórico se refiere a la reducción del número de clases (de ocho a cinco) y a la denominación que pasa de números romanos a letras, quedando las clases de suelo de la siguiente manera:

⁵ Soil Conservation Service USA; Klingebiel y Montgomery 1961.

Tabla 7. Características de los tipos de suelo, clase y capacidad agrológica. Fuente: Azevedo y Cardoso, 1962. Elaboración propia.

CLASE AGROLÓGICA	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD AGROLÓGICA
A	Pocas o ninguna limitación. Susceptible de utilización agrícola intensiva.	Muy alta
B	Moderadas limitaciones. Susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva.	Alta
C	Limitaciones acentuadas. Susceptibles de utilización agrícola poco intensiva.	Moderada
D	Limitaciones severas. No susceptibles de utilización agrícola, salvo casos muy especiales, pocas o moderadas limitaciones para pastos.	Baja
E	Limitaciones muy severas. No susceptibles de utilización agrícola, severas limitaciones para pastos y útil para vegetación natural o de regeneración.	Muy baja

Potencialidad agrológica de los suelos inventariados según el PGO de Puerto del Rosario:

○ **Petrocalcids cálcico**

Son suelos con limitaciones muy severas (clase E). No son susceptibles de utilización agrícola y la orientación de uso recomendada es un pastoreo extensivo con restricciones. De forma muy localizada presenta limitaciones severas (clase D) cuando la costra se encuentra a mayor profundidad y su salinidad es baja. En estos casos puede admitir una agricultura con restricciones, pero necesita de una inversión importante para el suministro de agua y fertilizantes para obtener rendimientos aceptables. Algunos de estos suelos con mejores condiciones han sido históricamente utilizados mediante la construcción de gavias que han mejorado su potencialidad agrícola (hacia la clase C).

○ **Haplocalcids – Torrifluvents**

Presentan limitaciones severas (clase D) que pueden ser parcialmente corregidas mediante la construcción de gavias mejorando su potencialidad agrológica a limitaciones acentuadas (clase C). La orientación de uso es agrícola con restricciones en estos casos, a diferencias de los suelos con horizontes arcillosos, responde muy bien al regadío y admite un pastoreo con restricciones.

Del análisis de los tipos de suelo presentes, y dadas sus características físico químicas, se concluye que los suelos del área de estudio presentan una **muy baja y baja capacidad agrológica**, como así se refleja en el plano IA.4, ya que sus características no son las idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas.

Los motivos de la inaptitud del suelo de Barrio Nuevo para acoger actividades agrarias son:

- Las características físico-químicas del suelo pobre en nutrientes y con un alto contenido en sales y carbonatos cálcicos.
- Las condiciones meteorológicas, dominantes, especialmente de aridez , viento y alto índice de insolación.

- El alto índice de ocupación del suelo por la urbanización.

5.4.6. Condiciones climáticas

Según la definición que da la AEMET en el Atlas Climático de los Archipiélagos de Canarias, Azores y Madeira (2011), *“El Clima corresponde a una síntesis del tiempo meteorológico asociada al conjunto de las condiciones meteorológicas, en un momento y lugar determinados. En la definición más común, el clima se refiere a las “condiciones medias del tiempo” y, más concretamente, a la descripción estadística en términos cuantitativos, de la media y de la variabilidad de las magnitudes relevantes, relativas a períodos de tiempo suficientemente largos”*.

La importancia de este factor ambiental es muy alta, por lo que considerarlo resulta imprescindible en un estudio del medio físico, ya que, actúa como factor decisivo en la evolución ecológica, determinando en gran medida el tipo de suelo y vegetación presente en el ámbito, además de influir en la distribución de especies animales y sobre los usos en el espacio.

Las Islas Canarias se sitúan en una latitud subtropical, bajo un predominio de los vientos alisios, envuelto por la Corriente fría de Canarias y próximo al continente africano, confiriéndole a este territorio unos rasgos climáticos peculiares. En este sentido, Victoria Marzol et al. (2012) publicaron el artículo *“Algunas reflexiones acerca del clima de las Islas Canarias”* en donde sintetizan muy bien los tiempos más frecuentes en las islas, artículo del que se extrae la siguiente tabla:

Tabla 8. Características diferenciadoras de los tres tipos de tiempo más frecuentes en las Islas Canarias. Fuente: *“Algunas reflexiones acerca del clima de las Islas Canarias”*. Victoria Marzol et al. (2012). Formato de elaboración propia.

	RÉGIMEN DE ALISIOS	TIEMPO INESTABLE	TIEMPO SUR
MASA DE AIRE	Tropical marítima.	- Polar marítima. - Polar continental.	Tropical continental.
ESTRUCTURA DE LA ATMOSFERA	Estable.	Inestable.	Estable
VIENTO DOMINANTE	NE	NW	SE
CENTRO DE PRESIÓN	Anticiclón de las Azores.	Borrasca del Frente Polar.	Depresión térmica sahariana.
TEMPERATURAS	Suaves.	Frescas o frías.	Cálidas o muy cálidas.
PRECIPITACIONES	Lloviznas en el norte.	Lluvias o chubascos.	Inexistentes.
HUMEDAD AMBIENTAL	Muy altas en medianías ⁶ septentrionales.	Alta.	Muy baja.
RASGOS DIFERENCIADORES	- Inversión térmica. - Mar de nubes en vertientes septentrionales.	- Nubosidad de desarrollo. - Lluvias intensas. - Nieves en las cumbres.	- Sequedad ambiental. - Calima. - Calor.
EFFECTOS NEGATIVOS	Alisio más intenso en costas orientales.	- Inundaciones. - Temporal de viento y mar. - Desprendimientos.	- Contaminación. - Problemas respiratorios. - Incendios forestales.

⁶ Medianías es el término utilizado en las islas para referirse a la franja altitudinal intermedia entre la costa y cumbre.

En el caso de Fuerteventura, los vientos alisios no inciden de la misma manera que en el resto de los territorios insulares con mayor relieve. Esto es debido a que la isla mayorera carece de un relieve de gran altitud que atrape la humedad que proporciona el mar de nubes en las laderas de barlovento (aproximadamente entre los 900 y 1.500 metros de altitud). No obstante, siguen existiendo diferencias de humedad entre las vertientes de sotavento y barlovento.

Asimismo, la cercanía al continente africano influye en su clima, especialmente en la época estival con el denominado “tiempo del sur”, caracterizado por la consecución de bajas presiones térmicas que provocan el desplazamiento de masas de aire cálido proveniente del Sahara y que suele venir acompañado de polvo en suspensión (calima), ocasionando un incremento considerable de las temperaturas y una pérdida acusada de la visibilidad.

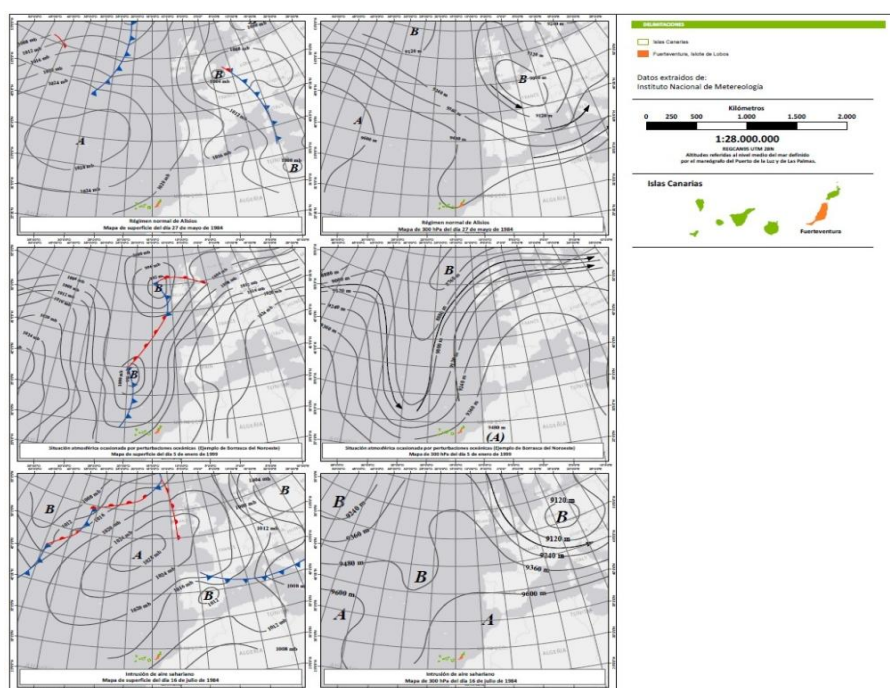


Figura 5. Tipo de tiempo en Fuerteventura. Fuente: Elaboración propia. AEMET.

Cabe señalar que no existen registros climáticos en Barrio Nuevo, sin embargo, se dispone de copiosa información sobre los datos meteorológicos y climáticos de el aeropuerto, muy próximo al entorno urbano de El Matorral en el que se inserta el ámbito estudiado. Por tanto, se ha tomado como referencia la estación meteorológica del Aeropuerto del Fuerteventura (C2491), cuya fuente de datos es la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Esta estación tiene una larga continuidad de series climáticas (desde 1969 hasta la actualidad), disponiendo de registros termométricos, pluviométricos, de viento, insolación y humedad. Por lo que la AEMET ha utilizado su información para proyectar los distintos escenarios climáticos a los que se enfrenta Fuerteventura para el año 2100, y cuyo modelo es perfectamente ajustable a Barrio Nuevo y El Matorral.

De cara a su formulación, resulta indispensable señalar la incidencia que está ocasionando a nivel planetario el **cambio climático antropogénico**, que está siendo especialmente evidente en los territorios insulares, razón por la cual el Parlamento de Canarias ratificó en 2020 de manera unánime la **Declaración de Emergencia Climática**. Si las tendencias globales en cuanto a emisiones de GEI⁷ prosiguen, existe una elevada probabilidad de que en Canarias se experimente los siguientes cambios⁸:

- Aumento de las temperaturas, tanto en el mar, así como en la superficie.
- Ascenso del nivel medio del mar y cambios en la corriente marina de Canarias.
- Cambios en el patrón de los vientos.
- Disminución de la nubosidad.
- Incremento de la radiación solar.
- Declive de las precipitaciones medias anuales aunque se experimentará una mayor intensidad de las lluvias extremas en un breve periodo de tiempo.
- Incremento de los episodios de intrusión de polvo sahariano.
- Se acentuará la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos adversos.

Estas perturbaciones en el clima traerán consigo importantes impactos negativos sobre la biodiversidad, las actividades y la sociedad que se asienta en el ámbito urbano de Barrio Nuevo (a excepción del ascenso del nivel del mar que no afectará a esta población de manera directa sino indirecta).

Temperaturas

Del análisis del comportamiento de las temperaturas en la franja litoral se deducen unas condiciones circunscritas, a grandes rasgos, a las clásicas de los sectores costeros del archipiélago. En donde la temperatura media anual supera apenas los 20°C, registrándose una temperatura media anual de 21,1°C.

Asimismo, el mes más cálido es agosto, registrándose una temperatura media de 24,6 °C, seguido de septiembre (24,4°C) y julio (24,0°C). Por su parte, los meses más fríos son enero (17,6°C), febrero (17, 9°C) y diciembre/marzo (registrando ambos 18,9°C).

⁷ Siglas de "Gases de Efecto Invernadero" (GEI).

⁸ *Evaluación preliminar de la vulnerabilidad ante el cambio climático en las Islas Canarias, 2010. Gobierno de Canarias. Estrategia Canaria de Acción Climática 2040 (ECAC -2040), 2022. Gobierno de Canarias.*

Tabla 9. Valores de temperatura recogidos en la Estación Meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto (C249I) en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología (2022).

Mes	Temperatura media mensual/anual (°C)	Temperatura media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)	Temperatura media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
Enero	17,6	20,6	14,7
Febrero	17,9	21,0	14,8
Marzo	18,9	22,2	15,5
Abril	19,5	22,9	16,0
Mayo	20,6	24,1	17,1
Junio	22,5	25,8	19,1
Julio	24,0	27,3	20,8
Agosto	24,6	27,8	21,5
Septiembre	24,4	27,5	21,2
Octubre	22,9	26,1	19,8
Noviembre	20,9	24,0	17,7
Diciembre	18,9	22,0	15,9
AÑO	21,1	24,3	17,8

Por otro lado, la amplitud térmica anual es de 6,5°C, mostrándose una evidente isoterminia causada por el efecto termoregulador del mar; sin embargo, a lo largo del verano y el comienzo del otoño pueden alcanzarse registros que superan los 40°C, generados por invasiones de aire sahariano.

Estacionalmente cabe añadir que los inviernos son cálidos, pero no son extraordinarios en este periodo que las temperaturas descienden por debajo de los 10°C, siempre en invierno o al comienzo de la primavera y en las primeras horas del día. El periodo estival se prolonga desde el mes de junio hasta el de octubre, con temperaturas medias mensuales superiores a los 21°C; el invierno abarca los meses de diciembre, enero y febrero, con registros medios en torno a los 18°C.

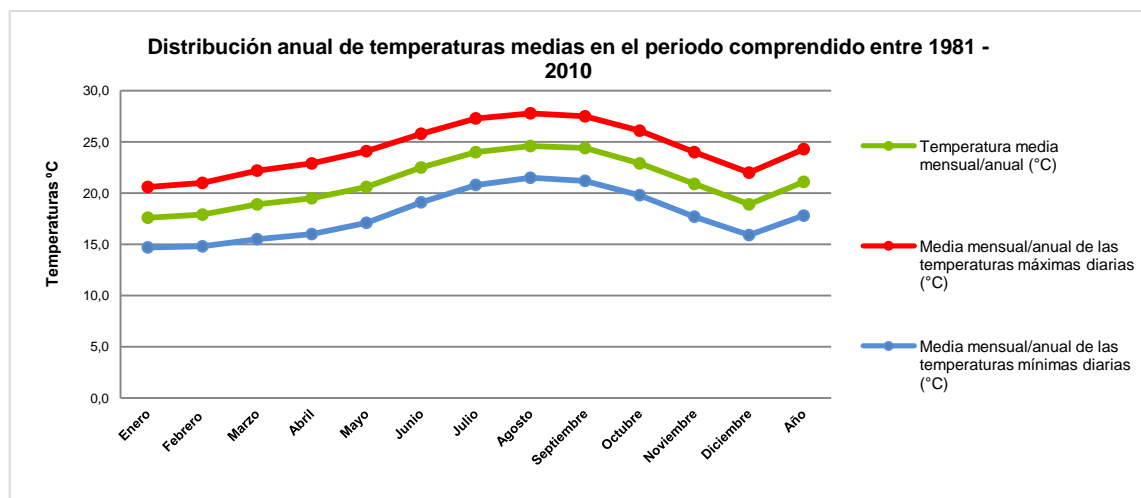


Figura 6. Distribución anual de temperaturas medias en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología

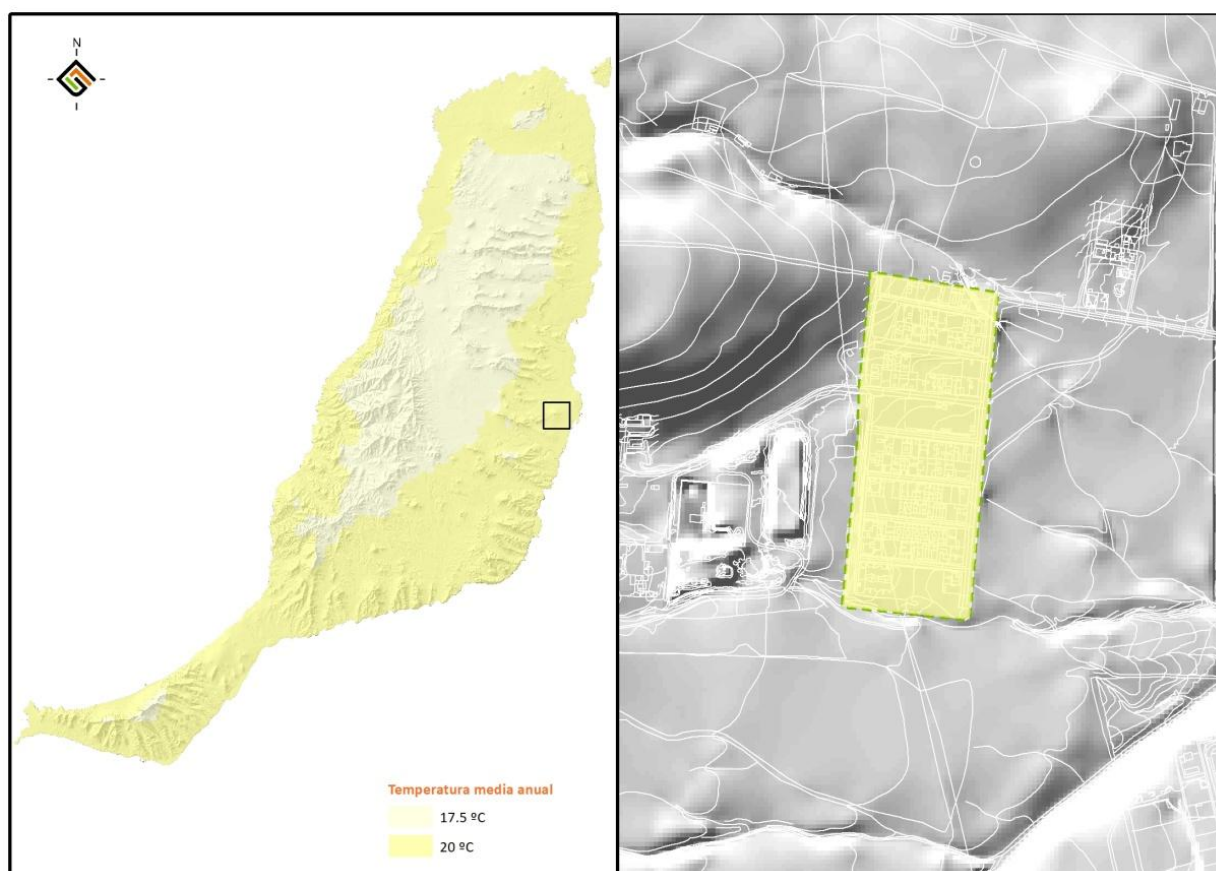


Figura 7. Temperatura media anual. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología

Precipitaciones

El rasgo más destacable del ámbito de estudio, al igual que del resto del territorio insular, es la escasez de precipitaciones, recogiendo normalmente precipitaciones por debajo de los 100 mm de media anual. Además, se presenta una irregularidad interanual en donde se suceden años extremadamente secos frente a otros con elevadas precipitaciones.

Asimismo, en los observatorios existentes en la isla, el de Los Estancos registró su mayor nivel de lluvias en el año 1953, contando con 278,4 mm, mientras que el más seco fue 1966 con solo 0,6 mm. En el observatorio de El Matorral, registró su mayor nivel de lluvias en el año 1970 contando con 168,7 mm mientras que el más seco fue 1977 con 66,7mm. En este sentido, durante el mes de enero de 1979 se registraron 43,5 mm, el 100% de las precipitaciones recibidas a lo largo del año.

Tabla 10. Valores de precipitación recogidos en la Estación Meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto (C249I) en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Agencia Estatal de Meteorología (2022).

Mes	Precipitación mensual/anual media (mm)
Enero	14
Febrero	16
Marzo	12
Abril	5
Mayo	1
Junio	0
Julio	0
Agosto	0
Septiembre	2
Octubre	8
Noviembre	13
Diciembre	26
AÑO	98

Por su parte, a pesar de poseer una marcada irregularidad interanual, las precipitaciones presentan una regularidad en el orden anual de las mismas, ya que normalmente las lluvias se agrupan en los meses invernales, y en los del otoño (siendo diciembre el mes más lluvioso), estas precipitaciones suelen tener una alta intensidad, concentrándose en un corto número de días, adquiriendo en ocasiones un carácter torrencial.

Asimismo, se observa una estación seca desde mayo hasta agosto, siendo junio, julio y agosto los meses más secos (con una precipitación media de 0 mm), tal y como se observa en la tabla anterior.

Como se ha comentado anteriormente, el invierno corresponde con el periodo que registra valores más elevados de precipitación, recogiendo en torno al 60% del total anual, mientras que el otoño muestra valores del 20%. Sin embargo, durante el verano todas las estaciones pluviométricas de la Isla registran una marcada sequía.

En los meses estivales la circulación general de la atmósfera se ve determinada por la presencia casi constante de los vientos alisios, que si bien aportan un atemperamiento térmico y un elevado grado de humedad, los cúmulos que transporta no descargan precipitaciones considerables, exceptuando los lugares donde se produzca lluvias orográficas en contacto con el relieve.

La estación de lluvias suele comenzar en noviembre, y se prolonga hasta el mes de marzo. Las precipitaciones más copiosas de este periodo aparecen, generalmente, con la irrupción de borrascas por el cuadrante suroeste que, en contadas ocasiones, afectan a la isla a lo largo del año, y que, cuando lo hacen, descargan violentos aguaceros.

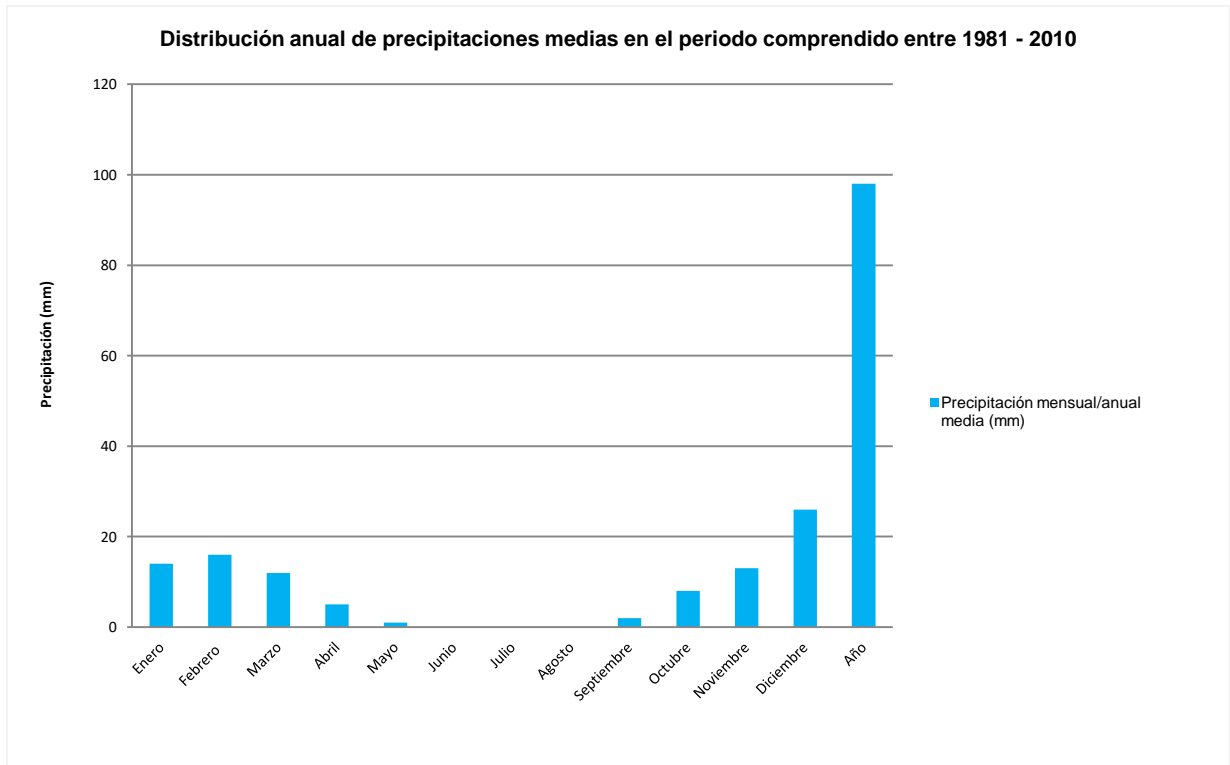


Figura 8. Distribución anual de las precipitaciones medias en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología (2022).

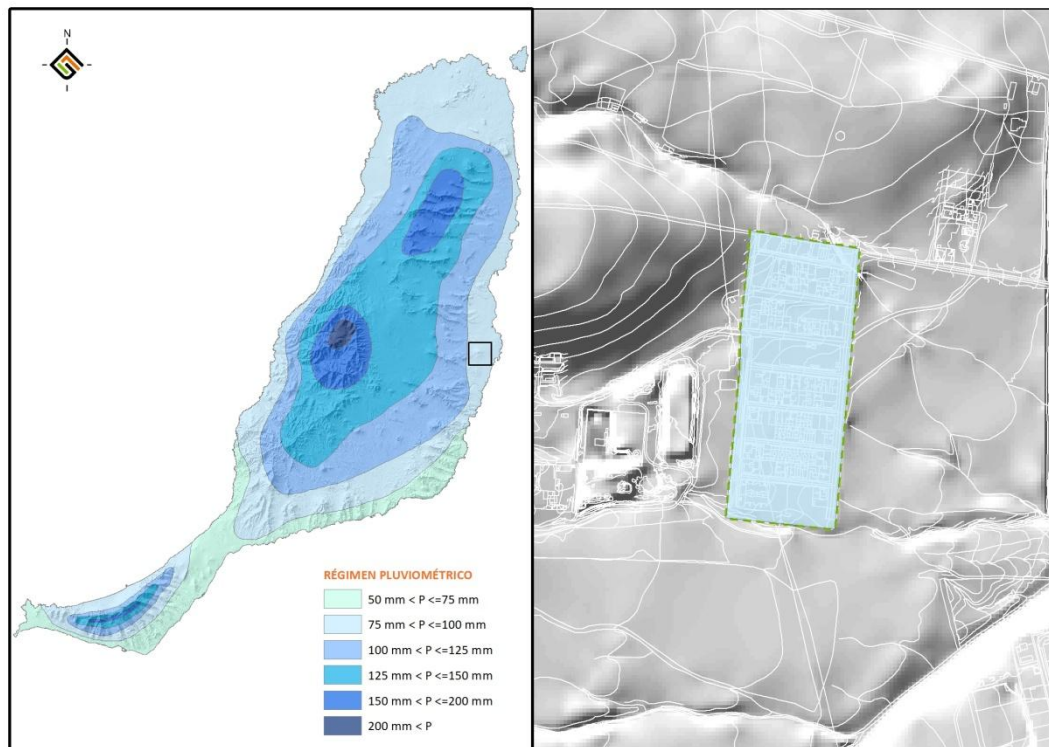


Figura 9. Régimen pluviométrico. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

Humedad atmosférica

La humedad relativa del ámbito suele ser alta, oscilando los valores medios entre el 65% y el 73% de humedad. Estos niveles se relacionan directamente con la presencia casi constante de los vientos alisios de componente noreste, los cuales adquieren en su trayectoria una recarga considerable de vapor de agua ocasionada por su circucción sobre el océano.

Tabla 11. Valores de humedad relativa media en la Estación Meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto (C249I) en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología (2022).

Mes	Humedad relativa media (%)
Enero	68
Febrero	69
Marzo	68
Abril	65
Mayo	66
Junio	67
Julio	69
Agosto	71
Septiembre	72
Octubre	73
Noviembre	71
Diciembre	71
Año	69

Como se observa en la tabla, la humedad relativa media anual se establece en torno al 69%, presentando unos contrastes estacionales muy poco señalados. Las mayores variaciones son diurnas, produciéndose importantes fenómenos de rocío o “*tarosadas*”, por diferencias de temperatura, incluso en los meses estivales.

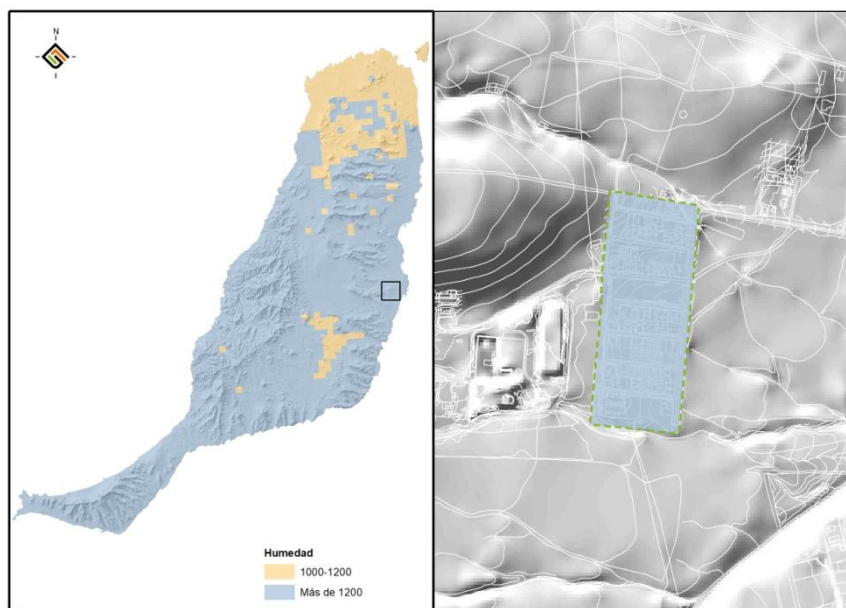


Figura 10. Humedad relativa media. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

Insolación

Según los datos obtenidos de la estación meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto - C249I, el número medio anual de horas de sol es de 2.836 h, siendo extrapolable este dato al número de horas de sol que recibe el ámbito de estudio. Tal y como se observa en la tabla, se distribuyen siguiendo el ritmo estacional, con el máximo en los meses de verano y el mínimo en los meses de invierno.

Tabla 12. Valores de número medio/mensual/anual de días despejados y horas de sol recogidos en la Estación Meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto (C249I) en el periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

Mes	Número medio mensual/anual de días despejados	Número medio mensual/anual de horas de sol
Enero	4,0	190
Febrero	4,0	190
Marzo	5,0	233
Abril	3,6	242
Mayo	5,3	280
Junio	7,2	285
Julio	12,4	294
Agosto	11,0	289
Septiembre	5,6	246
Octubre	3,4	227
Noviembre	3,0	203
Diciembre	3,8	186
Año	68,7	2.836

Estas diferencias estacionales están propiciadas al coincidir las épocas más luminosas del año con los momentos más despejados. En consecuencia, la radiación solar recibida es elevada: una media diaria de 5 KWh/m² repartidos a lo largo del año según el ritmo estacional. Esto convierte a la insolación y a la temperatura en un recurso climático importante, sobre todo a efectos de obtención de energía eléctrica de origen fotovoltaico. En el caso de El Matorral, cuenta con un **elevado grado de insolación**, con una **radiación global media anual** de 5.638,3 Wh/m² aproximadamente.

Régimen de vientos

Los vientos dominantes en El Matorral son del Noreste o del Norte, siendo más intensos en la primavera y en la época estival, con una media anual de la racha máxima del viento de 77 km/h. Las fuertes rachas de viento provocan en ocasiones molestias e incluso situaciones de riesgo en los viarios y ámbitos peatonales que se localizan el sistema urbano.

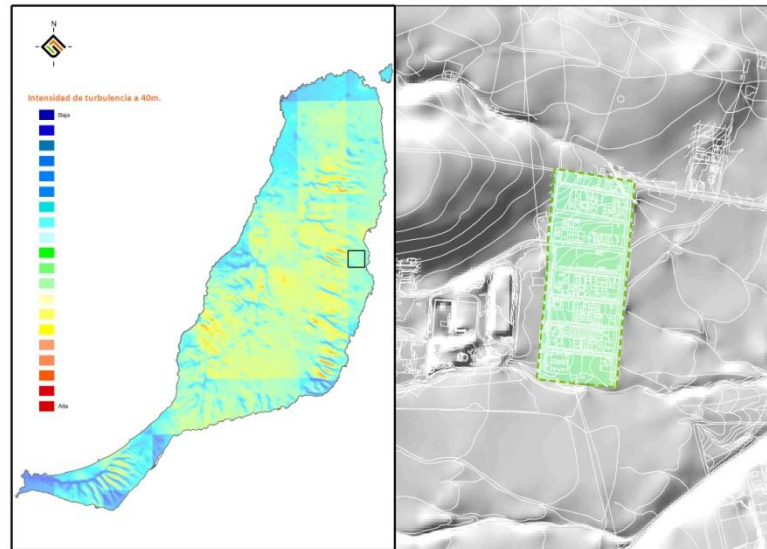


Figura 11. Intensidad de turbulencia. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

Diagrama ombrotérmico

Los diagramas ombrotérmicos muestran gráficamente las relaciones entre la temperatura y la precipitación media mensual. Para ello se han empleado los climodiagramas de Walter-Gausson que consideran doble la escala de las precipitaciones (en mm.) con respecto a la de temperaturas (°C), por la equivalencia hipotética entre 2 mm. y 1 °C. Por tanto, el diagrama ombrotérmico establecido, según los datos de la estación meteorológica de Fuerteventura Aeropuerto - C249I sería el siguiente:

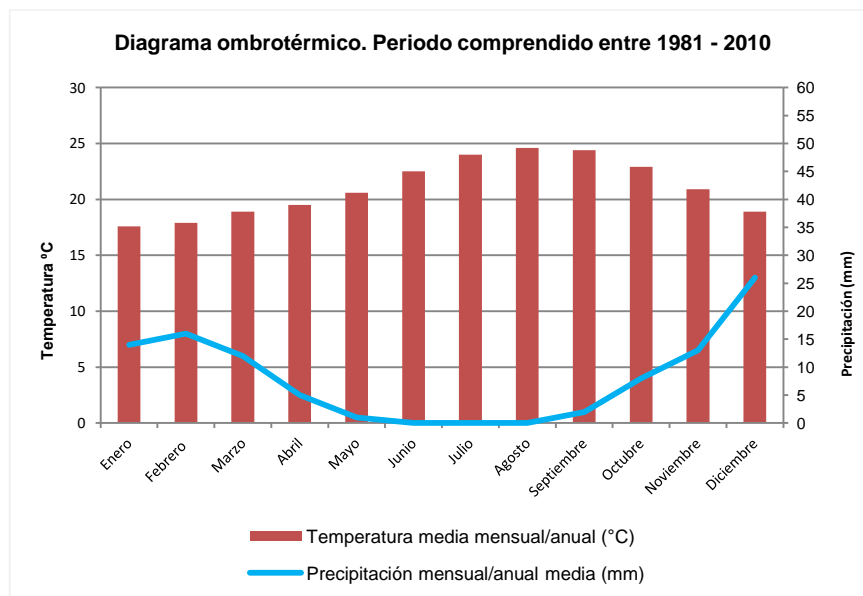


Figura 12. Diagrama ombrotérmico del periodo comprendido entre 1981 – 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

Analizando el diagrama ombrotérmico, extrapolable al ámbito de Barrio Nuevo, se observa que las precipitaciones son escasas a lo largo de todo el año y las temperaturas son relativamente homogéneas, no superando los valores de precipitación a los de temperatura en ninguna época del año. Así, según lo expuesto no existe una marcada estacionalidad, siendo, como se comentó anteriormente, el invierno la estación más húmeda y con temperaturas más bajas.

En conclusión, según los datos enunciados en este epígrafe se concluye que el ámbito dispone de un tiempo uniforme a lo largo de todo el año, con temperaturas suaves, un elevado grado de insolación, escasez e irregularidad en las precipitaciones, con un promedio de humedad relativa alta y un régimen de vientos irregular, considerándose que el ámbito tiene un **clima de tipo cálido**. Por su parte, según la clasificación climática de Köppen de la AEMET, El Matorral posee las características de un clima **desértico cálido (BWh)**.

