
PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES PROTEGIDOS (PORN)

PARQUE NATURAL DE LOS VOLCANES. LANZAROTE

FASE I. BORRADOR

► INFORMACIÓN

TOMO I. MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Equipo Redactor del BORRADOR DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES:

FASE I: BORRADOR

TOMO I. MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

GESTIÓN Y PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIOAMBIENTAL, S.A.U. (GesPlan).

Responsable y jefe de proyecto:

Ancor Sánchez González, geógrafo.

Equipo Técnico:

El **equipo redactor** está formado por (orden alfabético:

Aday Miguel González García, geógrafo
Ana Valerón Romero, arquitecta
Carolina Isabel Santana Lorenzo, ingeniera
Carolina Quintana Rodríguez, delineante
Cristina Valencia Moreno, socióloga
Daniela Pulgarín Montoya, arquitecta
Judit Rivero Falcón, jurista
José Carlos Suarez Ojeda, jurista
Indira María Rosario Dávila, economista
Laura Martín Villalba, ingeniera
María del Pilar Bello Bello, bióloga

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. CONTENIDOS.....	4
2.1 ESTRUCTURA DE LA FASE I. BORRADOR.....	4
2.2 ESTRUCTURA DEL TOMO I. MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL.....	5
3. ÁMBITO Y CONTEXTO	8
3.1 ACCESOS AL PARQUE NATURAL LOS VOLCANES	9
4. INVENTARIO AMBIENTAL.....	10
4.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS	10
4.1.1 GEOLOGÍA.....	10
4.1.2 ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO	13
4.1.3 GEOMORFOLOGÍA.....	17
4.1.4 ÁREAS DE INTERÉS GEOMORFOLÓGICO	17
4.2 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	18
4.2.1 TIPO DE TIEMPO.....	19
4.2.2 RÉGIMEN TÉRMICO E INSOLACIÓN	20
4.2.3 RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO Y HUMEDAD RELATIVA.....	22
4.2.4 RÉGIMEN DE VIENTOS.....	23
4.2.5 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.....	25
4.2.6 VARIACIONES METEOROLÓGICA ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	25
4.3 HIDROLOGÍA.....	29
4.3.1 ESCORRENTÍA Y CARACTERIZACIÓN DE LA RED HÍDRICA	29
4.3.2 INFILTRACIÓN Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	30
4.4 CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS.....	31
4.4.1 TIPOS DE SUELO	31
4.4.2 CAPACIDAD AGROLÓGICA	32
4.4.3 SUELO Y CAMBIO CLIMÁTICO	33
4.5 FLORA Y VEGETACIÓN TERRESTRE.....	34
4.5.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A ECOSISTEMAS, FLORA Y VEGETACIÓN TERRESTRES.....	34
4.5.2 VEGETACIÓN	36
4.5.3 VEGETACIÓN POTENCIAL.....	37
4.5.4 VEGETACIÓN ACTUAL.....	40
4.5.5 INVENTARIO FLORÍSTICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN	51

4.5.6 ÁREAS DE INTERÉS FLORÍSTICO.....	70
4.6 FAUNA TERRESTRE.....	73
4.6.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A LA FAUNA TERRESTRE.....	74
4.6.2 FAUNA INVERTEBRADA	75
4.6.3 FAUNA VERTEBRADA.....	76
4.6.4 INVENTARIO FAUNÍSTICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN	82
4.7 ÁMBITO MARINO	98
4.7.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A ECOSISTEMAS, FLORA Y VEGETACIÓN MARINOS.....	98
4.7.2 ECOSISTEMAS Y BIOTA DEL LITORAL DEL PARQUE NATURAL DE LOS VOLCANES ..	99
4.8 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	108
4.9 CORREDORES ECOLÓGICOS	113
4.10 PAISAJE.....	114
4.10.1 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE	114
4.10.2 CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE.....	117
4.11 IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES.....	117
4.11.1 IMPACTOS DERIVADOS DE ALTERACIONES SOBRE EL RELIEVE Y EL SUELO	118
4.11.2 IMPACTOS SOBRE LA BIOCENOSIS	119
4.11.3 IMPACTOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA	120
4.11.4 IMPACTOS DERIVADOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	120
4.11.5 IMPACTOS DERIVADOS DEL USO PÚBLICO DEL SUELO.....	120
4.11.6 IMPACTOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA	122
4.11.7 IMPACTOS DERIVADOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, CONFORT AMBIENTAL, SALUD Y GÉNERO.....	123
4.12 RIESGOS NATURALES.....	125
4.12.1 RIESGOS DE AVENIDAS E INUNDACIONES	128
4.12.2 RIESGOS DE EROSIÓN.....	130
4.12.3 RIESGOS DE DESPRENDIMIENTOS Y DESLIZAMIENTOS	131
4.12.4 RIESGO VOLCÁNICO	131
4.12.5 RIESGO SÍSMICO	132
4.12.6 RIESGO PARA LA SALUD PÚBLICA INTEGRAL	133
4.13 PATRIMONIO CULTURAL.....	134
5. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	136
5.1 ÍNDICE DE TABLAS	136
5.2 ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	136

1. INTRODUCCIÓN

El presente volumen relativo a la Memoria de Información Ambiental, forma parte del Documento de Información del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Los Volcanes (L-3). Se ha elaborado con base en lo determinado como contenido mínimo exigible para los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en el artículo 20, apartados a) y b) de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* y por extensión, el artículo 37 a) del *Reglamento de Planeamiento de Canarias*, en cuanto a la exigencia de incorporar una Memoria, que contendrá, entre otros aspectos un estudio de los ecosistema y, un diagnóstico del estado de conservación del espacio y los recursos.

La información ambiental incorpora dos fases de trabajo, estrechamente anudadas entre sí:

► **Fase de Inventario:**

Esta fase comprende la recogida de toda la información disponible sobre el espacio tratado (geología, geomorfología, clima, suelos, flora y vegetación, fauna, hábitats, paisaje, patrimonio, hidrología, etc.), bien a partir de fuentes directas (como los datos aportados por otras Administraciones o el propio trabajo de campo, fotointerpretación, etc.), o bien a través de fuentes indirectas como la bibliografía especializada.

► **Fase de Análisis:**

En esta otra fase se ha procedido a analizar y tratar los datos obtenidos mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG).

2. CONTENIDOS

2.1 ESTRUCTURA DE LA FASE I. BORRADOR

La FASE I BORRADOR del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural de Los Volcanes, se estructura en tres grandes bloques: Información, Diagnóstico y Ordenación. Los documentos que componen este borrador se organizan según se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 1. Estructura de la FASE I BORRADOR

FASE I. BORRADOR		
01_INFORMACIÓN	TOMO I	MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
	TOMO II	MEMORIA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL, SOCIOECONÓMICA Y JURÍDICA
02_DIAGNÓSTICO	TOMO I	MEMORIA DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
	TOMO II	MEMORIA DE DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, SOCIOECONÓMICA Y JURÍDICA
03_ORDENACIÓN	TOMO I	MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DETERMINACIONES DE ORDENACIÓN
	TOMO II	MEMORIA ECONÓMICA
04_ANEXOS	ANEXO I	CARTOGRAFÍA
	ANEXO II	ESTUDIO DE CAPACIDAD DE ACOGIDA EN ÁMBITOS DE ALTA INTENSIDAD DE USO DEL PARQUE NATURAL DE LOS VOLCANES (RESUMEN)

2.2 ESTRUCTURA DEL TOMO I. MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

► Memoria de Información Ambiental:

Se recoge toda la información disponible del espacio tratado en relación a la geología, geomorfología, flora y fauna, hidrología y geomorfología, edafología, recursos naturales, patrimonio cultural y paisaje, análisis de riesgos (trabajo de campo necesario para actualizar los impactos ambientales preexistentes), factores climáticos y cambio climático, conforme se recoge en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Estructura de la Memoria de Información Ambiental

PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURAL (PORN)			
PARQUE NATURAL DE LOS VOLCANES			
FASE I.BORRADOR			
MEMORIAS DE INFORMACIÓN	TOMO I MEMORIA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	1. INTRODUCCIÓN	
		2. CONTENIDOS	Estructura de la Fase I. Borrador
			Estructura del Tomo I. Memoria de Información Ambiental
		3. ÁMBITO Y CONTEXTO	Accesos al Parque Natural de Los Volcanes
			Características geológicas y geomorfológicas
		4. INVENTARIO AMBIENTAL	Características climáticas y cambio climático
			Hidrología
			Caracterización edáfica
			Flora y vegetación terrestre
			Fauna terrestre
			Ámbito marino
			Hábitats de interés comunitario
			Corredores ecológicos
			Paisaje
			Impactos ambientales preexistentes
			Riesgos naturales
			Patrimonio cultural
		5. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	Índice de tablas
			Índice de gráficos

Cartografía de información ambiental:

El contenido gráfico se corresponde con la información contenida en los cuadros de contenidos de información, plasmándose en los siguientes planos:

Cuadro 3. Planos de información ambiental

COD	NOMBRE DEL PLANO	ESCALA
PIA	Planos de Información Ambiental	
IA.01	Situación y Emplazamiento	1:45.000
IA.02	Hipsometría	1:30.000
IA.03	Clinometría	1:30.000
IA.04	Caracterización Geológica y Geomorfológica	1:30.000
IA.04.1	Geológico	1:30.000
IA.04.2	Áreas de interés Geológico	1:30.000
IA.04.3	Geomorfológico	1:30.000
IA.04.4	Áreas de interés Geomorfológico	1:30.000
IA.05	Características Climáticas y Cambio Climático	1:30.000
IA.05.1	Temperatura, Insolación, Pluviometría y Humedad relativa	1:60.000
IA.05.2	Clasificación climática	1:30.000
IA.06	Hidrología	1:30.000
IA.07	Características Edáficas	1:30.000
IA.07.1	Tipos de suelo	1:30.000
IA.07.2	Capacidad agrológica del suelo	1:30.000
IA.08	Flora y Vegetación	1:30.000
IA.08.1	Caracterización de la vegetación actual	1:30.000
IA.08.2	Caracterización de la vegetación potencial	1:30.000
IA.08.3	Áreas de interés florístico	1:30.000
IA.08.4	Régimen de protección y amenaza de la flora	1:30.000
IA.09	Fauna	1:30.000
IA.09.1	Características de la fauna	1:30.000
IA.09.2	Áreas de interés faunístico	1:30.000
IA.09.3	Régimen de protección y amenaza de la fauna	1:30.000
IA.10	Hábitats Naturales	1:30.000
IA.10.1	Hábitats de Interés comunitario	1:30.000
IA.10.2	Corredores ecológicos	1:30.000
IA.11	Paisaje	1:30.000
IA.12	Impactos Ambientales preexistentes	1:30.000
IA.13	Riesgos Naturales	1:30.000
IA.13.1	Riegos de erosión; Potencial por niveles, Potencialidad de movimientos en masa, Láminar por niveles y Eólica	1:60.000

PLANOS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

	COD	NOMBRE DEL PLANO	ESCALA
	PIA	Planos de Información Ambiental	
	IA.13.2	Riesgos de Dinámica de laderas, Sísmico, Volcánico e Inundación costera	1:60.000
	IA.14	Patrimonio Cultural	1:30.000

3. ÁMBITO Y CONTEXTO

El Parque Natural de los Volcanes comprende **10.158,4 hectáreas** en los términos municipales de Tinajo, Yaiza y Tías.

La **delimitación geográfica** de este espacio natural protegido se indica en el anexo cartográfico L-3 y se corresponde con la siguiente descripción:

- ▶ Norte: desde un punto de la costa en Piedra Alta en el límite norte del Parque Nacional de Timanfaya continúa por la línea de bajamar escorada hacia el NE hasta un punto en Pico Alto (UTM: 28RFT 2473 1783).
- ▶ Este: desde el punto anterior sigue unos 185 m en línea recta con rumbo Sur hasta un cruce de senderos a cota 23, y toma por el ramal hacia el Sur para enlazar con la pista de acceso al Caserío de Teneza; por ella sigue hacia el Sur bordeando a Montaña de Teneza por el oeste hasta un cruce de pistas en el flanco suroeste de dicha montaña; desde ahí continúa con rumbo Este unos 300 m para tomar hacia el SE por otra pista que sigue hasta un punto en el borde oriental del Islote de los Pérez (UTM: 28RFT 2693 1406), donde la pista alcanza el borde del malpaís reciente; continúa hacia el Sur siguiendo el borde entre malpaís y las parcelas de cultivo, hasta llegar al flanco suroeste de la Montaña de los Rostros, donde cambia de dirección hacia el Este bordeando por el sur a dicha montaña hasta alcanzar la carretera de Yaiza a Tinajo; continúa por dicha carretera hacia el Sur unos 75 m hasta un cruce donde toma el ramal de pista con rumbo SE, flanqueando Montaña Ortiz y Montaña Colorada por el este, para alcanzar de nuevo, al noroeste de Montaña Negra, la carretera de Yaiza a Tinajo; sigue por ella unos 1800 m con rumbo Sur, hasta el cruce con la carretera de Uga a Tegui; continúa por esta última unos 640 m con rumbo SO hasta un cruce (UTM: 28RFT 2786 0642), donde toma la pista que bordea por el sur y este el volcán de Peña Palomas hasta su final (UTM: 28RFT 2805 0678). Continúa, primero con rumbo Norte y luego con rumbo Oeste, por la base de dicho volcán hasta alcanzar el inicio de una pista a cota 325, al noroeste geográfico del vértice 363 m del volcán de Peña Palomas. Desde el punto anterior sigue en línea recta con rumbo OSO hasta una curva pronunciada del camino de acceso a Montaña Diamas por el norte, en el límite entre las parcelas de cultivo y el malpaís reciente (UTM: 28RFT 2624 0674); sigue por dicho límite con rumbo Oeste hasta alcanzar el inicio de la pista junto a una construcción al noroeste de Montaña Chupaderos, a cota 258 aproximadamente (UTM: 28RFT 2405 0563); continúa por la pista hacia el Sur bordeando el malpaís reciente hasta el punto en que es cortada por la línea recta que une el vértice 279 m de Montaña de la

Vieja con el vértice 428 m de Montaña Chupaderos; sigue en recta con rumbo SO hasta el vértice 279 m de Montaña de la Vieja y, desde ahí, prosigue en línea recta con el mismo rumbo hasta el vértice 271 m de Montaña Mesa.