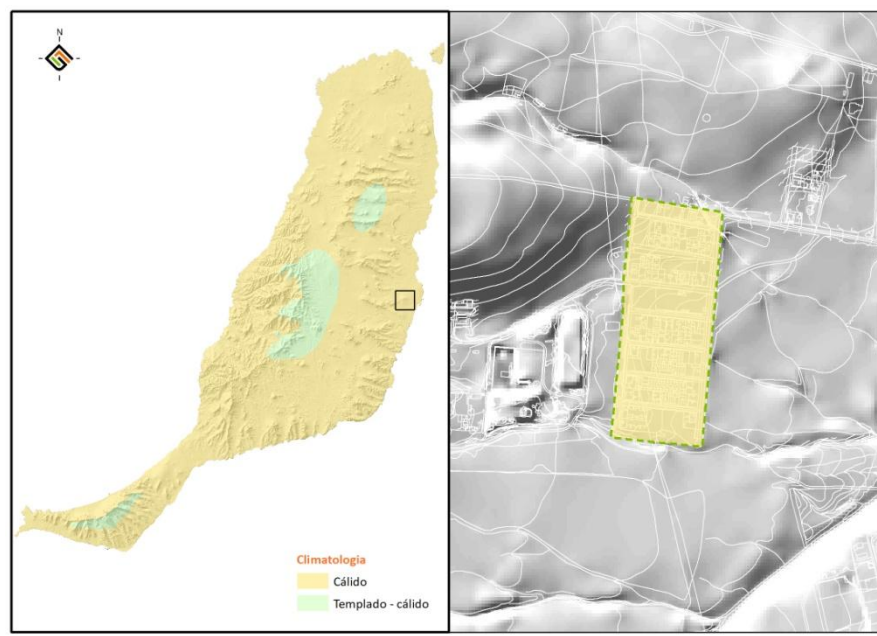


Figura 13. Tipo de clima. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología.

5.4.7. Cambio climático

5.4.7.1. Cambio de las condiciones climáticas en canarias

Resulta fundamental entender que las proyecciones climáticas no deben ser concebidas como pronósticos precisos, sino como descripciones plausibles de las situaciones futuras relativas al clima y sus potenciales efectos. En la actualidad existen trabajos para proyectar la evolución climática de Fuerteventura, perfectamente extrapolable a El Matorral. Para ello, se ha tomado como punto de partida **los modelos que incorporan las trayectorias de**

concentraciones de GEI del IPCC⁹ (IPCC, 2013), la Evaluación preliminar de la vulnerabilidad ante el cambio climático en las Islas Canarias (Gobierno de Canarias - Proyecto Clima Impacto) y la Estrategia Canaria de Acción Climática (ECAC – 2040). En este sentido y en comparación al periodo 1961-2000, se espera un **incremento progresivo de las temperaturas** a los largo del siglo XXI. Este ascenso de temperatura será más evidente en los valores mínimos, y en consecuencia, la variación entre la temperatura media diurna y nocturna será menor, **prolongando el número de días y noches cálidas**. Asimismo, **las olas de calor serán cada vez más frecuentes y prolongadas**, especialmente contemplando la trayectoria RCP8.5 (de mayores emisiones de GEI a nivel planetario).

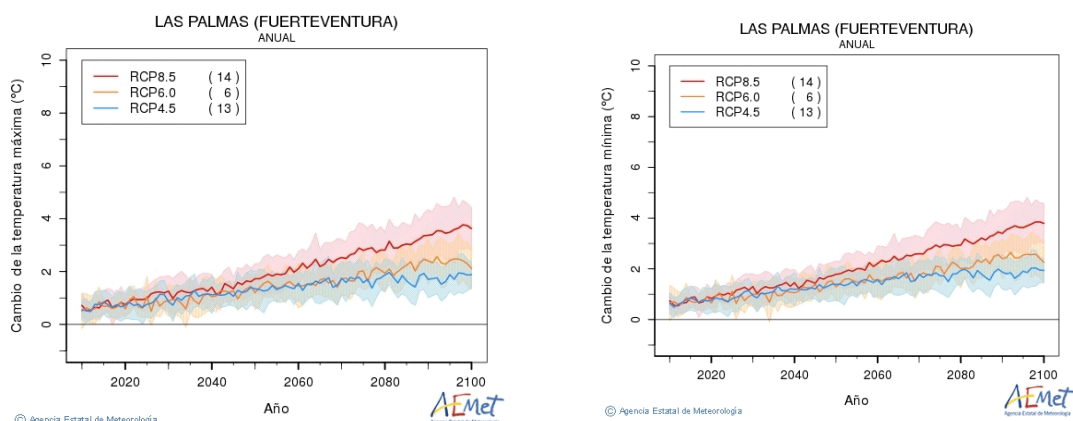


Figura 14. Proyección para 2100 considerando el cambio de la temperatura máxima y mínima (partiendo del periodo de referencia 1961-2000). Fuente: AEMET.

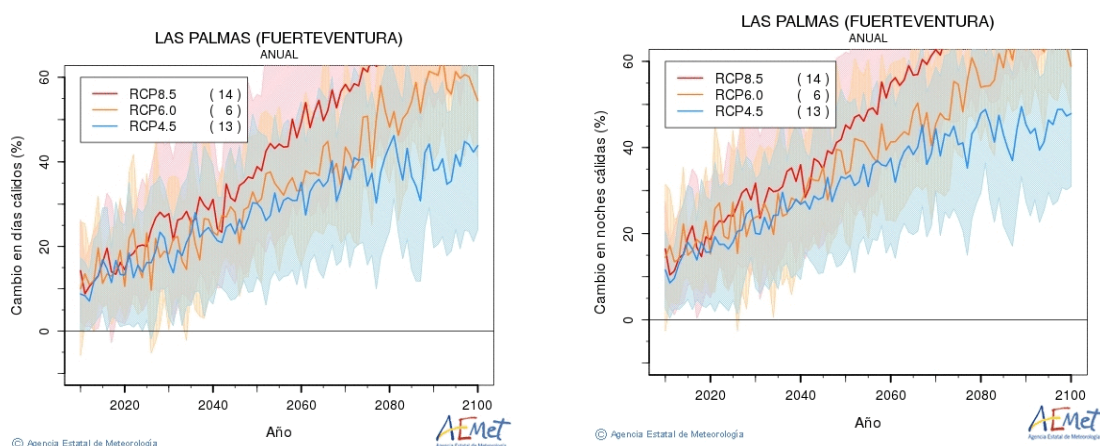


Figura 15. Proyección para 2100 considerando el número de días y noches cálidas, cuyos cambios se expresan en porcentaje respecto al periodo de referencia (1961-2100). Fuente: AEMET.

⁹ Siglas en español del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

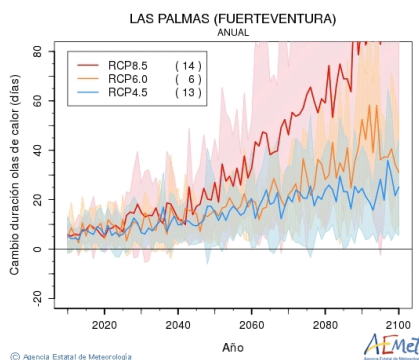


Figura 16. Proyección para 2100 considerando la duración de las olas de calor con respecto al periodo de referencia 1961-2000. Se define una ola de calor como al menos 5 días consecutivos con temperatura máxima superior al percentil 90 del periodo de referencia. Fuente: AEMET.

Con respecto a las precipitaciones, se espera una **reducción de la precipitación media**, con el consecuente declive de la evapotranspiración del suelo. A lo largo del siglo XXI, **los periodos de sequía serán cada vez más prolongados, acentuándose cada vez más el estrés hídrico**, ya de por sí evidente en el ámbito de El Matorral.

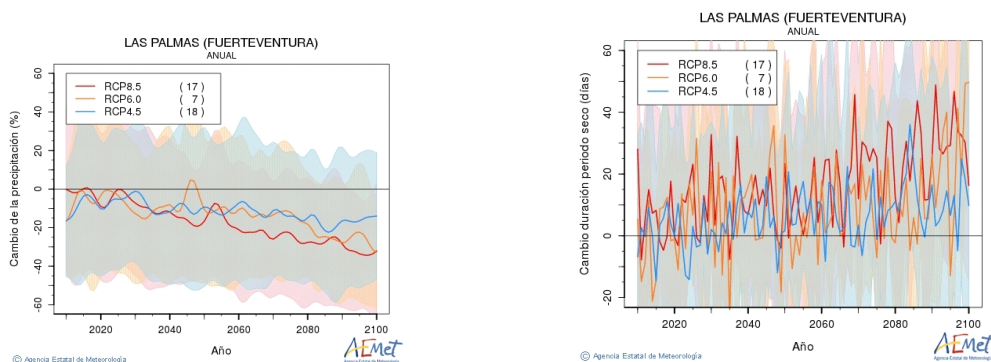


Figura 17. Proyección para 2100 considerando los cambios en la precipitación y en la duración del periodo seco (en relación intervalo de referencia 1961-2000). El periodo seco hace referencia al nº máximo de días consecutivos sin precipitación o con precipitaciones inferiores a 1 mm. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia. Fuente: AEMET.

Asimismo, se espera un **cambio en los patrones del viento** debido a la alteración del anticiclón de las Azores, alterando la estabilidad climática de la que goza Canarias. Con respecto a la **intrusión de polvo sahariano**, se prevé que sean episodios **más frecuentes e intensos**, a una escala similar a los episodios de febrero de 2020 o el sucedido en enero de 2022.

5.4.7.2. Vulnerabilidad socioeconómica y ambiental frente al cambio climático

La Agencia Ambiental Europea (EEA, por sus siglas en inglés), publica en el año 2016 “*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 An indicator-based report*” en donde se analiza los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación que se estaban implementando en las regiones ultraperiféricas de la Unión Europea (RUP).

Estas fueron puntuadas y combinadas para dar una evaluación del nivel de riesgo u oportunidad derivada del cambio climático para cada caso. La tabla que se muestra a continuación resume los riesgos y oportunidades en sectores económicos y sistemas humanos y ambientales relevantes para las RUP.

	Agriculture	Forestry	Fisheries and aquaculture	Energy	Tourism	Construction and buildings	Transport	Waste	Health	Biodiversity	Coastal zone management	Soil	Water	Disaster and risk
Guadeloupe														
Martinique														
French Guiana														
Réunion														
Canary Islands														
Azores														
Madeira														

Figura 18. Riesgos y oportunidades de los sectores de las RUP frente al cambio climático. Fuente: Agencia Ambiental Europea (EEA) Leyenda: Rojo: Alto riesgo; Naranja: Riesgo moderado; Marrón: Bajo riesgo; Verde: Oportunidades

De este análisis que hace la Agencia Ambiental Europea, se extrae que la mayoría de sectores se encuentran en un riesgo moderado de transformación inducida por el cambio climático. Las zonas costeras y el turismo ya se enfrentan a un alto riesgo de cambios derivados del aumento del nivel del mar, así como el transporte, totalmente dependiente de los combustibles provenientes del exterior. Pero los futuros cambios también generarán nuevas oportunidades en los sectores pesqueros y acuícola, en energías renovables, en nuevos modelos de turismo, y también en la construcción de viviendas y edificaciones, que deberán adaptarse todos ellos a las nuevas condiciones ambientales que generará el cambio climático.

5.4.8. Biodiversidad

Según el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CBD) celebrado en Río de Janeiro en junio de 1992, se entiende por Diversidad Biológica o Biodiversidad a:

“La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

Abarcando la enorme variedad de formas mediante las que se organiza la vida.

El Archipiélago canario contiene una elevada biodiversidad con gran cantidad de endemismos o especies exclusivas. Según lo expuesto por Pedro Sosa Henríquez, Catedrático de Botánica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias en *“La riqueza de la biodiversidad de Canarias”* (Sosa Henríquez, P.A. (2019). *“La riqueza de la biodiversidad de Canarias” en Canarias se distribuyen más de 17.000 especies terrestres*

silvestres y cerca de unas 9.000 marinas, de las cuales unas 680 plantas y más de 3.000 animales, son endémicos del archipiélago”, singularidad que convierte a Canarias en un epicentro de la Biodiversidad más relevante de la Unión Europea y uno de los más destacados del mundo.

Para la caracterización de las variables relacionadas con la Biodiversidad del área de estudio (flora, vegetación, fauna y áreas de interés) se ha tomado referencia la información contenida en el **BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE CANARIAS (BIOTA)** de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, empleado también para la distinción de las especies protegidas que pudiera haber presentes en dicho ámbito.

Actualmente este Banco de Datos aglutina información de las especies silvestres de Canarias, de plantas, algas, hongos, animales y demás organismos vivos, que habitan en el archipiélago y sus aguas. Además, incluye información georreferenciada de la distribución conocida de todas estas especies en las islas, así como de su taxonomía y sistemática, sinonimias, imágenes y otros aspectos relevantes desde el punto de vista de la conservación.

La distribución de las Especies Protegidas está organizada en cuadrículas de 500x500 metros sobre el territorio. A dichas cuadrículas se les asocia la presencia de las Especies Protegidas según los criterios establecidos por el Servicio de Biodiversidad de la Consejería, que han sido los siguientes:

1. Documentos normativos de los que se extrae información:

- **Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.**
- **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.**
- **Directiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.**
- **Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.**

5.4.8.1. Vegetación

Las comunidades vegetales implican la conjunción de varias especies vegetales que se desarrollan en un espacio concreto común y que muestran una asociación o afinidad entre ellas. Tienen varias características con las cuáles pueden ser descritas: estructura, forma de vida, patrón espacial, composición de especies, estados de sucesión, biomasa, procesos funcionales (flujos de energía y reciclaje de nutrientes).

Para el presente apartado, tal y como se lleva a cabo en el Mapa de Vegetación de Canarias (Del Arco et al., 2006), se ha usado el criterio fitosociológico de la “escuela sigmatista”, conocido también como el sistema de Braun-Blanquet-Tüxen. Por otra parte, cabe destacar

que para el presente Plan se ha realizado un ajuste de ciertos aspectos de dicho Mapa de Vegetación, debido a las reducidas dimensiones del área de estudio que requieren de un mayor nivel de detalle.

Vegetación potencial

Se entiende por vegetación potencial a aquella que tiende a la sucesión natural, en ausencia de intervención humana. Representa el óptimo estable de la vegetación, el cual depende directamente de las características ecológicas del biótomo de la comunidad. La vegetación potencial incluye a la vegetación climatófila (clímax climática), dependientes del clima, representada por las asociaciones cabezas de series climatófilas, a la vegetación edafófila (clímax edáfica), representada por las asociaciones de series edafófilas, y a la vegetación especial de medios determinados, incluida la vegetación permanente.

En el ámbito, la vegetación potencial con la que se corresponde Barrio Nuevo es la formación de **Tabaibal dulce mayorero** (*Lycio intricati-euphorbietum balsamiferae*).

Según el Mapa de Vegetación de Canarias (2006), la totalidad del área de estudio corresponde con la comunidad de tabaibal dulce. Esta asociación endémica de Fuerteventura dominada por *Euphorbia Balsamifera* (tabaiba dulce), de desarrollo climatófilo en el piso inframediterráneo hiperárido y árido de la isla. Su distribución actual es muy reducida y se concentra sólo en algunos barrancos de Jandía y Betancuria.

En la composición de este matorral bajo destacan, además de la tabaiba dulce, *Helianthemum canariense* (turmero) y *Kleinia neriifolia* (verode), entre otras.

Dada la profunda alteración humana que ha sufrido el territorio es constante encontrar en esta comunidad algunas especies del matorral nitrófilo árido (*Chenoleoideo-Suadetum mollis*), tales como *Launaea arborescen* (ahulaga) y *Licium intricatum* (espino), tal como se puede observar en las zonas exteriores a la urbanización.

Vegetación actual

En lo que respecta al área estudiada, decir que es un entorno plenamente urbano carente de la vegetación climásica del lugar, ya que esta ha sido prácticamente erradicada y sustituida por la urbanización y especies alóctonas típicas de las zonas urbanas.

En resumen, podría decirse que prolifera vegetación herbácea pionera en los espacios intersticiales de la urbanización (cagalerones, bleos, ahulagas), el resto de la vegetación corresponde a ajardinamientos particulares o zonas ocupadas por la vegetación alóctona como es el tramo del Barranco de las Esteras a su paso por Barrio Nuevo.

Según el PGO, la vegetación del entorno de Barrio Nuevo se corresponde con Matorral de Algaera y Mato (vegetación nitrófila de sustitución), aunque dentro del ámbito es prácticamente inexistente. La descripción florística que hace el PGO sobre de esta comunidad se presenta a continuación:

“Unidad vegetal que es la dominante dentro de la superficie municipal, ocupando todos aquellos terrenos removidos y degradados desde el litoral hasta las cotas más altas del municipio. Se trata de un matorral de cobertura variable dominado casi exclusivamente por la **alghuera** (*Chenoleoides tomentosa*), el **espino** (*Lycium intricatum*), la **rama** (*Salsola vermiculata*) y la **ahulaga** (*Launaea arborescens*). Como se comentó con anterioridad coloniza ambientes que, por lo general, están fuertemente degradados por el hombre o el ganado, por lo que dada la fuerte presión antrópica ejercida en el territorio su presencia se ha visto claramente favorecida. En estas situaciones se convierte en el elemento que sustituye a la vegetación potencial (tabaibal dulce), motivo por el cual es frecuente encontrar en su cortejo florístico especies propias de la misma.”

Inventario florístico

El inventario que se muestra a continuación se ha realizado utilizando la información relativa a la flora incluida en los documentos ambientales del planeamiento vigente, así como la información sobre especies contenida en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.

En la siguiente tabla se muestran las especies vegetales detectadas en el ámbito de estudio, de las cuales se especifica familia, especie o subespecie (nombre científico), nombre común, el origen y la endemidad¹⁰.

Tabla 13. Inventario florístico de Barrio Nuevo. Fuente: Banco de datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia (2022).

Familia	Especie	Nombre común	Origen y endemidad
<i>Aizoaceae</i>	<i>Mesembryanthemum sp.</i>	Barrilla	ISI
<i>Agavaceae</i>	<i>Agave spp.</i>	Pitas	ISI
	<i>Yucca sp.</i>	Yuca	ISI
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus emarginatus</i>	Bleo	ISN
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Turbito	ISN
<i>Apocynaceae</i>	<i>Nerium olander</i>	Adelfa	ISN
<i>Asparagaceae</i>	<i>Agave americana</i>	Pita común	ISI
	<i>Dracena draco</i>	Drago	NS
	<i>Dracaena marginata</i>	Dracaena de interior	ISN
<i>Asteraceae</i>	<i>Launaea arborescens</i>	Ahulaga	NS
<i>Cactaceae</i>	<i>Echinocactus grusonii</i>	Cactus erizo, silla de la suegra	ISN
	<i>Opuntia spp.</i>	Tuneras	ISI
<i>Caricaceae</i>	<i>Carica papaya</i>	Papayero	ISN
<i>Casuarinaceae</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Pino marítimo, Casuarina blanca	ISN

¹⁰ Por endemismo se entiende a toda especie, o cualquier otra unidad taxonómica superior o inferior, confinados a un área más o menos restringida.

Familia	Especie	Nombre común	Origen y endemidad
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Patellifolia patellaris</i>	Cagalerón	NS
<i>Crassulaceae</i>	<i>Crassula ovata</i>	Jade	ISN
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia candelabrum</i>	Cactus candelabro	ISN
	<i>Euphorbia lactea</i>	Cactus candelabro espinoso	ISN
	<i>Euphorbia turicalli</i>	Tabaiba sudafricana	ISN
<i>Fabaceae</i>	<i>Delonix regia</i>	Flamboyano	ISN
	<i>Paraserianthes lophantha</i>	Mimosa australiana	ISI
	<i>Acacia sp.</i>	Mimosa	ISI
<i>Ficus</i>	<i>Ficus microcarpa</i>	Laurel de Indias	ISI
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus sp.</i>	Hibisco	ISN
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Bougainvillea glabra</i>	Buganvilla	ISN
<i>Poaceae</i>	<i>Arundo donax</i>	Caña común	ISI
<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	NS; C, M
<i>Rutaceae</i>	<i>Citrus x limon</i>	Limonero	ISN
<i>Solanaceae</i>	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaco moro	ISN
<i>Xanthorrhoeaceae</i>	<i>Aloe vera</i>	Aloe	ISN
	<i>Aloe arborescens</i>	Aloe candelabro	ISN

LEYENDA:

ORIGEN

NO = Nativa posible
 NS: Nativa segura
 NP = Nativa probable
 IP = Introducido Probable
 ISI = Introducida invasora
 ISN = Introducido seguro no invasor

ENDEMICIDAD

M = Macaronesia
 C = Canarias

5.4.8.1. Estatus de protección de la flora

A continuación, se muestra una tabla en la cual se recogen las especies detectadas en el ámbito, identificadas por su denominación científica, y si está protegida por la siguiente normativa en vigor:

Normativa internacional:

- 1) Convenio de Washington (CITES)

Normativa europea:

- 1) Convenio de 19 de septiembre de 1979 sobre conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (Convenio de Berna)
- 2) Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva

Hábitat). Modificada por la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que se adopta al progreso científico y técnico.

Normativa nacional:

- 1) 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 (CEEAA) y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio; Orden TEC/596/2019, de 8 de abril; Orden TED/1126/2020, de 20 de noviembre y Orden TED/980/2021, de 20 de septiembre).

Normativa autonómica:

- 1) Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP) y su posterior modificación mediante el Decreto 20/2014, de 20 de marzo, por el que se modifican los anexos de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- 2) Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias.

A continuación se muestran las especies del inventario florístico que reciben alguna de las categorías de protección mencionadas:

Tabla 14. Categorías de protección y amenaza del inventario florístico del entorno urbano de Barrio Nuevo.
Fuente: Elaboración propia (2022).

Especie	CCEP	CNEA	Directiva Hábitat	Orden 20 feb	C. Berna	C. Cities
<i>Phoenix canariensis</i>				II		

Leyenda:

PE: Protección Especial

IEC: De Interés para los Ecosistemas Canarios

V: Vulnerable

I, II, III: N° de anexo

Áreas de interés florístico

En el ámbito estudiado no se han localizado zonas con especies de flora que justifiquen la declaración de áreas de interés florístico.

5.4.8.2. Fauna

La presencia de fauna en las áreas urbanas se ve limitada por el nivel antropización y las actividades económicas que en ella se desarrollen.

En la zona urbana inventariada tienen presencia especies que se adaptan bien a este medio. Entre las aves, es común la presencia de palomas (*Columba livia livia*), y tórtolas (*Streptopelia decaocto*).

También son frecuentes los gorriones o también llamados pájaros palmeros (*Passer hispaniolensis*), que se encuentran perfectamente adaptados a este medio en todo el archipiélago.

De los reptiles sólo se localizan el lagarto mayorero (*Gallotia atlantica mahoratae*), y el perenquén mayorero (*Tarentola angustimentalis*) los cuales tienen preferencia por los eriales que se encuentran dentro de la urbanización. En lo que refiere a los mamíferos, predominan los perros con un elevado número de individuos de distintas subespecies, los gatos, tanto asilvestrados como domésticos, y los roedores, que utilizan las canalizaciones de aguas subterráneas como hábitat. Otras aves cuya presencia no es permanente sino ocasional son el guirre (*Neophron pernocterus majorensis*) y el cuervo canario (*Corvus corax canariensis*).

Además de las citadas especies, la proximidad con zonas predominantemente naturales y áreas con un alto grado de conservación como es la cuenca del Barranco de Jeneje hace se puedan observar en las zonas próximas al ámbito un gran número de aves nidificantes y migratorias. En este sentido, destacan las aves caracterizadas por el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), el pájaro moro (*Bucanetes githagineus amantum*), la calandra canaria (*Alauda rufescens rufescens*), la bisbita caminera (*Anthus berthelotii berthelotii*), el alcaudón real (*Lanius meridionalis koenigi*), la abubilla (*Upupa epops*), la bisbita gorgirrojo (*Anthus cervinus*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata orbitalis*), y la perdiz (*Alectoris barbara koenigi*). También son observables depredadores como el cernícalo mayorero (*Falco tinnunculus dacotiae*) y el aguililla (*Buteo buteo insularum*).

En lo referente a los mamíferos tiene presencia el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) y las dos especies invasoras predominantes que son la ardilla moruna (*Atlantoxerus getulus*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

5.4.8.3. Inventario faunístico

El inventario que se muestra a continuación se ha realizado utilizando la información relativa sobre especies contenida en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias en las cuadrículas que intersecan con el área, y que presentan niveles de confianza con valores 1 y 2.

Tabla 15. Inventario faunístico de vertebrados del entorno urbano de Barrio Nuevo – Barrio Nuevo. Fuente: BIOTA; Elaboración propia (2022).

ESPECIES LOCALIZADAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN Y ENDEMICIDAD
VERTEBRADOS			
Aves			
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	NP
	<i>Columba livia livia</i>	Paloma bravía	NS
Corvidae	<i>Corvus corax canariensis</i>	Cuervo canario	NS; M y C
Neophron	<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	Guirre, alimoche común	NS; M y C

ESPECIES LOCALIZADAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN Y ENDEMICIDAD
Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno; pájaro palmero	NP
Reptiles			
Lacertidae	<i>Gallotia atlantica mahoratae</i>	Lagarto mayorero	NS; M y C
Phyllodactylidae	<i>Tarentola angustimentalis</i>	Perenquén mayorero	NS; C
Mamíferos			
Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato	ISI
Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Perro	ISI
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón común	ISI
	<i>Rattus sp.</i>	Rata	ISI
Sciuridae	<i>Atlantoxerus getulus</i>	Ardilla moruna	ISI

Tabla 16. Inventario faunístico de vertebrados en las proximidades de Barrio Nuevo – El Matorral. Fuente: BIOTA; Elaboración propia (2022).

ESPECIES DETECTADAS EN LAS PROXIMIDADES DEL ÁMBITO DE ESTUDIO			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN Y ENDEMICIDAD
VERTEBRADOS			
Aves			
Accipitridae	<i>Buteo buteo insularum</i>	Aguililla canaria, Busardo ratonero	NS; M y C
Alaudidae	<i>Alauda rufescens rufescens</i>	Calandra canaria	NS; M y C
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	NP
	<i>Columba livia livia</i>	Paloma bravía	NS
Corvidae	<i>Corvus corax canariensis</i>	Cuervo canario	NS; M y C
Falconidae	<i>Falco tinnunculus dacotiae</i>	Cernícalo mayorero	NS; M y C
Fringillidae	<i>Bucanetes githagineus amantum</i>	Pájaro moro, Camachuelo trompetero	NS; M y C
Glareolidae	<i>Cursorius cursor</i>	Corredor sahariano	NS
Laniidae	<i>Lanius meridionalis koenigi</i>	Alcaudón canario, Alcaudón real	NS; M y C
Motacillidae	<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>	Caminero, bisbita caminero	NS; M
	<i>Anthus cervinus</i>	Bisbita gorgirrojo	NS;
Neophron	<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	Guirre, alimoche común	NS; M y C
Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno; pájaro palmero	NP
Phasianidae	<i>Alectoris barbara koenigi</i>	Perdiz	ISF
Sylviidae	<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	Currucá tomillera	NS
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Abubilla; Apupú	NS
Reptiles			

ESPECIES DETECTADAS EN LAS PROXIMIDADES DEL ÁMBITO DE ESTUDIO			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN Y ENDEMICIDAD
Lacertidae	<i>Gallotia atlantica mahoratae</i>	Lagarto mayorero	NS; M y C
Phyllodactylidae	<i>Tarentola angustimentalis</i>	Perenquén mayorero	NS; C
Mamíferos			
Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato	ISI
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón común	ISI
	<i>Rattus sp.</i>	Rata	ISI
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	ISI
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	NS

Tabla 17. Inventario faunístico de invertebrados del entorno urbano de Barrio Nuevo – El Matorral. Fuente: BIOTA; Elaboración propia (2022).

INVERTEBRADOS				
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ORIGEN Y ENDEMICIDAD
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	Theba geminata	Caracol variegado común	NS; M Y C

Áreas de interés faunístico

En el ámbito estudiado no se han localizado zonas con especies de fauna que justifiquen la declaración de áreas de interés faunístico.

5.4.8.1. Estatus de protección de la fauna

A partir de la información contenida en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y en los Catálogos de Protección, se han recopilado las especies faunísticas que presentan alguna categoría de protección y/o categoría de amenaza, conforme a la siguiente legislación y documentos normativos:

Normativa internacional:

- 1) Convenio de Washington (CITES)
- 2) Acuerdo de la Haya sobre la conservación de las aves acuáticas migratorias afroeuroasiáticas (AEWA).

Normativa europea:

- 1) El Convenio de 23 de junio de 1979 sobre conservación de especies migratorias (Convenio de Bonn).
- 2) Convenio de 19 de septiembre de 1979 sobre conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (Convenio de Berna)

- 3) Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat). Modificada por la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que se adopta al progreso científico y técnico.
- 4) Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres, conocida como la Directiva Aves, reemplaza a la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, modificada en varias ocasiones y de forma sustancial, por lo que, en aras de la claridad, se consideró conveniente proceder a la codificación de dicha Directiva en el año 2009.

Normativa nacional:

- 1) 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 (CEEAA), modificada por la Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del 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.

Normativa autonómica:

- 1) Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP) y su posterior modificación mediante el Decreto 20/2014, de 20 de marzo, por el que se modifican los anexos de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

A continuación, se expone una tabla con las especies faunísticas presentes en el ámbito de incluidas en las citadas normativas, donde se detalla su protección y/o categoría de amenaza:

Tabla 18. Categorías de protección y amenaza de la fauna del entorno urbano de Barrio Nuevo – El Matorral.
Fuente: BIOTA; Elaboración propia (2022).

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CCEP	CNEA	Directiva Hábitat	Directiva Aves	C. Berna	C. Bonn	C. CITIES	C. Haya	CEEAI	Ley de caza
Aves											
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	Guirre, alimoche común	PE	PE		I		I y II				

5.4.9. Protección ambiental

5.4.9.1. Escala Internacional

- Reserva de la Biosfera de Fuerteventura.

Las Reservas la Biosfera han sido declaradas por la UNESCO, a través del Programa “El Hombre y la Biosfera” (MaB), e incluye espacios con valor ecológico singular y con capacidad de implementar modelos económicos que sean compatibles con la conservación. En España la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, creó la Red Española de Reservas de la Biosfera¹¹. A su vez, a nivel autonómico el **Decreto 103/2010, de 29 de julio**, ha creado la Red Canaria de Reservas de la Biosfera¹²

En Canarias existen 7 espacios con esta declaración, que forman la Red Canaria de Reservas de la Biosfera, ocupando espacios terrestres y marinos. En este sentido, **el ámbito objeto de estudio viene afectado por la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura**, la cual abarca toda la isla.

Mediante la Resolución de 30 de noviembre de 2009, la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, publica la declaración de la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura, aprobada con fecha 26 de mayo de 2009, durante la 21ª sesión del Consejo Internacional de Coordinación del Programa “El Hombre y la Biosfera” (MaB) de la UNESCO (CIC-MAB), y de conformidad con lo indicado en el artículo 49 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se dispone la publicación de la aprobación de la citada reserva de biosfera.

En cuanto a los límites de la Reserva de Biosfera, hay que señalar que vienen determinados por los límites terrestres de la Isla de Fuerteventura rodeada de una franja marina de cinco millas en el sector oeste y 3 millas en el resto del contorno. Abarcando en el ámbito terrestre, 55.428 ha. de zona núcleo, 52.151 ha. de zona tampón y 58.873 ha. de zona de transición; en el ámbito marino, 13.785 ha. de zona núcleo, 150.793 ha. de zona tampón y 23.258 ha. de zona de transición. En conjunto equivalen a un 19,54% de zona núcleo, 57,28% de zona tampón y 23,18% de zona de transición.

Dicho ámbito representa una de las zonas desérticas y semidesérticas más grandes de Europa, que se traduce en una buena representación de este tipo de ecosistemas, dado el bajo grado de intervención humana. Mantiene una costa casi virgen de más de 100 kilómetros.

El interés para la conservación de hábitats terrestres se apoya en la existencia de 13 espacios protegidos que representan más del 27% de su superficie, y que están prácticamente integrados en la Red Natura 2000.

¹¹ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta Ley ha sido modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

¹² Decreto 103/2010, de 29 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y administración de las Reservas de la Biosfera en Canarias, se crean la Red Canaria de Reservas de la Biosfera y el Consejo de Coordinación de la Red de Reservas de la Biosfera de Canarias y se aprueba su Reglamento de organización y funcionamiento.

En cuanto al medio marino, su amplia plataforma (la más extensa de las islas Canarias) y la proximidad a África, con quien comparte aguas y especies marinas, hace que presente la mayor riqueza biológica marina del archipiélago canario, de la que hay que destacar la presencia de 22 especies de cetáceos de las 27 que hay en Canarias y de las 31 de la costa oeste africana y la Macaronesia.

Los usos tradicionales y actuales ofrecen un rico acervo cultural y de alternativas sostenibles en torno al manejo de recursos escasos (suelo fértil, agua...), especialmente interesante en cuanto a la gestión del agua y la energía.

- Reserva Starlight de Fuerteventura.

Una Reserva Starlight es un espacio en donde se establece un compromiso por la defensa de la calidad del cielo nocturno y el acceso a la luz de las estrellas. Tiene como función la preservación de su calidad y de los diferentes valores asociados, ya sean culturales, científicos, astronómicos, paisajísticos o naturales.

Se trata además de áreas que, con independencia de las garantías que ya puedan disfrutar por su condición, añaden esta protección específica a la defensa del cielo, siendo su función valorizar los recursos. Canarias es uno de los mejores enclaves del planeta para la observación del cielo nocturno debido a sus inmejorables condiciones ambientales. Su importancia para la astronomía ha convertido al cielo canario en patrimonio protegido de las islas, amparado por la Ley de Protección de la Calidad Atmosférica del Instituto de Astrofísica de Canarias.

En el verano del año 2015, Fuerteventura fue declarada Reserva Starlight, la tercera de las islas Canarias, tras La Palma y las cumbres de Tenerife. Esta acreditación, que se suma a su categoría de Reserva de la Biosfera, supone un reconocimiento a su defensa del cielo y de los diferentes valores culturales, paisajísticos y naturales. Fue la primera certificación de una Reserva de la Biosfera como Reserva Starlight.

5.4.10. Paisaje.

El paisaje es un concepto vasto y extenso que adquiere infinitas definiciones. Una de ellas es la definición que se le da en la Convención Europea del Paisaje, ratificado por España el citado Convenio el 26 de noviembre de 2007 (BOE de 5/02/2008), donde define el paisaje de la siguiente manera:

CAPÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES. Artículo 1 – Definiciones. A los efectos del presente Convenio, por “paisaje” se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.

Según el análisis que se hace en la Memoria de Información del Plan General de Ordenación de Puerto de Rosario, el ámbito de Barrio Nuevo se encuentra en un Paisaje Urbano, caracterizado por una topografía plana en donde destaca la dominancia del color blanco y gris de los núcleos urbanos y las tonalidades ocreas en las zonas libres de edificación.

Añadir a este análisis sobre el paisaje urbano de Puerto del Rosario, que en este pasiaje se suceden las singularidades en numerosos puntos del municipio.

Este es el caso de Barrio Nuevo, que se encuentra limítrofe al “paisaje de valles y cuchillos” del Sur municipal. La localización en el espacio de este núcleo de población hace que su paisaje no sea plenamente urbano, ya que se inserta en una zona de transición entre el medio urbano y el rural. Este paisaje de valles antiguos representa la calidad visual extrínseca del ámbito, por lo que se hace necesaria su caracterización de cara a determinar los aspectos relacionados con la integración paisajística de las actuaciones que deriven de la implementación del presente Plan.

El entorno en el que se emplaza Barrio Nuevo se caracteriza por un relieve con alternancia de valles, e interfluvios alomados. Los valles presentan un perfil transversal de notable anchura y caracterizado por un fondo plano donde se han desarrollado grandes ramblas o valles en “U” que se abren al mar en forma de glacis (abanicos aluviales). Una de sus características a destacar en este tipo de relieve tabular es la presencia de “cerros testigos”, siendo una muestra clara de la erosión diferencial resultante.

Las características visuales de esta unidad están dominadas por la alternancia de formas verticales y planas, que representa el relieve de cuchillo y los valles, respectivamente. La diversidad cromática es alta debido al tapiz monoespecífico que forman el matorral de sustitución de las aulagas y matos, en contraste con los valles, donde se produce la alternancia de zonas de vegetación natural, con zonas de cultivo abandonadas, algunos cultivos tradicionales en producción y algunas actividades extractivas.

La presencia de viviendas y otro tipo de edificaciones es escasa, por lo que el carácter de este paisaje se establece predominantemente como rústico con dominancia de elementos naturales, exceptuando el área localizada al oeste de Barrio Nuevo que alberga talleres y depósitos de materiales que comportan significativos impactos.

5.4.10.1. Calidad visual del paisaje

La evaluación de esta variable se basa en los valores estéticos que se perciben en el paisaje del ámbito, por lo que, obviamente, la misma conlleva una alta carga de subjetividad, que se matiza mediante la utilización de procedimientos metodológicos diseñados para ello.

Por Calidad Visual del Paisaje se entiende el grado de excelencia de este, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve (Blanco, 1979). El paisaje como cualquier otro elemento tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se divisan (extrínsecas) y del horizonte escénico que lo enmarca.

Pero para la caracterización de la calidad visual del paisaje, primero hay que estudiarlo pormenorizadamente. En este estudio se ha optado por el diseño de unidades de paisaje para su cálculo. Según Perez-Chacón (2002):

“[...] uno de los conceptos de mayor importancia en los estudios de paisaje es, sin duda, el de unidad de paisaje, ya que reúne en una sola idea todo aquello relacionado con «factores e interrelaciones naturales y/o humanos» y, también, con aquellas perspectivas de trabajo de carácter territorial”. (Unidades de paisaje. Aproximación científica y aplicaciones, 2002.

Además, en este contexto connota la importancia que tiene esta, ya que permite tanto calificar como clasificar el paisaje. Por lo que la unidad de paisaje se conforma como:

“una herramienta básica de integración de la información territorial y, al mismo tiempo, una trama de referencia espacial para analizar los componentes, la organización y el funcionamiento de los paisajes” (Unidades de paisaje. Aproximación científica y aplicaciones. Pérez-Chacón, 2002, p. 124)

En cuanto a las conceptualizaciones y definiciones que dan distintos autores sobre lo que significa una unidad de paisaje, hay muchas que son aceptadas, pero se asume para este trabajo la definición dada por María de Bolós en línea con el análisis de Chacón (2002), que afirma que:

“Una unidad de paisaje es el espacio y el geosistema que la modelan en un tiempo determinado, considerando que la unidad se caracteriza por una estructura interna y una fisonomía externa, así como por una dinámica marcada por los elementos, energía e interrelaciones propios del espacio y tiempo considerados”

Las unidades de paisaje pretenden identificar porciones de territorio de características similares, es decir, con un grado de homogeneidad análogo, que dota de sentido y coherencia a la unidad establecida (Unidades de paisaje. Aproximación científica y aplicaciones. Pérez-Chacón, 2002, p. 124). De tal modo que, el método que se emplee para su designación debe ser adecuado a la realidad estudiada, a la finalidad perseguida y, evidentemente, a la bondad de su uso (Unidades de paisaje. Aproximación científica y aplicaciones. Pérez-Chacón, 2002, p. 124).

5.4.10.2. Aspectos Metodológicos

Se ha establecido, mediante la utilización de distintas tecnologías de información geográfica, una propuesta metodológica de valoración indirecta de la calidad visual, que sea válida para la tipología del ámbito de estudio y que a su vez agilice el proceso de evaluación de la calidad visual.

En concreto, esta metodología se basa en el estudio del territorio mediante unidades de paisaje previamente establecidas, en las que se tienen en cuenta, por un lado la **calidad visual del paisaje intrínseca** de cada unidad, considerándose el nivel de integración de las actuaciones humanas presentes en el territorio (edificaciones, viales y espacios libres); y por otro lado la **calidad visual extrínseca** del paisaje de cada unidad, en donde se aprecia la variable de fondo escénico, es decir, de qué manera el paisaje estudiado se ve influenciado por el paisaje circundante, positiva o negativamente.

En el ámbito objeto de estudio solamente se percibe un único grupo de unidad, las perteneciente al espacio edificado, ya que se trata de un entorno urbano consolidado. En este sentido, las **unidades del espacio edificado** son aquellas en las que se conjugan las actividades turísticas y urbanas en general, caracterizándose por una morfología física y una funcionalidad propia.

Valorar la calidad visual del paisaje, es la manera en que se cuantifica la incidencia visual de los elementos territoriales, para lo cual se ha diseñado la siguiente fórmula de valoración ponderada que se ha aplicado a las distintas tipologías de unidades de paisaje:

$$CVP = \frac{(CVI * 8) + (CVE * 2)}{10}$$

Donde:

CVP = Calidad Visual del Paisaje

CVI = Calidad Visual Intrínseca

CVE = Calidad Visual Extrínseca

8 / 2 = Coeficientes de ponderación

10 = Sumatoria de los coeficientes de ponderación.

Los resultados finales de la calidad visual del paisaje, obtenidos de la aplicación de dicho algoritmo, se han clasificado atendiendo a la siguiente escala de valores:

- Valores comprendidos entre 4,01 y 5: **Muy Alta**
- Valores comprendidos entre 3,01 y 4: **Alta**
- Valores comprendidos entre 2,01 y 3: **Media**
- Valores comprendidos entre 1,01 y 2: **Baja**
- Valores comprendidos entre 0 y 1: **Muy Baja**

En todos los casos, el valor que pueda alcanzar la **calidad visual extrínseca (CVE)** en el algoritmo anterior, corresponderá a los siguientes criterios:

- Valor 1: el paisaje circundante no ejerce influencia positiva en la calidad visual de la unidad, y/o no genera contraste visual significativo con el paisaje de la misma, y/o no se visualiza el mar desde ella o se hace de forma muy limitada.
- Valor 3: el paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual de la unidad, y/o genera un contraste visual moderado con el paisaje de la misma, y/o se trata de una unidad desde la que se observa el mar pero que no limita directamente con él.
- Valor 5: el paisaje circundante potencia notablemente la calidad visual de la unidad, y/o genera un gran contraste visual con el paisaje de la misma, y/o se trata de una unidad litoral que limita con el mar.

Por el contrario, la valoración de la **calidad visual intrínseca (CVI)** estará sujeta a modificaciones conforme se trate de evaluarla en el espacio edificado, en el soporte relacional o en el espacio con dominio de elementos naturales:

Valoración de la calidad visual intrínseca del espacio edificado

Para el cálculo de la calidad visual intrínseca del espacio edificado se ha utilizado la siguiente fórmula de valoración ponderada:

$$CVI = \frac{(X \text{ VEdf} * 5) + (X \text{ VV} * 3) + (X \text{ VEL} * 2)}{10}$$

Donde:

CVI = es la Calidad Visual Intrínseca.

XVedf = es la Valoración de las Edificaciones, obtenida mediante el promedio de: la diversidad de las tipologías edificatorias; la altura; el contraste de volúmenes; la textura de las fachadas; el contraste de los colores; y el estado de conservación.

XVv = es la Valoración de los Viales, obtenida mediante el promedio de: la tipología viaria; la funcionalidad; el arbolado y la jardinería; y la armonización visual del conjunto.

XVelp = es la Valoración de los Espacios Libres, obtenida mediante el promedio de: la tipología; el estado de conservación; el arbolado y la jardinería; y la armonización visual del conjunto.

5 / 3 / 2 = Coeficientes de ponderación

10 = Sumatoria de coeficientes de ponderación

Los criterios de valoración empleados¹³ son los siguientes:

- **Valoración de las edificaciones (Vedf)**

- a.1. Diversidad de tipologías edificatorias.

- Valor 1: existencia de una única tipología edificatoria.
- Valor 3: predominio de 2 tipologías edificatorias.
- Valor 5: predominio de 3 o más tipologías edificatorias.

- a.2. Altura de las edificaciones.

- Valor 1: predominio de edificaciones de 3 o más plantas.
- Valor 3: predominio de edificaciones entre 1 y 2 plantas.
- Valor 5: predominio de edificaciones de 1 planta.

- a.3. Contraste de volúmenes.

- Valor 1: homogeneidad de volúmenes.
- Valor 3: variabilidad volumétrica sin alternancia de volúmenes.
- Valor 5: variabilidad volumétrica con alternancia de volúmenes.

- a.4. Textura de fachadas (materiales, balconadas, carteleras, toldos, etc.)

¹³ Este método se inspira en los planteamientos metodológicos expuestos por Fabio A. Solari y Laura Cazorla, en "Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje". Cuaderno 30. Centro de Estudios de Diseño y Comunicación (2009). Pp. 213-226. ISSN 1668-5229.

- Valor 1: homogeneidad en los materiales de las fachadas.
- Valor 3: escasa variabilidad en los materiales de las fachadas.
- Valor 5: variabilidad significativa en los materiales de las fachadas.

a.5. Contraste de colores de fachadas.

- Valor 1: fachadas con colores escasamente integrados.
- Valor 3: escaso contraste de colores en las fachadas o predominio de fachadas monocromas.
- Valor 5: adecuados contrastes de colores en las fachadas.

a.6. Estado de conservación de las edificaciones.

- Valor 1: edificaciones bien conservadas con elementos significativamente deteriorados o predominio de edificaciones deterioradas.
- Valor 3: edificaciones bien conservadas con elementos escasamente deteriorados.
- Valor 5: predominio de edificaciones bien conservadas.

• **Valoración de los viales (Vv).**

b.1. Tipología viaria.

- Valor 1: predominio de vías de escasa sección transversal.
- Valor 3: predominio de vías de moderada sección transversal.
- Valor 5: predominio de vías con amplia sección transversal.

b.2. Funcionalidad viaria.

- Valor 1: inexistencia de vías peatonales o ciclo vías.
- Valor 3: existencia de vías peatonales o ciclo vías.
- Valor 5: existencia significativa de vías peatonales o ciclo vías.

b.3. Arbolado y jardinería.

- Valor 1: Inexistencia de ajardinamiento o proporción inadecuada de los mismos, y predominio de ajardinamientos en mal estado de conservación.
- Valor 3: proporción adecuada del ajardinamiento con escasos contrastes entre diferentes estratos vegetales.
- Valor 5: proporción adecuada del ajardinamiento con contrastes significativos entre diferentes estratos vegetales.

b.4. Armonización visual del conjunto.

- Valor 1: disposición irregular o caótica de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, aceras, señalética, etc.).
- Valor 3: disposición armoniosa de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, aceras, señalética, etc.) presentando un significativo deterioro.
- Valor 5: disposición armoniosa de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, aceras, señalética, etc.) presentando un buen estado de conservación.

c. Valoración de los espacios libres públicos (Velp).**c.1. Tipologías existentes.**

- Valor 1: presencia de espacios libres sin ningún tipo de tratamiento.
- Valor 3: presencia de espacios libres con tratamiento de ajardinamiento pero en mal estado de conservación y mantenimiento.
- Valor 5: presencia de espacios libres tratados en buen estado de conservación mantenimiento.

c.2. Estado de conservación.

- Valor 1: presencia de espacios libres con elementos significativamente deteriorados (mobiliario, sistemas de riego, pavimentos, etc.).
- Valor 3: presencia de espacios libres con elementos moderadamente deteriorados (mobiliario, sistemas de riego, pavimentos, etc.).
- Valor 5: presencia de espacios libres con elementos en buen estado de conservación y mantenimiento (mobiliario, sistemas de riego, pavimentos, etc.).

c.3. Arbolado y jardinería.

- Valor 1: inexistencia de ajardinamiento o proporción inadecuada de los mismos, y predominio de ajardinamientos en mal estado de conservación.
- Valor 3: proporción adecuada del ajardinamiento con escasos contrastes entre diferentes estratos vegetales.
- Valor 5: proporción adecuada del ajardinamiento con contrastes significativos entre diferentes estratos vegetales.

c.4. Armonización visual del conjunto.

- Valor 1: disposición irregular o caótica de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, pavimentos, señalética, etc.).
- Valor 3: disposición armoniosa de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, pavimentos, señalética, etc.) presentando un significativo deterioro.
- Valor 5: disposición armoniosa de los elementos característicos (mobiliario urbano, ajardinamientos, pavimentos, señalética, etc.) presentando un buen estado de conservación.

5.4.10.3. Exposición de resultados

Del análisis de las unidades definidas derivan los siguientes resultados:

Tabla 19. Calidad visual del paisaje del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia (2022).

Unidades de paisaje	CVE	CVI	CVP
1	3	1,93	BAJA
2	3	2,47	MEDIA
3	1	1,93	BAJA
4	1	1,93	BAJA
5	1	1,93	BAJA
6	1	1,93	BAJA
7	5	2,30	MEDIA
8	3	2,21	MEDIA
9	3	2,63	MEDIA

En el análisis pormenorizado de las características que comportan el paisaje urbano de Barrio Nuevo se observa que la calidad visual extrínseca es mayor en los bordes de la urbanización. Esto se debe principalmente al entorno circundante caracterizado por un relieve prácticamente plano y con una amplia cuenca visual con perspectiva de algunos de los valores naturales que singularizan la isla de Fuerteventura, como es el paisaje de relieves erosionados del interior.



Figura 19. Perspectiva del paisaje exterior del ámbito . Fotografía: <https://www.google.com/maps>

Pese a la amplitud visual que ostenta Barrio Nuevo, que le confiere una alta calidad visual extrínseca del paisaje, esta se ve disminuida por los numerosos impactos antrópicos del área circundante, entre los cuales destaca el área industrializada y de movimiento de tierras situada al oeste, así como el polígono industrial de El Matorral al Sureste. Asimismo, deterioran la calidad visual del paisaje los numerosos puntos de concentración de escombros y otro tipo de vertidos, así como el tendido eléctrico que atraviesa el ámbito por su parte occidental.

En cuanto a las unidades insertas en el interior de la trama urbana, sus cuencas visuales se ven limitadas a la sección urbana, por lo que su calidad visual sólo se relaciona con las características ambientales del entorno urbano, y dadas sus características no se como presenta un paisaje urbano de características destacables.

En este sentido, la calidad visual intrínseca del núcleo se muestra como un paisaje urbano cromáticamente heterogéneo, así como en formas y volúmenes. Los crecimientos se han dado de manera irregular en el tiempo asociados a la autoconstrucción con criterios estéticos particulares, aunque en las últimas décadas se han ejecutado promociones de viviendas adosadas con estilos arquitectónicos más uniformes.

Respecto a las edificaciones presentan estados de conservación dispares y fundamentalmente asociados a la antigüedad de las mismas, encontrándose por lo general más deterioradas las edificaciones más longevas.



Figura 20. Perspectiva núcleo de la calle los arifes. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

En cuanto a los viales existentes, son fundamentalmente asfaltados con aceras en sus extremos, aunque tienen presencia algunos viales de tierra. Las aceras de las calles asfaltadas presentan una disposición intercalada por no encontrarse ejecutada la totalidad de la urbanización, destacando de ellas los estilos de construcción dispares y la disposición irregular en el relieve que se presenta como un graves problema de deterioro y continuidad de los viarios. Por último señalar que el barrio carece de parques urbanos o zonas ajardinadas que mejoren tanto la calidad visual del núcleo como el confort urbano – ambiental.

En cuanto a la integración paisajística del núcleo, este se encuentra escasamente integrado por dos motivos fundamentales que son, por un lado, el relieve predominantemente llano que dificulta eminentemente la integración de la urbanización, y por otro lado, la configuración de un borde neto entre la zona antrópica y la naturalizada prácticamente

carente de medidas integradoras o mimetizadoras destinadas a aminorar el impacto de las edificaciones sobre la calidad visual del paisaje circundante.



Figura 21. Perspectiva núcleo urbano de Barrio Nuevo desde la calle Bernagal (arriba) y desde la calle Tramo de Unión (abajo), al este del ámbito. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

En definitiva, se puede afirmar que Barrio Nuevo presenta una **calidad visual extrínseca de alto valor** que se ve disminuida por la concentración de impactos relacionados con la contaminación ambiental y paisajística. Y en cuanto a la **calidad visual intrínseca**, es decir, la que presenta el medio urbano comprende **valores fundamentalmente bajos** por la heterogeneidad de las construcciones y el estado de conservación que presentan tanto las edificaciones como la urbanización.

5.4.10.4. Integración paisajística¹⁴

La integración paisajística responde a un conjunto de acciones conscientes, encaminadas a adaptar las características de una determinada actividad o proyecto a las del paisaje del lugar en el que se asienta. Dicho de otro modo, se trata de la cualidad que tiene un proyecto de formar parte de un paisaje, considerado todos sus aspectos y facetas, para las cuales se adoptan una serie de estrategias a llevar cabo:

Identificación de los impactos paisajísticos previstos

Los impactos paisajísticos son aquellas modificaciones que, desde un punto de vista objetivo, pueden afectar a los elementos que componen el paisaje descrito.

Los **impactos visuales** que derivarán de la ordenación se identifican y clasifican en función de los siguientes aspectos:

¹⁴ Este apartado se ha desarrollado siguiendo la Guía para la elaboración de Estudios de Integración Paisajística del Gobierno del País Vasco.

- A) La **compatibilidad visual** de las características de la actuación determina las modificaciones de textura, colorido, volúmenes y formas del paisaje que se derivan de la actuación, pudiendo ser dicha compatibilidad:
- MUY ALTA: cuando la actuación se integra en un área de características similares a las de la actuación.
 - ALTA: cuando la actuación se integra en un área con actuaciones similares, pero supone una modificación puntual del paisaje preexistente.
 - ADECUADA: si la actuación afecta a una zona sin actuaciones de tipo similar pero puede integrarse en el paisaje circundante o se ubica en una zona altamente antropizada por la presencia de vías de comunicación, industrias, viviendas dispersas, etc.
 - BAJA: si la actuación afecta a una zona sin actuaciones de tipo similar o con bajo grado de antropización.
 - MUY BAJA: cuando las características de la actuación impiden su integración en el entorno por afectar a zonas de muy alto o alto valor ambiental o a unidades de paisaje de muy alta o alta sensibilidad donde no existen actuaciones similares
- B) El **Bloqueo de vistas** o la ocultación de algún rasgo significativo del territorio o bloqueo de vistas de interés, así como la afección a la percepción de algunos recursos paisajísticos de valor alto o muy alto, la ocultación puede ser de nivel:
- ALTO: cuando la actuación impide la visión de recursos paisajísticos, perfiles y siluetas singulares desde zonas muy frecuentadas por las personas.
 - MEDIO: cuando la actuación impide la visión de recursos paisajísticos desde zonas medianamente frecuentadas por las personas.
 - BAJO: cuando la actuación impide la visión de recursos paisajísticos desde zonas poco frecuentadas por las personas
 - NULO: cuando no se produce bloqueo de vistas hacia recursos paisajísticos de alto o muy alto valor.
- C) La **creación de reflejos y deslumbramientos**, producidos por la luz solar o artificial constituye el último de los impactos visuales a analizar, pudiendo ser:
- ALTA: cuando, a consecuencia de la actuación, se producen reflejos o deslumbramientos que afectan significativamente a la apreciación del paisaje visual
 - MEDIA: cuando, a consecuencia de la actuación, se producen reflejos puntuales que no distorsionan en gran medida la apreciación del paisaje visual.
 - NULA: cuando, a consecuencia de la actuación, no se producen reflejos de la luz solar o artificial.
- D) La **mejora de la calidad visual**, que depende en gran medida del tipo de actuación a realizar, pudiendo ser:
- ALTA: cuando la actuación tiene por objetivo mejorar significativamente la calidad del paisaje, por ejemplo restauración de espacios degradados, reformas interiores tendentes a mejorar la calidad escénica, etc.
 - MEDIA: cuando la actuación, sin modificar los elementos más significativos del paisaje, introduce modificaciones puntuales que mejoran la calidad visual del conjunto.

- BAJA: cuando la actuación introduce nuevos elementos en la unidad que no mejoran por sí la calidad de la unidad visual donde se integra.

Valoración de los impactos paisajísticos previstos

A continuación se presenta una matriz de valoración que aúna los valores de la integración paisajística de las actuaciones previstas tomando que toma en consideración la ordenanza que se le atribuye a esta zona, con sus resectivos parámetros de edificabilidad, como las características del paisaje tanto interior como exterior del ámbito:

Compatibilidad visual	Bloqueo de vistas	Mejora de la calidad visual	Creación de reflejos
Muy alta	Bajo	Media	Media

El impacto previsto sobre las cuencas visuales consideradas no supone un impacto significativo por las propias condiciones de integración que presenta el borde urbano.

Estrategias de integración paisajística

Se considera una buena integración de un proyecto en el paisaje aquélla que establece, mantiene y consolida las facetas ambientales, territoriales, escénicas y estéticas del paisaje.¹⁵

Entendida como adaptación, la integración paisajística constituye una estrategia de intervención en el territorio que tiene como objetivo orientar las transformaciones del paisaje o corregir las ya realizadas para conseguir adecuarlas al paisaje tomado como referencia¹⁶.

La integración, por tanto, no implica solamente la ocultación física de un objeto, sino que ha de orientarse a su adecuación como parte del paisaje en el que se ubica.

Una buena integración paisajística se materializa en la coherencia entre los valores paisajísticos preexistentes y la actuación, y ésta sólo se consigue mediante la combinación diversas estrategias.

Las estrategias de integración paisajística pueden clasificarse en las siguientes categorías:

¹⁵ Ignacio Español Echániz (2008). La carretera en el paisaje. Criterios para su planificación, trazado y proyecto. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Centro de Estudios de Paisaje y Territorio (CEPT).

¹⁶ Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011. La integración paisajística y sus fundamentos. metodología de aplicación para construcciones dispersas en el espacio rural Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 56 - 2011 págs. 263-294.

Ocultación. Estrategia de integración paisajística que consiste en cubrir, o enmascarar, total o parcialmente la visión desde los principales puntos de observación, de ciertos elementos del proyecto que puedan generar un impacto negativo sobre el paisaje o sean disonantes con el entorno y el fondo escénico.

Mimetización. Estrategia de integración paisajística basada en una disolución del proyecto en el paisaje en el cual se ubica. La idea es fusionar los elementos del proyecto con los elementos existentes en el paisaje, mediante una imitación total o parcial de las formas, texturas y colores, de manera que el proyecto se acabe confundiendo con el entorno y se establezca así una imagen continua.

Naturalización. Estrategia de integración paisajística que consiste en recuperar la naturalidad o bien recrear un estado natural que contribuya a la conservación y mejora de las principales funciones ecológicas del paisaje preexistente, yendo más allá del mero apantallamiento o mimetización del proyecto con el entorno.

Singularización. Estrategia de integración paisajística que se basa en la creación de un nuevo paisaje, a partir de la presencia de un elemento nuevo y las relaciones que se establecen entre éste y los elementos del paisaje preexistente. La singularización, en contraposición con la ocultación, persigue que la actuación se distinga, se particularice del entorno, estableciéndose nuevas relaciones formales y plásticas, dando lugar a una lectura del paisaje renovada.

Las estrategias de integración no son excluyentes, sino que, en función del paisaje, de la naturaleza y del alcance de la actuación, se utilizan de manera complementaria, minimizando el impacto de la misma y conformando un nuevo paisaje en armonía con su entorno. Para ello se establecen **medidas de integración**, es decir, acciones específicas que se derivan de la estrategia o estrategias de integración, que han de implementarse en el desarrollo del proyecto y que están encaminadas a evitar, reducir o corregir su impacto paisajístico, a mejorar el paisaje y la calidad visual del entorno o bien a compensar aquellos efectos negativos residuales.

Es en el apartado 11 del presente documento donde se detallan las medidas de integración que deberán ser adoptadas en la implementación del presente Plan Parcial.

5.4.11. Población y perspectiva de género

5.4.11.1. Análisis demográfico

En lo que respecta al análisis demográfico, en primer lugar se contempla la estructura y la evolución de la población con respecto a tres niveles geográficos: regional, insular y municipal. A su vez, se trata la distribución de la población por los distintos núcleos que conforman tanto el ámbito de estudio como el de actuación por parte del P.P., incluyendo un análisis de los indicadores demográficos y, una caracterización de la población extranjera residente, respaldando y completando el análisis que permite justificar la realización de las actuaciones contempladas en el Plan Parcial de Barrio Nuevo, en base a este estudio.

Distribución de la población

La población del municipio se distribuye en el territorio a través de núcleos de población y diseminado denominados conjuntamente *Unidades Poblacionales*. El municipio de Puerto del Rosario cuenta con **15 unidades poblacionales**.

La mayoría de la población se localiza en las entidades de Puerto del Rosario Casco (32.771), El Matorral (2.740), Puerto Lajas (1.436) y, Tetir (1.080), las cuales superan los 1000 habitantes y localizadas en la costa, exceptuando Tetir. El resto de unidades poblacionales se localiza hacia interior distribuyéndose de manera muy diseminada por el territorio y cuentan con menos de 1000 habitantes. Estos núcleos poblacionales son: Los Estancos (752), Casillas del Ángel (606), La Asomada (477), Apuyenta (321), Llanos de la Concepción (314), Tesjuates (286), Tefía (280), Guisguez (153), La Mantilla (147), Las Parcelas (36) y Puertito de Los Molinos (8). Comparando los habitantes de Puerto del Rosario frente a las personas residentes en El Matorral entre el año 2000 y 2020 se extraen los siguientes datos.

	2000			2020		
	Población Total	Hombres	Mujeres	Población Total	Hombres	Mujeres
Puerto	21.274	11.164	10.110	41.808	21.145	20.663
El Matorral	695	374	321	2.740	1.390	1.350
Matorral (El)	695	374	321	2.738	1.388	1.350
Diseminado	0	0	0	2	2	0

Tabla 20. Población. Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

En lo que corresponde al ámbito de El Matorral, el número de personas residentes ha pasado de 695 en el año 2000, a 2.740 en el año 2020, lo que supone un aumento considerable para la extensión de terreno que ocupa este núcleo urbano. Esta tendencia al crecimiento, que se ha ido arraigando con el paso de los años, da a interpretar de manera razonable que se mantendrá de cara a los próximos años por lo que con el aumento de la población, las necesidades y problemáticas que se pondrán de manifiesto irán en aumento, lo que supone que la disposición del terreno irá variando y con ello, las prestaciones y servicios así como las dotaciones e infraestructuras que deberán ser y estar acordes al volumen de población tanto residente como visitante que puedan abarcar este terreno.

Densidad demográfica

La densidad demográfica de El Matorral es de 93,70 habitantes por km² en 2020, lo que lo sitúa como uno de los núcleos más habitados del municipio por km². En la siguiente tabla se muestran datos del número de habitantes, la superficie y la densidad demográfica de El Matorral, así como la de Puerto del Rosario, Fuerteventura y el archipiélago en su conjunto.

	2020		
	Número de habitantes	Superficie (km ²)	Densidad Demográfica (hab/km ²)
Canarias	2.175.952	7.446,95	292,19
Fuerteventura	119.732	1.659,74	72,14

	2020		
	Número de habitantes	Superficie (km ²)	Densidad Demográfica (hab/km ²)
Puerto del Rosario	41.786	289,95	144,11
El Matorral	2.740	29,24	93,70

Tabla 21. Densidad demográfica. Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

Evolución de la población

En la gráfica que aparece a continuación se representa la evolución de la población de El Matorral, y su comparativa con la evolución de la población del municipio.

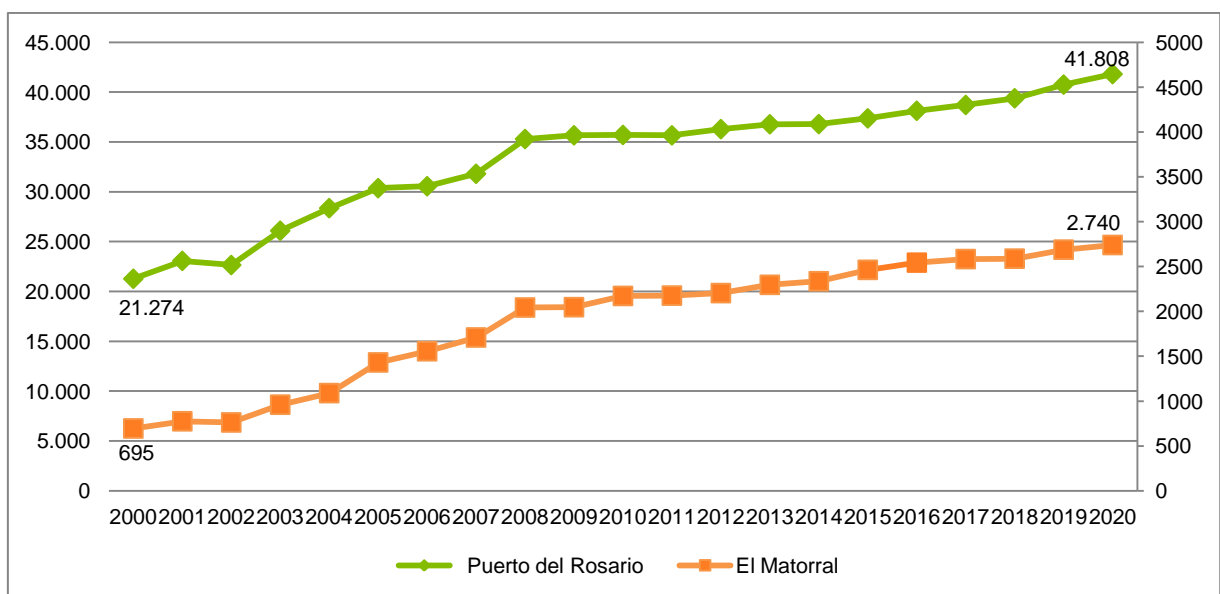


Figura 22. Evolución de la población: Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

Como se observa en la gráfica anterior, la población de Puerto del Rosario se ha duplicado frente al dato registrado hace 20 años. Tendencia que comparte con el núcleo de El Matorral, que ha pasado de 695 personas censadas en el año 2000, a 2740 personas en 2020. Este incremento se debe principalmente al auge que del sector turístico en la isla en los últimos años, además de ser uno de las ciudades de la isla que cuenta con un puerto, el aeropuerto. A ello se le suman las playas, el clima y la geografía que han provocado la llegada masiva de extranjeros e inmigrantes a la isla, eligiendo a esta como un destino idóneo para quedarse como residentes en la misma.

Analizando pormenorizadamente las tendencia reflejadas en este periodo, se observa cómo en los primeros años esta es inestable, detectándose un incremento hasta 2001 y en 2002 decrece para mantener esta inestabilidad hasta 2008, cuando se produce de manera progresiva ese crecimiento poblacional que da lugar a un aumento significativo de la población.

Evolución de la población masculina

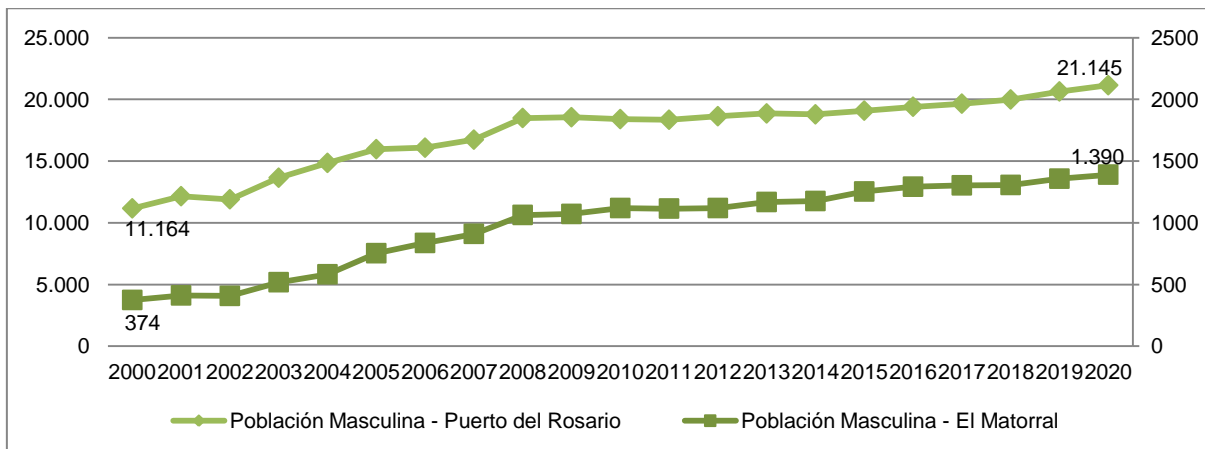


Figura 23. Evolución de la población masculina: Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

En lo que corresponde a la evolución de la población tanto masculina como femenina, se tiene que puntualizar que la población de Puerto del Rosario y por ende la de El Matorral son muchos más hombres que mujeres. Sin embargo, la diferencia entre unos y otros no es demasiado amplia.

Sin embargo, en lo que corresponde a Puerto del Rosario, si se compara la población femenina y la masculina, se puede observar como reflejan la misma tendencia que la grafica anterior, sobre todo la representación de la población masculina. No obstante, la población femenina ha ido incrementándose

Evolución de la población femenina.

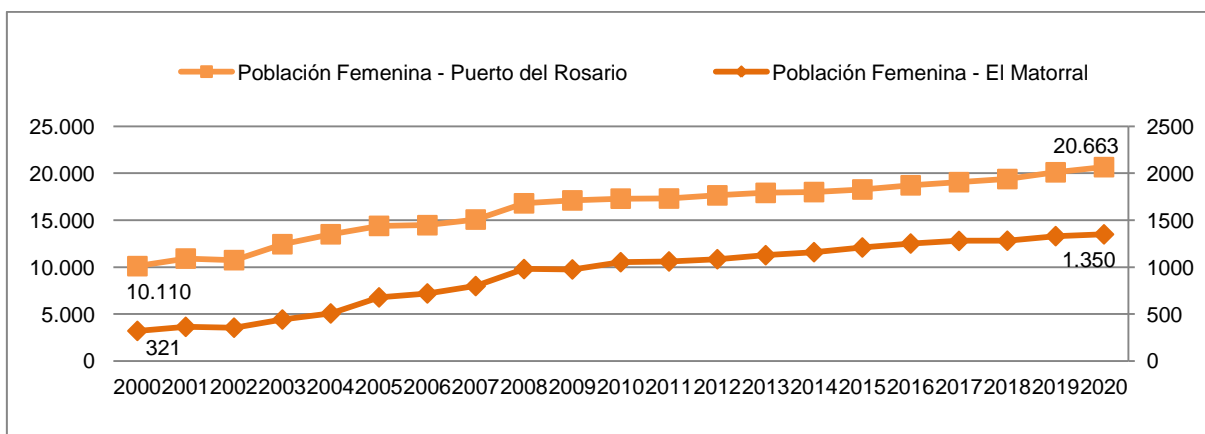


Figura 24. Evolución de la población femenina: Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

Por el contrario, en el caso de El Matorral, se puede observar cómo la cifra actual de población tanto femenina como masculina es prácticamente igual, separando apenas 40 personas entre ambos. Los habitantes en este ámbito poblacional se han duplicado, y a pesar de ser más los residentes masculinos que las femeninas, el incremento se ha producido de manera más progresiva y fija en las residentes, mientras que para los varones

ha presentado una mayor oscilación en los últimos años, marcando una predisposición a que las mujeres podrían estar más arraigadas al lugar por el perfil de los cuidados con personas dependientes, cuestiones laborales, etc.