- Sur: desde el punto anterior sigue con rumbo SO hasta el vértice 193 m de Montaña Almurcia, desde donde continúa unos 400 m de distancia en línea recta con rumbo SSO, y alcanza una pista que hay en la esquina de una parcela de cultivo, para luego seguir por ella bordeando dicha parcela por el norte y oeste hasta la carretera de Yaiza a Playa Blanca; sigue por la carretera hacia el SO y alcanza el punto kilométrico 3 (UTM: 28RFT 1800 0226), desde el cual continúa unos 425 m en línea recta con rumbo NO para llegar a la esquina sureste del islote situado al sur de la Montaña de la Vieja Gabriela (UTM: 28RFT 1773 0256), y seguir luego por el borde este y norte del mismo hasta un punto (UTM: 28RFT 1732 0291) en la intersección con la línea recta que con rumbo Sur geográfico alcanza, en el borde meridional del islote, un punto en el camino (UTM: 28RFT 1733 0248) que da acceso al mismo por el sur; sigue dicha recta hacia el Sur y toma el camino hasta alcanzar de nuevo la carretera de Playa Blanca a Yaiza, por la que continúa hacia el Oeste unos 1075 m hasta un punto (UTM: 28RFT 1635 0180) junto a un muro de parcela, por el que sigue hacia el NO, bordeando a Casas de Las Hoyas por el este y norte, hasta enlazar con la carretera que une dicho caserío con el de Casas de El Golfo; continúa por dicha carretera unos 2 km hacia el Oeste, recorriendo el flanco norte de las Salinas del Janubio, hasta un punto en paralelo a la Punta de El Volcán desde donde recorre unos 125 m en línea recta con rumbo Oeste geográfico y alcanza en la costa el extremo más pronunciado de dicha punta (UTM: 28RFT 1376 0183).
- Oeste: desde el punto anterior continúa por la línea de bajamar escorada hacia el norte hasta la punta El Paso de Abajo al sur de La Playa del Paso en el Mojón; continúa hacia el Este siguiendo el límite sur del Parque Nacional de Timanfaya hasta el extremo oriental en el vértice de Pico Partido. Desde ahí sigue con rumbo NO por el límite este del Parque Nacional y alcanza la costa en el punto inicial, en Piedra Alta.

"3. La localidad de El Golfo y el ámbito del núcleo urbano de Yaiza afectado por la delimitación de este Parque Natural se considerarán compatibles con el Parque con carácter excepcional.

Número 3 del apartado (L-3) Parque Natural de los Volcanes de la "descripción literal de Espacios Naturales Protegidos de Lanzarote" del anexo redactado por el número 3 de la disposición adicional novena de la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo («B.O.I.C.» 12 mayo). Vigencia: 13 mayo 2009".

La expresión gráfica se representa en el plano de Información Ambiental **"IA.01 Situación y Emplazamiento"**, que se encuentra en el **Anexo I Cartografía**.

3.1 ACCESOS AL PARQUE NATURAL LOS VOLCANES

Los **accesos al Parque** pueden realizarse por mar en las dos franjas de sus límites costeros y como vías principales, por la carretera LZ-67 La Santa Sport-Yaiza, carretera LZ-56 Mancha Blanca-La Geria (o camino vecinal de Tinguatón), carretera LZ-704 Yaiza-El Golfo y carretera LZ-703 Las Breñas-El Golfo.

4. INVENTARIO AMBIENTAL

4.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS

La caracterización de los factores geológico y geomorfológico del espacio natural se centrará en el análisis de los materiales configuradores del área, sus ciclos de génesis y las formas del relieve presentes en la superficie.

Para su identificación se han tomado como referencia los datos aportados por estudios previos en la materia como el Mapa Geológico de España, a escala 1:100.000 presentado por el Instituto Geológico y Minero de España para la isla de Lanzarote, además de los datos recogidos en el Plan Insular de Ordenación de la misma.

El Parque Natural de Los Volcanes cuenta con una superficie de 10.158,4 has., ubicado al suroeste de la isla de Lanzarote. Su superficie está compuesta por materiales volcánicos recientes

Desde el punto de vista gráfico, la información geológica y geomorfológica se acompaña con los planos correspondientes a la **Caracterización geológica y geomorfológica** con el código **"IA.04"**, que se encuentra en el **Anexo I Cartografía**. Asimismo, también se ha considerado importante visualizar la pendiente del ámbito a través de los planos **"IA02. Hipsometría"** e **"IA03. Clinometría"**.

4.1.1 GEOLOGÍA

a) INTRODUCCIÓN

Prueba de la evidente importancia volcanológica de Lanzarote es la amplia bibliografía respecto a su geología y descripción volcanológica. Se trata en muchos casos de largas y estrictas investigaciones realizadas por prestigiosos especialistas, nacionales y extranjeros, en estas disciplinas y otras relacionadas. Un refuerzo añadido a este hecho son las Jornadas Volcanológicas que desde 1982 se han realizado periódicamente, organizadas por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en colaboración con el Cabildo de Lanzarote.

b) CARACTERIZACIÓN GENERAL

En la isla de Lanzarote, a modo de simplificación, se pueden diferenciar como grandes grupos geológicos en superficie, en orden cronológico, los siguientes:

- ▶ Materiales antiguos (Femés y Famara).
- ▶ Materiales cuaternarios. Dentro de este grupo cabe destacar el volcán de la Corona y los históricos Timanfaya (1730-36) y Volcán Nuevo (1824) y emisiones volcánicas asociadas.

La influencia del mar en las fases cuaternarias se pone de manifiesto por la cantidad de edificios freatomagmáticos (interacción agua - magma durante la erupción), como El Golfo o Caldera Blanca. Las lavas de estos centros eruptivos fueron incrementando la superficie de la isla, ganando terreno al mar, hasta alcanzar la superficie actual.

Hasta la realización de los estudios que sirven de base a la publicación de Juan Carlos Carracedo y Eduardo Rodríguez Badiola "Lanzarote: La erupción volcánica de 1730" en la que

está basada la mayor parte de esta caracterización, se denominaba como Serie IV todos los productos volcánicos cuaternarios de aspecto reciente. La separación de los productos volcánicos correspondientes a las erupciones de 1730-36 y 1824 de los anteriores, también recientes, no es fácil dada la corta diferencia de edad y la baja agresividad de los procesos erosivos y de alteración en Lanzarote.

La mayor parte del área del Parque Natural de Los Volcanes de Lanzarote está constituida por materiales correspondientes a la erupción de 1730-36 que rodean aquellos edificios que sus coladas no pudieron remontar, quedando éstos aislados constituyendo los denominados "islotos". De entre éstos destacan edificios singulares como Caldera Blanca, La Caldereta y El Golfo.

Existen centros de emisión correspondientes a la Serie IV que son anteriores a 1730, a juzgar por los indicios de erosión y alteración de los piroclastos y de la superficie de las coladas. Asimismo, se ve reforzado por su desconexión con la evolución del sistema volcánico de 1730. Estos son: Montaña de Juan

Perdomo, Pedro Perico, Caldera del Islote de la Vega, Montañas de María Hernández, Encantada, Halcones y Tremesana.

Por otra parte, existe otro grupo de aspecto más reciente y difícilmente diferenciable de la erupción de 1730-36, que no encaja en este conjunto por su dudosa ubicación estratigráfica.

De entre los trabajos realizados sobre esta erupción cabe destacar la detallada publicación citada anteriormente. De ella se ha extraído y simplificado el plano de las diferentes fases de la erupción. Un simple vistazo a dicho plano pone de manifiesto que el Parque Nacional de Timanfaya representa sólo una de las cinco fases en las que puede dividirse la erupción, por lo que para entender y abarcar todos los ciclos de la misma ha de considerarse como un conjunto la superficie del Parque Nacional y la correspondiente al Parque Natural de Los Volcanes, cuyos límites prácticamente coinciden con los de la erupción. A pesar de los numerosos estudios existentes, los propios autores ponen de manifiesto que muchos problemas geológicos quedan planteados y no resueltos. Prueba de ello son los edificios que en el plano figuran como de "asignación dudosa".

En el período histórico de la Tierra no abundan erupciones como ésta, puesto que la mayoría son explosivas. En las de este tipo (efusivas) se emiten gran cantidad de lavas fluidas a través de fisuras de gran desarrollo y es inusual el alcance superficial, así como la duración de la erupción. El gran volumen de materiales extruidos y la suave topografía contribuyeron a la gran extensión que abarca, mientras que la duración lo hace a la evolución del proceso y a su variedad.

Si, además, lo comparamos con el resto de las erupciones recientes del Archipiélago se pone de manifiesto la gran diferencia en la duración, volumen de materiales emitidos a la superficie, composición de las lavas y otros parámetros.

c) CARACTERIZACIÓN DE LOS EPISODIOS VOLCÁNICOS DE 1730-36

Las características principales de las cinco fases en las que puede dividirse la erupción de

1730 pueden sintetizarse como sigue:

- ▶ Fase 1: Caldera de Los Cuervos - Caldera Santa Catalina - Pico Partido
 - Junto con Montañas del Fuego la de mayor duración y volumen de materiales extruidos.
 - Abundancia de enclaves de rocas ultramáficas.
 - Gran fluidez de las lavas y elevadas tasas eruptivas.
 - Predominio de actividad efusiva en Pico Partido.
 - Predominio de Piroclastos en Santa Catalina.
- ▶ Fase 2: Montañas del Señalo
 - Ausencia de enclaves ultramáficos.
 - Mecanismos eruptivos más explosivos.
 - Lavas más viscosas.
 - Menor recorrido y extensión de las lavas.
- ▶ Fase 3: Volcán de El Quemado - Montaña Rajada - Calderas Quemadas
 - Centros eruptivos que se desplazan en sentido oeste – este.
- ▶ Fase 4: Montañas del Fuego
 - Se inicia con un episodio predominantemente explosivo (Montaña de Timanfaya).
 - Continúa con etapas más efusivas que generan grandes volúmenes de lavas muy fluidas a partir de campos hornitos.
- ▶ Fase 5: Montaña Las Nueces - Montaña Colorada
 - Montaña Las Nueces genera lavas muy fluidas que ocupan una gran superficie, alcanzando incluso la costa a más de 20 km del centro de misión (Puerto Naos). Numerosos tubos y canales lávicos.
 - Montaña Colorada: abundancia de enclaves ultramáficos en lavas y una alta tasa eruptiva.

Desde el punto de vista geológico este Espacio Natural está constituido por diferentes tipos de material geológico que le confieren distintos grados de fragilidad e interés geológico. Así mismo goza de un alto potencial científico- educativo y tiene interesantes miradores que constituyen excelentes puntos de observación del fenómeno:

d) TIPOS DE MATERIAL: FRAGILIDAD NATURAL

Los materiales emitidos, en general, macroscópicamente se caracterizan por ser

extraordinariamente vacuolares, con numerosos fenocristales de olivino y frecuencia de xenolitos de rocas peridotíticas y ultrabásicas. Las diferencias petrológicas con el resto de los episodios volcánicos recientes (Serie IV) son poco significativas, tratándose fundamentalmente de basaltos olivínicos.

Por contra, pueden observarse diferencias estructurales entre las distintas fases, relacionadas esencialmente con la fluidez de las coladas, distancia al punto de emisión y explosividad de la erupción. Así, coladas fluidas dan lavas pahoe-hoe, de superficie lisa y frecuentemente cordadas y con presencia de canales y tubos volcánicos y de jameos por desplome de éstos. Lavas más viscosas configuran malpaíses (coladas aa), suelen ser más explosivas y enfacies distales presentan escorias sueltas con predominio de bloques redondeados. El lapilli y, en general todos los materiales de proyección aérea, reflejan etapas más explosivas.

Sobre el terreno estas diferencias de estructura se traducen en fragilidad: las lavas cordadas pueden romperse sólo con pisarlas y el lapilli o las cenizas sin soldar dejan huellas si se transita sobre él. Sin embargo, el malpaís es difícilmente transitable y mucho más resistente. Aunando estos criterios con el de clara localización sobre el terreno se ha delimitado la zona de mayor fragilidad natural (Plano fragilidad natural: criterio geológico).