Estructura de la población

Para la estructura de la población residente, es necesario llevar a cabo un análisis de la evolución de la misma en base a su distribución por intervalos de edad según el sexo. Para ello, se procede a la representación en pirámides poblacionales correspondientes en este caso a los años 2000 y 2020.

• 2000

En el año 2000, se representa una pirámide poblacional de índole progresiva perteneciente a economías que se encuentran en desarrollo. Las principales características de esta pirámide es tener una mayor distribución de la población en la base y un pico más estrecho debido a la poca esperanza de vida a medida que los intervalos de edad son más avanzados por lo que presentan una menor densidad de población.

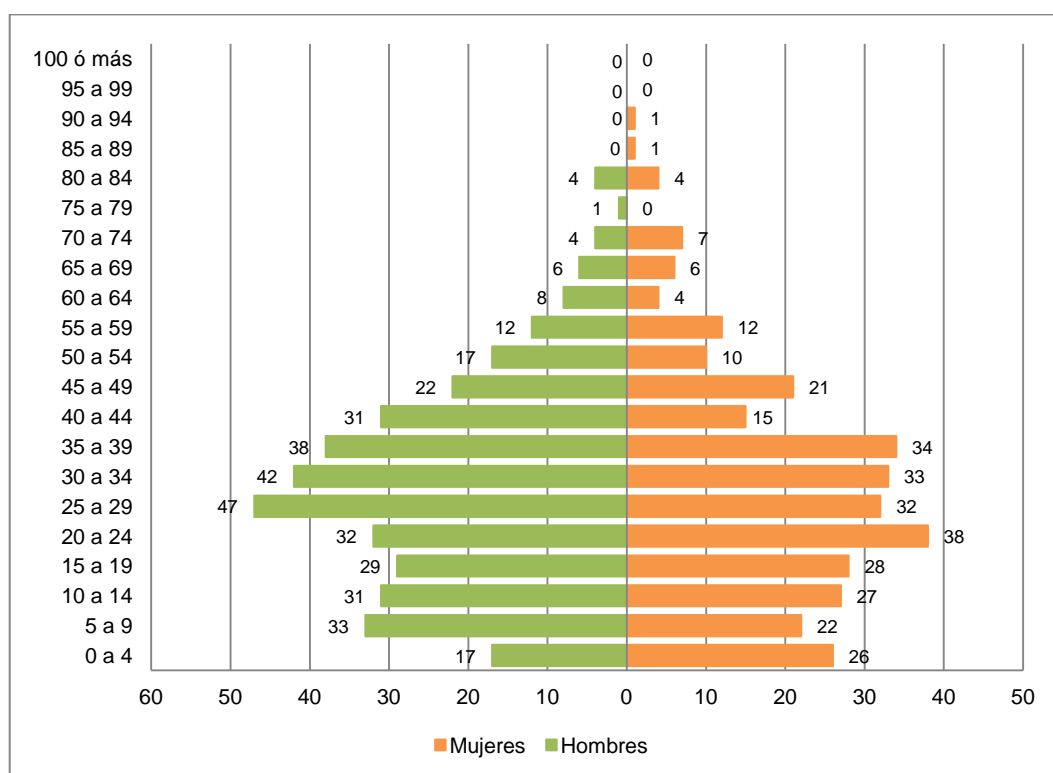


Figura 25. Pirámide de población del año 2000: Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

En lo que corresponde a las diferencias entre la población femenina y masculina es de destacar que en aquel año nacieron más mujeres que hombres, y que estas viven más que los hombres alcanzando edades de 90 – 94 años. A su vez, la mayor concentración de habitantes se daba a partir de los 20 hasta los 40 años, tanto para los hombres como para las mujeres, lo que potenciaba un relevo generacional.

Es importante recalcar como la pirámide se deforma en la parte de los datos de la población femenina a partir de los 40 años produciéndose un descenso de la población que a pesar de que es más longeva es demasiado intermitente en función de los intervalos de edad que abarque.

- **2020**

El año 2020 presenta una pirámide poblacional de índole regresiva, lo que implica que la tendencia más reciente de la población es a una tasa de natalidad mucho menor pero la esperanza de vida es muy alta ya que se produce una mayor concentración de la población en la parte más elevada manifestando el envejecimiento de la sociedad.

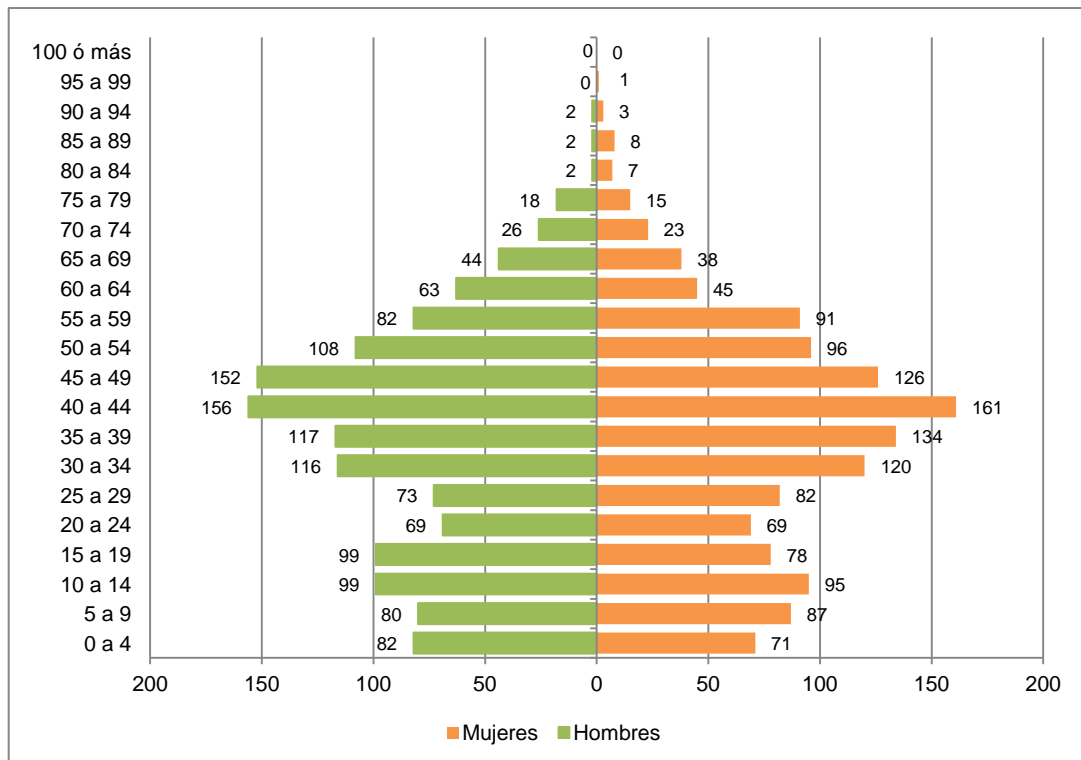


Figura 26. Pirámide de población del año 2020: Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

Tal y como se puede observar, la concentración de la población comienza a producirse a partir de los 30 años en adelante hasta los 65 años. Es destacable que se produce una mayor congregación del número de mujeres entre los 30 y los 44 años. Así como también estas son mucho más longevas que los hombres alcanzando los 99 años de edad respectivamente.

5.4.11.2. Indicadores demográficos

En base al análisis demográfico que se ha estructurado, es necesario estudiar los indicadores demográficos que ayudarán a establecer un perfil más detallado de la población residente en el municipio. Este análisis se realiza en base a los datos obtenidos del ISTAC de los años 2011, 2016, y 2021.

Tabla 22. Indicadores demográficos de Puerto del Rosario. Fuente: ISTAC.

	Puerto del Rosario		
	2011	2016	2021
Edad Media	34,2	36,3	38,4
Índice de Juventud	18,77	17,74	15,66
Índice de Vejez	6,42	8,23	10,2
Índice de Dependencia	33,68	35,08	34,89

En primer lugar, **la edad media** de la población residente en el municipio ha ido aumentando llegando a alcanzar media de 40 años, pasando de los 35 años hace 10 años, confirmando que tanto en el municipio como, posiblemente, a nivel insular de Fuerteventura, la tendencia de la población sea a envejecer.

Seguidamente, el **índice de juventud**, (porcentaje de personas de 15 a 29 años sobre el total de la población) el cual, como consecuencia de ese envejecimiento poblacional se ha disminuido paulatinamente, pasando en 2011, de un 16% de la población a un total de 13,9% de la población, lo que implica y confirma que se está produciendo una pérdida de la población joven en el municipio. Si se contempla la pirámide poblacional del año 2020, es significativamente destacable que la concentración de la población femenina es superior a la población masculina en el intervalo de edad de entre los 25-29 años.

En tercer lugar, el **índice de envejecimiento** (porcentaje de personas de 65 y más años sobre el total de la población) refleja como el conjunto poblacional municipal ha ido experimentando un aumento progresivo del envejecimiento de la población, pasando de un 30,7% de la población municipal, a aproximadamente un 34% de la misma, lo que provoca que la población del municipio que cada vez se produzcan menos nacimientos, hay una pérdida de población en edad de trabajar, se produce un reajuste a las administraciones y las prestaciones de servicios adaptadas a las necesidades de la población residente que no son los mismos que con una población más joven, etc.

Y, finalmente el **índice de dependencia** (personas de 0 a 14 años y de 65 y más años por cada 100 habitantes de 15 a 64 años), ha ido aumentando en los últimos años, pasando de prácticamente un 31% de la población a un 34% el pasado año, esto quiere decir que la población dependiente del municipio ha ido aumentando, y tal como se ha podido ver reflejado anteriormente, no lo ha hecho las personas menores de 0 – 14 años, sino la población adulta de más de 65 años.

Caracterización de la población

En lo concerniente a la caracterización de la población, en primer lugar se representa la evolución de la población extranjera residente en Puerto del Rosario y, El Matorral. Seguidamente, se presenta una distribución de estos habitantes según el continente y el país de origen.

Así mismo, y dado las distintas alternativas recogidas en el documento borrador se presentan los últimos datos publicados en el Instituto Canario de Estadística (ISTAC), donde se especifica que el número y ratio de médicos de familia, pediatras y personal de enfermería así como también las distintas zonas básicas de salud para 2019.

Población extranjera

Evolución de la población extranjera

A simple vista se puede contemplar la tendencia de la población extranjera residente en el municipio de Puerto del Rosario en su conjunto, ha sido a un aumento partiendo en el año 2000 de 463 personas a sumar en 2020 un total de 7.164 residentes extranjeros.

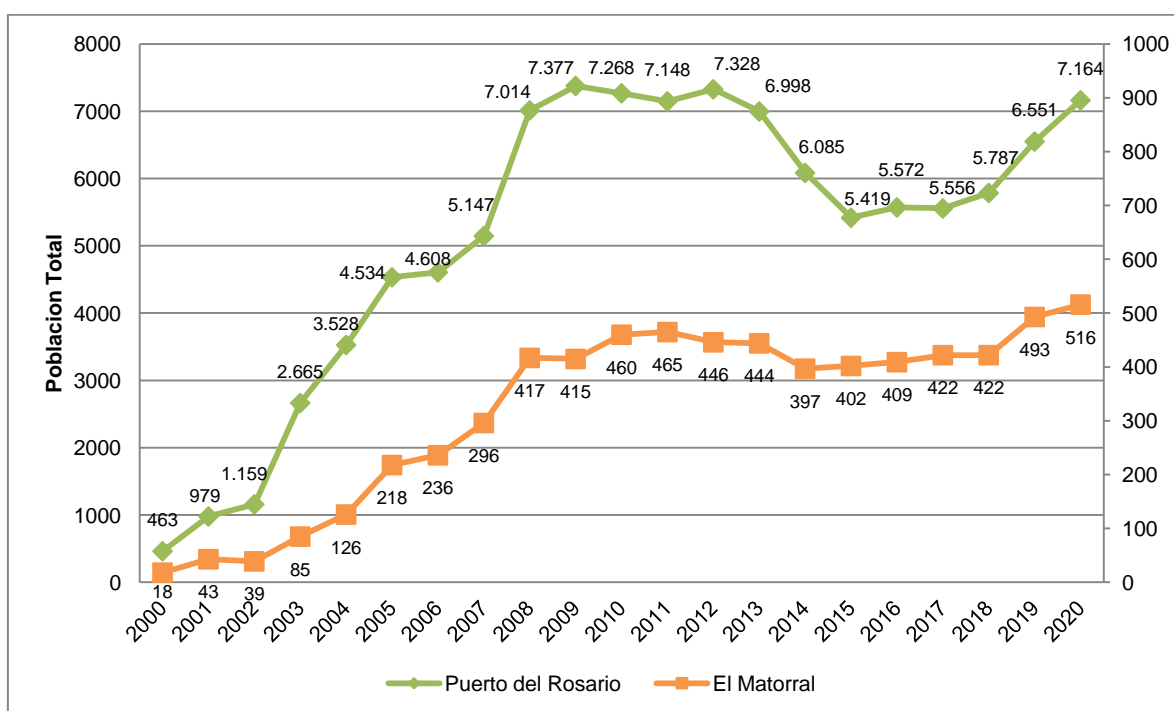


Figura 27. Evolución histórica de la población extranjera residente en Puerto del Rosario y El Matorral (2000-2020). Fuente: ISTAC. Elaboración Propia.

Sin embargo, hay que destacar que, a pesar de que, en la primera década se producen fases de estancamiento poblacional, no será hasta el año 2010, cuando se produzca el inicio de la pérdida de la población residente extranjera como consecuencia de la crisis económica, política y social que se estaba atravesando el país. Esto se vio reflejado en el sector turístico del que dependía el municipio con una afección considerable debido al tipo de modelo de desarrollo utilizado en Fuerteventura, colocando la situación turística demasiado complicada como consecuencia del aumento de la oferta frente a la baja demanda del mismo.

No será hasta años más tarde, en 2015 cuando comience a producirse nuevamente la llegada de población extranjera incrementándose hasta alcanzar según el último dato publicado 7.164 personas residentes extranjeras.

En lo que corresponde al ámbito de El Matorral, de manera generalizada la población extranjera residente tiende al crecimiento pero de una forma más paulatina, llegando incluso a estancarse en algunos momentos, y con la misma afección en 2015, cuando se produce ese punto de descenso, a partir del cual se retoma el incremento de la misma a medida que la situación económica se va estabilizando.

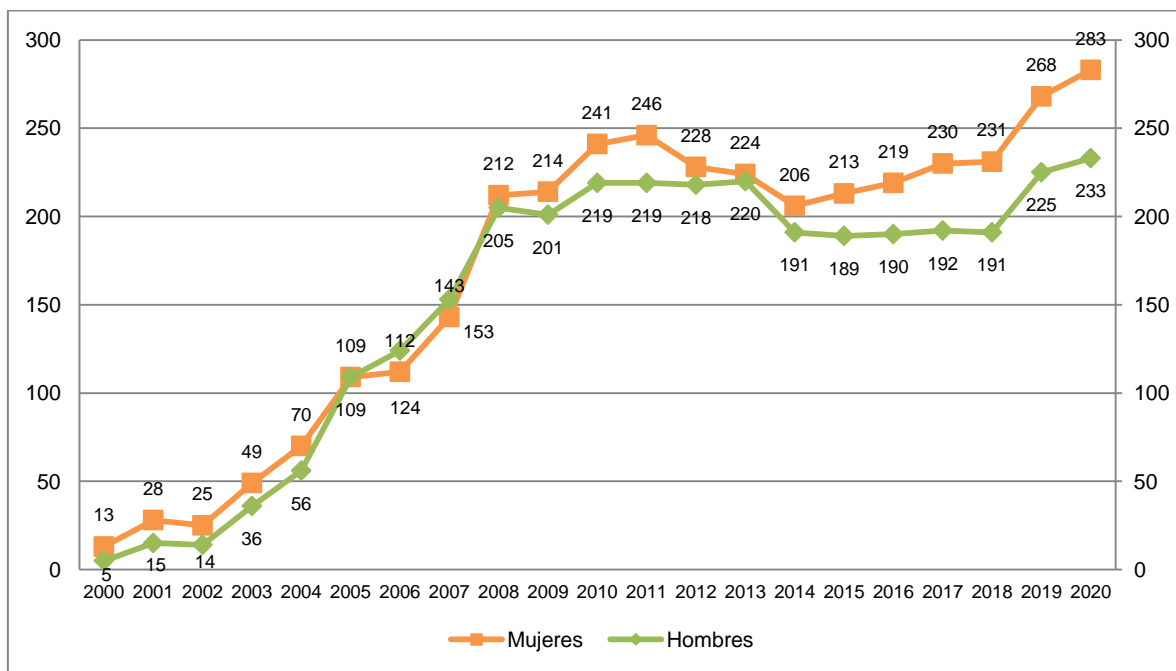


Figura 28. Evolución histórica de la población extranjera de Puerto del Rosario y El Matorral (2000 - 2020).
Fuente: ISTAC. Elaboración Propia.

En lo que corresponde a la diferencia según el género de la población extranjera residente en el Matorral se puede observar como la situación del año 2000 se reproduce después del transcurso de 20 años. Es decir, sorpresivamente, la población femenina es superior a la masculina, incluso más notoriamente en los últimos años.

A pesar de que la propensión siempre ha sido al crecimiento, la población femenina siempre ha sido superior en número a la población masculina, a pesar de que en los años 2006 y 2014, sufrieron un despunte como consecuencia de las crisis económicas a las que se enfrentó la economía y que afectó considerablemente a la ciudadanía por lo que tendrían que experimentar un éxodo a sus países de origen.

Es característico como en los últimos años en los que se ha ido incrementando la llegada de residentes extranjeros las mujeres los han hecho de una forma más apresurada que los hombres, ya que la tendencia de estos ha sido a estancarse, principalmente, porque la empleabilidad en esta zona sea más idónea y fácil en el sector turístico y hotelero para las mujeres que para los hombres.

Población extranjera según los países de nacimiento

En lo que corresponde a la población extranjera residente según el país de origen para el caso del municipio de Puerto del Rosario, la diferencia existente entre el número de españoles como de extranjeros se encuentra en desequilibrio como consecuencia de que la cifra de residentes extranjeros es superior a la de los españoles, con una diferencia de 6.619 personas extranjeras. Esta misma predisposición es la que se refleja para el caso de El Matorral, pues la población residente extranjera supera considerablemente a la población española residente, con aproximadamente 500 personas de más.

En el caso de desagregar la población por sexos, se contempla como la población femenina extranjera supera a los hombres extranjeros en los dos ámbitos de estudios. .

Tabla 23. Población extranjera de Puerto del Rosario y El Matorral según los países de nacimiento en 2020.
Fuente: ISTAC. Elaboración Propia.

	2020					
	Puerto del Rosario			El Matorral		
	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
TOTAL	7.164	3.570	3.594	516	233	283
ESPAÑA	545	286	259	42	21	21
EXTRANJERO	6.619	3.284	3.335	474	212	262
RESTO EUROPA	2.237	1.110	1.127	212	94	118
Alemania	129	56	73	12	3	9
Austria	8	4	4	1	0	1
Bélgica	36	20	16	4	3	1
Finlandia	3	1	2	0	0	0
Francia	74	40	34	7	4	3
Italia	1.005	565	440	89	45	44
Países Bajos	19	11	8	2	2	0
Portugal	252	138	114	30	15	15
Reino Unido	130	58	72	20	8	12
Suecia	10	5	5	1	0	1
Ampliación de 2004	204	60	144	19	5	14
Bulgaria	126	53	73	9	3	6
Rumanía	126	55	71	11	4	7
Otros países de la Unión Europea	16	8	8	1	1	0
Noruega	3	2	1	0	0	0
Suiza	16	9	7	2	0	2
Otros países de Europa	80	25	55	4	1	3
ÁFRICA	1.143	674	469	112	54	58
Marruecos	680	409	271	69	35	34
Mauritania	27	23	4	2	1	1
Senegal	158	86	72	18	8	10
Otros de África	278	156	122	23	10	13
AMÉRICA	3.122	1.447	1.675	143	60	83
Cuba	282	123	159	20	8	12
Rep. Dominicana	112	50	62	5	1	4
Argentina	433	207	226	24	11	13
Colombia	1.326	614	712	48	22	26

	2020					
	Puerto del Rosario			El Matorral		
	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
Chile	80	41	39	8	4	4
Ecuador	111	56	55	7	3	4
Uruguay	147	82	65	4	2	2
Venezuela	344	159	185	12	7	5
Otros países de América	287	115	172	15	2	13
ASIA	117	53	64	7	4	3
China	88	38	50	2	1	1
Filipinas	4	1	3	0	0	0
India	14	8	6	4	2	2
República de Corea del Sur	2	1	1	0	0	0
Otros países de Asia	9	5	4	1	1	0
OCEANÍA	0	0	0	0	0	0

A continuación, se procede a analizar las diferencias de la población por continente para el ámbito de actuación, El Matorral, extrayendo las siguientes características:

Para el **Resto de Europa** se observa cómo reside en El Matorral un total de 212 personas originarias de países como: Italia (89 habitantes), país originario que destaca por tener un gran asentamiento de personas italianas en Fuerteventura. Portugal (30 habitantes), Reino Unido (20 habitantes), Alemania (12 habitantes), entre otros. Así mismo, es importante destacar que la población femenina supera considerablemente a la masculina con un total de 118 mujeres de originaria de los distintos países de Europa. Los motivos que hacen que se produzcan el traslado de residencia de estas personas se deben al clima, la geografía y sobre todo al mercado laboral y el bajo precio de los impuestos que se deben abonar a las administraciones públicas.

En segundo lugar, desde **América** proviene un total de 143 residentes en El Matorral, de las que el principal país de pertenecía es Colombia (48 habitantes), Argentina (24 habitantes), Cuba (20 habitantes) y finalmente Venezuela (12 habitantes). Del número total de residentes procedentes de este continente la mayoría son mujeres (58 mujeres), quienes se quedan a residir en estos lugares por motivos tales como tener familia residentes previamente aquí en Canarias, el mercado laboral, asilo como refugiadas políticas, etc.

En lo que corresponde a **África**, a pesar de ser el continente que se encuentra más cercano a la isla, la población residente proveniente del mismo son un total de 112 personas de las que se distribuyen principalmente entre Marruecos (69 habitantes) y Senegal (18 habitantes). A su vez, la población femenina supera a la masculina con 4 mujeres más que hombres, sumando un total de 58 mujeres africanas residiendo en El Matorral. Muchos de los motivos de la residencia de estas mujeres en la isla se deben a que han emigrado en situación de ilegalidad con menores a cargo, etc.

Finalmente, se encuentran **Asia**, de la que destacan India y China con un total de 4 y 2 residentes en El Matorral respectivamente. Este es el único continente en el que la población masculina es superior a la femenina.

Finalmente, **Oceanía** es del único del que no existen residentes en el municipio de Puerto del Rosario.

Población según el ratio de personal y centros sanitarios.

Tal y como se ha desarrollado previamente, en el ámbito demográfico, se ha expone que la tendencia de la población es al crecimiento con el transcurso del tiempo, ello supone que la prestación de servicios, dotaciones e infraestructuras se deberán ir adaptando de cara a un futuro próximo para cumplir y suplir las necesidades y problemáticas en este caso sanitarias acordes a la densidad de la población que se congrege en los distintos núcleos del municipio.

Número de médicos/as de familia, pediatras y personal de enfermería en Fuerteventura desde 2004 – 2019.

Situaciones como el incremento de la población o el envejecimiento de la misma, potencian que el ámbito de la sanidad deba prestar un servicio acorde al volumen de habitantes y las características de los mismos, ello supone el número de infraestructuras destinadas a la prestación de estos servicios, así como también, es el número de personal que cubra aquellas plazas debe responder al número de población residente en determinados espacios y sus necesidades.

En la gráfica que aparece a continuación, se presenta la evolución del personal sanitario el cual está compuesto por médicos/as de familia, pediatras y personal de enfermería para la isla de Fuerteventura entre los años 2004 y 2019. A simple vista se detecta que el número de médicos en 2004, se correspondía con 42 médicos/as de familia cuando la población total de Fuerteventura era de 79.986 habitantes. A medida que van transcurriendo los años aumentan hasta alcanzar los 55 médicos/as en 2008, cuando se estanca la incorporación de estos en el sistema sanitario de Fuerteventura a pesar de que la población seguía aumentando considerablemente, alcanzando en 2015 un total de 107.367 habitantes, para 57 médicos/as de familia a nivel insular. En la actualidad, el número de doctores/as de atención básica se corresponde con 60 a nivel insular.

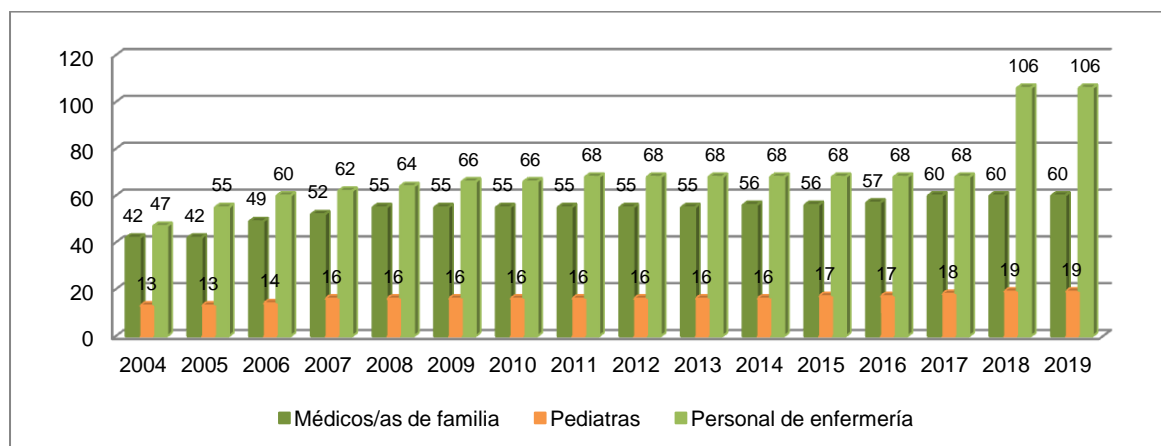


Figura 29. Número de médicos/as de familia, pediatras y personal de enfermería en Fuerteventura desde 2004 – 2019. Fuente: ISTAC. Elaboración Propia.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁷, actualmente el número de profesionales sanitarios por cada 1.000 habitantes difiere según el colectivo, dado que el pasado año, el número de enfermeros sufrió un incremento de la tasa de enfermeros cada 1.000 habitantes, alcanzando la cifra aproximada de 7 personas. Mientras que para los médicos ha aumentado en 5,99 con respecto al total de España.

Número de zonas básicas de salud, de centros de salud y de consultorios en Fuerteventura desde 2004 – 2019

Antes de realizar el análisis de este apartado es necesario tener en cuenta la definición de los conceptos de:

- **Zona básica de salud**¹⁸: *“es aquella delimitación geográfica que sirve de referencia para la actuación del equipo de atención primaria”.*
- **Centro de salud**¹⁹: *se utiliza la definición incluida en el Real Decreto de autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios, que dice: “estructuras físicas y funcionales que posibilitan el desarrollo de una atención primaria de salud coordinada globalmente, integral, permanente y continuada, y con base en el trabajo en equipo de los profesionales sanitarios y no sanitarios que actúan en el mismo. En ellos desarrollan sus actividades y funciones los Equipos de Atención Primaria”.*
- **Consultorio**²⁰: *“centros sanitarios que, sin tener la consideración de Centros de Salud, proporcionan atención sanitaria no especializada en el ámbito de la atención primaria de Salud”. Se incluyen bajo esta denominación, a los efectos de la información contenida en el SIAP, exclusivamente a los “consultorios rurales, consultorios locales, consultorios periféricos” o, cualquier otra denominación que haga referencia a centros asistenciales “mayoritariamente dependientes o relacionados funcionalmente con un centro de salud”.*

¹⁷ Profesionales Sanitarios Colegiados. (2021). https://www.ine.es/prensa/epsc_2021.pdf

¹⁸ Definición de Zona Básica de Salud: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/GLOSARIO_DE_TERMINOS.pdf

¹⁹ Definición de Centro de Salud: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/GLOSARIO_DE_TERMINOS.pdf

²⁰ Definición de Consultorio: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/GLOSARIO_DE_TERMINOS.pdf

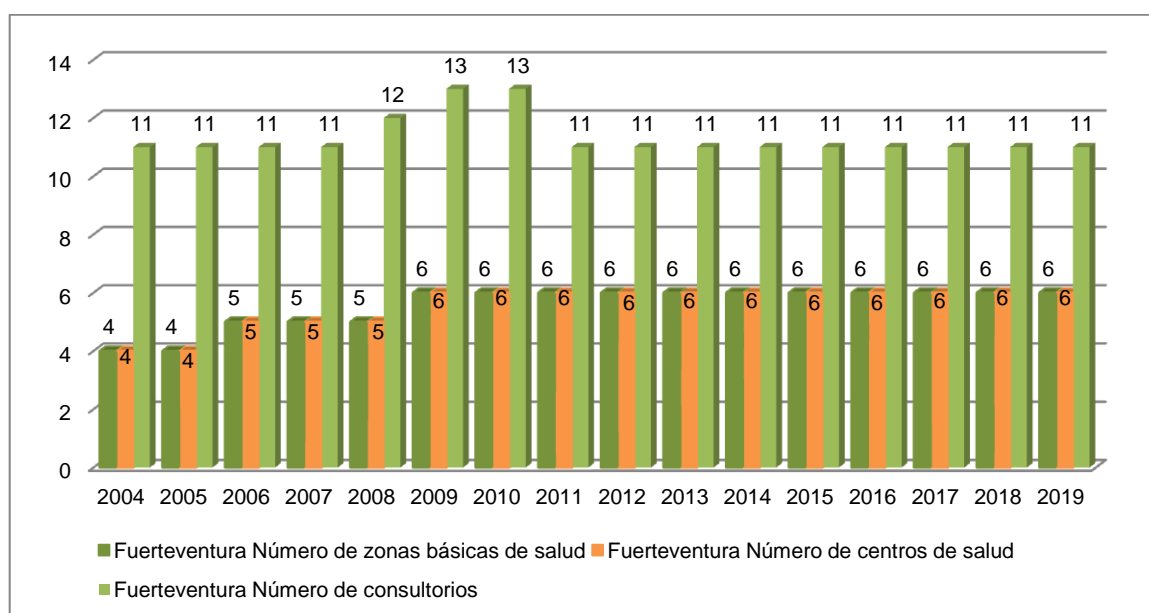


Figura 30. Número de zonas básicas de salud, de centros de salud y número de consultorios en Fuerteventura 2004 - 2019. Fuente: ISTAC. Elaboración Propia.

En base a estas definiciones, y con la gráfica expuesta se puede hacer una serie de observaciones del número de las zonas básicas de salud, el número de centros médicos y de consultorios con los que se cuenta en la isla mayorera.

En lo que respecta a la evolución de estos indicadores, se detecta un incremento desde 2009 hasta la actualidad, de las zonas básicas de salud²¹, elevándolas a 6 zonas las que abarcan todo el territorio insular y que cuentan con sus centros asistenciales. De estas áreas de salud destaca para el ámbito de estudio y, según se expone en la página web de la gerencia de Servicios Sanitarios del Gobierno de Canarias, la Zona Básica de Salud de La Oliva: comprendiendo el municipio de La Oliva, con las entidades de población de Caldereta, El cotillo, Corralejo, Lajares, La Oliva, El Roque, Tindaya, Vallebrón, Villaverde, Majanicho, Parque Holandés e Isla de Lobos. Estos núcleos son a los que se les adjuntan el Centro de Salud de Corralejo, el Consultorio Local de La Oliva, y el Consultorio Local de Lajares.

Sin embargo, una de las peculiaridades que se detectan en la gráfica es como se han perdido consultorios médicos sobre todo durante los años de la crisis económica y social que se produjo a partir de 2008, afectando considerablemente a la población de las zonas de interior de la isla mayorera lo que ha provocado un despoblamiento de estas, y por ende el cierre de estos consultorios, pasando de 13 a 11 consultorios.

²¹ Zonas básicas de salud de Fuerteventura.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=6b97faf1-a527-11e8-af35-5dcd8ffbc15a&idCarpeta=b23ce4c7-aa7a-11dd-b41b-89eb02602ac7>

5.4.12. Confort urbano-ambiental y salud humana y género

El análisis de la situación social actual muestra una realidad en la que la recuperación económica de los últimos años no ha llegado a todas las personas. La creación de empleo no se ha traducido en una reducción significativa de la desigualdad y la pobreza, lo cual nos muestra la existencia de problemas estructurales en nuestro modelo social y económico, que han vuelto a hacerse patentes durante la reciente crisis de la pandemia de COVID19. Una realidad que se explica en buena medida por la precariedad del empleo creado en los últimos años, que ha limitado la capacidad de integración social, y por un sistema de protección social debilitado.

Por otro lado, nuestro país muestra un importante sesgo de género, edad, nacionalidad, discapacidad o tipo de hogar. Por ello, el análisis de esta situación conforma una prioridad de acción, que tiene entre sus objetivos abordar las problemáticas asociadas con el confort urbano-ambiental, la perspectiva de género y la salud humana de las poblaciones en el ámbito teniendo en consideración el cambio climático, para así lograr un desarrollo urbano que atienda a las necesidades que de ellas derivan.

En esta línea de análisis de la situación social, económica y ambiental mundial, se encuentra la Agenda 2030 elaborada por la ONU, que establece una serie de objetivos a lograr por las sociedades del mundo para ese año, y la cual nos sirve de orientación para los objetivos que nos surgen a escala local.



Figura 31. Objetivos de desarrollo sostenible 2030 (ODS). Fuente: <https://www.agenda2030.gob.es/>

Para el logro de los ODS, gran parte de ellas deben desarrollarse a nivel local y autonómico, aspecto clave para su implementación. Debido a que las entidades autonómicas y locales presentan un mayor acercamiento a las necesidades del territorio.

En este sentido, dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, se presta especial atención en este documento, a los que establece el **objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”**²², que son:

- **Urbanización inclusiva y sostenible.** Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos.
- **Patrimonio cultural y natural.** Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural existente.
- **Desastres y reducción de vulnerabilidad.** Reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres.
- **Desechos y contaminación.** Reducir el impacto ambiental negativo per cápita prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- **Acceso a zonas verdes y espacios públicos seguros.** Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
- **Vínculos zonas urbanas, periurbanas y rurales.** Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo.
- **Edificios sostenibles y resilientes.** Construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales en la medida de lo posible.
- **Transporte público.** Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de mayor edad.

En este contexto, el análisis de los impactos que recibe el área referidos al confort urbano-ambiental del ámbito se encuentra reflejados en el apartado 5.4.15. Impactos relativos al confort urbano-ambiental, la salud humana y el género.

5.4.13. Patrimonio cultural

Según el artículo 2, apartado 1 de la **Ley 11/2019 de 25 de abril**, de Patrimonio Cultural de Canarias:

“el patrimonio cultural de Canarias está constituido por los bienes muebles, inmuebles, manifestaciones inmateriales de las poblaciones aborígenes de Canarias, de la cultura popular y tradicional, que tengan valor histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, bibliográfico, documental, lingüístico, paisajístico, industrial, científico, técnico o de cualquier otra naturaleza cultural, cualquiera que sea su titularidad o régimen jurídico”.