4.1.2 ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Para la redacción de este apartado se ha tenido como fuente base, el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico.

Anteriores a 1730

► El Golfo - Charco de los Clicos

La Montaña de El Golfo, además de evidente valor estético, presenta características hidrovolcánicas (interacción magma - agua): líneas de flujo, enclaves de materiales arrastrados por la explosión, estratificación cruzada, etc. Es, además, un exponente de edificio sometido a erosión marina (tafonización), cuya forma original es difícil de reconstruir. Además, aquí se encuentra una llamativa laguna costera con características ecológicas particulares que merecen mención aparte en el apartado correspondiente al medio biótico.

► Caldera Blanca

Además de constituir un excelente punto de observación del grupo de Pico Partido y sus coladas, en los cortes del sendero que conduce a su cima se observan productos y estructuras que demuestran el origen freatomagmático de la caldera: estratificación rítmica en capas delgadas y de bajo ángulo, estratificaciones cruzadas, huellas de impacto, etc.

► Volcán y sima cuaternarios de Pedro Perico

Es un conjunto volcánico estromboliano, de 600 m de diámetro y 256m. de altura, formado por dos conos asociados pertenecientes a erupciones fisurales subrecientes, anteriores a Timanfaya. En la parte superior se pueden ver los materiales antiguos de colores ocres mientras que la parte baja de las laderas está cubierta por las cenizas negras del Timanfaya.

En un lado del volcán a una altura de 119 m. se abre la sima o tubo volcánico de mismo nombre.

La Cueva o la Sima de Pedro Perico es un espacio subterráneo explosivo en forma de chimenea en medio de un campo de picón, que se deja entre ver a la falda del volcán y rodeada de higueras.

La Cueva empieza con una sima en 2 niveles que suman un total de 14m. desde una colina de picón de 8m. en altura. Abajo de este espacio explosivo empieza un tubo de lava.

Erupción 1730-36

► Caldera de los Cuervos

Es el primer centro de emisión de la erupción. Rodeando la pista que lo circunda se puede ver al sur un excelente afloramiento de una colada masiva pahoe-hoe de Montañas del Señalo. En ese mismo recorrido se observa cómo el edificio se levanta sobre un islote de serie III, que se detecta por el color amarillo de alteración de sus piroclastos. Ascendiendo hasta la mitad del cono, por la cara norte se ven los centros eruptivos de montaña las Nueces y Montaña Colorada (fase 5). Desde aquí también puede verse un trozo de la pared del cono rodeado por las lavas de Montaña Colorada, desgajado y arrastrado por las lavas que rellenaron la caldera.

► Zona de Montaña de Las Nueces

Sus coladas pahoe-hoe presentan espectaculares estructuras cordadas, que pueden verse desde la Montaña de los Rodeos.

► Zona de Pico Partido

Aquí puede observarse el conjunto de centros de emisión de la primera fase. En las proximidades de Pico Partido se aprecia la abundancia y complejidad de formas y estructuras volcánicas en un entorno reducido, que los autores de "Lanzarote: La erupción volcánica de 1730" califican de "laboratorio volcanológico": lavas cordadas, lagos de lava rellenando cráteres en distintos niveles con cascadas de lava, canales y tubos volcánicos con jameos, hornitos con estalactitas de lava, etc. También son abundantes los enclaves peridotíticos, generalmente núcleo de bombas volcánicas.

► Tubo volcánico de la Cueva de Los Naturalistas

"La cueva de los Naturalistas", también conocida como Cueva de Las Palomas de Masdache, es un tubo volcánico que se formó en las coladas pahoe-hoe de las últimas fases de la erupción de Timanfaya de 1730-1736. Su formación está asociada a los cambios del volumen de lava emitidos durante el periodo activo. El tubo ha sido cartografiado por espeleólogos. Está orientado con dirección aproximada NO-SE y se extiende a lo largo de unos 1640 m de longitud. En su trazado, el tubo se divide en dos ramales. Este tubo se caracteriza por un alto grado de conservación y por mostrar toda la gama de morfologías características de este tipo de cuevas volcánicas, como cornisas, andenes de lava, columnas centrales, estafilitos a techo y base de la cueva (los mejor conservados de toda Canarias), formados por el goteo de la lava. El tubo está constituido

por varias galerías en las que pueden observarse colapsos parciales del techo y jameos.

Este LIG tiene un interés principal de tipo volcanológico y secundario geomorfológico. Interés adicional histórico y para espeleología. Este LIG forma parte del Geosite “VC007, Parque Nacional de Timanfaya” de relevancia internacional. En el caso del Parque Natural de los Volcanes quedaría afectada de manera parcial.

► **Volcán y depósitos de avalancha de la erupción histórica de Mazo**

Recientes investigaciones geológicas y geomorfológicas del cono de Mazo y sus depósitos en relación con el resto de edificios y coladas históricas, junto con la revisión exhaustiva de documentos históricos han corroborado que este volcán se originó durante la erupción histórica de Timanfaya de 1730-1736; y se ha podido precisar que esta erupción comenzó el 20 de enero de 1731. Mazo está ligado a la cuarta fisura eruptiva de Timanfaya, que desencadenó la formación de un colapso de este volcán por un fuerte control tectónico. Este hecho supone un importante cambio en la dinámica eruptiva que afectó a la erupción de Timanfaya, con el desarrollo de una gran fisura eruptiva (>13 km), a lo largo de la cual se desarrolló la erupción a partir de ese momento.

Este volcán de Mazo ilustra que los colapsos de flanco no son procesos únicamente vinculados a los estratovolcanes y que pueden ocurrir en volcanes monogenéticos. Mazo es un ejemplo de que, durante la construcción de un cono de escoria, un proceso volcanotectónico podría desencadenar también un colapso de flanco, aunque el tamaño del cráter y los depósitos de avalancha (DAD, Debris Avalanche Deposits) con estructuras de extrusión tipo ‘squeeze-up’, son significativamente menores que los desarrollados en los estratovolcanes. Los depósitos de Mazo muestran rasgos y morfologías similares a las descritas para caracterizar los procesos de inestabilidad volcánica generados en grandes estructuras volcánicas, siendo la principal diferencia la escala. Un colapso de flanco como el ocurrido durante esta erupción, además del DAD y la explosión final asociada, desencadenó episodios hidromagmáticos y episodios estrombolianos debido a la despresurización posterior al colapso que aumentó significativamente la energía de la erupción y formó columnas eruptivas de gran altura y amplia dispersión. En el interior del cráter hay claras evidencias de alteración hidrotermal y actividad de fumarolas que han quedado registrados por la presencia de oncolitos de azufre.

Este LIG es el mejor ejemplo de la relación entre la tectónica y la fracturación y la erupción en Timanfaya, donde por primera vez se detallan la presencia de bloques Toreva arrancados del substrato previo a la erupción y facies de deslizamiento sincrónicas con el crecimiento y el desarrollo de cono de Mazo. Su interés principal es de tipo volcanológico y presenta alto interés secundario de tipo tectónico y mineralógico. Las condiciones de observación y conservación son excelentes. Este LIG está incluido en el Parque Nacional de Timanfaya. Afectando de manera parcial al Parque Natural de Los Volcanes.

Posteriores a 1736

► **Simas y depósitos de la erupción de 1824 de Tao y Tinguatón**

El volcán de Tinguatón pertenece a la triple erupción volcánica de 1824 desarrollada entre el 31 de julio y el 24 de octubre. El volcán de Tinguatón corresponde a la tercera y última

fase eruptiva y se localiza a una distancia de unos 9 km respecto al primer edificio formado, el volcán de Tao, y a unos 4 km del segundo episodio eruptivo, el volcán Nuevo del Fuego o Chinero. Los tres edificios volcánicos se localizan sobre la misma fractura de dirección ENE-OSO. La erupción del volcán de Tinguatón comenzó con una breve fase magmática, siendo el rasgo más significativo de esta erupción la emisión de aguas salobres en forma de potentes jets de agua caliente durante las fases finales de la erupción. La emisión de agua ha dejado como testigo las chimeneas volcánicas, alineadas a lo largo de la fisura eruptiva, totalmente limpias y constituyendo simas de disposición vertical de entre 6 y 95 m de profundidad.

Este LIG con un interés principal del tipo volcanológico, tiene también interés geomorfológico, hidrogeológico y petrológico (por los abundantes xenolitos). Las simas son muy espectaculares y el cráter y su entorno son de gran belleza. Fácil acceso y buenas condiciones de observación. Las crónicas históricas describen con bastante detalle la duración y características eruptivas de esta erupción. El volcán está incluido dentro del Parque Natural de los Volcanes y forma parte del Geosite “VC007, Vulcanismo Reciente de Timanfaya” de relevancia internacional.

► Canal de lava y bloques erráticos de la erupción de 1824 del Chinero

El volcán Chinero, también conocido como volcán Nuevo del Fuego, se formó durante el segundo episodio eruptivo (29 de septiembre - 5 de octubre) de la triple erupción de 1824, a una distancia de unos 13 km del Volcán de Tao, primero en entrar en erupción, y siguiendo una fisura de dirección ENE-OSO. Es la única manifestación volcánica enteramente magmática de esta triple erupción, durante la que se construyó el conjunto volcánico de mayor envergadura, con la emisión de un volumen de lava suficiente como para generar coladas de lava, que, tras recorrer 7 km, lograron alcanzar el mar. El canal lávico formado en la colada principal muestra una amplia gama de morfologías lávicas superficiales de tipo pahoe-hoe (cordadas, en losas, drapeadas, etc.) y su transición a coladas aa. Aparecen también estructuras de desbordamiento en el canal de lava causadas por cambios bruscos en la tasa de emisión durante la erupción. Son abundantes los bloques erráticos.

El interés principal de este LIG es volcanológico, aunque también posee un enorme interés geomorfológico. Se trata de un lugar representativo de la formación de canales de lava y de la evolución de estas a lo largo del tiempo. Las condiciones de observación son muy buenas y es un lugar muy espectacular. La superficie de este LIG está dividida entre el Parque Nacional de Timanfaya y el Parque Natural de los Volcanes. Este LIG forma parte del Geosite “VC007, Vulcanismo Reciente de Timanfaya” de relevancia internacional.

f) MIRADORES: PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Como puntos de observación de la erupción cabe destacar:

- Montaña de Los Rodeos.
- Caldera de Los Cuervos.
- Montaña del Señalo.

- ▶ Caldera Blanca.
- ▶ Mirador del Lomo del Cura en Yaiza.
- ▶ Montaña de El Golfo.

g) OTROS PUNTOS DE INTERÉS

La zona de Los Hervideros por su atractivo turístico y afluencia de visitantes. Se trata de un cantil costero de varios metros de altura donde se aprecia el efecto erosivo del mar que afecta a los materiales de forma diferencial, según su resistencia, provocando entrantes y oquedades en los que las olas llegan a romper en determinadas épocas de forma violenta y vistosa.

4.1.3 GEOMORFOLOGÍA

El Espacio Natural objeto de este Plan tiene una gran riqueza geomorfológica, encontrándose gran variedad de formas que reflejan la complejidad del fenómeno volcánico.

Las formas son primarias, siendo poco perceptibles transformaciones secundarias debido a la baja agresividad de los procesos erosivos naturales y de alteración de las rocas. La red de drenaje en el área del Parque es prácticamente inexistente y se reduce a pequeñas marcas de erosión en los conos más compactados.

Como grandes formas resaltan los islotes, que destacan entre las coladas que los rodean, y los centros de emisión de las diferentes fases, cuya forma evidencia en algunos casos el régimen dominante de vientos de la zona. Entre éstos cabe resaltar aquellos que constituyen calderas.

Las coladas se adaptan a la morfología preexistente, ocupando mayor o menor superficie según el volumen de materiales emitidos, pendiente, tiempo de emisión y viscosidad.

También destacan los elementos estructurales a menor escala, citados en los apartados anteriores: estructuras cordadas, tubos volcánicos, bloques de escorias, lagos y estalactitas de lava, etc.

Características morfológicas del territorio: topografía y pendientes (clinometría) del área de ordenación:

El territorio objeto de ordenación es eminentemente llano, con pendientes inferiores al 5%, destacando en el relieve los conos y centros de emisión con pendientes entre el 5 y 30% que incluyen también sectores con pendientes superiores.

4.1.4 ÁREAS DE INTERÉS GEOMORFOLÓGICO

Se entiende por área de interés geomorfológico, a todos aquellos elementos o lugares de interés, inventariables, caracterizables y valorables desde un punto de vista científico, cultural y de uso y gestión.

Su valoración y evaluación requiere el conocimiento de:

- ▶ Sus valores intrínsecos (contenido científico).
- ▶ Su vulnerabilidad al cambio derivada de su funcionalidad, dinámica natural, usos e impactos sobre él.

- ▶ Sus valores añadidos (contenido cultural),
- ▶ Su relación con el territorio en el que está inserto.
- ▶ Su importancia escalar, relativa y absoluta.

Por lo tanto, son los atributos presentes en estas formas de modelado y relieve los que le dan valor y permiten que un área sea declarada o no, de valor geomorfológico (Bazán, 2014).

En este sentido, teniendo en cuenta esta definición y la información recopilada en campo, se puede determinar que, en el Parque Natural de Los Volcanes, se localizan las siguientes áreas de interés geomorfológico:

- ▶ **Conos volcánicos:** distribuidos por todo el espacio natural. Además, de su valor natural intrínseco, como protagonistas de la historia geológica insular, constituyen elementos de relieve fundamentales desde el punto de vista paisajístico, ya que son los principales hitos topográficos de este sector central de la isla. Incluye los siguientes: Pico Partido, Montaña Las Nueves, Caldera de los Cuervos, y Caldera Blanca.
- ▶ **Coladas de lava:** ocupan prácticamente la totalidad del Parque Natural, incluyendo los malpaíses que conforman el territorio.
- ▶ **Manto de piroclastos:** se distribuyen en las faldas y pies de algunos de los conos volcánicos que conforman el Parque Natural. Tratándose de mantos de lapilli fino, negro, de espesor métrico.
- ▶ **Acantilados litorales y bajas rocosas:** Se distribuyen al norte y sur del Parque Natural, ubicados por tanto en el sector suroeste de la isla. La acción erosiva tanto del viento pero sobre todo marina, dan como resultado este tipo de formaciones, las cuales tienen un interés principal de tipo geomorfológico, aunque debido a su amplitud y a la variedad de procesos geológicos que incluye tiene además interés volcanológico, tectónico, sedimentológico, y estratigráfico.
- ▶ **Playas, trasplayas y lagunas litorales:** Se distribuye en el sector sur del ámbito de estudio, entre los que destacan: el Charco de los Clicos, que es una laguna de suave color verde asentada en el fondo de la playa de cenizas volcánicas de El Golfo, al suroeste de Lanzarote. Cuya charca, de alrededor de cien metros de longitud, está en la falda de un cráter derruido por la fuerza erosiva del viento y el mar. El antiguo volcán, que procede de las erupciones de Timanfaya (1730-1736), mantiene el porte en uno de sus laterales. Sin embargo, se aprecia que la cercanía al mar, ha laminado fuertemente su morfología y color. Mientras el Charco de Montaña Bermeja, situada en la propia playa de Montaña Bermeja, la cual cuenta con una longitud de 455 metros aprox. No obstante, su anchura (de unos 70 metros), hacen que su desnivel forme dicha laguna.

4.2 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

El archipiélago canario se sitúa en una latitud subtropical, bajo la influencia 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 el caso de Lanzarote, los vientos alisios no inciden

de la misma manera en comparación a los territorios insulares con mayor relieve debido a que la isla carece de la orografía necesaria para atrapar 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, se observan diferencias entre las vertientes de sotavento y barlovento, apreciándose en ésta última, mayor humedad en los puntos más elevados de Lanzarote (como por ejemplo los riscos de Famara) y con respecto a las zonas bajas, temperaturas más suaves con una sequía moderada. Asimismo, la cercanía al continente africano influye en su clima, especial en la época estival con el denominado “tiempo del sur”, caracterizado por la penetración de masas de aire cálido sahariano y que suele estar acompañado de polvo en suspensión (calima), ocasionando un incremento considerable de las temperaturas y una pérdida acusada de la visibilidad.

En este escenario climático, 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 GEI prosiguen, existe una elevada probabilidad de que en Canarias se experimente los siguientes cambios:

- ▶ 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.

Estos cambios en el clima traerán consigo importantes impactos negativos sobre la biodiversidad, las actividades y en la sociedad que se asienta en el Parque Natural de Los Volcanes.

Resulta necesario señalar que la escasez de registros completos en el ámbito del Parque Natural de Los Volcanes dificulta un análisis detallado de esta variable. Aun así, dada a su similitud en cuanto a las características climáticas, se ha tomado como referencia la estación meteorológica del Aeropuerto de Lanzarote, cuya fuente de datos es la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Es preciso destacar que esta estación tiene una larga continuidad de series climáticas, disponiendo de registros termométricos, pluviométricos, de viento, insolación y humedad. En base a esta información, la AEMET ha proyectado para Lanzarote distintos escenarios climáticos para el año 2100, modelo que es perfectamente ajustable al ámbito de Los Volcanes. Además, se han considerado los datos de las estaciones de Tinajo, Tías (Las Vegas) y Tías (Masdache).

4.2.1 TIPO DE TIEMPO

La isla de Lanzarote en general presenta una alta insolación, temperaturas suaves pero con

oscilaciones diurnas y anuales significativas y un régimen de vientos importante tanto por su frecuencia como por su intensidad. Todos estos rasgos provocan y condicionan la existencia de grandes extensiones casi subdesérticas.

La isla, al carecer de altitudes notables y de topografía abrupta (a excepción de los Riscos de Famara), ocasiona que exista una escasa influencia de los alisios, por lo que las temperaturas son en general elevadas y las precipitaciones muy escasas. De esta forma, el efecto de exposición de las laderas se convierte en un factor de escasa importancia.

Por su parte, las situaciones de inestabilidad atmosférica se originan con el debilitamiento del anticiclón de las Azores debido a que se retira hacia el centro del océano Atlántico. Este fenómeno permite el paso de borrascas del noroeste procedentes del Atlántico Norte que dan lugar a precipitaciones intensas y al descenso de las temperaturas. Suele producirse desde finales de otoño hasta el comienzo de la primavera. Por otro lado, resulta necesario destacar el ascenso latitudinal de las masas de aires húmedos e inestables que penetran por el suroeste de las Islas (borrascas del suroeste) que desencadenan abundantes precipitaciones en un corto periodo de tiempo.

Con respecto a la intrusión de aire sahariano (tiempo del sur), se produce generalmente en verano provocando altas temperatura, inexistencia de la nubosidad, sequedad ambiental, fuertes vientos y el aumento del polvo en suspensión que dificulta la visibilidad. Cuando llega la calima en invierno, por lo general suele ser derivado por un anticiclón térmico en Europa occidental, que canaliza el aire polar continental por Europa y el norte de África, generando bajas temperaturas y una reducida humedad.

Finalmente, es importante señalar que las situaciones atmosféricas de Canarias se verán alteradas por el calentamiento global, esperándose un incremento de la temperatura media del mar y la alteración del flujo de los vientos alisios, siendo cada vez más frecuente e intensos los episodios de intrusión de polvo sahariano. También se prevé que aumente la probabilidad de que sucedan situaciones meteorológicas anómalas como, por ejemplo, la tormenta tropical Delta sucedida en noviembre de 2005, que ocasionó pérdidas humanas y materiales.

4.2.2 RÉGIMEN TÉRMICO E INSOLACIÓN

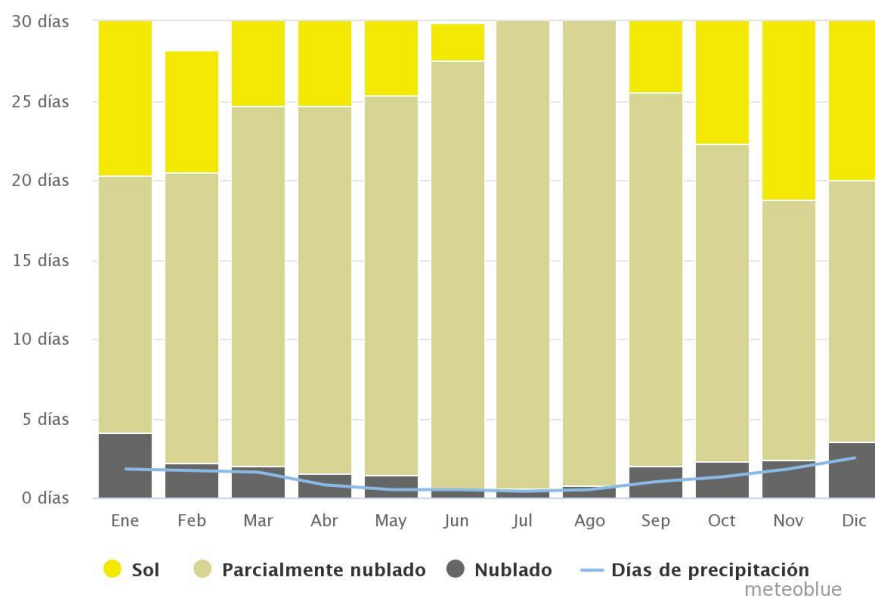
La temperatura media de la zona geográfica es de 20° C, con variaciones térmicas entre los meses más fríos y los más cálidos, siendo la diferencia media de temperaturas entre enero y agosto de alrededor de 7° C.

La escasa nubosidad, característica generalizada a lo largo de todo el año, favorece el elevado número de horas de radiación solar, obteniéndose un valor medio de 7,8 horas/día. Si bien es verdad que existen variaciones en cuanto al número de horas de insolación entre las distintas estaciones, dándose el valor máximo en verano (9,5 horas/día), valores intermedios en primavera y otoño (8 horas/día y 7 horas/día respectivamente) y mínimos en invierno (6 horas/día) (AEMET,2010).

El siguiente gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días

soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80%, como nublados.

Gráfico 1. Cielo nublado, sol y días de precipitación

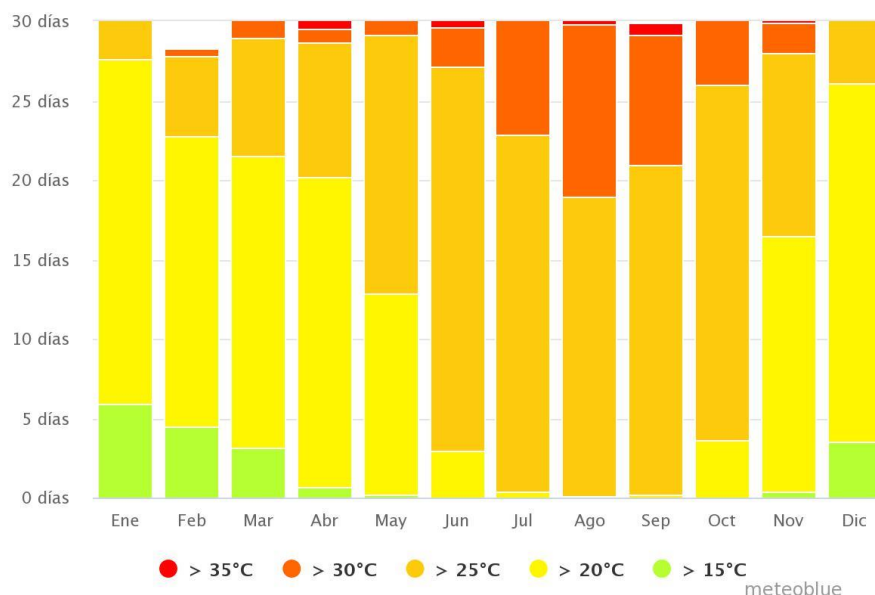


Fuente: Meteoblue

Las altas temperaturas, la influencia de los vientos y los altos valores de insolación determinan una tasa anual de evaporación media en tanque vaporimétrico de alrededor de 1.800 mm. Y cercanos a 960 mm. Utilizando el método Thornthwaite, siendo estas variaciones, entre el día y la noche, propias de regiones de naturaleza desértica.

El diagrama de la temperatura máxima en Lanzarote muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas:

Gráfico 2. Temperaturas máximas



Fuente: Meteoblue

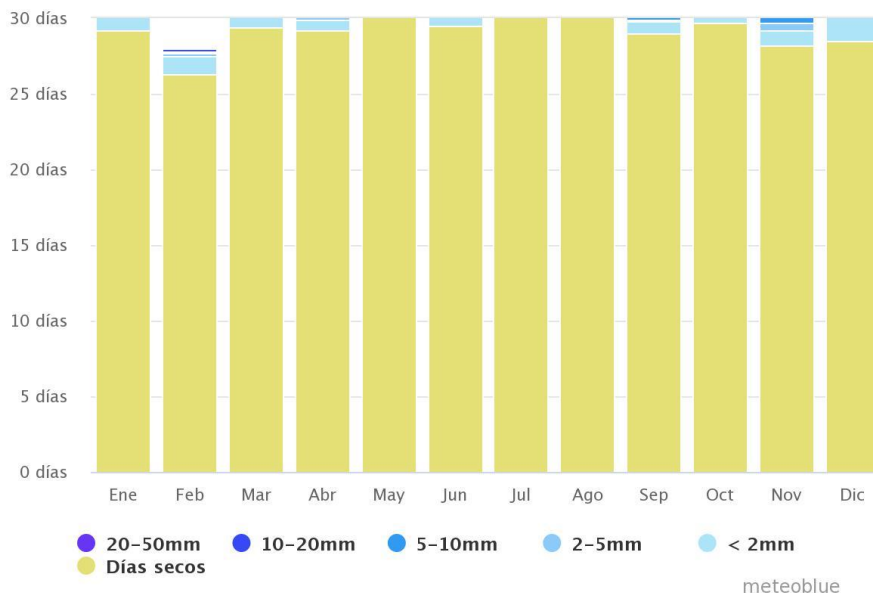
4.2.3 RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO Y HUMEDAD RELATIVA

En cuanto a la pluviosidad: Los meses de mayor pluviometría corresponden a Diciembre y Enero y los de menor son Julio y Agosto, con una media de precipitación anual que se sitúa entorno a los 150-160 mm.

Las precipitaciones que se producen, en general, son de régimen subtropical mediterráneo con un período de xericidad estival muy prolongado, por lo que las lluvias son muy escasas e incluso nulas en verano.