A su vez, en el artículo 4, apartado 1, dice que:

“todos los bienes integrantes del patrimonio cultural de Canarias forman parte del legado cultural de esta comunidad autónoma, con independencia de dónde se hallen situados y de la Administración pública que tenga encomendada su protección”.

En este sentido, destacar que en el ámbito de estudio **no se han detectado bienes pertenecientes al patrimonio cultural**, sin embargo, en zonas próximas al área estudiada el PGO registra la existencia de dos yacimientos arqueológicos.

5.4.13.1. Patrimonio arqueológico

Según el artículo 83 de la Ley de Patrimonio, El patrimonio arqueológico de Canarias lo integran aquellos bienes muebles e inmuebles pertenecientes a las poblaciones aborígenes de Canarias, y se entenderá por yacimiento arqueológico *“el lugar o el área que contiene evidencias de actividad humana de interés histórico y para cuyo estudio e interpretación son esenciales las técnicas de investigación arqueológica.”*(Ley 11/2019 de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias).

En el interior del ámbito de estudio no se han localizado este tipo de bienes, sin embargo, el PGO deja constancia de dos yacimientos arqueológicos de adscripción aborígen al Norte y al Oeste del ámbito, cuyo código de identificación según el PGO vigente es A-91 y A92.

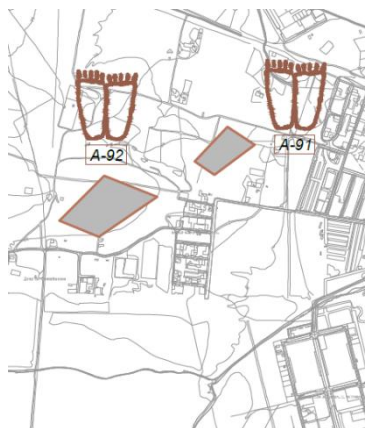


Figura 32. Áreas arqueológicas próximas a Barrio nuevo – El Matorral Fuente: Plano IA – 18 . 2 Patrimonio Cultural. PGO Puerto del Rosario. 2017.

5.4.14. Análisis básico de riesgos

Según el artículo 81.1 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias:

“En el marco de los principios que rigen la actuación de los poderes públicos de acuerdo con la legislación básica y esta Ley, la ordenación de los usos del suelo deberá atender a los principios de prevención de riesgos naturales y accidentes graves; de protección contra la contaminación y su impacto en la salud y el medioambiente; de utilización de energías renovables y de eficiencia energética; de lucha contra el calentamiento global, mitigando la contribución territorial a sus causas y adaptándose a sus efectos; de adecuación a las condiciones climáticas de las islas; de menor consumo de recursos naturales, en particular de uso racional del agua; de accesibilidad universal; de igualdad entre hombres y mujeres; y de movilidad sostenible”.

Asimismo, en el artículo 82 de la citada Ley, establece como uno de ellos la prevención de riesgos naturales catastróficos.

“La ordenación territorial del archipiélago canario atenderá, preferentemente, a la consecución de los siguientes criterios”:

(...)

i) La prevención de riesgos naturales catastróficos

De esta manera, se pone en valor el vínculo entre la ordenación y la prevención de riesgos, implantando en el proceso de planificación un instrumento objetivo, que sirve de sistema de ayuda en la toma de decisiones espaciales. En este sentido, el identificar, localizar y evaluar los diferentes riesgos que pueden afectar al ámbito, permite conseguir una visión espacial de las zonas más vulnerables y, en contraposición, de aquellas más seguras de cara a la ordenación. De este modo, en el Capítulo I, Sección Segunda del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias, aprobado mediante Decreto 181/2018, de 26 de diciembre, se recoge que:

“Cuando proceda se deben aportar los análisis de los procesos naturales relacionados con los riesgos. Como referencia, se tendrán en cuenta los riesgos por inundaciones, los riesgos por deslizamientos, riesgos por terremotos, riesgos asociados al vulcanismo, riesgos asociados a la dinámica litoral, etc. (...) Se mostrarán las consecuencias adversas potenciales asociadas al peligro natural en los escenarios y alternativas de planeamiento, expresadas teniendo en cuenta con carácter básico los parámetros siguientes:

- a) superficie por clases de suelo y número indicativo de habitantes que pueden verse afectados;*
- b) catálogo de urbanizaciones, poblaciones y edificios afectados por zonas de alto riesgo;*

- c) *tipo de actividad económica de la zona que puede verse afectada;*
- d) *cualquier otra información que se considere útil, como la indicación de zonas en las que puedan producirse inundaciones con alto contenido de sedimentos transportados y flujos de derrubios, e información sobre otros riesgos tecnológicos inducidos o accidentes graves”.*

Tomando en consideración la normativa que le es de aplicación a los Planes que se redacten en la Comunidad Autónoma de Canarias, se recoge en el presente Documento Ambiental Estratégico este apartado de riesgos, que, sin pretender ser una “Evaluación de Riesgos” en toda regla, pues se entiende que corresponde a otro tipo de documentos el realizar estas valoraciones y evaluaciones, pretende aportar un análisis aproximativo predictivo de los distintos riesgos. Por consiguiente, se ha realizado un estudio de riesgos naturales y antrópicos para este Plan, cuya metodología de análisis se describe a continuación.

5.4.14.1. Aspectos Metodológicos

Naciones Unidas a través de su Oficina de Coordinación para el Socorro en caso de Desastres (UNDRO), ha elaborado una serie de definiciones entre las que figuran la de riesgo, definida como

“grado de pérdida previsto debido a un fenómeno natural determinado y en función tanto del peligro natural como de la vulnerabilidad”. (Naciones Unidas, 1984, p.80).

Entendiéndose por tanto como la probabilidad de ocurrencia de un peligro. El concepto incluye la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento natural o antrópico y la valoración por parte de los humanos en cuanto a sus efectos nocivos (vulnerabilidad).

A su vez, el peligro se entiende como un evento capaz de causar pérdidas de gravedad en donde se produzca (*Una visión desde la Geografía. Aneas, D.C., & y Peligros, S.R., 2000*). Este implica la afección a la población, la cual valora qué es un daño y qué no. Por tanto, los fenómenos naturales no son en sí mismos perjudiciales, solo se convierten en peligros si ocurren donde vive la gente.

Por tanto, y a modo de resumen, los conceptos claves para este análisis son:

- **Riesgo:** Probabilidad de que se produzcan pérdidas, debido a la ocurrencia de un fenómeno, en un intervalo de tiempo determinado.
- **Peligrosidad:** Probabilidad de ocurrencia de un proceso de un nivel de intensidad o severidad determinada, dentro de un periodo de tiempo dado y dentro de un área específica.
- **Vulnerabilidad:** Probabilidad de daño sobre los elementos existentes, que puede generar un fenómeno en un intervalo de tiempo.

Entendido esto, para el análisis de los riesgos presentes en el ámbito de estudio, se han tenido en cuenta tanto los de origen natural como antrópico que afecten al Suelo Urbano No Consolidado.

Así, dentro de los riesgos naturales, se han evaluado los riesgos de avenida y/o inundaciones con afección sobre espacios urbanos, el riesgo por terremotos, el riesgo de incendio, los riesgos asociados al vulcanismo, los riesgos derivados de los fuertes vientos y los riesgos derivados del cambio climático.

Por su parte, el análisis de los riesgos antrópicos se ha centrado en la caída de edificaciones en ruina edificios en ruina, la caída del tendido eléctrico y la caída de ramas ocasionada por fuertes rachas de viento.

1. Los criterios de valoración utilizados para evaluar los distintos RIESGOS NATURALES han sido los siguientes:

Los riesgos naturales son aquellos donde la pérdida potencial de bienes materiales o de amenaza potencial de la integridad humana se produce por la acción de los procesos y los elementos de la naturaleza.

▪ Avenidas e inundaciones con afección sobre espacios urbanos.

En base al **REAL DECRETO 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación**, define en su artículo 3 a las avenidas como:

“Aumento inusual del caudal de agua que puede o no producir desbordamientos e inundaciones”.

Por su parte, el termino inundación es citado como:

“Anegamiento temporal de terrenos que no están normalmente cubiertos de agua ocasionadas por desbordamientos de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes, así como las inundaciones causadas por el mar en las zonas costeras y las producidas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición”.

En todas las islas son frecuentes estos fenómenos, producidos en la mayoría de los casos por deficiencias en la planificación territorial. La identificación y cuantificación de este riesgo se basa en el análisis de la hidrografía de la zona de estudio y de cada una de las cuencas afectadas, de la identificación de los mecanismos de avenida y una recopilación de las avenidas históricas ocurridas. Una vez obtenidos estos datos se procede a realizar una zonificación y cartografía de las zonas según su grado de peligrosidad, tomando como información de referencia el Estudio de Riesgos que incorpora el Plan General de Puerto del Rosario, adoptando las determinaciones que derivan de este, así como la información contenida en conjunto de datos de RIESGOMAP²³ del Gobierno de Canarias.

²³ Memorias, cartografía y mapas del proyecto "Prevención de Riesgos Naturales y Tecnológicos en la Planificación Territorial y Urbanísticas - RIESGOMAP" (MAC/3/C171) perteneciente al Programa de Cooperación Transnacional Madeira-Azores-Canarias (MAC 2007-2013), cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Socio del proyecto en Canarias: Viceconsejería de Política Territorial.

- **Riesgos derivados de la intensidad y frecuencia de vientos**

La posición geográfica de Fuerteventura implica un cierto riesgo de incidencia de los vientos, sobre todo en localizaciones altas y en formas culminantes del relieve donde se producen, localmente fenómenos de compresión eólica contra el mismo. La dirección de los vientos asociados a temporales puede variar en virtud de los tipos de tiempo atmosférico dominantes en Canarias, estos son los siguientes:

- Temporales del Suroeste. Presentan mayor frecuencia en los meses de invierno (de noviembre a marzo), se caracterizan por un régimen térmico moderadamente cálido y precipitaciones copiosas, los vientos asociados a este tipo de tiempo pueden superar los 100 kilómetros /hora, con el riesgo evidente de daños sobre las edificaciones y sobre los elementos arbóreos, carteles, mobiliario urbano, etc.

-Temporales del Sureste. Como los temporales del Suroeste, los del Sureste se presentan con mayor frecuencia en los meses de invierno. Presentan características similares, salvo, obviamente, la dirección del viento.

-Temporales del Noreste. Se presentan principalmente en los meses de verano con frecuencias muy altas (son casi constantes en esta estación), no suelen presentar características extremas, y su régimen de vientos suele ser bastante moderado.

El efecto principal de los fuertes vientos es la caída de artefactos humanos (infraestructura eléctrica, cartelería, mobiliario urbano, techumbres,...) o la caída de ramas de árboles de gran porte.

- **Riesgos derivados del cambio climático.**

Son aquellos inducidos por las alteraciones ecológicas que produce el calentamiento global y el consecuente cambio climático. Por su situación geográfica, por su insularidad y por su biodiversidad, Canarias es un lugar muy vulnerable en relación con los efectos que el cambio climático pudiese tener sobre sus sistemas naturales, sociales y económicos.

En la últimas décadas, se han percibido algunos eventos relacionados con el cambio climático en las Islas Canarias, como los cambios en la frecuencia de días nublados, el aumento del número de días sometidos a invasiones de aire sahariano, la disminución de las lluvias de noviembre, el aumento de la frecuencia de olas de calor, el incremento de la temperatura del mar o de las temperaturas nocturnas, con consecuencias en la incidencia de enfermedades y plagas de origen tropical, invasión de medusas, trastornos en las rutas migratorias de especies marinas, muertes por golpes de calor, etc.

Por ello, los esfuerzos necesarios para la adaptación al cambio climático en estas islas deben ayudar a reducir o eliminar sus efectos adversos en el medio ambiente y en la sociedad, tal y como está establecido en los compromisos reflejados en el texto de la Convención Marco de Naciones Unidas de lucha contra el Cambio Climático. Documento que es tomado como referencia para la proyección de los riesgos esperados en este sentido.

- **Riesgo de incendio forestal**

Se toma como referencia Decreto 60/2014, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Canarias (INFOCA), el cual no incluye cartografía sobre la isla de Fuerteventura. La vegetación de Puerto del Rosario, escasa, y de tipo estepario y desértica. No es susceptible de protagonizar un incendio forestal, por tanto podemos considerar este tipo de riesgo como despreciable o inexistente. Este riesgo se estima como probabilidad muy baja y de magnitud despreciable.

- **Riesgos por terremotos.**

Un terremoto, seísmo o movimiento sísmico se puede definir como la liberación de la energía acumulada originada por el desplazamiento o fricción de materiales o masas de rocas, y la consecuente transmisión de esta energía liberada a la superficie produciendo efectos físicos sobre el suelo.

La cartografía de estos riesgos está basada en la geología del territorio, en la sismicidad histórica, en el mapa de epicentros, y en aquellos otros aspectos que se consideren necesarios. Para su análisis se ha tomado la información contenida en **DECRETO 113/2018, de 30 de julio**, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo sísmico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PESICAN).

- **Riesgos asociados al vulcanismo.**

Una erupción volcánica es una emisión de materiales sólidos, viscosos y/o gaseosos que surge en la superficie a través de grietas de la corteza terrestre. Dependiendo de la temperatura de los magmas, de la cantidad de productos volátiles que acompañan a las lavas y de su fluidez o viscosidad, la explosividad de una erupción varía, y, por tanto, también lo hace su peligrosidad.

La valoración del riesgo implica la estimación de la probabilidad de una erupción, si será o no explosiva y cuáles podrían ser sus efectos tanto en extensión cartográfica como en intensidad.

El vulcanismo en la isla de Fuerteventura no experimenta la información contenida en el **Decreto 112/2018, de 30 de julio**, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEVOLCA).

2. Los criterios de valoración utilizados para evaluar los distintos RIESGOS ANTRÓPICOS han sido los siguientes:

Los riesgos antrópicos son aquellos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza o acciones antrópicas que puedan tener consecuencias negativas sobre las personas.

Riesgo consecuencia del mal estado de las edificaciones:

- **Caída de edificación en ruina.**

Es el riesgo derivado del abandono y/o mal estado de conservación de algunas construcciones, que bien por el propio transcurrir del tiempo o por la acción directa de los distintos agentes meteorológicos pueden producir la caída de partes -o la totalidad- de la edificación.

Riesgos derivados de eventos meteorológicos adversos:

- **Caída de artefactos**

Cómo instalaciones esenciales de telecomunicación o alumbrado entre otras, pueden originar daños personales y materiales por su caída, principalmente por la afección de los distintos agentes meteorológicos, entre los que destaca principalmente, el viento.

- **Caída del tendido eléctrico.**

Puede originar por inclinación, caída fortuita o provocada, daños importantes tanto sobre las personas y sus bienes, como sobre las infraestructuras (corte de vías, comunicaciones y suministro eléctrico entre otras).

5.4.14.2. Exposición de resultados

Riesgos naturales

- **Avenidas e inundaciones con afección sobre espacios urbanos.**

A pesar de la aridez del paisaje de Puerto del Rosario, el territorio municipal se ve afectado ocasionalmente por lluvias de carácter torrencial, que son desalojadas de forma brusca debido a la carencia de una cubierta forestal que amortigüe la escorrentía o que facilite la infiltración de esa agua en el suelo.

Las formas del relieve se encuentran bastante modeladas y no presentan pendientes muy acusadas. Sin embargo, la dimensión superficial de algunas cuencas, la confluencia de diversos cauces y la susceptibilidad a la erosión, conforman una situación de riesgo potencial de arroyamiento de bienes y personas en zonas de cauce y sus entornos.

Según el Estudio de Riesgos del Plan General, el ámbito de estudio presenta alguna zona sometido a riesgos de escorrentía en las zonas señaladas en la Figura 15, debido a la escorrentía sobre el relieve, y en especial, al posible desbordamiento de los barrancos del entorno.

Cabe señalar, que Barrio Nuevo se localiza próximo a una pequeño tributario del Barranco de Varichelos, cuyo cauce principal a su paso por el Matorral genera un Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) según el Plan Hidrológico, cuyo código es ES122_ARPSI_0033.

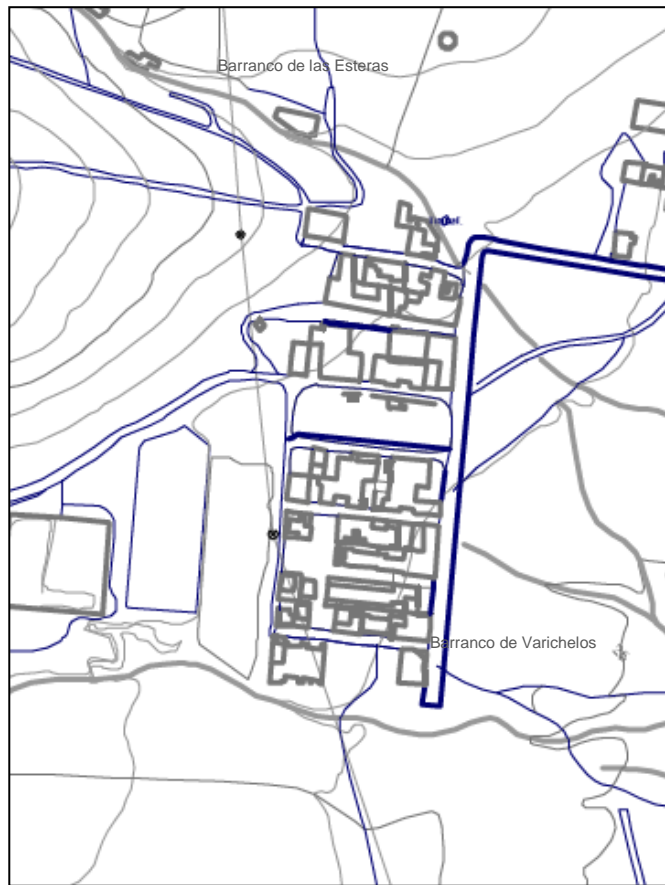


Figura 33. Áreas de riesgos significativos de inundación fluvial según el Estudio de Riesgos del PGO. Se señala en líneas azules gruesas las zonas que reciben este riesgo potencial. Fuente: Estudio de Riesgos – PGO de Puerto del Rosario, p.25.

Como se puede apreciar en la figura anterior, Barrio Nuevo presenta riesgo por escorrentía e inundación en varios sectores según la cartografía del citado estudio de riesgos en caso de que se produzcan fenómenos meteorológicos adversos asociados a grandes precipitaciones.

A continuación se detallan los procesos de inundación con posibilidad de sucumbir según el citado estudio.

- La superficie afectada por las escorrentías según el citado estudio de riesgos que presenta una mayor continuidad y dimensión corresponde con las avenidas que derivan del desbordamiento del Barranco de las Esteras.

Este barranco se encuentra soterrado bajo la carretera que da acceso al barrio (calle Tramo de Unión) en el límite nororiental del ámbito, que en caso de obstruirse su canalización, podría generar su desbordamiento sobre la carretera, y en consecuencia, sobre la calle Serventía se vería afectada, que debido a su pendiente, haría que las aguas la recorriesen de norte a sur hasta el afluente sur del Barranco de los Varichelos.

- En la franja oeste del área edificada, se ha dispuesto un talud de tierra para evitar que el agua que precipite sobre el Llano de Cascahuesos se adentre en la urbanización, haciendo que esta discurra hacia el sur y se una al afluente de Varichelos, seccionando el extremo suroccidental del ámbito.

En este sentido, dicho talud reduce el riesgo de escorrentías sobre la urbanización, pero supone una medida provisional que no mitiga el riesgo en su totalidad, de tal modo que se hace necesario en este sector estructurar una medida ambiental concreta que reduzca al mínimo el riesgo de inundación.

Además de las áreas señaladas en el citado estudio, en el presente Plan se elabora una nueva cartografía de este riesgo incorporando zonas con riesgo de verse afectadas por escorrentías superficiales que aneguen zonas con redes de pluviales obsoletas, o garajes y sótanos bajo rasante (Figura 33). Dichas áreas quedan reflejadas en el plano IA.7.

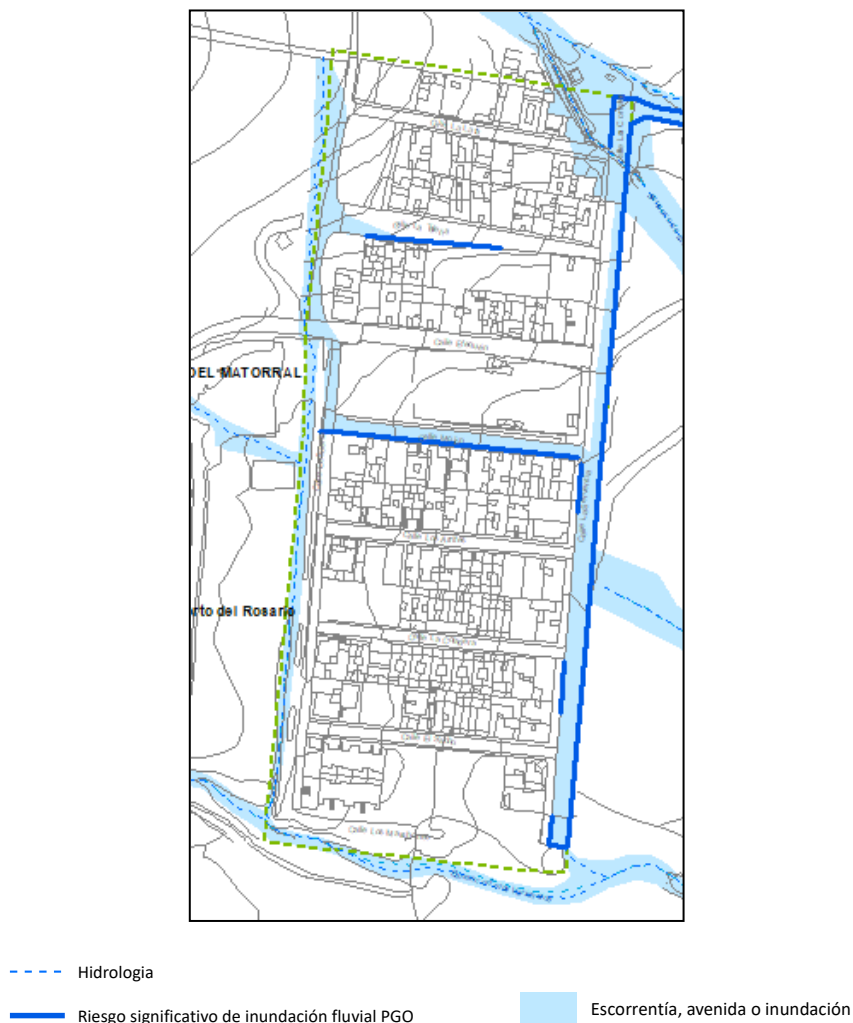


Figura 34. Áreas de riesgos significativos de inundación fluvial. Fuente: Elaboración propia en base al Estudio de riesgos del PGO

- **Riesgos derivados de la intensidad y frecuencia de vientos**

Los árboles de gran porte localizados en la urbanización y jardines particulares pueden ser suponer un riesgo para la población si fuertes vientos logran derribarlos o fragmentar algunas de sus ramas. Si estos presentan una debilidad fisiológica ocasionada por sequías o problemas fitosanitarios el riesgo que estos suponen aumenta.

Este riesgo se estima como probabilidad alta y de magnitud moderada, y repercute sobre elementos antrópicos suponiendo también un riesgo (caída de artefactos).

- **Riesgos por terremotos.**

Según el DECRETO 113/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo sísmico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PESICAN), el área de estudio presenta un riesgo MUY BAJO de sufrir los efectos de un evento sísmico.

- **Riesgos asociados al vulcanismo.**

Según el **Decreto 112/2018, de 30 de julio**, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEVOLCA), el área de estudio presenta un riesgo BAJO de sufrir los efectos de un evento eruptivo.

- **Condiciones de riesgos o fenómenos atmosféricos agravados por el cambio climático²⁴**

Los riesgos derivados del cambio climático son aquellos inducidos por las alteraciones ecológicas que produce el calentamiento global y el consecuente cambio climático.

Por su situación geográfica, por su insularidad y por su biodiversidad, Canarias es un lugar muy vulnerable en relación con los efectos que el cambio climático pudiese tener sobre sus sistemas naturales, sociales y económicos.

En la últimas décadas, se han percibido algunos eventos relacionados con el cambio climático en las Islas Canarias, como los cambios en la frecuencia de días nublados, el aumento del número de días sometidos a invasiones de aire sahariano, la disminución de las lluvias de noviembre, el aumento de la frecuencia de olas de calor, el incremento de la temperatura del mar o de las temperaturas nocturnas, con consecuencias en la incidencia de enfermedades y plagas de origen tropical, invasión de medusas, trastornos en las rutas migratorias de especies marinas, etc.

²⁴ Estos riesgos no se han cartografiado al considerarse comunes al ámbito exceptuando el ascenso del nivel del mar que sólo afecta a las zonas categorizadas como ARPSIs Costeras.

Por ello, los esfuerzos necesarios para la adaptación al cambio climático en estas islas deben ayudar a reducir o eliminar sus efectos adversos en el medio ambiente y en la sociedad, tal y como está establecido en los compromisos reflejados en el texto de la Convención Marco de Naciones Unidas de lucha contra el Cambio Climático.

Considerando la información disponible y las proyecciones climáticas explicadas en el epígrafes anteriores, se ofrece una síntesis de los principales aspectos del cambio climático que se esperan en el ámbito de estudio, categorizado en función al grado de confianza de que se produzcan estas tendencias:

Tabla 24. Principales consecuencias del cambio climático en Canarias categorizadas según el grado de confianza. Fuente: elaboración propia a partir de Martín Esquivel et al, 2013.

<p>GRADO DE CONFIANZA ALTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la temperatura media terrestre. • Aumento de las temperaturas diurnas (máximas). • Aumento en la frecuencia de temperaturas extremas cálidas. • Aumento de las temperaturas nocturnas (mínimas). • Disminución de la precipitación anual. • Disminución de las precipitaciones otoñales. • Aumento de eventos de precipitaciones extremas. • Aumento de la temperatura media del mar. • Incremento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. • Acidificación del agua del mar. • Elevación del nivel del mar.
<p>GRADO DE CONFIANZA MEDIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de las precipitaciones invernales. • Aumento de la frecuencia de conatos de incendios. • Aumento de las intrusiones de polvo sahariano. • Cambios en el upwelling.
<p>GRADO DE CONFIANZA BAJA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento estacional. • Cambios en la nubosidad. • Aumento de la frecuencia de tormentas tropicales. • Cambios en la dirección de los vientos.

La importancia de la conservación del entorno natural radica en el incremento de la resiliencia del territorio a la hora de afrontar los complejos desafíos asociados del cambio climático.

Pese a la acción de los mecanismos naturales, a la hora de compensar la fractura metabólica inducida por las actividades antrópicas, **queda evidenciado que la aceleración del cambio climático genera una serie de efectos, que acarrearán una cadena de impactos negativos.**

En el siguiente diagrama se realiza una síntesis de los potenciales impactos del cambio climático en Barrio Nuevo. Cabe aclarar que la **amenaza** es definida como la condición en la que un sistema y elemento del sistema enfrenta la ocurrencia de un evento extremo.

Por su parte, la **vulnerabilidad** supone la susceptibilidad del sistema, subsistema y elementos debido a su grado de sensibilidad, su capacidad de recibir el impacto, asimilarlo y recuperarse ante él (resiliencia).

La **exposición** es referido a las personas, medios de subsistencia, especies-ecosistemas, servicios y recursos ambientales, infraestructuras, activos económicos, sociales o culturales que podrían verse afectados negativamente.

Los **riesgos** esperados hacen alusión a las potenciales pérdidas en el sistema debidas al impacto de un fenómeno extremo.

Finalmente, en los **impactos** se concretan como las potenciales pérdidas de bienes y/o vidas; daños o deterioro en infraestructuras, mientras que los **impactos físicos**, son un subconjunto de impactos del cambio climático sobre los sistemas geofísicos.

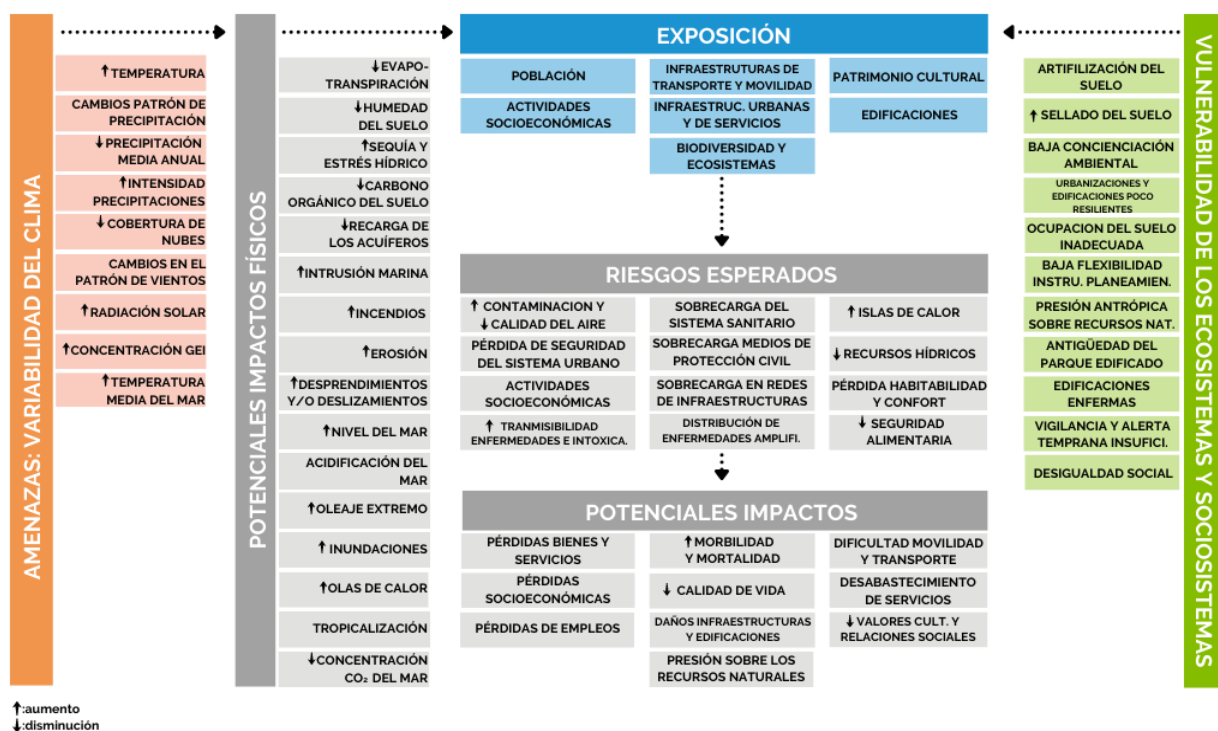


Figura 35. Diagrama de impacto del cambio climático en Barrio Nuevo basado en las tendencias climáticas esperadas. Fuente: Elaboración propia.

Riesgos antrópicos

• Caída de artefactos

Este riesgo lo generan principalmente las **torres de alta tensión** localizadas dentro del ámbito de estudio, que en caso de eventos meteorológicos adversos que generen fuertes vientos, pueden provocar el colapso de estas estructuras metálicas precipitándose sobre la urbanización y las edificaciones colindantes. En este sentido se ha establecido

como zona potencial de caída un área de 15 metros entorno a estas estructuras, distancia que coincide con la altura de las mismas.



Figura 36. Torre de alta tensión localizada en la calle la Suerte (izq) Fotografía: [https://www.google.com/maps\(2011\)](https://www.google.com/maps(2011)); Ejemplo. Caída de colapso de torre de alta tensión por fuertes vientos, Tenerife. Fotografía: <https://www.diariodeavisos.com>

- **Caída de tendido eléctrico**

Al igual, que con la caída de artefactos, fuertes vientos pueden provocar que el tendido eléctrico que sujetan las torres de alta se precipite sobre la urbanización ocasionando daños humanos. Se ha tomado como referencia la altura de los soportes eléctricos (torres y postes) para señalar las zonas que se pueden ver afectadas por la caída del tendido eléctrico sujeto a estas estructuras. Para las torres de alta tensión se han señalado 15 metros de área de influencia, mientras que para el cableado urbano un área de 5 metros.

- **Caída de edificaciones en ruina**

Este riesgo se localiza en todas aquellas edificaciones cuyas malas condiciones de conservación puedan provocar el colapso de las mismas generando un daño a las personas que se sitúen próximas a estas. Es el caso del grupo de viviendas adosadas situadas en el límite suroccidental del ámbito, cuyas obras de construcción no finalizaron se presentan en estado de ruina.

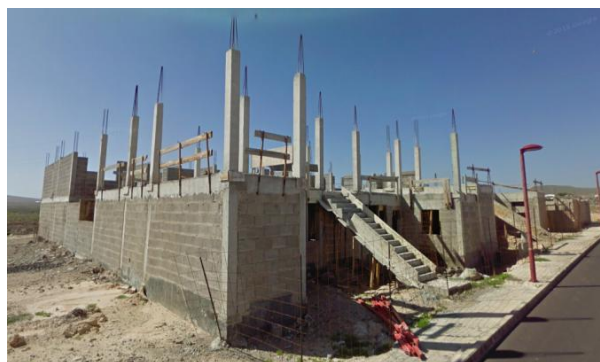


Figura 37. Edificación en ruina en la calle el Sacho. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

5.4.15. Impactos ambientales preexistentes

El impacto ambiental es entendido como el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente y el paisaje en sus distintos aspectos. En este sentido, las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural que pueden ser positivos y, más a menudo, negativos.

En los últimos años y de manera generalizada las actividades antrópicas sobre el medio se han incrementado exponencialmente en comparación al siglo pasado. Esto ha generado una importante transformación del medio, que ha provocado verdaderos problemas ambientales por la magnitud de los impactos ambientales y paisajísticos ocasionados.

En cuanto al ámbito objeto de estudio, se corresponde como ya se ha dicho, con un espacio totalmente antropizado, por lo que los impactos ambiental preexistentes detectados se relacionan con los propios del medio urbano. En este sentido, se han detectado las siguientes tipologías de impactos.

Impactos derivados de las infraestructuras

Red de infraestructuras viarias

- **Mal estado de conservación de la red viaria**

Hace alusión no solo a la degradación de la calzada, sino también al deterioro y mal aspecto que presentan las aceras. Localizándose también aquellos puntos donde el pavimento se encuentra en mal estado de conservación y supone un riesgo para el tránsito de los peatones.

En el caso de Barrio Nuevo, la urbanización presenta numerosas deficiencias en su infraestructura viaria. Estas deficiencias se dan principalmente en las aceras que acompañan al viario, presentando un alto grado de discontinuidad como consecuencia de la inacabada colmatación de la urbanización. Cabe matizar que estos pasos peatonales sólo se encuentran ejecutados en los frentes edificados.

Y señalar, que debido a la promoción particular de estas partes de la urbanización predomina la heterogeneidad de materiales y la irregularidad de las mismas respecto a las rasantes.

Red de telecomunicaciones, alumbrado y saneamiento

- **Tipología inadecuada de luminarias**

Se refiere al alumbrado que se considera obsoleto, ya sea por el tipo de bombilla que utiliza, o por el diseño y estado de conservación que presenta la farola.

La luminaria de la que dispone Barrio Nuevo corresponde con una luminaria vial con bombillas de vapor de sodio que emiten a una temperatura de color de 2200K.



Figura 38. Luminaria presente en el entorno de Barrio Nuevo. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

Este tipo de luminaria se encuentra obsoleta según lo que establece el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior²⁵. En el caso de renovar esta luminaria deberían acogerse a lo establecido en el citado reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias.