El diagrama de precipitación para Lanzarote muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación:

Gráfico 3. Cantidad de precipitación



Fuente: Meteoblue

La humedad relativa como variable climática puede ser considerada relativamente alta, habiéndose registrado humedad relativa media anual de 69%, con importantes variaciones estacionales, con valores máximos del 72% en los meses de medias más altas (diciembre y enero) y mínimos del 66% en los meses con medias más bajas (abril y mayo).

También son importantes las variaciones diarias, registrándose valores máximos superiores al 80% a primera hora de la mañana, y valores mínimos inferiores al 40% a mediodía, coincidiendo con las horas de máxima insolación.

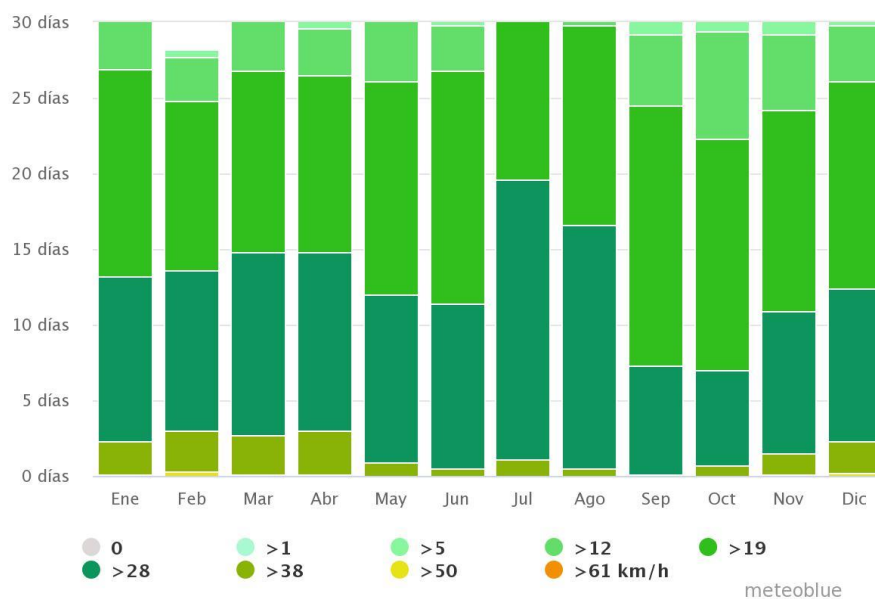
4.2.4 RÉGIMEN DE VIENTOS

Debido a la escasez de barreras geográficas y a la influencia, tanto de los vientos alisios como de las brisas marinas, el viento es un factor característico de Lanzarote, y por ende al del Parque Natural, siendo además casi constante a lo largo de todo el año y, dando lugar a algunas de las prácticas agrícolas características de Lanzarote.

La dirección del viento que predomina es la N-NE y su mayor concentración y velocidad se concentran durante los meses de verano, cuando los vientos alisios presentan su mayor intensidad, oscilando la velocidad media anual entre 5 y 7 m/s.

El diagrama de Lanzarote muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad:

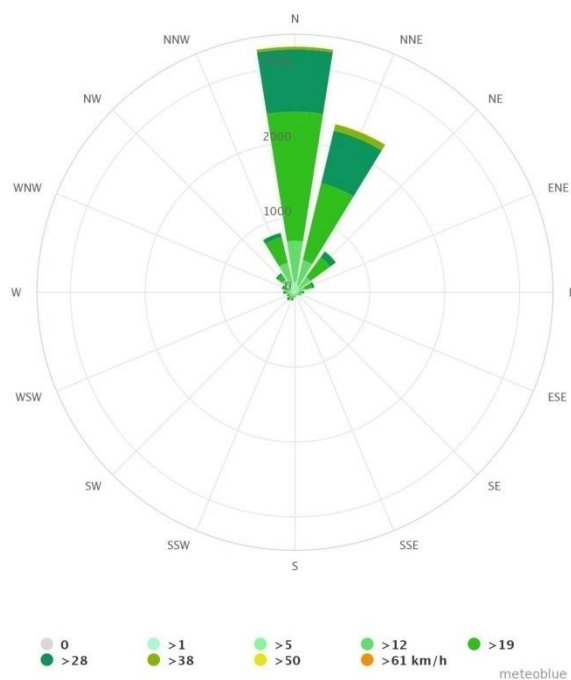
Gráfico 4. Velocidad del viento



Fuente: Meteoblue

La Rosa de los Vientos para Lanzarote, muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

Gráfico 5. Rosa de los vientos de Lanzarote



Fuente: Meteoblue

4.2.5 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Se puede clasificar el clima de Lanzarote como desértico, según el índice de Lang, hiperádico, según el índice de Martonne y mediterráneo semiárido subtropical, según la clasificación de Papadakis.

El contraste término diurno en esta isla puede llegar hasta 17° C en el mismo día, siendo estas variaciones, entre el día y la noche, propias de regiones de naturaleza desértica.

La precipitación media anual es inferior a 150 mm. En cuanto a la variación estacional, cabe destacar, que el mes más lluvioso es diciembre, produciéndose la mayor parte de la precipitación anual entre los meses de noviembre y marzo, y siendo prácticamente nulas entre los meses de junio y agosto.

4.2.6 VARIACIONES METEOROLÓGICA ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

En las últimas décadas, se ha producido un incremento de las tormentas tropicales (Delta -2005-, Vince -2005-, Otto -2010-, Gordon -2012-, Nadine -2012-, Leslie -2018- y Filomena -2023-) y de los episodios de calima, cada vez más recurrentes e intensos.

4.2.6.1 Cambios y tendencias en las variables meteorológicas

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 Lanzarote, perfectamente extrapolable al ámbito del Parque Natural de Los Volcanes.

Para ello, se ha tomado como punto de partida los siguientes documentos:

- ▶ Los modelos que incorporan las trayectorias de concentraciones de GEI del IPCC (IPCC, 2013)
- ▶ La Evaluación preliminar de la vulnerabilidad ante el cambio climático en las Islas Canarias (Gobierno de Canarias - Proyecto Clima Impacto)
- ▶ La Estrategia Canaria de Acción Climática (ECAC – 2040).
- ▶ El estudio de la vulnerabilidad de la isla de Lanzarote frente al cambio climático (2023).

Contemplando los estudios realizados para la isla de Lanzarote hasta el momento y teniendo como comparación el periodo 1961-2000, se espera un incremento progresivo de las temperaturas a lo largo del siglo XXI, menos marcado en la franja litoral pero más acentuado en las zonas del interior, como es el caso de gran parte del ENP de Los Volcanes. 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. Es preciso señalar que se espera que las olas de calor sean cada vez más frecuentes y prolongadas, especialmente contemplando la trayectoria RCP8.5 (de mayores emisiones de GEI a nivel planetario).

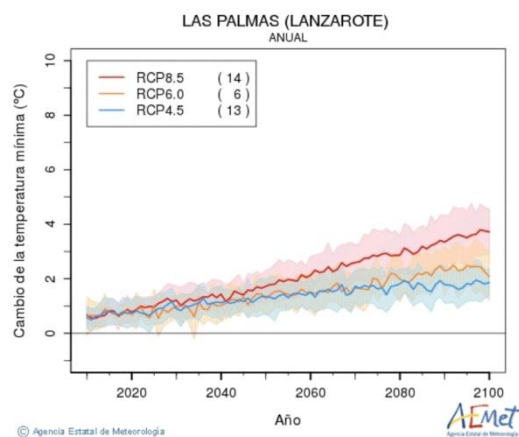
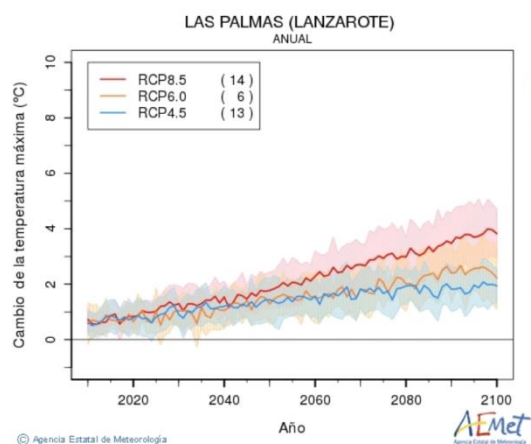


Figura 1. Proyección para 2100 considerando el cambio de la temperatura máxima y mínima (partiendo del periodo de referencia 1961-2000). Fuente: AEMET.

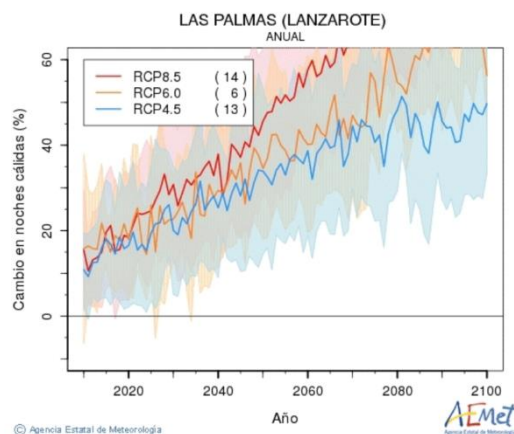
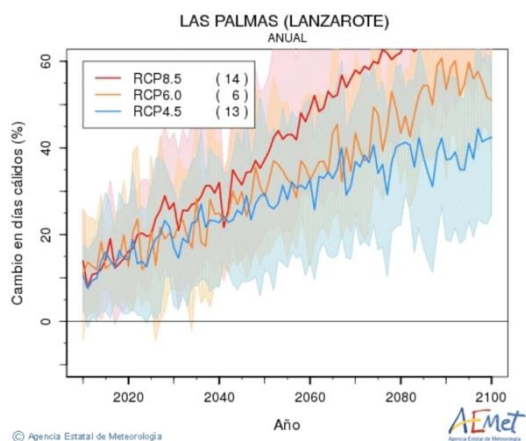


Figura 2. Proyección para 2100 considerando el número de días y noches cálidas, cuyos cambios se expresan en porcentaje respecto al periodo de referencia (1961-2000). Fuente: AEMET.

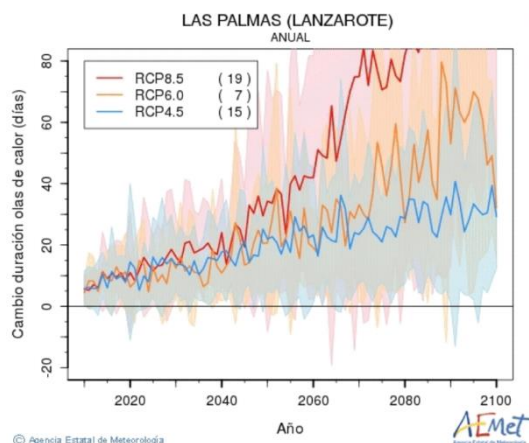


Figura 3. Proyección para 2100 considerando la duración de las olas de calor con respecto al periodo de referencia 1961-2000. Se define una ola de calor como al menos 5 días consecutivos con temperatura máxima superior al percentil 90 del periodo de referencia. Fuente: AEMET.

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 estudiado.

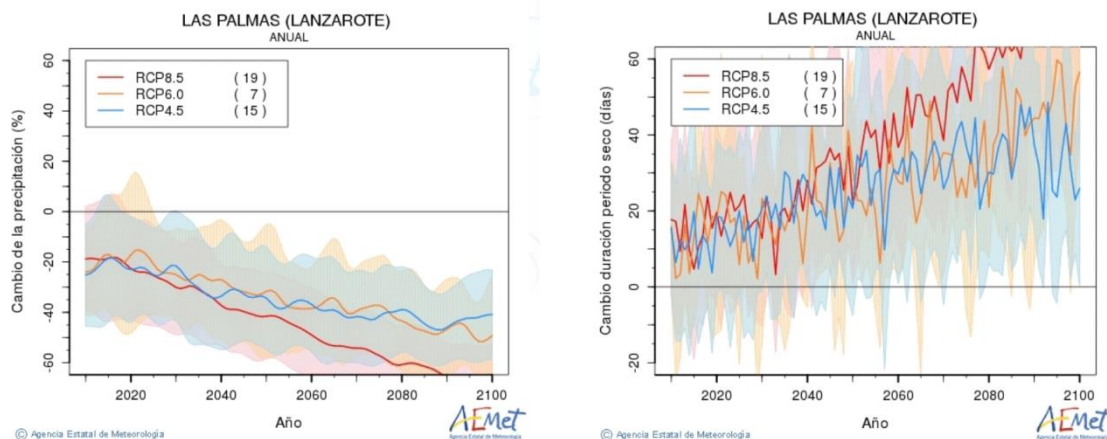


Figura 4. Proyección para 2100 considerando los cambios en la precipitación y en la duración del periodo seco (en relación intervalo de referencia 1961-2000). El periodo seco hace referencia al nº máximo de días consecutivos sin precipitación o con precipitaciones inferiores a 1 mm. Los cambios se expresan 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, comprometiéndose 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.

4.2.6.2 Condiciones de riesgos o fenómenos atmosféricos agravados por el cambio climático

Considerando la información disponible y las proyecciones climáticas explicadas en el epígrafe previo, se ofrece una síntesis de los principales aspectos del cambio climático que se esperan en el ámbito del Parque Natural de Los Volcanes, categorizado en función al grado de confianza de que se produzca estas tendencias.

Tabla 1. Principales consecuencias del cambio climático en Canarias categorizadas según el grado de confianza.

GRADO DE CONFIANZA ALTA	- 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
GRADO DE CONFIANZA MEDIA	- Disminución de las precipitaciones invernales. - Aumento de la frecuencia de conatos de incendios. - Aumento de las intrusiones de polvo sahariano. - Cambios en el upwelling.
GRADO DE CONFIANZA BAJA	- Desplazamiento estacional. - Cambios en la nubosidad. - Aumento de la frecuencia de tormentas tropicales. - Cambios en la dirección de los vientos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Martín Esquivel et al, 2013.

La importancia de la conservación del entorno natural y de los agrosistemas sostenibles 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 el Parque Natural de Los Volcanes. 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 referida 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.

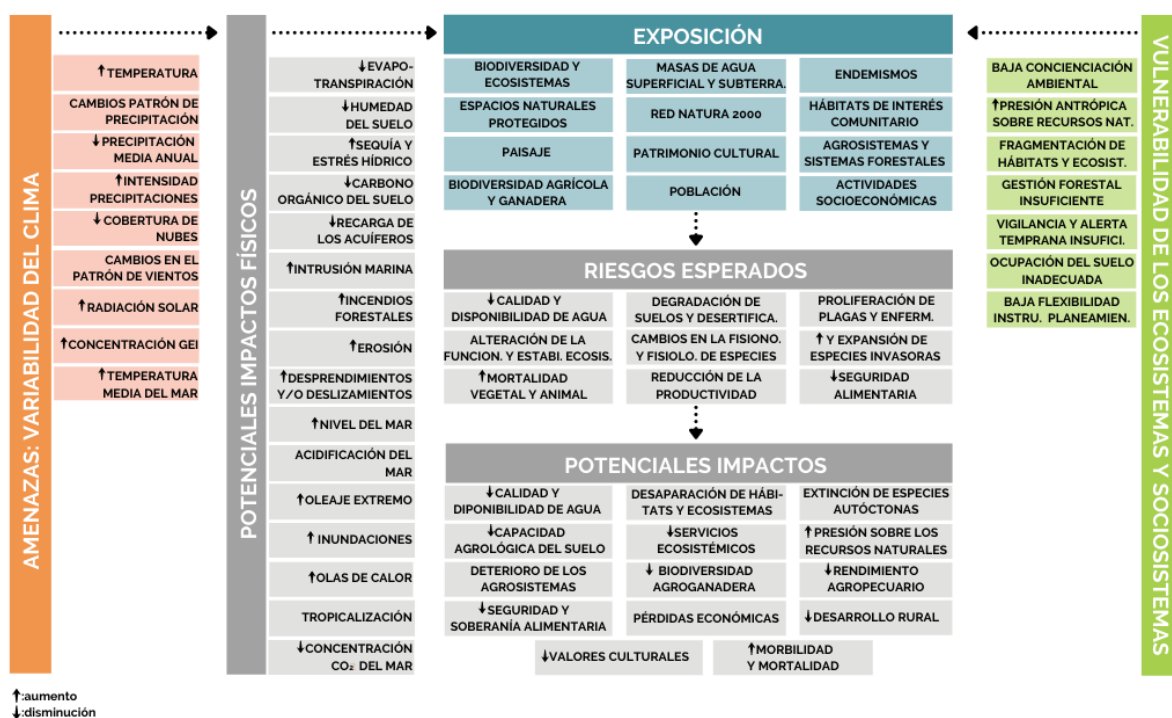


Figura 5. Diagrama de impacto del cambio climático en el Parque Natural de Los Volcanes basado en las tendencias climáticas esperadas. Fuente: elaboración propia.

La expresión cartográfica de estas variables ambientales se encuentra expresada en los planos correspondientes a **Las Características Climáticas y Cambio Climático, con el código IA.05**, en el Anexo I Cartografía.

4.3 HIDROLOGÍA

Tal como se ha expuesto en el apartado de geomorfología, la red de drenaje en el área del Parque es prácticamente inexistente y se reduce a pequeñas marcas de erosión en los conos más compactados. Ello es reflejo de una menor permeabilidad relativa y una alta pendiente, y evidencia la elevada permeabilidad propia de la mayor parte del terreno que lo conforma.

4.3.1 ESCORRENTÍA Y CARACTERIZACIÓN DE LA RED HÍDRICA

La escorrentía en el sector puede considerarse nula. Esta alta permeabilidad, por contra, favorece la infiltración.

Aunque no existen medidas directas, o datos que permitan un cálculo fiable, el Plan Hidrológico de Lanzarote realiza una aproximación calculando balances diarios de humedad en el terreno a partir de los datos diarios de precipitación y escorrentía, supuesta una determinada capacidad de retención del suelo en función de las características del terreno y admitiendo que la evaporación potencial media de cada mes se distribuye uniformemente a lo largo del mes. El resultado para el sector que no ocupa (el correspondiente a la zona nº 6 Timanfaya, que abarca el Parque Natural de Los Volcanes y el Parque Nacional) es el siguiente:

Tabla 2. Escorrentía y caracterización de la red hídrica

Precipitación (mm)	Escorrentía (mm)	Infiltración (mm)	Evapotranspiración (mm)
163,6	0	11,1	152,4

El agua una vez percola en el terreno circula a favor del gradiente, cuya tendencia general seguirá la topografía del terreno subyacente anterior a la erupción de 1730-36, hacia la costa.

4.3.2 INFILTRACIÓN Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

En general las aguas subterráneas de Lanzarote suelen tener una alta mineralización debido a la aridez del clima. Valga como ilustración que la bibliografía describe para el malpaís de Yaiza entre 20 y 15 p.p.m. de Cl⁻ en el agua de lluvia.

En cuanto a la infraestructura de aprovechamiento, ésta es prácticamente inexistente y de escasa importancia, reduciéndose a pequeños aljibes y maretas para aprovechamiento de agua de lluvia. Algunos de estos aljibes se encuentran catalogados como de valor etnográfico.

4.3.2.1 Las amenazas de la presión antrópica y del cambio climático sobre las aguas subterráneas

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la presión antrópica y el cambio climático son dos factores a tener en cuenta en la gestión de los recursos hídricos, ya que éstos pueden verse muy afectados. A continuación, se analizarán algunas consecuencias de estos efectos sobre las aguas subterráneas.

Las mayores consecuencias de la presión antrópica sobre las aguas subterráneas es el agotamiento de las mismas. La sobreexplotación de los acuíferos hace que a veces sea mayor la cantidad de extracciones de agua que el nivel de recarga que éste tiene.

Otro de los problemas es la contaminación de las aguas subterráneas. Es común que éstas se vean afectadas por la infiltración de sustancias contaminantes como los abonos o los productos fitosanitarios. Un grado alto de contaminación en las aguas puede ocasionar que éstas dejen de ser aptas para su consumo.

Un acuífero no sólo puede perder la calidad de sus aguas por la infiltración de contaminantes, también ocurre por la infiltración de aguas marinas saladas, produciendo una salinización de sus aguas. Este es uno de los peligros a consecuencia del cambio climático, con la subida de las temperaturas se derriten los polos, lo que genera la subida del nivel del mar y con ella la infiltración de sus aguas en el sistema acuífero.

La expresión cartográfica de esta variable ambiental se encuentra expresada en el plano, **con el código IA.06 Hidrología**, en el Anexo I Cartografía.

4.4 CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS

Las formaciones volcánicas subaéreas están sometidas a procesos erosivos (meteorización) que desmantelan los edificios y estructuras volcánicas, contribuyendo así a la formación de suelo.

Los fenómenos eruptivos, además, aportan nuevos sustratos que, tras sufrir los procesos de meteorización, dan lugar a la formación de suelos. En los procesos edafogénicos influyen directamente el clima, la vegetación, la topografía y el tiempo.

La naturaleza volcánica y el clima de Lanzarote son dos aspectos fundamentales que condicionan la alteración de la roca madre para que tenga lugar la formación de suelo (edafogénesis). Junto a estos factores naturales de alteración se añaden otros de tipo antrópico que contribuyen a los procesos de alteración y degradación de los suelos.

En Lanzarote y en el territorio que ocupa el Parque Natural de Los Volcanes el clima es árido y la diferencia climática altitudinal es insignificante. Por otro lado, la vegetación es pobre y aparecen, sin embargo, suelos bien diferenciados (en islotes y zonas eruptivas anteriores a 1730), indicando la existencia de una época climática más húmeda que la actual.

Las erupciones históricas de 1730-36 sepultaron con coladas y piroclastos una parte importante del vulcanismo pliocuaternario y los suelos desarrollados a partir de conos y coladas anteriores.

La expresión cartográfica de estas variables ambientales se encuentran expresadas en los planos de Características Edáficas, **con el código IA.07 Hidrología**, en el Anexo I Cartografía.

4.4.1 TIPOS DE SUELO

Atendiendo a la distribución de los suelos en Lanzarote (Fernández Caldas y Tejedor Salguero) dentro del Parque Natural de Los Volcanes nos encontramos con los siguientes tipos de suelos naturales:

- ▶ Sobre materiales volcánicos históricos (Timanfaya 1730-36 y Volcán Nuevo 1824): en lavas y piroclastos recientes: **suelos minerales brutos** de aporte volcánico.
- ▶ Sobre materiales volcánicos anteriores a 1730 (islotes):
 - **andosoles vítricos** en piroclastos menos recientes.
 - **suelos marrones** por evolución reciente de suelos fersialíticos.
 - **suelos pardos calizos sobre coluvios recientes** que generalmente fosilizan a suelos marrones y vertisoles.

Los *suelos minerales brutos* están constituidos por las coladas y piroclastos procedentes de los episodios volcánicos recientes, lavas "aa" y "pahoe-hoe", que aún no han tenido tiempo de transformarse en suelos o están en las primeras fases de alteración.

Los *andosoles vítricos* se caracterizan por el gran predominio de vidrios volcánicos en la masa del suelo.

Los *suelos marrones*, característicos de las zonas áridas (aridisoles) están sometidos a un proceso de carbonatación con distinto grado de intensidad. Son suelos arcillosos con bajo contenido en materia orgánica, estando frecuentemente sometidos a procesos de salinización y alcalinización lo cual los transforma en suelos sódicos. La concentración de sales sódicas supone un importante factor limitante para el desarrollo de la vegetación.

Los *suelos pardos* presentan gran abundancia de minerales de arcilla, son generalmente profundos, bien estructurados y ricos en materia orgánica en los horizontes superficiales. Son muy escasos en el Parque Natural de Los Volcanes.

Atendiendo a la clasificación de la SoilTaxonomy o clasificación americana, se encuentran los siguientes: Andosoles, Aridisoles y escasamente Entisoles.

Además de la presencia de estos suelos naturales, aparecen suelos con una cubierta de lapilli. Estos presentan en superficie una capa de lapilli o picón de origen natural o bien son exógenos, acumulados o extendidos con un mayor o menor grado de espesor.

- ▶ **suelos enterrados:** son suelos que fueron sepultados por las emisiones de lapilli y piroclastos procedentes de las erupciones de 1730-36 y 1824. Estas emisiones efusivas de las erupciones históricas cubrieron suelos marrones (aridisoles) desarrollados sobre los materiales antiguos.
- ▶ **enarenados:** constituyen una unidad edáfica artificial, cuya característica fundamental es tener sobre el suelo natural una capa de lapilli superficiales de unos 15-20 cm de espesor. Esta capa de lapilli ejerce un papel de protección del suelo, a la vez que anula la escorrentía y reduce notablemente la evaporación directa del agua del suelo. La presencia de enarenados en el Parque Natural de Los Volcanes es muy reducida, pero altamente impactante.

4.4.2 CAPACIDAD AGROLÓGICA

La capacidad agrológica permite conocer y valorar el suelo y su aptitud para la explotación agrícola. Se define la capacidad de uso agrario de un suelo como la interpretación de las características y cualidades del mismo de cara a su posible utilización agraria.

El establecimiento de cinco clases de capacidad de uso se llevó a cabo en Portugal (Azevedo y Cardoso, 1962) a partir de una clasificación previa más compleja (Klingebiel y Montgomery, 1961). Las modificaciones más relevantes se refieren a la reducción del número de Clases (de ocho a cinco) y a la denominación, que pasa de números romanos a letras. De este modo se obtiene una mayor facilidad en la interpretación del territorio en los estudios de Planificación de los usos del suelo.

El caso del Parque Natural de Los Volcanes es singular a la hora de establecer la capacidad agrológica, debido a que la cubierta de cenizas y piroclastos volcánicos varían el balance hídrico y transforman así el potencial agrológico de los suelos enterrados, ya sea de forma natural o artificial (enarenados).

Las áreas que pueden hacerse homogéneas en la superficie del Parque son los islotes (superficies anteriores a la erupción 1730-36) por un lado, y los materiales pertenecientes a la

erupción de 1730-36 agrupados con otros materiales recientes. Esta división queda justificada, inicialmente por corresponderse las primeras a áreas colonizadas por la flora vascular y las segundas por vegetación liquénica.