- **Elementos de saneamiento y alumbrado escasamente integrados**

Se trata de elementos de la red de saneamiento o las zonas de tránsito que suponen un riesgo de seguridad, insalubridad e higiene para la población residente por no presentar una adecuada conservación o por su disposición en la trama urbana

En espacios con deficiencias en la urbanización como Barrio Nuevo este tipo de problemáticas se presenta de manera generalizada ya que las aceras se encuentran incompletas y los elementos infraestructurales quedan al descubierto sin ningún tipo de medida. En la cartografía que se presenta se señalan aquellos elementos que singularizan por su escasa integración frente al resto.



Figura 39. Ejemplos de elementos de saneamiento y alumbrado escasamente integrados . Fotografía: <https://www.google.com/maps>.

²⁵ Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Impactos derivados de las edificaciones y construcciones

- **Construcciones en precario o ruina**

Son edificaciones que se encuentran en un prolongado estado de abandono y que presentan un deterioro estructural de su arquitectura o edificaciones inacabadas en estado de inhabitabilidad. Es el caso de las ya referenciadas viviendas inacabadas en el límite suroccidental del ámbito, que suponen también un riesgo de caída (apartado de Riesgos Antrópicos; Caída de edificaciones en ruina)

Impactos sobre el relieve y el suelo

- **Taludes artificiales**

Un talud es la inclinación de un terreno con respecto a la vertical, o también se puede definir como la pendiente de un terreno estable. Dependiendo del modo en el que se ha realizado el talud, se puede hablar de talud natural o talud artificial. Un talud natural es el que presenta un terreno sin alterar y uno artificial es el que deriva de las alteraciones humanas del relieve y el suelo, que generalmente producen los movimientos de tierras que se dan en los procesos de urbanización y construcción, o en las obras de ingeniería civil.

Este tipo de impacto se localiza en los límites del ámbito de estudio y se asocia a los depósitos de sustratos y escombros utilizados durante la ejecución de las obras de urbanización y construcción del área.

Destaca entre ellos el que se sitúa en el extremo oeste que presenta una morfología lineal a lo largo de este límite, con una potencia de medio metro sobre el relieve. El origen del mismo se asocia a un movimiento de tierras intencionado con el objeto de construir una medida correctora de mitigación del riesgo de inundación que presenta este área de la urbanización.

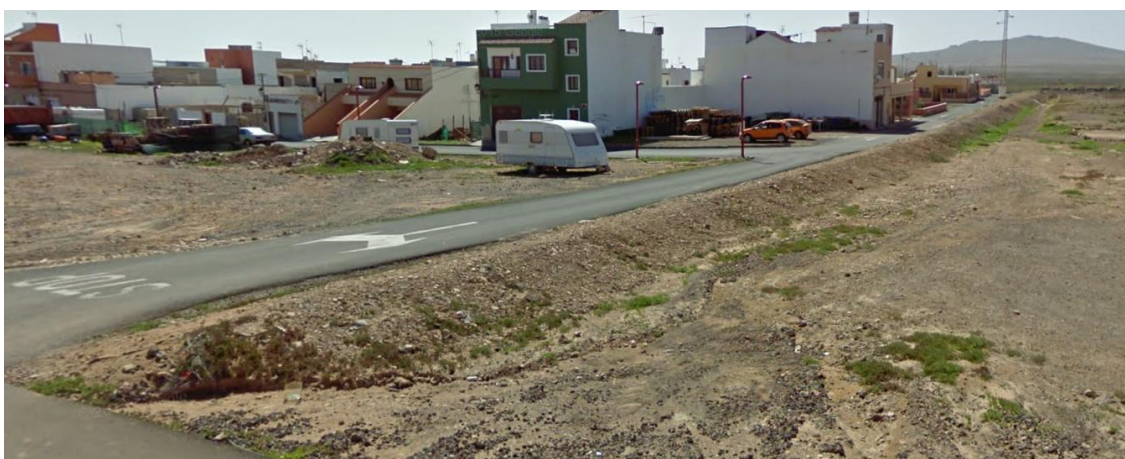


Figura 40. Talud artificial en el límite occidental del ámbito. Fotografía: <https://www.google.com/maps>.

- **Movimientos de tierra**

Se refiere a los espacios que se han visto sometidos a procesos extractivos o de movimiento de tierras con maquinaria pesada.

En el área de estudio no se localizan movimientos de tierra en la actualidad, sin embargo, estos han sido y son frecuentes durante la ejecución de obras de construcción en el área urbanizada.

Los movimientos de tierra que actualmente se suceden se localizan fuera de los límites del Plan Parcial pero muy próximos a este. Estos movimientos se concentran fundamentalmente en el área oeste a unos 60 metros aproximadamente, que provocan otros impactos como son la contaminación ambiental por emisión de gases y el levantamiento de partículas de polvo que afectan a la salud de la población residente.



Figura 41. *Acumulación de rocas en las proximidades de Barrio Nuevo. Fotografía:*
<https://www.google.com/maps>

- **Pistas de tierra**

Las pistas de tierra normalmente unen pequeños núcleos de población con parcelas agrícolas o pequeñas residencias por las que es habitual el tránsito de vehículos. No obstante, son utilizadas también para realizar deportes tales como ciclismo de montaña, enduro o carreras de vehículos 4x4, suponiendo una serie de impactos medioambientales entre los que se destaca la contaminación atmosférica por emisiones y el levantamiento de polvo, contaminación acústica, compactación del sustrato edáfico, afección a la vegetación, y aumento de la erosión del terreno, entre otros. En el ámbito estas se localizan en los bordes de la urbanización, conectando los suelos rústicos del entorno con el núcleo urbano.

Impactos sobre la biocenosis

Las especies no nativas frecuentemente compiten con la flora autóctona por la luz, el espacio y los nutrientes. En algunos casos, las especies alóctonas con capacidad de colonización espontánea suelen establecerse adquiriendo un comportamiento invasivo en ambientes naturales y seminaturales. Cuando esto ocurre, es frecuente que influyeran,

alteren o cambien bruscamente el paisaje original, produciendo importantes impactos en la flora y fauna local.

Especie exótica es aquella que, resultado de la actividad humana se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética.

En ocasiones estas especies exóticas pueden llegar a establecerse, proliferar y propagarse en el territorio donde se han introducido ocasionando daños en el medio ambiente, la biodiversidad, los hábitats naturales nativos, la salud humana o animal, en la agricultura o incluso en distintas infraestructuras públicas o privadas. Es entonces cuando se consideran especies exóticas invasoras (CEEI).

Según el listado de especies introducidas en Canarias, para la isla de Fuerteventura, se tienen registradas como invasoras o potencialmente invasoras (2014):

- ANIMALES: 39 especies invasoras. 9 Incluidas en el CEEI
- PLANTAS Y HONGOS: 40 especies invasoras. 13 en CEEI
- PROTOCTISTAS (ALGAS): 11 especies. 3 especies en CEEI

La presencia de estas especies supone una serie de impactos en el medio ambiente que podrían resumirse en los siguientes puntos.

Competencia por el hábitat. La escasa especialización de las especies insulares frente a las continentales, facilita el asentamiento y la expansión de estas últimas en detrimento de las primeras. En esta situación los recién llegados pueden ejercer una enorme presión sobre las especies autóctonas a la hora de competir por el suelo y los recursos.

El resultado es una alteración de la dinámica de las poblaciones nativas y una modificación de la estructura de las comunidades.

Transmisión de enfermedades y plagas. Muchas de las especies introducidas pueden ser portadoras de organismos patógenos y parásitos, que pueden causar graves problemas y amenazar la supervivencia de las especies nativas.

Peligrosidad y toxicidad. Algunas plantas y animales exóticos son peligrosos, venenosos o tóxicos pudiendo causar graves daños en la salud humana y sobre los animales silvestres y domésticos.

Hibridación. La posibilidad de hibridación entre especies endémicas y alóctonas pone en riesgo la integridad del acervo genético original de las especies nativas, lo que genera problemas de dilución genética y de homogeneidad de la biota.

Dificultades para la recuperación de especies y hábitats. La alta tasa de reproducción y el elevado potencial de dispersión de las especies invasoras, dificulta muchas veces las actuaciones de restauración de hábitats alterados o la recuperación de especies amenazadas.

Predación. Los predadores introducidos son un importantísimo factor de desestabilización de las poblaciones de numerosas especies nativas. Un caso paradigmático es el de la predación por gatos, que ha contribuido a la extinción de numerosas especies insulares en todo el planeta.

Avistamientos²⁶

En el ámbito objeto de este estudio se han detectado las siguientes especies²⁷, incluidas en el **Catálogo de Especies Exóticas Invasoras** (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras (CEEI):

Tabla 25. Animales exóticos invasores. Fuente: BIOTA; Elaboración (2022).

Nombre científico	Nombre común	CEEI
Vertebrados		
<i>Atlantoxerus getulus</i>	Ardilla moruna	*

Tabla 26. Plantas exóticas invasoras. Fuente: BIOTA; Elaboración (2022).

Nombre científico	Nombre común	CEEI
<i>Arundo donax</i>	Caña común	*
<i>Nicotiana glauco</i>	Tabaco moro	*

Impactos derivados de los elementos de los espacios libres

• Deterioro y/o ausencia de mobiliario urbano

El mobiliario urbano forma parte elemental de la infraestructura urbana para realizar actividades cotidianas en una comunidad. Asimismo, se ha vuelto indispensable en el espacio público, pues fomenta una convivencia sana entre ciudadanos y mejora la imagen de la ciudad.

Esta tipología de impacto se relaciona con la falta de mantenimiento de los distintos elementos del mobiliario urbano que propicia la degradación de los mismos, provocada mayormente por los agente climáticos (deterioro fruto de la insolación y el spray marino) y biológicos o bien por el vandalismo o cualquier otra actividad destructiva.

En el caso de Barrio Nuevo hay una total ausencia de espacios libres y zonas ajardinadas, así como de elementos del mobiliario urbano que sirvan de sombra o de descanso para los habitantes del lugar.

²⁶ Información obtenida de <https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>.

²⁷ De este análisis quedan exluidas las especies vegetales propias de las zonas ajardinadas y los animales domésticos, sólo mostrándose aquellas especies que se encuentran naturalizadas o en vías de naturalizarse .

Impactos sobre el espacio no ocupado

Este tipo de impacto se da sobre todo en aquellos espacios no ocupados por la urbanización o bordes de la trama urbana.

- **Parcelas con escasa integración paisajística; vacíos en la trama urbana**

Considerados y denominados como espacios residuales dada su configuración, los vacíos urbanos son terrenos en los que no se produce la implementación de los usos y construcciones previstos, por lo que corren el peligro de convertirse en vertederos, o puntos de concentración de problemas sociales, pudiendo causar la sensación de abandono, indefensión, miedo, en especial para las mujeres y otros colectivos de especial vulnerabilidad por la percepción de inseguridad que transmiten desde los mismos, e incluso por el impacto a nivel de estética ya que no son entornos amables y acogedores.

Estas zonas pueden tener una doble lectura. Por una parte, los tejidos urbanos tienen una potencialidad como suelos vacantes para el desarrollo del territorio atendiendo a las características y parámetros que los acerquen a modelos inclusivos. Por otra, este elemento urbanístico se considera un impacto dada su conflictividad desde el punto de vista social y de la salud pública acogándose a los parámetros de seguridad, confort ambiental y vitalidad.

En definitiva, la trama urbana de Barrio urbano se muestra como un núcleo prácticamente colmatado, pero que aún alberga numerosos espacios intersticiales libres de edificación con estas características, donde se acumulan normalmente vertidos sólidos tales como chatarras, basuras, escombros, y donde prolifera vegetación nitrófila de sustitución (tabacos moros, aulagas y hierbas camelleras). Destacar que no todos ellos se encuentran en abandono, ya que son empleados como almacenes espontáneos o zonas de garaje que presentan en ocasiones un vallado que limita su acceso.



Figura 42. Ejemplo de espacio intersticial en la urbanización de Barrio Nuevo. Fotografía:

[https://www.google.com/maps\(2011\)](https://www.google.com/maps(2011))

- **Escasa integración visual de borde urbano**

Se refiere a los problemas estéticos y visuales que suelen presentar los bordes urbanos respecto a los espacios periféricos no ocupados, dando como resultado la pérdida de la calidad del paisaje y de la vida urbana.

La periferia del núcleo poblacional de Barrio Nuevo se presenta como un borde neto entre el espacio urbano y el medio natural en todos sus bordes ya que se encuentra carente de cualquier medida ambiental destinada a la integración paisajística de la urbanización.

Impactos relativos al confort urbano-ambiental, la salud humana y el género

El cumplimiento de la exigencia de incorporar la perspectiva de género a todos los documentos y políticas que emanen de los distintos organismos públicos en cualquier ámbito de aplicación, supone en la actualidad una tarea indispensable a la que atender en pro de la construcción de territorios equilibrados, que primen, mediante las medidas necesarias, la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, así como la atención a la diversidad, como derechos básicos de la población. Y como no, en cumplimiento también de los objetivos establecidos en la Agenda 2030.

Por tanto, se establecen una serie de impactos con el fin de poner en relación lo ambiental con lo social, de tal modo que se hagan vinculantes uno del otro en pro de configurar un territorio equilibrado y con un urbanismo inclusivo.

Se define la categoría global a partir de la conjunción de tres variables: el confort urbano-ambiental, la salud y el género dada su estrecha conexión en la medida en que mayores niveles de confort urbano redundan positivamente en la salud de las personas.

Por su parte, la salud es preciso atenderla en función de las singularidades que confiere la asignación de género, para entender los impactos directos relacionados con esta variable, especialmente tomando en cuenta los roles diferenciados que derivan en el desempeño de actividades, prácticas y pautas cotidianas de relación con el entorno, no sólo para mujeres y hombres, sino también, dentro de estos grupos, en función de la edad, la clase social, el origen cultural, etc., y cómo estos aspectos pueden suponer condicionantes respecto a la salud.

Por consiguiente, se procede a establecer una serie de categorías, dentro de las cuáles se clasifican una serie de impactos que han sido identificados en el ámbito analizado. Asimismo, se establece la asociación directa de estos impactos con los principales parámetros de género que se aplican para el análisis de los distintos aspectos involucrados en la ordenación del territorio.

Infraestructuras y equipamientos

- **Rutas de tránsito peatonal con accesibilidad precaria o sin adecuar. Aceras y vías peatonales.**

Con el análisis de esta variable se detectan aquellos viales que no disponen de aceras o estas son insuficientes, no cumpliendo con el ancho mínimo para la confluencia de personas, contemplando la diversidad de casos (diversidad funcional, carritos de bebés o de la compra, etc.) La inexistencia de aceras en el núcleo produce problemas de movilidad y en ocasiones lugares inconexos con el resto del sistema urbano.

En el área estudiada este impacto se localiza en la mayoría de las parcelas que aún no han sido construidas y que se insertan en la trama urbana. Esto se traduce en una accesibilidad bastante precaria de la urbanización, y por tanto, un gran problema para las personas invidentes, o de movilidad reducida, entre otras.

- **Ausencia de zonas de sombra**

Un impacto común a toda la zona urbanizada de Barrio Nuevo es la ausencia de zonas de sombra. De cara al aumento de las temperaturas que se prevén como consecuencia del cambio climático se hacen necesario en el medio urbano la disposición de elementos que generen sombra y amortigüen el aumento esperado de las temperaturas, ya sean creadas por artefactos diseñados al efecto, o por la plantación de especies de vegetación de gran porte con un amplio desarrollo de su cobertura vegetal.

Transporte

- **Zonas de aparcamientos espontáneos de vehículos**

Año tras año se produce un aumento continuado del número de vehículos en la isla, que se traduce consecuentemente en una progresiva saturación de las zonas de aparcamientos que albergan los entornos urbanos.

En Barrio Nuevo, la escasa sección transversal de las calles, así como la existencia de numerosos garajes en las plantas bajas de las edificaciones limita la existencia de plazas de aparcamiento en los viales del barrio, por lo que los espacios no edificadas se muestran como los lugares más próximos para estacionar los vehículos por cercanía a las viviendas.



Figura 43. Ejemplo de aparcamientos espontáneos en la urbanización de Barrio Nuevo. Fotografía: Ortofoto 2021 (<https://visor.grafcan.es>)

- **Zonas con transporte público insuficiente o con poca proximidad**

Generalmente, se considera una red de transporte público accesible cuando los desplazamientos a pie hasta la parada más próxima no superan los cinco minutos (ámbito de influencia medio de 300 metros).

Al tratarse de un barrio periférico el transporte público es menos frecuente que en los núcleos urbanos principales. Barrio Nuevo dispone de una única parada de guagua localizada en el centro de la trama urbana localizada en la calle la Serventía.



Figura 44. Parada de guagua de Barrio Nuevo. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

Contaminación ambiental

La relación entre la salud y el lugar que se habita es de vital importancia para estudiar la calidad de vida de la ciudadanía atendiendo a sus características diversas. La mayor parte de las ciudades comparten una serie de problemas medioambientales derivados de la contaminación y los cuales se vinculan a los modelos y estructuras urbanas, así como a las pautas, prácticas y dinámicas que en estas se desarrollan, que derivan en impactos diversos como los que a continuación se detallan.

Contaminación atmosférica

1. Gases contaminantes por tránsito rodado excesivo

Este impacto deriva de la emisión habitual de gases y partículas contaminantes y/o de efecto invernadero en el medio urbano por el tránsito de vehículos motorizados.

El indicador fundamental para la caracterización de este impacto es el Índice de Calidad del Aire (ICA), que se calcula a partir de los datos de los distintos contaminantes recogidos en las estaciones de medida de la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias. Cálculo que se realiza en cumplimiento con lo establecido en la **Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el índice de calidad del aire**. Para calcular el ICA se tiene en cuenta el último dato horario de cada contaminante en cada estación.

Expuesto lo anterior, la citada Orden establece 5 valores de calidad del aire, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
SO ₂ µg/m ³	0 - 100	101 - 200	201 - 350	351 - 500	501 - 1250
NO ₂ µg/m ³	0 - 40	41 - 100	101 - 200	201 - 400	401 - 1000
PM _{2,5} µg/m ³	0 - 10	11 - 20	21 - 25	26 - 50	51 - 800
PM ₁₀ µg/m ³	0 - 20	21 - 35	36 - 50	51 - 100	101 - 1200
O ₃ µg/m ³	0 - 80	81 - 120	121 - 180	181 - 240	241 - 600

Figura 45. Valores umbrales para establecer la calidad del aire. Fuente: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medioambiente/calidaddelair/ica.do>

Tabla 27. Calidad del aire de las estaciones presentes en el área de estudio. Fuente: Gobierno de Canarias

Estación	Dióxido de azufre SO ₂	Dióxido de nitrógeno NO ₂	Partículas PM _{2.5}	Partículas PM ₁₀	Ozono O ₃
VALORES MEDIOS					
	5,20 (Muy bueno)	12,36 (Muy bueno)	8,81 (Bueno)	38,94 (Regular)	43,67 (Muy bueno)
	4,01 (Muy bueno)	15,28 (Muy bueno)	8,43 (Muy bueno)	29,80 (Bueno)	58,75 (Muy bueno)

VALORES MÁXIMOS					
	101 (Bueno)	77 (Bueno)	115 (Muy malo)	471 (Muy malo)	106 (Bueno)
	11 (Muy bueno)	92 (Muy bueno)	151 (Muy malo)	471 (Muy malo)	106 (Bueno)
VALORES MÍNIMOS					
	4 (Muy bueno)	6 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)
	4 (Muy bueno)	6 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)	5 (Muy bueno)

En el área de estudio no se localizan medidores de la calidad del aire por lo que no se puede obtener un dato concreto de la zona. Sin embargo, sí se puede afirmar que la calidad del aire es predominantemente buena por la presencia habitual de viento procedente del océano, que limpia constantemente las posibles partículas que quedan suspendidas en la atmósfera.

Pese a ello, la calidad del aire se ve alterada por los frecuentes movimientos de tierra que se suceden en las instalaciones industriales situadas al Oeste del núcleo, que representan el principal foco emisor de partículas de polvo que afectan al ámbito.

▪ Contaminación acústica

El **ruido ambiental**, de acuerdo con el *artículo 3.a de la Directiva 2002/49/CE*, se define como:

“El sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales”. El ruido supone uno de los impactos ambientales que más afectan a la sensación de confort ambiental y al bienestar de las personas.

Por tanto, se entiende como el sonido excesivo y molesto que provocan las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, barcos, entre otros), provocando consecuencias negativas directas sobre la salud de las personas, además de influir en el comportamiento social.

Según varios informes emitidos por la Organización Mundial de la Salud, niveles no saludables de ruido pueden facilitar la aparición de dolencias como perturbación del sueño, problemas auditivos, enfermedades cardiovasculares, respuestas hormonales (hormonas del estrés), entre otros. Además, en relación al comportamiento social, puede afectar tanto al rendimiento laboral como estudiantil, pudiendo también producir interferencias en el comportamiento como agresividad, sensación de desamparo, problemas para la comunicación oral, etc.

Asimismo, a una escala comunitaria, supone un impacto sobre los espacios de relación que condiciona la estancia, permanencia y disfrute de los mismos por parte de los distintos colectivos que habitan el territorio.

En el ámbito de estudio, en relación con la contaminación acústica se han identificado los siguientes:

Ruido por actividades industriales

Este impacto lo producen las actividades industriales que se acometen en las parcelas situadas al oeste del ámbito, donde el uso de maquinaria y el tránsito de camiones suponen las principales fuentes de ruido.

- **Contaminación lumínica**

De forma genérica, la UNESCO define como contaminación lumínica:

“La introducción por el hombre, directa o indirectamente, de la luz artificial en el medio ambiente”.

Según la Comisión Internacional de Iluminación (CIE), se podría definir como:

“La emisión del flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas de luz en intensidades, direcciones y/o rangos espectrales inadecuados e innecesarios para la función a la que está destinada, o también el empleo de iluminación en ámbitos no recomendables como observatorios astronómicos, espacios naturales, hábitats y paisajes sensibles”.

La contaminación lumínica no sólo tiene efectos sobre la degradación de los cielos como recurso natural y científico, sino también sobre la biodiversidad, ya que produce la alteración de las costumbres de las especies, sus hábitats y las funciones básicas de los ecosistemas, así como sobre el sistema económico cuando se produce un consumo eléctrico inadecuado.

En el caso de Barrio Nuevo la tipología de luminaria que presenta el núcleo es fundamentalmente de lámparas de vapor de sodio con una temperatura de color inferior a 3000°K, por lo que la contaminación lumínica no es un impacto destacado.

Contaminación por vertidos

- **Contaminación por vertidos sólidos**

Se refiere al impacto ambiental producido por vertidos de escombros, chatarras, basura, etcétera. Barrio Nuevo presenta numerosos impactos de esta índole, principalmente asociados a los vacíos en la trama urbana y zonas de la urbanización sin colmatar, los cuales presentan una amplia distribución por todo el espacio urbano.



Figura 46. Ejemplo de vertidos de basuras y escombros localizadas en el ámbito. Fotografía: <https://www.google.com/maps>

6. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Tal y como determina el Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 181/2018, de 26 de diciembre, el Documento Ambiental Estratégico deberá recoger entre sus contenidos las características medioambientales de las zonas que pueden verse afectadas por la aprobación de las determinaciones establecidas en el Plan Parcial. En este sentido, una vez caracterizadas las variables ambientales del ámbito de estudio, el Reglamento propone un segundo nivel de análisis. Este segundo nivel de análisis parte de las siguientes premisas:

“Se debe describir cómo se manifiestan las variables ambientales descritas en los distintos ámbitos territoriales donde actúa de forma específica el instrumento de ordenación [...]. Se trata de hacer una superposición de las determinaciones de ordenación propuestas con las variables ambientales. Como resultado se obtiene, para cada determinación, qué variables ambientales están afectadas y si existen áreas de interés dentro de sus límites”.

En este sentido, para realizar este segundo nivel de análisis el Reglamento propone analizar la incidencia de las determinaciones del instrumento de ordenación en las variables ambientales a través de una tabla resumen, la cual se expone a continuación con el contenido de la caracterización ambiental de Barrio Nuevo.

Tabla 28. Variables ambientales de las zonas que pueden verse afectadas por la aprobación de las determinaciones establecidas en el Plan Parcial. Fuente elaboración propia (2022).

SUELO URBANO CONSOLIDADO DE BARRIO NUEVO		
Variables ambientales	Aspectos específicos del ámbito de ordenación	Presencia de elementos de interés en el ámbito de ordenación
Geología	<ul style="list-style-type: none"> - Coladas basálticas de pequeño espesor con encalichamiento en su horizonte superior (sector norte). - Acumulación en superficie de depósitos aluviales y coluviales sobre coladas basálticas en la parte meridional. 	- Ausencia de materiales geológicos de interés.
Geomorfología	- Abanicos aluviales e interfluvio rocoso	- Ausencia de geoformas de interés.
Hidrología e hidrogeología	- La red hidrográfica se encuentra completamente artificializada sobre la urbanización exceptuando el Barranco de las Esteras que secciona el límite nororiental del ámbito. Las superficies se encuentran impermeabilizadas por el pavimento o el asfalto, exceptuando las zonas ajardinadas.	- Ausencia de elementos hidrológicos o hidrográficos de interés.
Edafología y capacidad agrológica	<ul style="list-style-type: none"> - Los suelos son de tipo Haplocalcids – Torrifuvents y Petrocalcids cálcico. - La gran mayoría de los suelos han sido artificializados. - Se mantienen las características originarias de los suelos con algunas modificaciones de su composición físico-química en superficie en los espacios intersticiales de la urbanización. - Suelos con capacidad agrológica D y E (baja y muy baja). 	- Ausencia de suelos de interés agrícola.
Climatología	- Clima de tipo desértico cálido (Bwh) con una temperatura media anual de 21°C, una precipitación media anual de 98mm de lluvia, una humedad relativa anual del 69%, 118 días de sol de media al año y un régimen de vientos con dominancia de componente Norte-Noreste y velocidades de 11 a 16 nudos la mayoría del año.	El factor ambiental “climatología” no se considera que pueda ser divisible en áreas de interés según la escala de este análisis.
Vegetación	- Vegetación únicamente en alcorques y parterres particulares. Predomina la ausencia de vegetación en casi la mayoría del ámbito. La vegetación existente en las parcelas vacías corresponde con especies herbáceas y arbustivas nitrófilas de sustitución.	- Presencia de <i>Phoenix canariensis</i> protegidas por la ORDEN de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias.
Fauna	- Fauna propia del medio urbano.	- Presencia fuera del ámbito de aves marinas y terrestres con distintos grados de protección.
Hábitats	- No interseca, ni se localizan en las proximidades.	-
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Propio del medio urbano. - Baja calidad visual intrínseca del paisaje urbano. - Paisaje exterior propio de los entornos rurales. 	- Proximidad a Suelos rústicos de protección natural (SRPN)
Espacios Naturales Protegidos	<ul style="list-style-type: none"> - No interseca, ni se localizan en las proximidades espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. - Intersección con la reserva de la biosfera de Fuerteventura. 	-
Espacios de la Red Natura 2000	- No interseca, ni se localizan en las proximidades.	-
Patrimonio cultural	- No se localizan.	- No se detectan bienes de interés.
Riesgos naturales y/o antrópicos	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de avenida e inundación por fenómenos meteorológicos adversos. - Riesgo por caída de tendido eléctrico. - Riesgos por caída de ramas. 	- Proximidad de ARPSIs por inundación fluvial del Barranco de Varichelos
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones del relieve y el suelo - Contaminación ambiental: Derivados de vertidos sólidos 	-
Población y perspectiva de género	- Mejora de las dotaciones y espacios libres públicos.	

7. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LAS ALTERNATIVAS

Según lo expuesto en el Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias, el Documento Ambiental Estratégico deberá recoger entre sus contenidos los efectos ambientales previsibles, y si procede, su cuantificación.

En este sentido, según lo expuesto en el Reglamento de Planeamiento de Canarias, *“de la superposición de las propuestas y determinaciones del instrumento de ordenación con los factores ambientales descritos [...] resultan las afecciones ambientales a tener en cuenta en la evaluación ambiental”*.

Por tanto, una vez y se ha realizado la caracterización de los valores ambientales del área de estudio, se procederá a evaluar la posible incompatibilidad entre los valores existentes y la propuesta de ordenación. En este sentido, los efectos ambientales previsibles se caracterizarán según su signo, inmediatez, acumulación, sinergia, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad y continuidad.

Estos conceptos permiten entender de manera más clara la importancia del impacto y contribuye a definir medidas correctoras más acordes y concretas. El método utilizado para valorar los impactos es el desarrollado por el Reglamento de Planeamiento de Canarias.

El método consiste en valorar el grado y forma en que un factor ambiental se verá afectado, a través de tres parámetros: incidencia, magnitud y calificación final. La incidencia se entiende como la traducción de las características de la afección prevista a un valor estandarizado de las mismas a través de su valoración cualitativa. Por su parte, la magnitud se refiere al alcance espacial, y la calificación final es el resultado de computar los dos parámetros anteriores. En dicha calificación final, el impacto quedará catalogado como crítico, severo, moderado y compatible

En el Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias en relación con la identificación y valoración de los efectos previsibles sobre las características ambientales presentes en el área de estudio dice lo siguiente:

“Se deben identificar las afecciones ambientales significativas sobre las variables del territorio. Una vez detectados los impactos se debe proceder a su descripción cualitativa y su valoración. Este análisis debe realizarse para todas aquellas determinaciones concretas que previsiblemente constituyan la causa de efectos significativos en el medio ambiente”.

Por lo tanto, el primer paso es analizar las posibles discrepancias entre las características ambientales existentes y las propuestas de ordenación a ejecutar, al coincidir espacialmente determinaciones potencialmente impactantes con áreas con valores ambientales. Una vez identificadas, deben ser “traducidas” a impactos, los cuales deben ser valorados cualitativa y cuantitativamente. Esto se realizará valorando el grado y forma en la que un factor ambiental es alterado.

7.1. Aspectos metodológicos

Cálculo de la incidencia

La incidencia corresponde al cómputo global de una serie de atributos, en este sentido, su cálculo se corresponde con una suma ponderada la cual tiene en cuenta la importancia de cada uno de ellos en el entorno analizado, dichos atributos son los siguientes:

- **Signo (positivo o negativo):** hace referencia al carácter general del impacto, según el impacto sea beneficioso o perjudicial.
- **Inmediatez (directo o indirecto):** según el impacto sea inmediato o derivado de un efecto primario (o directo).
- **Acumulación:** efecto simple, cuando se manifiesta en un solo factor y no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos; efecto acumulativo es el que incrementa su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
- **Sinergia:** se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un impacto mayor que la suma simple de ellos.
- **Momento en que se produce:** efectos a corto, medio o largo plazo son los que se manifiestan en un ciclo anual, antes de cinco años o en un periodo mayor respectivamente.
- **Persistencia (temporal o permanente):** el efecto permanente supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal permanece un tiempo determinado.
- **Reversibilidad (reversible o irreversible):** efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o solo después de muy largo tiempo.
- **Posibilidad de recuperación (recuperable o irrecuperable):** efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por medio de la acción natural o humana, mientras que el irrecuperable no admite tal reposición.
- **Periodicidad:** periódico o de aparición irregular, efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.
- **Continuidad (continuo o discontinuo):** efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

La incidencia considera los atributos descritos anteriormente, y se calcula asignando un código numérico para las distintas formas que pueda tomar cada atributo, acotado entre un

valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable, según se muestra en la tabla adjunta:

Signo (S)		Inmediatez (I)		Acumulación (A)		Sinergia (S)		Momento (M)	
Positivo	(+)	Directo	3	Acumulativo	3	Sinérgico	3	A corto plazo	3
Negativo	(-)	Indirecto	1	Simple	1	No sinérgico	1	A medio plazo	2
								A largo plazo	1
Persistencia (P)		Reversibilidad (R)		Recuperabilidad (Rc)		Periodicidad (pR)		Continuidad (C)	
Permanente	3	Irreversible	3	Irrecuperable	3	Periódico	3	Continuo	3
Temporal	1	Reversible	1	Recuperable	1	No periódico	1	No continuo	1

Figura 47. Valoración de los efectos. Elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada en el Reglamento de Planeamiento de Canarias.

Dependiendo del signo del impacto, el resultado será positivo o negativo, este hecho no modifica la metodología a seguir, ya que se tratarán igual a los valores negativos o positivos. Por otro lado, la importancia de cada uno de los atributos se pondera dependiendo de la importancia, siendo la fórmula con la que se analiza la incidencia la siguiente:

$$\text{Incidencia: } S \cdot I + 2A + 2S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

Figura 48. Fórmula para el cálculo de la incidencia. Fuente: elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada en el Reglamento de Planeamiento de Canarias..

Una vez obtenido el resultado de la incidencia, el valor resultante debe ser estandarizado a través de la siguiente expresión:

$$Is: I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$$

Figura 49. Fórmula para obtener el valor estandarizado de la incidencia. Fuente: elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada en el Reglamento de Planeamiento de Canarias.

Siendo;

Is: Valor estandarizado de la incidencia.

I: Valor bruto de la incidencia.

I_{max}: Valor máximo que puede tomar la incidencia.

I_{min}: Valor mínimo que puede tomar la incidencia.

Cálculo de la magnitud

Por su parte, según el Reglamento de Planeamiento de Canarias, “la magnitud indica la dimensión espacial de la afección originada por una determinada propuesta de ordenación. Para su cálculo se relaciona la superficie de la variable ambiental afectada por la determinación analizada y el área total de la misma existente en el ámbito de aplicación del instrumento de ordenación”. Por lo tanto, la magnitud se corresponde con el porcentaje de superficie afectada por el impacto.

Asignándole los valores que se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Superficie afectada	Magnitud	Valor numérico
> 50%	Muy alta	1
50-25%	Alta	0,8
25-10%	Media	0,6
10 - 1%	Baja	0,4
< 1%	Muy baja	0,2

Figura 50. Valores asignados a la magnitud del impacto. Fuente: elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada en el Reglamento de Planeamiento de Canarias.

Como se observa, al tratarse la magnitud de una componente para cuyo cálculo hay que cruzar datos de superficies, se ha de establecer una lectura específica de los factores ambientales, seleccionándose aquéllos elementos de interés que los definen y que son analizables en función de su extensión superficial en relación al ámbito de ordenación que se evalúe. Así, se valoran los siguientes aspectos:

- Geología y geomorfología. Se valora la magnitud de impacto sobre las geología y las geoformas, así como sobre las áreas de interés geológico y/o geomorfológico.
- El agua: red hídrica e hidrología. Se valora la magnitud de impacto sobre los cauces y la red de drenaje.
- El aire: Factores climáticos. Se valora la afección que tendrán los usos propuestos sobre la generación de partículas de polvo o la emisión de gases de efecto invernadero y/o contaminantes.
- Cambio climático. Se valora la magnitud de impacto sobre las áreas susceptibles de sufrir fenómenos meteorológicos adversos a consecuencia del cambio climático, en especial por altas temperaturas o altas intensidades de viento.
- Edafología. Se valora la magnitud de impacto sobre los suelos con moderada capacidad agrológica.
- Flora y vegetación. Se valora la magnitud de impacto sobre las especies de flora, haciendo especial hincapié en las especies protegidas, así como la afección a las áreas de interés florístico.
- Fauna. Se valora la magnitud de impacto sobre las especies de fauna y áreas de interés faunístico.
- Paisaje. Se valora la magnitud de impacto sobre las áreas de alta o muy alta calidad visual.
- Bienes materiales y patrimonio cultural. Se valora la magnitud de impacto sobre las áreas con bienes culturales.