► *Islotes*

Son las únicas áreas que presentan una cobertura vegetal que pueda servir como recurso trófico y cobijo a la fauna. Asimismo, no debe olvidarse su importancia como fuente para la colonización de las zonas más recientes y su mayor capacidad agrícola, por lo que se concentran en ellas la mayor parte de los cultivos existentes en el Parque.

En el área de estudio sólo aparecen dos de las cinco clases agrológicas.

► **Clase D: Baja capacidad de uso agrícola.**

Son suelos con baja capacidad de uso y con limitaciones severas. Los riesgos de erosión son elevados o muy elevados. El área de estudio no entraría exactamente en la descripción general de esta clasificación, suelos que no son susceptibles de explotación agrícola, salvo en casos muy concretos y en condiciones especiales, y siempre durante periodos cortos, y con pocas o moderadas limitaciones para pastos o monte bajo.

De hecho, los suelos enterrados, tendrían estas características por si solos, sin embargo, su situación, bajo cenizas y piroclastos, le confieren una serie de características que permiten una explotación agrícola que puede llegar a ser moderada, según las características en las que se están desarrollando actualmente. Es decir, aprovechando las potencialidades del suelo en el cultivo de la vid y con unas técnicas tradicionales que respetan y mantienen las condiciones del suelo, mejorando su capacidad agrícola.

► **Clase E: Muy baja capacidad de uso agrícola.**

Son suelos con limitaciones muy severas, con riesgo de erosión muy elevados, y, en definitiva, no aptos para el uso agrícola.

En el área de estudio están representados por los suelos del tipo Argids, perteneciente al orden Litosol que corresponden a las coladas basálticas y poco alteradas presentes en el área de estudio.

Por tanto, la capacidad agrícola de la mayor parte del suelo del Parque es muy baja, a excepción de las zonas de lapilli y los islotes.

4.4.3 SUELO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Las modificaciones en los patrones regionales de temperatura, precipitaciones y frecuencia de eventos extremos (sequías, inundaciones, olas de calor, heladas) se deben a los cambios en el balance de energía del sistema climático motivados, principalmente, por el calentamiento global o Cambio climático.

Los problemas más serios a los que se enfrentan los diferentes tipos de suelos suelen estar relacionados directamente con la erosión de los suelos y con la fuerte presión antrópica de las actividades humanas que degradan y eliminan la cobertura vegetal existente en los suelos haciendo estos más susceptibles a procesos ligados con la desertización y a la desertificación.

Ante esta complejidad, la lucha contra Cambio climático debe estar orientada a aplicar medidas de adaptación que tienda a minimizar las tasas de erosión y favorecer la protección de la cubierta vegetal si fuera el caso, sobre todo, en ecosistemas tan frágiles como los existentes en las Islas Canarias.

4.5 FLORA Y VEGETACIÓN TERRESTRE

4.5.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A ECOSISTEMAS, FLORA Y VEGETACIÓN TERRESTRES

De acuerdo con el Artículo 18 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, *son objetivos de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, sin perjuicio de lo que disponga la normativa autonómica, los siguientes:*

a) Identificar y georeferenciar los espacios y los elementos significativos del Patrimonio Natural de un territorio y, en particular, los incluidos en el Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, los valores que los caracterizan y su integración y relación con el resto del territorio.

(...)

Por tanto, para la realización del inventario de Flora y Vegetación se han consultado los siguientes componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad:

Ecosistemas:

- Catálogo Español de Hábitats en peligro de desaparición.

El Catálogo Español de Hábitat en peligro de desaparición (CEHPD), que describirá el estado y la problemática de conservación de cada tipo de hábitat incluido en el CEHPD, así como las tendencias y las medidas tomadas para evitar su recesión, no se ha instrumentado todavía tal y como dispone la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad en su artículo 9. Es, por tanto, que no se ha incorporado específicamente al Plan de Ordenación de Los Recursos Naturales (PORN).

- Inventario Español de Hábitats Terrestres.

En la actualidad, el Inventario Español de Hábitats Terrestres se encuentra en proceso de elaboración, confeccionándose previamente la Lista Patrón de los Tipos de Hábitats. Es, por tanto, que no se ha incorporado específicamente al PORN.

- Mapa Forestal de España.

El Mapa Forestal de España (MFE) es la cartografía básica forestal a nivel estatal, que recoge la distribución de los ecosistemas forestales españoles. Su objetivo principal es ser la cartografía base del Inventario Forestal Nacional (IFN) y se considera una herramienta muy valiosa en múltiples campos que tienen el territorio rural como su ámbito de trabajo (incendios forestales, estudios de carbono, usos del suelo y ordenación del territorio, inventarios de hábitat y especies, lucha contra la erosión y desertificación, etc.).

El hecho de ser un producto homogéneo para todo el territorio español y periódico en el tiempo, permite obtener datos comparativos entre diferentes momentos y territorios y ser fuente para la elaboración de informes, tanto nacionales como internacionales.

El ámbito del PORN se restringe a la isla de Lanzarote, por lo que requiere de una cartografía forestal con un alto grado de detalle y fiabilidad. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Canarias cuenta con un documento cartográfico de gran calidad y detalle, que es el Mapa de vegetación de Canarias (escala detalle a 1:5.000) elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias y la empresa pública Grafcan. En este sentido, el Mapa Forestal de España, que, si bien fue consultado en unas primeras fases de caracterización e inventario del ámbito, no ha sido utilizado como fuente de información específica.

Flora:

- Inventario Español de Especies Terrestres.

El Inventario Español de Especies Terrestres, regulado mediante el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la flora terrestre española. Considera flora vascular y no vascular.

El análisis de la flora que contiene esta memoria se acomete mediante el estudio en gabinete de diferentes cartografías y estudios, además del trabajo de campo realizado, lo que ha permitido determinar la presencia probable y constatada de especies en el ámbito de estudio, utilizando como una de las fuentes de información la contenida en las Bases de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres. Dicha información permite determinar con un grado de precisión de 10x10 kilómetros la presencia de especies en la zona de estudio mediante el análisis de los mapas de distribución.

Los grados de amenaza de las mismas y estado de conservación se analizan mediante la consideración de la legislación sectorial (Directivas, Reales Decretos, etc.), los Catálogos estatal y regional de Especies Amenazadas, así como los diferentes documentos que componen el Inventario Español de Especies Terrestres.

Recursos genéticos:

- Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres.

El artículo 60 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, crea el Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético de las especies silvestres con objeto de preservar el patrimonio genético y biológico de dichas especies y de integrar en los programas de conservación las operaciones “ex situ” e “in situ”.

Aún no se ha creado el Inventario de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres, por lo que no ha sido posible su integración en los documentos que constituyen el PORN.

- Recursos Genéticos Forestales.

Se establece con el fin de promover la mejora genética y la conservación de los recursos genéticos forestales, así como establecer las normas básicas de producción, utilización y comercialización de los materiales forestales de reproducción. Como herramientas para llevar a cabo esta última tarea, determina las regiones de procedencia de especies forestales y en

particular, el Registro y Catálogo Nacional de Materiales de Base.

La ausencia de masas forestales en la isla de Lanzarote justifica la ausencia de un registro genético forestal.

Recursos naturales:

- Inventario Forestal Nacional.

El Inventario Forestal Nacional incluye información sobre la situación, régimen de propiedad y protección, naturaleza, estado legal, probable evolución y capacidad productora de todo tipo de bienes de los montes españoles. La unidad básica de trabajo es la provincia y, al ser un inventario continuo, se repiten las mismas mediciones cada 10 años, recorriéndose todo el territorio nacional en cada ciclo decenal. Actualmente para la provincia de Las Palmas, se encuentra en su tercera versión. Al igual que lo especificado en relación al Mapa Forestal de España, a pesar de la gran calidad de la información que contiene el Inventario Forestal Nacional, el Mapa de Vegetación de Canarias se considera la fuente de información más adecuada, por su contenido, grado de detalle y precisión.

- Otros componentes de la Estadística Forestal Española.

La ausencia de masas forestales en el ámbito de ordenación justifica la ausencia de la incorporación de otros datos estadísticos en materia forestal.

4.5.2 VEGETACIÓN

El Parque Natural de Los Volcanes está cubierto, en buena parte, por los materiales de las erupciones históricas del siglo XVIII. Las emisiones de estas erupciones eliminaron casi por completo la vegetación anteriormente asentada, pero los materiales emitidos no se distribuyen de forma homogénea en superficie y profundidad, por lo que han dejado en su interior numerosos "islotas" que coinciden, principalmente, con conos volcánicos pertenecientes a la Serie III.

Tras las erupciones se reiniciaron los procesos de colonización y sucesión vegetal, una dinámica que está condicionada por:

- El tipo de sustrato. Dentro de estos materiales se puede distinguir, en tanto que determinan la sucesión vegetal y la dinámica de colonización, entre las coladas *pahoe-hoe* o cordadas, las de tipo aa, y los piroclastos de proyección aérea.
- Los factores climáticos.
- Los mecanismos de dispersión de las diferentes especies que configuran la vegetación circundante. La colonización de las lavas históricas por parte de las plantas vasculares depende de su presencia en los terrenos circundantes a las coladas, y de las que se encuentran acantonadas en los denominados "islotas".

El área que ocupa el Parque Natural está definida por las características del piso bioclimático Infracanario árido, pero la vegetación climácica se correspondería con formaciones vegetales adaptadas a cada uno de los ambientes presentes en el Parque. Las condiciones microclimáticas y la alteración antrópica son también factores relevantes que condicionan el actual paisaje vegetal que define al Parque Natural de Los Volcanes.

El paisaje vegetal actual se caracteriza por una escasa cobertura vegetal, predominando las coladas lávicas de las erupciones recientes, tapizadas de líquenes. Dependiendo de la distancia a la costa aparecen distintas especies diferenciales, pero la proximidad de las lavas al mar condiciona la riqueza de especies en los tres grupos vegetales (plantas vasculares, briófitos y líquenes).

En los denominados "islotes" aparece una vegetación desarrollada, que en la mayoría de los casos corresponden a tabaibales dulces o bien a matorrales de degradación con tabaiba mora o salvaje y aulagares o pastizales.

En algunas zonas del Parque existen áreas de cultivo, correspondientes en la mayoría de los casos a vides e higueras.

La costa presenta, en general, una cobertura vegetal muy escasa constituida por una incipiente vegetación halófila, o bien se encuentra desprovista de vegetación.

Las fuentes de información utilizadas para identificar y delimitar las comunidades vegetales han sido las siguientes:

- El Mapa de Vegetación de Canarias (Del Arco et al., 2006), que en el caso de la isla de Lanzarote cuenta con una actualización realizada en 2021 (Actualización del Mapa de Vegetación de Canarias en las islas de La Palma y Lanzarote 2021-C06. Grafcan, 2021).
- Mapa de hábitats de interés comunitario actualizado en 2022 (Gobierno de Canarias - Viceconsejería de Medio Ambiente - Servicio de Biodiversidad. Disponible en: <https://www.biodiversidadcanarias.es/inatura/>).
- Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, a través de la aplicación informática ATLANTIS 4 (<https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>).

4.5.3 VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial puede definirse como la comunidad vegetal estable que existiría en área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el ser humano dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales.

Se debe distinguir entre la vegetación potencial correspondiente a las series climatófilas y la correspondiente a las series edafófilas o vegetación azonal. En el caso del Parque Natural de Los Volcanes las comunidades edafófilas son mayoritariamente comunidades permanentes, con escasas o nulas relaciones dinámicas y típicas de sustratos especiales donde varias de estas comunidades ocupan el territorio de forma más o menos intrincada.

Las comunidades vegetales que representan el óptimo estable del Parque Natural de Los Volcanes son las siguientes:

Series climatófilas

- ***Odontospermo intermedii-Euphorbio balsamiferae sigmetum typicum***. Tabaibal dulce árido.

Serie de vegetación climatófila inframediterránea hiperárida y árida de la tabaiba dulce en Lanzarote. Su comunidad óptima es *Odontospero intermedii-Euphorbietum balsamiferae*,

matorral nanofanerofítico en el que destacan *Euphorbia balsamífera* (tabaiba dulce), *Asparagus nesiotus subsp. purpuriente* (esparraguera), *Caralluma burchardii subsp. burchardii* (cuernúa), *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba salvaje), *Helianthemum canariense* (rama cría), *Kleinia neriifolia* (verol), *Rubia fruticosa* (tasaigo) y *Rutheopsis herbanica* (tajame). Es una comunidad de amplia extensión potencial insular, pero hoy muy reducida.

- ***Odontospermo-Euphorbio balsamiferae sigmetum aeonietosum lancerottensis*.** Tabaibal dulce semiárido.

Faciación del tabaibal dulce mayorero representado por la comunidad *Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae subass. aeonietosum lancerottensis* (tabaibal dulce con bejeque rosado). Representa la etapa madura de la vegetación inframediterránea semiárida y ocupa el área del teórico dominio potencial de los cardonales, inexistentes en esta isla. Es más rica en especies que la subasociación *typicum*. Comparte las más comunes, como *Euphorbia balsamífera* (tabaiba dulce), *Kleinia neriifolia* (verol), *Euphorbia rejis-jubae* (tabaiba salvaje) y *Helianthemum canariense* (rama cría) y entre las diferenciales destacan *Aeonium lancerottense* (bejeque rosado), *Asparagus horridus* (espárrago borriquero), *Asteriscus intermedius* (tojia), *Ferula lancerottensis* (tajasnoyo), *Scilla latifolia* (cebolla almorra mayor) y *Periploca laevigata* (cornical).