- Población, salud y género. Se valora la magnitud de impacto (con signo positivo) en relación a la mejora del confort urbano ambiental, la salud humana y el género.

Calificación

Y, por último, para calcular la calificación final (CF) del impacto, que relaciona los valores de la incidencia y la magnitud mediante el producto de los mismos. Se trata de un valor que oscila entre 0 y 1. De acuerdo con la legislación vigente y la bibliografía existente, se propone la siguiente gradación

En definitiva cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su incidencia como:

Tabla 29. Tabla de valores de la calificación final del impacto. Fuente: elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada en el Reglamento de Planeamiento de Canarias..

VALORES	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
$0 \leq CF \leq 0'15$	COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas correctoras.
$0'15 \leq CF \leq 0'36$	MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
$0'36 \leq CF \leq 0'5$	SEVERO	Aquel en que la recuperación del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, requiere un dilatado periodo de tiempo.
$0'5 \leq CF \leq 1$	CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin recuperación aún adoptando medidas protectoras o correctoras.

Por último, Para que el método de evaluación propuesto sea efectivo, cada una de las discrepancias advertidas debe contar con el análisis descrito. De esta manera cada determinación ambiental llevará asociada tantas discrepancias/análisis específicos como variables ambientales se vean afectadas en su ámbito espacial. La valoración final de cada alternativa responde al sumatorio de las valoraciones individuales realizadas.

7.2. Exposición de resultados

A continuación se muestran las matrices multicriterio empleadas para el cálculo de la magnitud e incidencia de los impactos que derivan de las alternativas contempladas en la ordenación, así como los resultados obtenidos de la misma.

Matrices de impactos

Superficie del Ámbito de Actuación²⁸: **54.631,55 m²**

Alternativa 0

ALTERNATIVA 0																				
FACTOR AMBIENTAL	Superficie del factor ambiental	Superficie afectada (m2)	Superficie afectada (%)	SIGNO	INMEDIATIZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PREVENCION	CONTINUIDAD	Valor bruto de la incidencia	Valor estandarizado de la incidencia	Magnitud	Calificación del impacto		Calificación global del impacto	
					(I)	(A)	(S)	(M)	(P)	(R)	(Rc)	(pr)	(C)							
GEOLOGÍA	1857718,100	18530,998	1,0	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado	0,17	Moderado
GEOMORFOLOGÍA	1584649,120	18530,998	1,2	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado		
EDAFOLOGÍA	28318813,25	18530,998	0,1	-	3	1	1	1	3	3	1	3	3	35	0,94	0,20	0,19	Moderado		
HIDROLOGÍA	28318813,25	18530,998	0,1	-	3	1	3	2	3	1	1	3	3	34	0,88	0,20	0,18	Moderado		
FLORA y VEGETACIÓN	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20	0,00	0,60	0,00	Compatible		
FAUNA	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	21	0,06	0,60	0,04	Compatible		
PAISAJE	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	1	1	3	3	1	1	1	31	0,69	0,60	0,41	Severo		
RIESGOS NATURALES	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	1	1	1	3	1	1	1	25	0,31	0,60	0,19	Moderado		
CLIMATOLOGÍA	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,60	0,15	Compatible		
POBLACIÓN Y PERSPECTIVA DE GÉNERO	525966,388	54631,550	10,4	-	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,60	0,15	Compatible		

Alternativa 1

ALTERNATIVA 1																				
FACTOR AMBIENTAL	Superficie del factor ambiental	Superficie afectada (m2)	Superficie afectada (%)	SIGNO	INMEDIATIZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PREVENCION	CONTINUIDAD	Valor bruto de la incidencia	Valor estandarizado de la incidencia	Magnitud	Calificación del impacto		Calificación global del impacto	
					(I)	(A)	(S)	(M)	(P)	(R)	(Rc)	(pr)	(C)							
GEOLOGÍA	1857718,1	18530,99835	1,0	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado	0,14	Compatible
GEOMORFOLOGÍA	1584649,12	18530,99835	1,2	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado		
EDAFOLOGÍA	1857718,1	18530,99835	1,0	-	3	1	1	1	3	3	1	3	3	35	0,94	0,20	0,19	Moderado		
HIDROLOGÍA	1857718,1	18530,99835	1,0	-	3	1	3	2	3	1	1	3	3	34	0,88	0,20	0,18	Moderado		
FLORA y VEGETACIÓN	525966,39	5775,621481	1,1	+	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20	0,00	0,20	0,00	Compatible		
FAUNA	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	21	0,06	0,40	0,03	Compatible		
PAISAJE	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	1	1	3	3	1	1	1	31	0,69	0,40	0,28	Moderado		
RIESGOS NATURALES	525966,39	16753,18368	3,2	-	3	1	1	1	1	3	1	1	1	25	0,31	0,40	0,13	Compatible		
CLIMATOLOGÍA	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,40	0,10	Compatible		
POBLACIÓN Y PERSPECTIVA DE GÉNERO	525966,39	18530,99835	3,5	+	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,40	0,10	Compatible		

Alternativa 2

ALTERNATIVA 2																				
FACTOR AMBIENTAL	Superficie del factor ambiental	Superficie afectada (m2)	Superficie afectada (%)	SIGNO	INMEDIATIZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PREVENCION	CONTINUIDAD	Valor bruto de la incidencia	Valor estandarizado de la incidencia	Magnitud	Calificación del impacto		Calificación global del impacto	
					(I)	(A)	(S)	(M)	(P)	(R)	(Rc)	(pr)	(C)							
GEOLOGÍA	1857718,1	18530,99835	1,0	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado	0,14	Compatible
GEOMORFOLOGÍA	1584649,12	18530,99835	1,2	-	3	1	1	2	3	3	1	3	3	36	1,00	0,20	0,20	Moderado		
EDAFOLOGÍA	28318813,25	18530,99835	0,1	-	3	1	1	1	3	3	1	3	3	35	0,94	0,20	0,19	Moderado		
HIDROLOGÍA	28318813,25	18530,99835	0,1	-	3	1	3	2	3	1	1	3	3	34	0,88	0,20	0,18	Moderado		
FLORA y VEGETACIÓN	525966,39	5785,036189	1,1	+	3	1	1	2	1	1	1	1	1	20	0,00	0,20	0,00	Compatible		
FAUNA	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	21	0,06	0,40	0,03	Compatible		
PAISAJE	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	1	1	3	3	1	1	1	31	0,69	0,40	0,28	Moderado		
RIESGOS NATURALES	525966,39	16753,18368	3,2	-	3	1	1	1	1	3	1	1	1	25	0,31	0,40	0,13	Compatible		
CLIMATOLOGÍA	525966,39	18530,99835	3,5	-	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,40	0,10	Compatible		
POBLACIÓN Y PERSPECTIVA DE GÉNERO	525966,39	18530,99835	3,5	+	3	1	3	2	1	1	1	1	1	24	0,25	0,40	0,10	Compatible		

²⁸ La superficie del ámbito de actuación es coincidente con la superficie del ámbito de estudio.

El impacto sobre las variables, ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO, ÁREAS DE INTERÉS GEOMORFOLÓGICO, ÁREAS INTERÉS FLORÍSTICO, ÁREAS DE INTERÉS FAUNÍSTICO, PATRIMONIO y CAMBIO CLIMÁTICO, no han sido incluidas en la matriz de impacto por las razones que se exponen a continuación:

- Áreas de interés geológico: El área ordenada no interseca con ningún área de interés geológico.
- Áreas de interés geomorfológico: El área ordenada no interseca con ningún área de interés geomorfológico.
- Áreas de interés florístico: El área ordenada no interseca con ningún área de interés florístico.
- Áreas de interés faunístico: El área ordenada no interseca con ningún área de interés faunístico.
- Patrimonio: El área ordenada no afecta a ningún bien patrimonial inventariado.
- Cambio climático: en este ámbito de estudio todo el entorno urbano se ve sometido por igual a los efectos del cambio climático.

Análisis de los resultados

Considerando los resultados obtenidos en el análisis de los efectos ambientales previsibles que se pudiesen generar sobre los factores ambientales derivado de la aprobación de las determinaciones establecidas en el Plan Parcial, se puede concluir que la valoración de los efectos atiende a lo siguiente:

En cuanto a la geología: El ámbito de actuación se ubica en un suelo urbano consolidado, el cual se encuentra completamente antropizado y transformado por el proceso de urbanización de las últimas décadas. En este sentido, las características geológicas iniciales han sido bastante modificadas, alterándose los depósitos aluviales y coluviales, así como las coladas basálticas sobre los que se establece el barrio.

En este sentido, no se detectan elementos o áreas de interés, por lo que no se prevé una afección a ningún área con interés geológico.

En cuanto a la hidrología: Dadas las características de las transformaciones previstas, el impacto sobre la hidrología será principalmente sobre la permeabilidad de los suelos, ya que el proceso de construcción conllevará la impermeabilización de las nuevas zonas urbanizadas o edificadas.

En cuanto a la edafología y capacidad agrológica: El ámbito de actuación se inserta en un entorno casi colmatado por viviendas, el cual, debido al proceso urbanizador, ha visto modificado los horizontes de los suelos y por tanto su potencial agrológico, resultando estas transformaciones en una capacidad agrológica muy baja y prácticamente nula.

En cuanto a la vegetación: El ámbito de actuación no presenta ninguna comunidad florística asociada a la vegetación potencial o relictica de la zona. La vegetación actual es

consecuencia de múltiples interacciones y factores antrópicas que ha provocado la degradación de las comunidades vegetales potenciales, no apreciándose ninguna comunidad natural en concreto. En este sentido, solo cabe destacar la presencia de la especie *Phoenix canariensis* protegida por la ORDEN de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias, sobre la cual no se prevé ninguna afección así como sobre otra vegetación ni áreas de interés de interés florístico presentes en el ámbito analizado.

Añadir que el desarrollo de espacios libres que incorporen zonas ajardinadas, así como otros espacios verdes, supondrá un efecto ambiental positivo que mejorará las condiciones del confort urbano ambiental de las que dispone la población, así como también supondrá una mejora de la biodiversidad del medio urbano.

En cuanto a la fauna: A pesar de localizarse el ámbito de actuación en un entorno urbano consolidado, su proximidad a zonas rurales escasamente antropizadas hace que la avifauna característica de estas zonas visite espontáneamente el ámbito.

Pero sobre la fauna que se prevé una afección es la propia del medio urbano, principalmente reptiles, así como a la avifauna fauna propia de este medio (detallada en el apartado 5.4.7.2. del presente DAE).

En cuanto a los hábitats: No se ha localizado ningún Hábitat de Interés Comunitario en el ámbito de actuación del Plan Parcial, por lo que no se prevé ninguna afección sobre ellos.

En cuanto a los Espacios Naturales Protegidos: No se localiza ningún Espacio Natural Protegido en el ámbito de actuación del Plan Parcial, por lo que no se prevé ninguna afección a estos espacios.

La afección en este sentido es sobre la Reserva de la Biosfera de Fuerteventura que incluye la totalidad de la isla.

En cuanto al paisaje: El paisaje, como definidor del sistema territorial y aglutinador de todos los elementos que lo componen, constituye uno de los parámetros ambientales que normalmente suele verse más afectado por cualquier intervención antrópica. El impacto visual está relacionado con los cambios que sufren las posibles vistas del paisaje, y los efectos que estos cambios ejercen en las personas.

En este sentido, a pesar de tratarse de un ámbito de carácter urbano, las nuevas construcciones supondrán en ocasiones la obstrucción de las líneas de visión actuales de algunas de algunas las viviendas del núcleo, así como un impacto sobre la calidad visual de los observadores externos al ámbito.

De este modo, se prevé una afección a la calidad visual paisajística del ámbito, que deberá reducirse en la medida de lo posible atendiendo a las medidas de integración paisajística que contempla el presente documento.

En cuanto al patrimonio cultural: No se localiza en el ámbito de actuación ningún bien arquitectónico, etnográfico ni arqueológico, así como tampoco ningún bien incluido en los diferentes catálogos de patrimonio histórico, no existiendo elementos o inmuebles catalogados, ni bienes de interés cultural. Por lo que no se prevé ninguna posible afección al patrimonio cultural del ámbito. No obstante, deberá atenderse a lo establecido en la Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias o aquella que la sustituya en caso de detectarse cualquier elemento o signo susceptible de formar parte del patrimonio cultural durante la ejecución de las obras.

En cuanto al clima y cambio climático: En lo relativo al clima y cambio climático, se entiende que cualquier actuación urbana que se lleve a cabo conlleva un relativo aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero y partículas contaminantes, sobre todo durante la fase de ejecución, aunque estas no sean en todos los casos con la misma intensidad.

En consecuencia, este factor ambiental se valora teniendo en cuenta las emisiones de gases y partículas contaminantes durante la fase de ejecución, pero también durante la fase de funcionamiento de las actuaciones consideradas. Sin embargo, al tratarse de un ámbito de reducida dimensión, no se prevé una notable afección a las condiciones climáticas del ámbito ni un aumento considerable en la emisión de gases de efecto invernadero y partículas contaminantes.

En cuanto a los riesgos naturales y/o antrópicos: En el ámbito de actuación del Plan Parcial se han detectado riesgos naturales y antrópicos susceptibles de generar daño sobre los elementos existentes. En este sentido, se deberá atender a las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto relevante relacionado con los riesgos expuestos en su apartado correspondiente, atendiendo especialmente a las medidas establecidas por el Plan General de Puerto del Rosario, y en el Plan hidrológico de Fuerteventura.

En cuanto a la población y perspectiva de género: Con la finalidad de ejecutar la integración de las políticas de igualdad de género en la propuesta de ordenación, se ha procedido a la adecuación de este instrumento de ordenación urbanística desde la pertinencia de género, de tal modo que se dé cumplimiento a las exigencias legales. Por tanto, se espera la mejora de la configuración del entramado urbano actual permitiendo el acceso de la ciudadanía a las nuevas dotaciones y espacios libres que mejoran la calidad de vida urbana. Por lo que cabe concluir que la afección sobre esta variable tendrá un aspecto positivo.

Añadir que la ejecución de las obras supondrá temporalmente una afección negativa sobre la población en materia de salud por la contaminación ambiental prevista durante las obras de materialización de las nuevas determinaciones.

Una vez realizado el análisis de los efectos ambientales previsibles que se pudiesen generar sobre los factores ambientales derivado de la aprobación de las determinaciones establecidas en el Plan Parcial, se establece que a pesar de tratarse de un ámbito completamente antropizado y transformado por el proceso de urbanización de las últimas décadas, posee algunos factores ambientales que se verán afectados negativamente (paisaje, edafología, fauna), mientras que otros tendrán aspectos positivos (perspectiva de

género, flora). Añadir que el impacto sobre los mismos recibe valores de impacto moderado a razón de las reducidas dimensiones del ámbito de estudio, donde cualquier modificación del mismo supondrá notables cambios, pero resultan compatibles por las características propias de este medio.

En este sentido, de la evaluación realizada se obtiene que la Alternativa 2 debe considerarse la seleccionada, ya que el conjunto de modificaciones que conlleva se muestra ambientalmente como más adecuada en razón del número y categoría de impactos obtenidos.

Concluyendo la calificación global del impacto se ha obtenido a través de la media de cada uno de los valores de los distintos factores ambientales, obteniéndose 5 impactos compatibles, de los cuales 2 resultan positivos, y otros 5 impactos moderados.

En definitiva, la calificación global del impacto resulta **COMPATIBLE**.

8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

En la isla de Fuerteventura, los planes territoriales de ordenación aprobados definitivamente o en estado de tramitación son los siguientes:

INSTRUMENTO	ESTADO TRAMITACIÓN	PUBLICACIÓN BOC
PTE de Residuos de Fuerteventura	Aprobación Definitiva	BOC nº. 68, 6/04/2006
Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura	Aprobación Definitiva	BOC nº. 252, 21/12/2018
P.E de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura	Aprobación Definitiva	BOC nº. 39, 25/02/2021

Tabla 30. Tabla resumen del planeamiento sectorial concurrente. Fuente: Elaboración propia (2022).

9. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

En lo concerniente a la Evaluación Ambiental Estratégica, de conformidad con el artículo 86.1 de la LSENP la aprobación, modificación sustancial y adaptación de los instrumentos de ordenación territorial, ambiental y urbanística se someterán al procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas, en los términos contemplados en la legislación básica estatal y en la presente ley. En su apartado segundo determina que, en el marco de la legislación básica del Estado, serán objeto de evaluación ambiental estratégica simplificada, entre otros supuestos:

“e) Los planes parciales y especiales que desarrollen planes generales que hayan sido sometidos a evaluación ambiental estratégica. No obstante, cuando el plan parcial o el plan especial no se ajusten, en todo o en parte, a las determinaciones ambientales del plan general deberán someterse a evaluación ambiental estratégica ordinaria en la parte que no cumplan con las mismas.”

A los efectos previstos en el apartado seis del presente artículo, tendrá la consideración de:

- a) Promotor: la persona física o jurídica, pública o privada, que tenga atribuida la iniciativa para la elaboración del correspondiente instrumento de ordenación.
- b) Órgano sustantivo: el órgano competente para su aprobación. Cuando el órgano sustantivo promueva el instrumento de ordenación, realizará las actuaciones atribuidas al promotor.
- c) Órgano ambiental: en el caso de los instrumentos autonómicos, lo será el órgano que designe el Gobierno de Canarias; en cuanto a los instrumentos insulares, lo será el órgano que designe el cabildo o, previa delegación, el órgano ambiental autonómico; y en el caso de los instrumentos municipales, lo será el que pueda designar el ayuntamiento, si cuenta con los recursos suficientes, pudiendo delegar esta competencia en el órgano ambiental autonómico o el órgano ambiental insular de la isla a la que pertenezca, o bien constituir un órgano ambiental en mancomunidad con otros municipios.

Asimismo, podrá encomendarse el ejercicio de los aspectos materiales o técnicos de la competencia de los órganos ambientales, en caso de estar constituidos, mediante convenio de encomienda de gestión en los términos de la legislación básica sobre régimen jurídico del sector público.

El acuerdo de delegación o encomienda o de aceptación de las mismas o de aprobación del convenio de encomienda deberá adoptarse por el pleno de la entidad o por el Gobierno de Canarias, según proceda.

A estos efectos, se ha publicado en el Boletín Oficial de La Provincia de Las Palmas, núm. 11/2022, de 26 de enero, convenio suscrito entre el Cabildo Insular de Fuerteventura y el Ayuntamiento de Puerto del Rosario suscrito con fecha 20 de enero de 2022, para la delegación de competencias para la evaluación ambiental de planes, programas y proyectos impulsados a iniciativa pública o privada en suelos ubicados en este término municipal.

Asimismo en su apartado octavo determina que la declaración ambiental estratégica tiene carácter de informe preceptivo y determinante, por lo que su no emisión en plazo podrá interrumpir el plazo de los trámites sucesivos, de conformidad con lo previsto en la legislación de procedimiento administrativo común. La falta de emisión de la declaración ambiental estratégica en ningún caso podrá entenderse que equivale a una evaluación ambiental favorable.

En cuanto al procedimiento de evaluación ambiental al que deba someterse el instrumento de desarrollo se estará a lo dispuesto en el artículo 148 de la Ley y correlativos artículo 74 y 114.1 y 4 del Reglamento de Planeamiento de Canarias.

El apartado primero del artículo 148 determina que los planes parciales se someterán a evaluación ambiental estratégica simplificada, con el alcance y contenido que proceda, cuando se constate en el informe del órgano ambiental que cumplen con las determinaciones ambientales del plan general que desarrollan, previamente evaluado. En el caso de que el plan parcial no se ajuste a tales determinaciones ambientales, deberá someterse a evaluación ambiental estratégica ordinaria.

Al respecto, atendiendo al procedimiento previsto en la legislación de aplicación, cabe concluir la procedencia del sometimiento a evaluación ambiental simplificada del presente Plan Parcial.

El artículo 148, en su apartado segundo, determina que, a tales efectos, el ayuntamiento, de oficio o a solicitud del promotor, acordará el inicio de la evaluación ambiental simplificada. La solicitud del promotor, en su caso, deberá venir acompañada de un borrador del plan y de un documento ambiental estratégico.

En su apartado tercero se establece que, comprobada la documentación, el órgano municipal competente para promover el plan remitirá el expediente al órgano ambiental a los efectos de la elaboración del informe ambiental estratégico, en el plazo máximo de cuatro meses, computados a partir de la recepción de la solicitud o desde la subsanación de la documentación, previa consulta a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en el plazo máximo de cuarenta y cinco días hábiles. El informe ambiental estratégico se publicará en el Boletín Oficial de la Provincia y en la sede electrónica del órgano ambiental en el plazo de quince días hábiles posteriores a su formulación.

Por último, indicar que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 158 de la Ley, sobre seguimiento, cada cuatro años, el órgano que apruebe de forma definitiva el instrumento de ordenación elaborará un informe de seguimiento de los efectos ambientales y territoriales derivados de su aplicación y ejecución, que se publicará en su sede electrónica y se remitirá al órgano ambiental.

10. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.

En el presente apartado se expondrá un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas, exponiéndose para cada una de las alternativas reflejadas en el Borrador del Plan un resumen de los efectos ambientales sobre las variables descritas anteriormente, debiéndose también señalar la adaptación de cada una de ellas a los objetivos y criterios ambientales establecidos con anterioridad.

En un apartado anterior del presente Documento Ambiental Estratégico, se realizó un análisis comparativo de los efectos ambientales de las alternativas del Plan Parcial, para ello se relacionó la distribución de la ordenación pormenorizada en la trama urbana, comparando los espacios que serían transformados por las edificaciones y los que serían destinados a espacios libres, que en mayor o menor medida, posibilitan distintos grados de transformación de las condiciones ambientales existentes.

Además, los resultados obtenidos del análisis de los efectos ambientales previsibles sobre los factores ambientales que pudieran tener las determinaciones del PP, expresan un mayor valor de sostenibilidad para la Alternativa 2, considerándose la alternativa seleccionada, ya que muestra una mejor adecuación a los objetivos y necesidades plasmadas en el presente documento, y por tanto presentándose más compatible con los valores ambientales presentes en el territorio que las restantes alternativas.

Por tanto, los datos recogidos y analizados muestran que la Alternativa 2 debe ser la seleccionada, ya que se muestra como la más adecuada por las siguientes razones:

- Desarrolla mayor superficie destinada a espacios libres.
- Utiliza criterios de localización de los usos que se adecúan en mayor medida a las necesidades de la urbanización y la población que la habita.
- Facilita la posibilidad de generar espacios polivalentes más atractivos y de mayor riqueza cualitativa para los usuarios.
- En relación al dotacional asistencial situado al sur, se valora positivamente este posicionamiento por las necesidades propias del servicio. Es accesible desde distintas vías, en proximidad se localizan gran cantidad de aparcamientos en batería, las únicas plazas de este tipo dentro del ámbito, y permite una segregación funcional de elementos que puedan suponer molestias a los usuarios del centro, evitando las interferencias propias de la mezcla del uso lúdico con el sanitario.

11. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Según lo expuesto en el Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias, el Documento Ambiental Estratégico deberá recoger entre sus contenidos las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del instrumento de ordenación, tomando en consideración el cambio climático.

En este sentido, tal y como se cita en dicho Reglamento:

“el objetivo de las medidas de carácter ambiental es establecer una herramienta que permita prevenir, reducir y en la medida de lo posible compensar, los efectos ambientales producidos por las propuestas del instrumento de ordenación. Estas medidas ambientales deben estar en consonancia, de forma particular, con las afecciones detectadas en el proceso de evaluación. Es decir, de la misma manera que cada afección/discrepancia tiene un análisis específico, también debe contar con las medidas ambientales pertinentes que prevean, reduzcan y en la medida de lo posible compensen dicha afección”.

11.1. Medidas ambientales para el suelo urbano según el PGO de Puerto del Rosario.

Para conseguir las condiciones adecuadas de habitabilidad urbana y tranquilidad pública, garantizar el mayor grado de integración de los nuevos ámbitos urbanizados incorporados, reducir al mínimo los efectos negativos que puedan asociarse a las obras que afecten a estos sectores y corregir impactos preexistentes, además de garantizar la culminación de un proceso urbanístico adecuado y respetuoso con el patrimonio natural y cultural, las medidas que propone el PGO de Puerto del Rosario son las siguientes:

1. Fomentar la limpieza en las parcelas y espacios libres existentes en el interior de la trama urbana, procediéndose a la retirada a vertedero autorizado de residuos, (chatarras, restos vegetales, etc.), que puedan existir en estos espacios, y a ejercer un control que evite la acumulación de residuos.
2. Fomentar la creación de zonas verdes, con localización en parcelas en las que se garantice el mayor servicio posible a la población, y que además minimicen el posible impacto que en muchos casos generan las estructuras donde se desarrollan estos usos en el territorio.
3. Mejorar el tratamiento de borde de las áreas de contorno en contacto con Suelo Rústico. Se suavizarán, en la medida de las posibilidades, los bordes rectilíneos de los suelos urbanos que no guarden relación alguna con la topografía. Estos bordes deberán tener un tratamiento paisajístico a fin de disminuir el impacto visual sobre los suelos rústicos colindantes, dicho tratamiento puede consistir en establecer una franja vegetal, proyectada con este fin y no necesariamente arbolada, que deberá adaptarse a las condiciones naturales del lugar en el que se instala. Esta medida será obligatoria en los suelos de carácter industrial.
4. No se realizarán actuaciones urbanísticas cuyos efectos físicos traspasen los límites establecidos para el suelo urbano, como es el caso de terraplenes, muros, explanaciones, etc.
5. En general, para la edificación de nueva planta se procurará adoptar tipologías lo más acordes posibles con el entorno.
6. Los paramentos de las edificaciones de nueva construcción, deberán quedar correctamente finalizados previa ocupación de la vivienda, con el fin de evitar la dilatación en el tiempo de las obras, y las edificaciones adosadas y entre medianeras, enfoscarán y pintarán el muro entre medianero en tanto no se ejecute la edificación colindante y el mismo quede visto.

Se procurará el mayor grado posible de homogeneidad y armonía en cuanto a cromatismo de fachadas.

Especialmente en aquellos ámbitos de mayor exposición visual (puntos cercanos que concentran mayor número de observadores: viario, miradores, senderos, etc.), se cuidará el acabado de las cubiertas en la edificación.

7. Como solución adoptada para las aguas fecales se procederá, a la eliminación de los pozos negros por sectores y al óptimo desarrollo de la red de saneamiento municipal en la medida de lo posible.

Se controlará el vertido a la red de alcantarillados de efluentes procedentes de instalaciones comerciales e industriales que se desarrollen en conjunción con los usos residenciales. En el caso de las industrias, éstas deberán responder de que sus vertidos cumplan con la legislación vigente en esta materia, así como de que sus aguas cumplen con una serie de características que le permiten ser asimilables a las urbanas.

8. En las plantaciones sobre aceras, deberán preverse alcorques lo suficientemente amplios para garantizar la supervivencia de la plantación en su mayor desarrollo.
9. Se acometerán actuaciones de mejora del tratamiento de borde de calzadas, empleando para ello métodos comunes de ajardinamientos:

- Actuaciones de mejora del firme de algunos viales, así como el acondicionamiento de diversas aceras.

- Corrección de deficiencias y sustitución si existe deterioro del mobiliario urbano. Elección del mobiliario urbano (bancos, papeleras, luminarias de alumbrado público y viario, señalización, barandillas protectoras, contenedores de basuras, etc.) suficiente y acorde con las características edificatorias existentes.

- Se deberá evitar y resolver la contaminación visual derivada del tendido eléctrico y telefónico aéreo, así como del cableado sistemático de fachadas.

10. Se fomentará la utilización de energías renovables, el ahorro energético y la diversificación de fuentes de energía.
11. Implantación de colchones de separación entre usos incompatibles, por medio de la introducción de zonas verdes y espacios libres o zonas de actividad terciaria/comercial.
12. Todos los residuos que pudieran haberse acumulado en el interior de estas superficies, y todos aquellos que se generen a propósito a las obras de desarrollo urbanístico serán debidamente trasladados a vertedero autorizado según proyecto de gestión específico elaborado al efecto.

11.2. Medidas en relación con la geología y la geomorfología, suelo e hidrología.

Durante la fase de obras, ligada a la ejecución de la ordenación, se deberán atender las siguientes medidas:

1. Se evitará la formación de desmontes y taludes salvo los estrictamente necesarios.

2. Evitar la compactación de suelo en aquellas zonas destinadas a futuras zonas verdes, seleccionando en lo posible, maquinaria ligera para estas áreas y evitando el tránsito o aparcamientos de vehículos en las zonas no diseñadas al efecto.
3. Toda actuación que genere movimientos de tierra deberá tener en cuenta el contexto paisajístico en el que se inserta, en relación a las alturas y dimensiones de desmontes y a los tratamientos de taludes y terraplenes.
4. Garantizar la no afección a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas de los acuíferos locales, como consecuencia de la ejecución de obras.
5. Reducir al máximo la impermeabilización del sustrato, favoreciendo en la medida de lo posible la infiltración.
6. Se emplearán sistemas de riego que conlleven la minimización de la aspersión, empleándose en su caso sistemas de riego por exudación o goteo a fin de incrementar la eficacia y el ahorro del recurso.
7. Se prestará especial atención a la evacuación y conducción de aguas pluviales, que se dimensionarán con la amplitud suficiente y siguiendo estrictamente los criterios técnicos y normas aplicables. Se habrá de controlar la escorrentía superficial con un diseño de vertientes que evite la concentración de las aguas en las zonas más deprimidas topográficamente

11.3. Medidas para la protección de la flora

1. En general el ajardinamiento se acometerá con especies adaptadas a las condiciones ambientales existentes, debiendo ser preferiblemente especies vegetales con gran desarrollo vegetal que generen gran superficie de sombra en pocos años.
2. No se utilizarán especies que en ese momento estén declaradamente expuestas a plagas y enfermedades con carácter crónico y que, por lo tanto, puedan ser focos de infección.
3. En caso de necesitarse la plantación de especies exóticas, se utilizarán especies que no estén recogidas en el *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, así como aquellas otras que no puedan hibridarse con las especies autóctonas o que no tengan capacidad para asilvestrarse en el medio natural demostrado científicamente.
4. Para evitar la dispersión de especies vegetales exóticas, enfermedades y plagas, no se podrá depositar restos vegetales procedentes de los ajardinamientos en los suelos rústicos colindantes a los núcleos de población.
5. Las zonas verdes deberán mantenerse en buen estado de conservación, limpieza y ornato. Igualmente se realizarán los adecuados tratamientos fitosanitarios preventivos, en evitación de plagas y enfermedades de las plantas.

6. Para toda la vegetación que sea plantada, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, relacionados con el mantenimiento de las plantaciones:

- *Riegos.* Se aplicarán en número suficiente para garantizar el adecuado desarrollo de las plantas. Se estima necesario prever el riego de las plantaciones durante la primavera-verano del primer año tras la plantación.
- *Podas.* Deberán realizarse las podas de formación o saneamiento necesarias para el desarrollo adecuado de los ejemplares, teniendo en cuenta su ciclo fenológico, y orientadas a crear la mayor superficie de sombras posible.
- *Abonados.* Se recomienda la utilización de abonos de disolución lenta en el momento de la plantación, para asegurar la supervivencia de las especies plantadas. Se utilizarán preferentemente abonos orgánicos.
- *Tratamientos fitosanitarios.* Se realizarán los tratamientos preventivos necesarios para impedir la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer y comprometer las plantaciones, así como la vegetación del entorno.

11.4. Medidas protectoras de la fauna

1. En lo posible, instalación de infraestructuras de alumbrado de baja contaminación lumínica, con el fin de evitar alteraciones y disturbios en el vuelo de algunas aves.
2. El desarrollo de las infraestructuras energéticas debe orientarse a evitar las muertes de aves por colisión y/o electrocución, considerando las siguientes medidas:
 - Señalización de tendidos por medio de salvapájaros o balizas (espirales, tiras de color, bolas, abrazaderas, etc.).
 - Modificación de los apoyos, principalmente en los tendidos con diseño en bóveda.
 - Las luminarias usadas en las instalaciones de alumbrado exterior deberán ser tales que en ninguno de los casos el flujo luminoso sobrepase el plano paralelo a la horizontal y, por tanto, no se dirigirán rayos de luz hacia el cielo y así evitar la obnubilación de las aves.

11.5. Medidas protectoras del paisaje

1. Cuando los movimientos de tierra originen taludes permanentes se llevará a cabo su revegetación para reducir los procesos erosivos, así como su tratamiento desde el punto de vista paisajístico.
2. Las edificaciones deberán mostrar sus paramentos y cubiertas acabados mediante el empleo de formas, materiales y colores que favorezcan una adecuada integración paisajística. Se limitará el uso de materiales reflectantes.
3. La instalación de antenas y placas solares deberá ubicarse preferentemente en la cubierta o interior de patios, evitando su visión desde la fachada principal.

4. En cuanto a la red de abastecimiento y saneamiento, a excepción de las derivaciones de las redes de riego, que podrán ser superficiales, se enterrarán en la medida de lo posible y en caso contrario se intentará su integración mediante la aplicación de colores acorde con el entorno o su recubrimiento con piedra para su mimetizado.
5. Se debe cuidar el diseño de las instalaciones procurando mantener el equilibrio con las alturas, formas, líneas, colores y texturas circundantes, eligiendo aquellas más acordes con el espacio exterior.
6. Las actuaciones que, por sus características propias y/o su localización, puedan generar impacto paisajístico o visual importante, deberán tener en cuenta su repercusión en el paisaje, y adoptar las medidas destinadas para su minimización, que podrán afectar incluso a su concreta localización, con objeto de evitar impactos paisajísticos significativos.
7. Son susceptibles de restauración paisajística, aquellos entornos que hayan sufrido una elevada degradación por actividades antrópicas actualmente en desuso, en donde siempre que sea posible, será prioritaria la corrección de los vertidos sólidos y su restitución al estado original.
8. Las actuaciones de restauración y mejora paisajística, se deben dirigir principalmente a eliminar, minimizar, integrar u ocultar los impactos, mediante el empleo de las técnicas o acciones más adecuadas en cada caso.
9. Se analizará la implantación del mobiliario urbano (bancos, papeleras, luminarias de alumbrado público, etc.) acorde con las características edificatorias existentes, debiéndose buscar su integración en el paisaje.
10. Se cuidarán las condiciones de borde con el suelo urbano y con el suelo rústico, asegurando la unidad paisajística con ellos y la continuidad de itinerarios. Se evitarán los bordes netos no integrados, utilizando los espacios libres o zonas ajardinadas como elementos de transición, en su caso. Para los apantallamientos vegetales de borde se priorizará el uso de tarajales (*Tamarix canariensis*) y acebuches (*Olea cerasiformis*) como especies vegetales.

11.6. Medidas para la prevención de los riesgos naturales

Medidas para la prevención de riesgos asociados a avenidas e inundaciones.

1. Adecuación de las infraestructuras viarias básicas existentes en la zona inundable, de modo que se garantice su servicio en condiciones de avenida y no obstaculicen el flujo de la corriente, en especial mediante obras y acciones de permeabilización, drenaje y refuerzo.
2. En las zonas donde la escorrentía superficial pueda inundar la urbanización, se acometerán las obras necesarias para la canalización de las aguas hacia zonas que no supongan un riesgo para la población y las edificaciones, prioritariamente se

dirigirá la escorrentía hacia los cauces de los barrancos de mayor sección del entorno.

3. Limpieza de obstáculos que interrumpan el flujo de barranqueras y barranquillos, concretando la retirada de materiales que puedan llegar a ser peligrosos para el desahogo del agua.
4. Todas las actuaciones deberán garantizar que no se derive de la ejecución de las mismas un posible riesgo de inundación o de avenidas.

Medidas para la prevención de riesgos asociados al riesgo por fuertes vientos

1. Todos los elementos de las edificaciones o instalaciones, así como el mobiliario urbano y las zonas ajardinadas, deberán tener en cuenta el posible riesgo eólico existente en el ámbito de estudio, asegurando un adecuado anclaje de todos sus elementos o presentarse en condiciones de que no supongan un riesgo en caso de presentarse fuertes vientos.

11.7. Medidas para la prevención de riesgos antrópicos

Medidas para la prevención de riesgos asociados a la caída de edificaciones en ruina.

1. Se señalizará con cartelería homologada las edificaciones que presenten este riesgo.
2. Se realizará el vallado perimetral de las edificaciones que sean fácilmente accesibles desde la vía pública y presenten este riesgo.

Medidas para la prevención de riesgos asociados a la caída del tendido eléctrico.

1. Para la prevención de estos riesgos se atenderá a la legislación sectorial en vigor en materia de prevención del riesgo eléctrico.

11.8. Medidas ambientales desde la perspectiva de género

1. Tanto aquellos aspectos relativos a la urbanización como los propios de las edificaciones, deberán atender a cuestiones de género a la hora de abordar la movilidad, la proximidad, accesibilidad, seguridad y representatividad.
2. Se deberá estudiar la ubicación y distribución del mobiliario urbano, de tal modo que configuren espacios de estancia cómodos, seguros y que permitan la vigilancia pasiva y el control informal para la seguridad. En este sentido, se localizará junto al mobiliario urbano agrupado en zonas de descanso, espacios azocados que sirvan para resguardarse del viento.
3. Deberá disponerse mobiliario urbano sostenible y de bajo consumo, que será ubicado de tal modo que genere espacios de descanso, de relación y que no obstaculice el tránsito de las personas, debiendo evitarse su ubicación en lugares con poca luz o baja visibilidad.

4. Aludiendo a la seguridad, en general se habrá de evitar la conformación de barreras visuales por el tipo de material empleado, así como por la disposición de los mismos. Se deberá contemplar el uso de materiales transparentes, no cerrados totalmente, que permitan la visibilidad en ambas direcciones, evitar la construcción de muros ciegos o tupidos, zonas opacas, así como el uso de cualquier tipo de material que dificulte que la persona vea y pueda ser vista en caso de necesitar ayuda.
5. Respecto a la pavimentación de los espacios públicos, estos deberán atender a la fácil y segura transitabilidad. Para ello se deberá optar preferentemente por el uso de materiales antideslizantes, anti-reflectantes. En los cambios de nivel, los materiales, colores y texturas deben favorecer tanto el tránsito peatonal, especialmente para las personas con dificultades de visión o movilidad, como la estancia y la relación.
6. Los espacios públicos deberán estar debidamente iluminados para incrementar la percepción de seguridad, atendiendo a los aspectos técnicos tanto de la disposición, la adecuada distribución, como al estado, calidad, tipología, proyección lumínica, entre otras cualidades.
7. Deberán contemplarse soportes o estructuras que generen sombra y resguardo para la estancia con adecuadas aptitudes de confort ambiental en los espacios libres públicos mediante la localización de artefactos diseñados al efecto, como con vegetación de porte arbóreo.

11.9. Medidas cautelares relacionadas con el patrimonio cultural.

1. Durante las obras de ejecución, en caso de detectarse cualquier elemento o signo susceptible de formar parte del patrimonio cultural, deberá atenderse a lo dispuesto en la legislación sectorial en materia de patrimonio (Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias o aquella que la sustituya).

11.10. Medidas contra la contaminación ambiental

Medidas contra la contaminación lumínica

1. Según la Estrategia Canaria de Acción Climática (2022) se deben proyectar mecanismos sostenibles que favorezcan la eficiencia energética del alumbrado público exterior y que a su vez, minimicen la contaminación lumínica actual con el propósito de neutralizar las emisiones de GEI del territorio, reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas canarios y asegurar el derecho de la humanidad a observar el firmamento, materializándose mediante la implantación de una red de alumbrado público que minimice el consumo eléctrico bajo criterios de eficiencia energética y de neutralización de la contaminación lumínica actual.
2. La luminaria que se instale no podrá alumbrar directamente las zonas naturales próximas.
3. Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.

4. Reducir los niveles de iluminación (o incluso el apagado de las instalaciones) a partir de ciertas horas de la noche para minimizar el efecto negativo de esta sobre la fauna.
5. Se evitará la emisión de luz directa hacia el cielo y en ángulos cercanos al horizonte empleando un tipo de luminarias con reflector y cierres transparentes.
6. Se prescindirá de los excesos en los niveles de iluminación considerando la normativa vigente y los manuales de buenas prácticas existentes sobre dicha materia.
7. Diseñar las instalaciones e infraestructuras con el máximo factor de utilización con el objeto de evitar la sobre iluminación.

Medidas contra la contaminación acústica

Durante la fase de obras, ligada a la ejecución de la ordenación, se deberán adoptar las siguientes medidas:

1. En las obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificio, así como en los que se realicen en la vía pública, se adoptarán las medidas oportunas para evitar que los ruidos emitidos excedan de los niveles acústicos fijados para la respectiva zona.

En el caso en que ello no fuera técnicamente posible, se exigirá autorización expresa del Ayuntamiento con limitación del horario en que pueda ejercerse la actividad.

2. Se utilizará maquinaria de construcción que cumpla las determinaciones de la normativa que resulte de aplicación en materia de ruidos y vibraciones.
3. Se respetará la legislación vigente en cuanto a niveles de emisión en determinados horarios. Controlando el horario de tráfico de vehículos de transporte empleados en la construcción, así como del uso de todo tipo de maquinaria. No deberán producirse ruidos de maquinaria de obra y vehículos de este tipo de transporte en horario nocturno (22h a 8h).

Medidas contra la contaminación atmosférica

Las medidas establecidas para reducir la contaminación atmosférica tendrán como objeto principalmente la reducción de la emisión de gases y polvo durante la fase de ejecución de las obras, por lo que serán vinculantes las siguientes medidas:

1. Se establecerán y accesos a obra con los menores recorridos posibles, de forma que el levantamiento de polvo a causa del paso de los vehículos sea el menor posible.
2. Durante la realización de las obras, especialmente en épocas secas, se efectuarán riegos de las zonas de obra próximas a las viviendas, con especial énfasis en los cúmulos de tierras, terraplenes y todas aquellas actuaciones que puedan suponer importantes generaciones de polvo que afecten directamente al núcleo urbano.

3. Se cubrirán con mallas las cajas de los camiones de transporte de tierras que deban circular por las carreteras del núcleo urbano, con el fin de que no se produzcan emisiones de partículas que puedan incidir negativamente en la salud humana y la seguridad vial de los vehículos que transiten por ellas.
4. Uso de maquinaria en perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento, cuyas emisiones de gases estén dentro de los límites permisibles.
5. Limitación de la velocidad de los vehículos dentro del entorno urbano para minimizar las emisiones de gases contaminantes y la generación excesiva de polvo.
6. Ubicación de las zonas de acopio de materiales térreos: el acopio temporal de tierras y otros materiales pulverulentos se hará en zonas protegidas del viento, así como en emplazamientos que minimicen su transporte, con objeto de reducir las emisiones de partículas a la atmósfera tanto durante su acopio como en su transporte.
7. Se reducirá la caída libre de materiales en los vertidos y se ubicarán las zonas de acopio de materiales a sotavento.
8. Instalación de sistemas protectores en zonas más sensibles.
9. Disminución de los trabajos potencialmente emisores de polvo durante los días ventosos

Medidas contra la contaminación por vertidos, reducción y reciclaje de residuos

1. Se procederá a la recogida de cualquier vertido sólido presente en el área de actuación.
2. Se deberán eliminar los puntos de vertidos de aguas residuales sin tratar, así como los vertidos líquidos que se produzcan directamente sobre el terreno.
3. Se contemplará la recogida selectiva de envases, papel-cartón, vidrio y materia orgánica.
4. En ningún caso se verterán aguas residuales al sistema hidrológico local, quedando prohibidos los vertidos directos sobre el terreno. El tratamiento de las aguas residuales dispondrá de instalaciones de depuración adecuadas, al objeto de una correcta protección del medio ambiente y de la salubridad pública. En todo caso, las aguas residuales generadas en las instalaciones de obra, como casetas de obra, zonas de oficina, etc., deberán ser retirados por una empresa autorizada para su traslado a una estación depuradora de aguas residuales donde se contemplará el tratamiento.
5. Los escombros y residuos inertes generados durante la fase de obras y ejecución, serán conducidos a vertederos de inertes controlados y legalizados.
6. Utilizar, en la medida de lo posible, el mayor porcentaje de productos reciclados.

7. Evitar el uso de materiales energéticamente inadecuados o ambientalmente nocivos en su ciclo de vida.
8. Control de la emisión de malos olores, corrigiéndose los niveles inadecuados conforme a la legislación sectorial vigente.

11.11. Medidas ambientales frente al cambio climático

Medidas de adaptación

1. En el diseño de la edificación y de los espacios libres deberán considerarse las condiciones bioclimáticas locales.
2. La selección de materiales de construcción y el diseño de las edificaciones deberán orientarse a :
 - La reducción de los daños provocados por inundaciones pluviales.
 - La resistencia a los vientos de mayor intensidad.
 - Aminorar los efectos de las olas de calor, mediante un adecuado aislamiento térmico de la edificación.
3. Los espacios libres deberán ser tratados con materiales permeables que eviten el sellado del suelo.
4. En todos los espacios libres que se ejecuten deberán disponerse zonas de sombra natural o artificial, preferiblemente ambas.

Medidas de mitigación

1. En el diseño de las edificaciones se favorecerá la eficiencia energética:
 - Las nuevas edificaciones contarán con las preinstalaciones necesarias para la instalación de placas fotovoltaicas y termosolares que permitan el aprovechamiento de energías renovables para los usos propios de la urbanización o para su disposición en la red eléctrica general.
 - Se deberán implantar sistemas de iluminación y de aislamiento térmico que favorezcan un consumo bajo de energía. Se fomentarán los elementos que favorezcan la iluminación natural y se tendrá en cuenta las condiciones bioclimáticas del entorno, así como la introducción de elementos de sombra en las fachadas más soleadas.
2. En el alumbrado público se utilizarán lámparas y luminarias de máxima eficiencia energética y lumínica, y se diseñarán siguiendo criterios de ahorro energético, priorizando las alimentadas por paneles fotovoltaicos instalados sobre las mismas y/o dispositivos de iluminación de bajo consumo energético (LED).

3. Incorporación de vegetación como elemento que regule la temperatura y humedad de las edificaciones y su entorno.
4. Las parcelas destinadas a aparcamientos deberán disponer de zonas adaptadas para la recarga de vehículos eléctricos de acuerdo con la legislación sectorial de aplicación.

12. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVISTAS PARA SEGUIMIENTO DEL PLAN

Según lo expuesto en el Capítulo II del Anexo del Reglamento de Planeamiento de Canarias, el Documento Ambiental Estratégico deberá recoger entre sus contenidos una descripción de las medidas previstas para el seguimiento del plan. En este sentido, tal y como se cita en dicho Reglamento, *“el programa de vigilancia ambiental está compuesto por el conjunto de medidas que garantizan, una vez que el instrumento de planeamiento ha entrado en vigor, que las medidas correctoras propuestas en el procedimiento de Evaluación Ambiental se cumplen. El otro objetivo del programa de vigilancia ambiental es verificar la eficacia de tales medidas, a la vez que se comprueba el grado de ajuste de nivel de afección previsto a nivel de afección que finalmente se produce”*.

El objetivo principal de las medidas de Seguimiento y Control es supervisar el cumplimiento, control y registro de las acciones y consecuencias ambientales de las determinaciones de ordenación contempladas para el ámbito de ordenación. Tienen como finalidad comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos previstos y, especialmente, de los no previstos cuando ocurran, para asegurar así, el desarrollo de nuevas medidas correctoras o las compensaciones necesarias donde se precisen.

Se han de diferenciar las siguientes cuatro etapas:

- 1- Etapa de Verificación.
- 2- Etapa de Seguimiento y Control.
- 3- Etapa de Redefinición.
- 4- Etapa de Emisión y Remisión de Informes.

En la Etapa de Verificación se procederá a la comprobación de la implantación de las medidas 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 correctoras y protectoras. Mediante 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.

Para llevar a cabo el Seguimiento y Control se hace necesario tanto la planificación sistemática de las labores de seguimiento ambiental, como una organización de la información necesaria para el estudio de la evolución de los impactos medioambientales.

Las actuaciones del Seguimiento y Control deberán ser supervisadas por un técnico ambiental. Además deben programarse en sincronización con el Plan de Etapas de las obras de urbanización del ámbito, mediante el reflejo de un “libro de seguimiento ambiental”.

12.1. Parámetros objeto de control

En la realización del Seguimiento y Control de las actividades proyectadas se considerarán indicadores de impactos los valorados en una etapa anterior de este Estudio Ambiental Estratégico. Los impactos generados esencialmente en la fase de obras del proceso urbanizador, afectan en conjunto a varios aspectos ambientales como son la calidad del aire, el suelo, la fauna, el paisaje, y la población local.

Los indicadores de impactos miden las variaciones existentes en el valor de los parámetros que serán objeto de control y que son los que generan perturbaciones en el medio ambiente, de acuerdo al grado de impacto ambiental valorado en el capítulo anterior. Se trata esencialmente de controlar:

- La emisión de partículas (polvo), ruido y vibraciones provocadas en la fase de obras que puedan afectar a la atmósfera y a los residentes de núcleos de población cercanos.
- La retirada de los vertidos y residuos sólidos, en general, existentes en el ámbito de ejecución, así como los residuos generados por demoliciones, los constituidos por material sobrante de las obras y los producidos por el personal laboral, a vertedero autorizado.
- La estabilidad resultante de las labores de acondicionamiento del terreno, para la realización del viario interior, parcelación, y el grado de erosión de los materiales.
- La situación de los acopios de materiales y la maquinaria, impidiendo que afecten a superficies localizadas fuera del ámbito de ordenación.
- Limpieza de cualquier vertido accidental de aceite y combustible, producido en la fase de obras, y retirada por empresa autorizada para la gestión de estas sustancias.
- El acopio del suelo vegetal productivo (tras la aplicación de las correspondiente enmiendas) para su reutilización en zonas verdes y jardines principalmente.
- Las plantaciones previstas a realizar en las zonas verdes, jardines y viario.
- El estado del suelo exterior en contacto con los límites de la parcela.
- Riegos, podas, abonos, reposición de marras, etc., a ejecutar en las zonas verdes y jardines durante la fase operativa.
- Las emisiones e inmisiones gaseosas a la atmósfera en la fase operativa para que no superen los límites establecidos por las ordenanzas municipales.
- El correcto funcionamiento de la red de alcantarillado, en especial el de aguas pluviales y residuales. Limpieza de imbornales y calzada antes del periodo de lluvias.

- El mantenimiento en perfectas condiciones estéticas del pavimento de las vías, las fachadas y cubiertas, de las zonas verdes, de las redes de suministro y del mobiliario urbano.

A continuación, cabe elaborar un programa de Seguimiento y Control, para comprobar y valorar tanto la realización como el buen funcionamiento de cada una de las medidas correctoras propuestas, además de obtener una información inmediata acerca de los valores críticos fijados, entre otros.

12.2. Etapa de verificación

En esta etapa se verificará que se han adoptado todas las medidas correctoras establecidas en el presente Estudio Ambiental Estratégico.

Esta etapa se llevará a cabo durante las dos fases que comprenden los proyectos a desarrollar en el ámbito (fase de obras y fase de funcionamiento). Para ello, se elaborarán unas plantillas o “listas de chequeo” destinadas a realizar la labor de campo y con finalidad de facilitar al técnico ambiental la realización de esta etapa de verificación. Las listas se dispondrán en tres columnas, en la primera de ellas se indicará la medida correctora, en la segunda se indicará cumple, no cumple o cumple parcialmente la medida correctora, y en la tercera se anotarán las observaciones que el técnico que lleve a cabo el seguimiento ambiental considere pertinentes en cada caso. Las visitas por parte del técnico ambiental a la obra se realizarán sin previo aviso, al objeto de constatar el adecuado cumplimiento de las medidas correctoras impuestas.

▪ Fase de ejecución o de obras

a) Labores de retirada de residuos.

Verificación de las labores de retirada a vertedero o a lugar para su valorización de los residuos de construcción y demolición.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

b) Emisiones, ruidos y vibraciones.

Emisiones de polvo

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental de la realización de los riegos correctores sobre las pistas, acopios de materiales y zonas afectadas por movimientos de tierras. Asimismo, el técnico competente verificará que los camiones circulan con la carga cubierta con una lona o que se encuentra regada la capa superior de la carga (sólo válido este último caso para el interior del ámbito).

Emisiones de gases y ruido

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que la maquinaria de obra es objeto de revisiones periódicas con el objeto de mantener sus motores en buen estado de funcionamiento (filtros, catalizadores, etc.); así como que dichos vehículos no permanecen en funcionamiento innecesariamente, ni se produce concentración excesiva de maquinaria en los límites del ámbito, especialmente de los cercanos a usos residenciales, campo de fútbol, etc.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

c) Vertidos y residuos.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que los vertidos accidentales de combustibles y/o aceites procedentes de la maquinaria de obra son objeto de una correcta gestión (inertización, almacenamiento, entrega a Gestor Autorizado, etc.).

Asimismo, se verificará que la totalidad de los residuos generados en la obra (residuos urbanos, residuos asimilables a urbanos, residuos de construcción, residuos peligrosos, etc.) son objeto de una correcta gestión ambiental (almacenamiento en contenedores en función de su origen, identificación de las áreas de almacenamiento de residuos, etc.).

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

d) Control del tráfico de camiones.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que los camiones que salen del ámbito de estudio no producen retenciones en el tráfico normal de la vía de acceso al ámbito.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

e) Ajardinamiento.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental de las labores de acondicionamiento de las zonas verdes.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

f) Consideraciones estéticas de las edificaciones.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental del correcto cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente documento para el desarrollo de las fachadas y cubiertas de la edificación.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

g) Consideraciones relativas al cambio climático.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental del correcto cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente documento para la adaptación y mitigación del cambio climático.

- Frecuencia verificación: mensual.
- Frecuencia informe: mensual.

- **Fase de funcionamiento**

a) Mantenimiento y conservación de las infraestructuras.

Verificación por técnico ambiental de la obra del mantenimiento en perfectas condiciones el pavimento de vías de tráfico rodado, reposición de las superficies deterioradas, evitando de esta forma producir molestias a los usuarios, pérdidas de fluidez en la circulación, aumento de los índices de riesgo de accidentes, etc.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

b) Calidad del aire.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental, del cumplimiento de lo establecido en la normativa municipal referente a deslumbramientos y emisiones.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

c) Residuos.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental de la correcta gestión de los residuos que se generan.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

d) Hidrología.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental de la realización de labores de limpieza y mantenimiento de cunetas y desagües antes del periodo de lluvias.

Se realizará un seguimiento a los sistemas de recogidas de aguas procedentes de las lluvias.

- Frecuencia verificación: semestral.
- Frecuencia del informe: anual.

e) Vegetación.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que se acometen las labores de mantenimiento (riegos, podas, reposiciones de marras, aplicación de fitosanitarios, etc.) de las zonas verdes y de las especies vegetales plantadas en zonas verdes y en el sistema del viario.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

f) Iluminación.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que las luminarias instaladas cumplen con la normativa IAC.

- Frecuencia verificación: Única.
- Frecuencia del informe: Único.

g) Paisaje.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental que se acometen las labores de mantenimiento de las condiciones estéticas de las edificaciones, áreas peatonales, mobiliario urbano, etc., cuando éstas se encuentren deterioradas.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

h) Cambio Climático.

Verificación mediante observación directa por técnico ambiental del correcto cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente documento para la adaptación y mitigación del cambio climático.

- Frecuencia verificación: semestral durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual durante los 2 primeros años de funcionamiento de las instalaciones.

12.3. Etapa de Seguimiento y Control.

Esta etapa se observa, de modo continuo y con respecto a los impactos previstos, la eficacia de cada una de las medidas correctoras y protectoras adoptadas durante las fases de obras y funcionamiento de las acciones de desarrollo de cada ámbito, pudiéndose determinar la idoneidad de aquellas o bien la necesidad de adoptar nuevas medidas ante la aparición de impactos no previstos que pudiesen causar daños ambientales.

A continuación, se describen los distintos puntos de control.

- **Fase de ejecución o de obras**

a) Retirada de residuos que ocupan la parcela.

Las labores de seguimiento consistirán en comprobar que los residuos existentes en la superficie y todos los que se generen durante la etapa de obras se trasladan a vertedero autorizado.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual.
- Frecuencia del informe: mensual.

b) Inmisión de partículas (polvo)

Las labores de Seguimiento y Control consisten en la identificación de algunos parámetros macroscópicos de fácil identificación como son: deposición de polvo en las superficies foliares de la vegetación que coloniza el suelo colindante con el ámbito.

Las labores de Seguimiento y Control se intensificarán durante la realización de los movimientos de tierra que tienen lugar durante la fase de urbanización y durante las labores desmonte de cada parcela, ya que son las actividades que más emisiones de partículas emitirán. Además, se intensificará el seguimiento durante la época estival y cuando las inclemencias meteorológicas así lo exijan (tiempo sur, etc.).

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual.
- Frecuencia del informe: mensual.

c) Control de las emisiones de ruidos y vibraciones.

No cabe duda que la producción de ruido en el ámbito de estudio tiene su incidencia ambiental únicamente en su entorno inmediato, afectando a la calidad sonora en un anillo de los límites de las superficies intervenidas por las obras.

Para el control del ruido se utilizarán los medidores de nivel de sonido o sonómetros, que responden al sonido de forma parecida a como lo hace el oído humano, y dan una indicación objetiva y reproducible del nivel sonoro. Este tipo de aparatos tienen que estar previamente calibrados antes de tomar las medidas.

Los sonómetros integradores que se suelen situar en las proximidades de las explotaciones o equipos, registran el ruido durante un cierto tiempo y dan el nivel continuo equivalente dB(A), "Leq". Permiten no solo la medida del ruido ambiental sino incluso la medida de los ruidos cíclicos, la valoración del riesgo de lesión auditiva, y la realización de mapas de ruido en el ámbito.

La toma de datos se realizará con un sonómetro convencional, teniendo en cuenta a su vez la medida de la dirección y velocidad del viento, mediante un anemómetro, y la temperatura ambiente.

Los niveles de sonido no deberán sobrepasar los 95 dB dentro del ámbito de la obra de forma puntual, y a los 100 metros de la misma no superarán los 65 dB.

Previamente al inicio de las obras, se realizarán mediciones con el objeto de determinar los niveles sonoros en el ámbito antes del comienzo de los trabajos, el cual será cotejado con el resto de mediciones que se efectuarán durante la fase de urbanización y edificación.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: fase preoperativa campaña única, y fase de obras anual.
- Frecuencia del informe: fase preoperativa campaña única, y fase de obras anual.

Por otro lado, se vigilará que el mantenimiento regular de la maquinaria esté consiguiendo reducir los efectos negativos de su uso, ya que se deben haber eliminado los ruidos de elementos desajustados o muy desgastados que trabajan con altos niveles de vibración.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: semestral
- Frecuencia del informe: mensual

d) Residuos.

Las labores de Seguimiento y Control consisten en efectuar una vigilancia de la gestión de los residuos producidos durante las fases de urbanización y edificación. Para ello, se solicitará a la Dirección de Obra:

Documentos que acrediten la entrega de los residuos peligrosos a los correspondientes Gestores Autorizados de residuos peligrosos de la Comunidad Autónoma de Canarias (libro de pequeños productores de RTP, etc.).

Avales que acrediten la entrega de los residuos no peligrosos generados en el vertedero autorizado y/o otros Gestores Autorizados de residuos no peligrosos de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual
- Frecuencia del informe: mensual

e) Vertidos.

Se realizará un Seguimiento de aquellas áreas donde se ha producido algún vertido accidental por la maquinaria de obra durante la fase de urbanización y/o edificación, para determinar si es necesaria la aplicación de nuevas medidas.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual
- Frecuencia del informe: mensual

f) Control del tráfico de camiones.

Las labores de Seguimiento y Control consisten en determinar si se producen o no retenciones en el viario de acceso al ámbito.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual
- Frecuencia del informe: mensual

g) Ajardinamiento.

Las labores de Seguimiento y Control consisten en determinar el buen estado de conservación de las especies plantadas, así como que dichas especies son las previstas en

el presente documento, etc. En caso de determinarse anomalías, se comunicará al técnico responsable de la plantación, el cual adoptará las medidas oportunas.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual
- Frecuencia del informe: mensual

h) Consideraciones estéticas de las edificaciones.

Seguimiento y Control de los materiales y colores empleados en el acabado exterior de la edificación (fachada y cubierta).

- Frecuencia verificación: mensual
- Frecuencia informe: mensual

i) Cambio Climático.

Las labores de Seguimiento y Control consisten en determinar la correcta implantación de las medidas destinadas a la adaptación y mitigación al cambio climático.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: mensual
- Frecuencia del informe: mensual

▪ Fase de funcionamiento

a) Mantenimiento y conservación de las infraestructuras

Las labores de Seguimiento y Control consistirán en determinar el estado de conservación del viario, red de saneamiento, cunetas y desagües, así como las fachadas de las edificaciones.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual, a lo largo de los dos primeros años de funcionamiento de la urbanización
- Frecuencia del informe: anual, para los dos primeros años

b) Emisiones lumínicas

Las labores de Seguimiento y Control consistirán en realizar un seguimiento a las luminarias del ámbito, comprobando si éstas cumplen o no con las características descritas en las medidas correctoras:

Las luminarias estarán diseñadas para que toda la luz emitida se proyecte por debajo del plano horizontal tangente al punto más bajo de luminaria.

Las lámparas serán de vapor de sodio de baja presión, quedando totalmente prohibida la instalación de lámparas de vapor de mercurio, ni de halogenuros metálicos.

Las lámparas contarán con una intensidad de iluminación regulable e inferior a los 15-25 Lux.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual, a lo largo de los dos primeros años de funcionamiento de las instalaciones.
- Frecuencia del informe: anual, para los dos primeros años

c) Residuos

Las labores de Seguimiento y Control consisten en realizar un seguimiento a la gestión de los residuos producidos en el interior del ámbito de ordenación una vez se encuentre operativo.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual
- Frecuencia del informe: anual, para los 2 primeros años

d) Hidrogeología e hidrología: recogida y almacenamiento de aguas pluviales y evacuación de aguas residuales.

Las medidas correctoras y protectoras desarrolladas para esta instalación van enfocadas a la limpieza de las calzadas y paseos peatonales para evitar la obstrucción de los desagües, que provocarían encharcamientos y afecciones a los usuarios. Por lo tanto es necesario comprobar periódicamente, sobre todo entre octubre y marzo, el estado de sumideros, cunetas y calzadas. Se vigilará periódicamente el estado de la red de recogida de aguas pluviales y de evacuación de residuales y su correcto funcionamiento, etc.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: semestral
- Frecuencia del informe: anual, para los dos primeros años

e) Vegetación

Las labores de seguimiento y control consistirán en la observación directa del estado fenológico de las especies vegetales plantadas en zonas verdes.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual
- Frecuencia del informe: anual, para los 2 primeros años

f) Mantenimiento del sistema de viario interno

Las labores de seguimiento y control del estado de conservación del sistema de viario interno: pavimento, señalización y mobiliario urbano.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual
- Frecuencia del informe: anual, para los 2 primeros años

g) Paisaje

Comprobación de las condiciones estéticas de las edificaciones, áreas peatonales, mobiliario urbano, jardinería, etc.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual
- Frecuencia del informe: anual, para los 2 primeros años

h) Cambio Climático

Comprobación de la adopción de las medidas de mitigación al cambio climático.

- Frecuencia de las labores de seguimiento y control: anual
- Frecuencia del informe: anual, para los 2 primeros años

12.4. Etapa de redefinición del Seguimiento.

El objetivo de esta Etapa es el de contemplar la inclusión de nuevas medidas correctoras o la de su modificación, así como la posible exclusión de las ya previstas. Todo esto estará en función de los resultados obtenidos en las campañas de Seguimiento y Control realizadas dentro de la etapa del mismo nombre, que abarca tanto a la fase de obras como de funcionamiento que conlleva el desarrollo del ámbito.

La inclusión o la modificación de medidas correctoras implicarán su aprobación por parte del Órgano Ambiental Actuante.

○ ETAPA DE EMISIÓN Y REMISIÓN DE INFORMES.

▪ Fase de ejecución o de obras

ELEMENTO	FRECUENCIA LABORES DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA INFORME
Labores de retirada de residuos	Mensual	Mensual
Emisiones, ruido y vibraciones	Mensual	Mensual
Vertidos y residuos	Mensual	Mensual
Control del tráfico de camiones	Mensual	Mensual
Ajardinamiento	Mensual	Mensual
Trasplante de especies protegidas	Mensual	Mensual

ELEMENTO	FRECUENCIA LABORES DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA INFORME
Consideraciones estéticas de las edificaciones	Mensual	Mensual
Adopción de medidas relativas al Cambio Climático	Mensual	Mensual

▪ **Fase de funcionamiento**

ELEMENTO	FRECUENCIA LABORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA INFORME
Calidad del aire	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años
Residuos	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años
Hidrología e hidrogeología	Semestral	Anual, durante los dos primeros años
Vegetación	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años
Iluminación	Semestral durante los dos primeros Única	Anual, durante los dos primeros Única
Mantenimiento del sistema de viario interno	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años
Paisaje	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años
Cambio Climático	Semestral durante los dos primeros años	Anual, durante los dos primeros años

13. RESUMEN NO TÉCNICO

Para completar este Documento Ambiental Estratégico, es preciso exponer una síntesis de los aspectos generales más importantes obtenidos durante su desarrollo .

El presente documento ambiental mana de la necesidad de evaluar ambientalmente el Plan Parcial de Barrio Nuevo, el cual pretende: culminar la urbanización, obtener los espacios libres y suelo para equipamientos, dotaciones y viviendas de protección pública estudiando las mejores ubicaciones para estas, así como dar continuidad a la trama urbana del barrio conforme a la norma zonal A.

Teniendo en cuenta la caracterización ambiental de las distintas alternativas propuestas y el impacto que tienen sobre el medio ambiente, se ha considerado que la **ALTERNATIVA 2** es la alternativa seleccionada por su idoneidad desde el punto de vista técnico y ambiental.

Una vez planteadas las alternativas y comprobada la viabilidad técnica de ambas, se selecciona como alternativa propuesta la Alternativa 2.

Esta selección se justifica en base a las diferencias de funcionamiento que se producen respecto al resto de alternativas por la localización y características de los espacios libres y dotación asistencial.

Esta alternativa plantea como elemento articulador de la trama la ejecución de un amplio espacio libre localizado en la parcela central del ámbito con una superficie de 4.060,06 m². Se propone la creación de un espacio libre de grandes dimensiones con acceso tanto peatonal como rodado en todas las orientaciones. Este espacio responde a los criterios de igualdad e integración social, permitiendo por su superficie el desarrollo en él de múltiples actividades de esparcimiento y socio-culturales, a la vez que se configura como un pulmón verde.

La mayor dimensión del espacio libre central de la Alternativa 2 frente a otras opciones, permite el desarrollo de un conjunto de actividades de ocio y esparcimiento más amplio que las que se pueden realizar en un espacio de dimensiones más reducidas.

Se proponen tres grandes centralidades, con una equitativa distribución de las dotaciones.

En relación a las dotaciones, cabe indicar que, si bien se identifican según su uso principal, en el momento de desarrollar la normativa, se establecerá su compatibilidad con otras dotaciones públicas.

La parcela más al sur, con uso dotacional y una superficie de parcela de 2.224,32 m² se configura como un espacio adecuado para la localización de la dotación de carácter asistencial propuesta por el Ayuntamiento. Esta parcela, cuenta con acceso directo desde una de las calle principales a la vez que se localiza junto a una amplia zona de aparcamiento lo cual facilita el uso y la gestión de dicha actividad.

Respecto los espacios libres de menor escala, se dispone de un espacio libre pasante entre las calles La Coladera y Los Arrifes.

Así mismo, se propone ejecutar un espacio libre en la parcela noreste en su encuentro con el barranco de Las Esteras en el que generar un área ajardinada como entrada amable al ámbito.

Junto a la dotación propuesta en la calle La Tafeña se propone ejecutar otro espacio libre creando una centralidad socio cultural.

Desde el punto de vista de la movilidad, se propone un sistema en el que el tráfico rodado y el peatonal convivan de manera respetuosa y teniendo como base el uso residencial del ámbito. Se proyecta el viario de manera que se generen recorridos accesibles, con

presencia de vegetación y mobiliario urbano que se localiza respetando las distancias exigidas por la legislación vigente. Así mismo se generan viarios continuos, regulares y homogéneos en cuyos márgenes se ubican plazas de aparcamiento en las vías cuya sección lo permiten.

Se estructura la calle Efequén como un eje principal de doble sentido con aparcamiento; las mismas características las presenta el viario que bordea el ámbito, formado por la calle La Serventía, Los Manchones y La Suerte. De esta manera, las manzanas en las que se proponen las principales dotaciones y áreas de espacio libre cuentan con una adecuada accesibilidad rodada, peatonal y zonas de aparcamiento.

La vivienda en régimen de protección pública se localiza a lo largo de todo el ámbito colmatando las manzanas de acuerdo a los criterios establecidos, destinándose el resto del suelo incluido en las manzanas a residencia libre.

La alternativa propuesta, facilita la posibilidad de generar espacios polivalentes más atractivos y de mayor riqueza cualitativa para los usuarios. Por otro lado contribuye a generar un polo de atracción que contribuye a la sociabilización dentro del barrio. En relación al dotacional asistencial situado al sur, se valora positivamente este posicionamiento por las necesidades propias del servicio y su accesibilidad desde distintas vías, en proximidad se localizan gran cantidad de aparcamientos en batería, las únicas plazas de este tipo dentro del ámbito, y permite una segregación funcional de elementos que puedan suponer molestias a los usuarios del centro, evitando las interferencias propias de la mezcla del uso lúdico con el sanitario.

Se propone tanto en el diseño de los espacios libres como en las dotaciones, equipamientos y parcelas residenciales, incentivar el uso de energías renovables con el objetivo de conseguir un ámbito carbono cero.

Expuesto lo anterior y tras analizar la posible incompatibilidad de la alternativa entre los valores existentes y la propuesta de ordenación se concluye que:

1. En el ámbito de actuación no se localiza ningún área de interés geológico, geomorfológico, florístico y/o faunístico.
2. A su vez, tampoco se ha identificado ningún Hábitat de Interés Comunitario, de los recogidos en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
3. El ámbito de actuación no viene afectado por ningún Espacio Natural Protegido perteneciente a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.
4. Además, tampoco se localiza ningún bien arquitectónico, etnográfico ni arqueológico, así como tampoco ningún bien incluido en los diferentes catálogos de patrimonio histórico, no existiendo elementos o inmuebles catalogados, ni bienes de interés cultural.

En conclusión, y según lo analizado en el presente Documento Ambiental Estratégico, se determina que, cumpliéndose con las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del instrumento de ordenación, tomando en consideración el cambio climático, la calificación global del impacto de la propuestas que derivan del Plan Parcial (PP) de Barrio Nuevo se considera que tendrán un impacto **COMPATIBLE**.