- ***Convolvulo lopezsocasi-Olea cerasiformis sigmetum*.** Acebuchal.

Serie de vegetación climatofila, infra- y termomediterránea semiárida del acebuchal de *Olea cerasiformis* de Lanzarote. Su comunidad potencial, *Convolvulo lopezsocasi-Oleetum cerasiformis* (acebuchal conejero) define a las fruticadas leñosas que en su día debieron cubrir las cumbres más elevadas de la isla, principalmente orientadas a N. La presencia de *Gymnosporia cryptopetala* (peralillo mayorero), *Olea cerasiformis* (acebuche), *Phillyrea angustifolia* (olivillo), *Pistacia lentiscus* (lentisco) y *Rhamnus crenulata* (espiño negro), en los puntos más inaccesibles de los escarpes orientados al NW de los Riscos de Famara, representa los vestigios residuales de éstas, que se desarrollan en fisuras y andenes, sobre suelos escasos formados a partir de sustratos geológicos antiguos (Serie I). En la actualidad están casi desaparecidas por la intensa acción antropozógena.

Series edafófilas

- **Comunidad de *Launaea arborescens*.** Ahulagar en lapillis.

Comunidad pionera sobre lapillis recientes, caracterizada por *Launaea arborescens* (aulaga). Su distribución está relegada a las áreas afectadas por las erupciones del Timanfaya. Constituye la vegetación permanente de estos lugares ubicados en un contexto bioclimático inframediterráneo árido.

- ***Frankenio ericifoliae-Zygophyllo fontanesii geomicrosigmetum*.** Cinturón halófilo costero de roca árido.

Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii, matorral de tomillo marino y uva de mar, es la comunidad permanente más característica del conjunto de comunidades que se engarzan en este geomicrosigmetum (=geopermaserie). Crece en diversas estaciones litorales alcanzadas por el agua de mar: acantilados, roquedos, playas de callaos, depresiones costeras, etc. Son sus especies más características *Frankenia capitata*

(tomillo de mar pardo), *Frankenia ericifolia* (tomillo marino común), *Tetraena fontanesii* (uva de mar) y particularmente en el norte, *Suaeda vera* (matomoro).

- **Soncho-Aeonion, Cheilanthion pulchellae, líquenes, etc.** Complejo de vegetación rupícola sobre malpaíses.

Conjunto de comunidades que crecen en las diversas situaciones microtopográficas que presentan los ambientes rocosos acantilados o los malpaíses. En este complejo de vegetación de malpaíses hay un predominio de los colonizadores liquénicos en orientación norte y pteridofíticos en las grietas, en las que destaca además la presencia del casmocomófito *Aeonium lancerottense* (bejeque rosado). Las comunidades liquénicas más representativas son: *Xanthorietum resendei*, donde destacan los líquenes de color anaranjado *Xanthoria resendei* y *Caloplaca gomerana*, en cotas bajas próximas al mar; *Stereocaulum vesuviani* comunidad liquénico-briofítica muy extendida, en la que destaca el líquen fruticuloso *Stereocaulon vesuviani*; *Ramalinetum bourgeanae*, donde destacan diversas especies de *Ramalina* y *Tornabenea scuutellifera*.

- **Scirpo globiferi-Juncetum acuti.** Vegetación hidrofítica (juncal).

Asociación endémica de las islas Canarias que se desarrolla sobre suelos húmedos o encharcados durante el invierno y la primavera, pero que experimenta una moderada desecación estival de los horizontes superficiales. Tiene su óptimo en el fondo húmedo de algunos barrancos de las islas Canarias centrales y occidentales. En Lanzarote presenta una acusada pobreza florística, estando representado casi exclusivamente por *Juncus acutus subsp. leopoldii* (junco común).

- **Tragano moquinii sigmetum.** Comunidades sabulícolas.

Traganetum moquinii (balanconal) es la comunidad óptima de esta serie de vegetación edafoixerófila de los arenales inframediterráneos hiperáridos y áridos. Es un matrorral oligoespecífico, dominado por *Traganum moquini* (balancón), planta fijadora de dunas, que en el paisaje adquieren aspecto tumultuoso. Pocas especies acompañan a la planta principal situándose principalmente en sus bordes: *Atriplex glauca subsp. ifniensis* (amuelle salado), *Polycarpea nivea* (saladillo blanco), *Launaea arborescens* (ahulaga) o *Tetraena fontanesii* (uva de mar). Otras comunidades destacables de esta serie, que conviven con la anterior, son *Polycarpeo niveae-Lotetum lancerottensis* (comunidad de saladillo blanco y corazoncillo), en arenas pedregoso-arcillosas compactadas y *Euphorbio paraliae-Cyperetum capitati* (comunidad de lechetezña de playa y juncia marina, en dunas embrionarias y sustratos llanos inestables).

- **Sarcocornio perennis geomicrosigmetum y Zygothylo fontanesii-Arthrocnemum macrostachii geomicrosigmetum.** Saladares; Comunidad de aguas salobres: *Enteromorpha intestinalis-Ruppia maritima*.

Se incluye en esta unidad compleja las dos asociaciones más características de las marismas canarias: *Zygothylo fontanesii-Arthrocnemum macrostachii* (saladar de sapillo), comunidad caracterizada por *Tetraena fontanesii* (uva de mar) y *Arthrocnemum macrostachium* (sapillo), que ocupa las partes más elevadas de los saladares, sólo ocasionalmente inundadas por agua de mar y *Halimione portulacoides-Salicornietum perennis* (saladar de marisma), caracterizado por *Salicornia perennis* (salado de marisma),

que ocupa las partes más bajas sometidas a inundaciones diarias. Además, se incluye la comunidad *Enteromorpha intestinalis-Ruppia maritima* (comunidad de algomarina), de desarrollo estacional, propia de aguas salobres de origen marino o continental, que crece en pecinales costeros, estanques, etc.

4.5.4 VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación actual del Parque Natural de Los Volcanes está formada por restos de la vegetación potencial y por comunidades vegetales de sustitución, las cuales indican diferentes grados de conservación del medio natural. Las zonas ocupadas por la vegetación potencial son consideradas como las mejor conservadas.

En el plano IA.08.1 se representa la distribución espacial de las comunidades vegetales. Como se puede observar en la siguiente tabla, el 74,89% de la superficie del ámbito de estudio está ocupado por restos de vegetación potencial, que agrupan un total de once comunidades vegetales. Otro 15,84% del territorio está ocupado por comunidades vegetales de sustitución, que están formadas por otras once comunidades vegetales. El 6,96 % se encuentra desprovisto de vegetación y finalmente, un 2,41 % del área de estudio está ocupada por cultivos, núcleos de población e infraestructuras.

Tabla 3. Vegetación actual del Parque Natural de Los Volcanes.

RESTOS DE LA VEGETACIÓN POTENCIAL		
COMUNIDAD VEGETAL	SUPERFICIE (ha)	% Ámbito
Complejo de vegetación de malpaíses (Complejo de líquenes, <i>Aeonietum lancerottensis</i> , <i>Cheilantion pulchella</i>)	1,61	0,02
Comunidad de escán (<i>Ramalinum bourgeanae</i>)	304,70	3,04
Comunidad de liquen de malpaís (<i>Stereocaulum vesuvianum</i>)	6.643,52	65,96
Comunidad de tomillo marino (<i>Frankenia ericifoliae-Zygophyllum fontanesii</i>)	20,11	0,20
Ahulagar con malvarosa (Comunidad de <i>Launaea arborescens</i> y <i>Pelargonium capitatum</i>)	138,6	1,38
Matorral de saladillo blanco y corazoncillo (<i>Polycarpea nivea-Lotum lancerottensis facies</i> de <i>Cyperus capitatus</i>)	6,24	0,06
Juncal (<i>Scirpus globiferi-Juncetum acuti</i>)	0,97	0,01
Tabaibal dulce conejero (<i>Odontosperma intermedii-Euphorbia balsamifera</i>)	148,93	1,49
Balanconal (<i>Tragacanthum moquini</i>)	0,11	0,01
Comunidad de algomarina (<i>Enteromorpha intestinalis-Ruppia maritima</i>)	1,29	0,01
Comunidades infra- termomediterráneas de líquenes (<i>Dimelaenion radiatae</i>)	271,41	2,71
Subtotal	7.537,49	74,89
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN		
Matorral de romerillo y rama cría (<i>Spergularia fimbriata-Helianthemum canariensis</i>)	186,27	1,85
Matorral algoaera y matabrusca (<i>Chenoleoideum tomentosae-Salsolium</i>)	802,95	7,97

RESTOS DE LA VEGETACIÓN POTENCIAL		
COMUNIDAD VEGETAL	SUPERFICIE (ha)	% Ámbito
<i>vermiculatae variante con Launaea arborescens</i>)		
Calcosas en lapillis de El Hierro (Comunidad de <i>Rumex lunaria</i> sobre lapillis)	265,27	2,63
Herbazal efímero de costa (<i>Resedo lanceolatae-Moricandion</i>)	11,44	0,11
Comunidad de veneneros (<i>Polycarpo-Nicotianetum glaucae</i>)	1,53	0,02
Ahulagar con gramillo (<i>Cenchrus ciliaris-Launaeetum arborescentis</i>)	5,04	0,05
Matorral de tojío (<i>Lavandula pinnatae-Asteriscetum intermedii</i>)	3,55	0,04
Matorral algoaera y matabrusca (<i>Chenoleoideo tomentosae-Salsoleetum vermiculatae</i>)	72,83	0,73
Matorral de algoaera y brusquilla (<i>Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis</i>)	6,66	0,07
Tabaibal amargo (<i>Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae facies de Euphorbia regis-jubae</i>)	236,34	2,36
Barrillal (<i>Mesembryanthemum crystallini</i>)	1,02	0,01
Subtotal	1.592,9	15,84
Total General	9.130,39	90,73

Fuente: Mapa de Vegetación de Canarias (Lanzarote 2021). Elaboración propia.

4.5.4.1 Restos de la vegetación potencial

Si bien todas las comunidades vegetales existentes han sido sometidas a algún grado de antropización, es posible identificar restos de vegetación potencial o próxima a la primitiva. Se caracterizan a continuación:

Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae

Nombre común: **Tabaibal dulce conejero**

Asociación endémica de la isla de Lanzarote en la que predomina *Euphorbia balsamifera* (tabaiba dulce). Por su estructura y fisionomía corresponde a una formación de desierto crasicaule y constituye la etapa madura o cabeza de serie climatófila inframediterránea desértica árida y xérica semiárida de la tabaiba dulce en Lanzarote.

En su cortejo florístico característico destacan, aparte de la tabaiba dulce: *Asparagus nesiotus subsp. purpurinense*, *Asparagus arborescens* (esparraguera), *Micromeria mahanensis* (tomillo), *Launaea arborescens* (ahulaga), *Suaeda vera* (matamoro común), *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba amarga), *Helianthemum canariense* (rama cría), *Bassia tomentosa* (salado lanudo), *Kleinia neriifolia* (verol) y *Rubia fruticosa* (tasaigo).

En el Parque Natural se distribuye en los sectores suroccidental y noroccidental. El del sector sur se localiza en las proximidades de El Golfo, asociado a los islotes conformados por los conos volcánicos de montaña Quemada, Pedro Períco, montaña de El Golfo, caldera del Islote de la Vega, así como sobre las coladas antiguas de estos mismos edificios, cuya extensión se adentra en el Parque Nacional de Timanfaya.

En la zona noroccidental también se asocia a los islotes de coladas antiguas del sector costero de Caldera Blanca.

Estos tabaibales son importantes desde el punto de vista ecológico y de su conservación, en tanto que representan la etapa climácica de la sucesión vegetal en Lanzarote y actúan como fuentes semilleras para la colonización vegetal de los malpaíses adyacentes.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote.



Figura 6. Tabaibal dulce conejero. Fuente: elaboración propia.

Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii

Nombre común: **Comunidad de tomillo marino y uva de mar**

Asociación propia de las costas del piso inframediterráneo hiperárido o árido, correspondiente a la vegetación potencial de los tabaibales dulces. En estas condiciones las plantas aerohalófilas rupestres de *Frankenio-Astydamion* se ven acompañadas de otras facultativas, como es el caso de *Tetraena fontanesii* (uva de mar), que ocupan prácticamente todas las estaciones litorales alcanzadas por el agua de mar: acantilados, roquedos, playas guijarrosas, depresiones inundadas ocasionalmente por el mar tras la línea de costa, etc. En Lanzarote la comunidad se desarrolla en las costas expuestas del NE y está ausente en la vertiente oeste y sur, desde El Golfo hasta Arrecife.

Propias de esta asociación son: *Frankenia capitata* (tomillo de mar pardo), *Frankenia ericifolia* (tomillo marino común), *Limonium papillatum* (siempreviva de mar) y *Tetraena fontanesii* (uva de mar). Sin embargo, el litoral del Parque, tanto en el sector norte como en el sur, se caracteriza por una escasa y pobre representación de este tipo de vegetación, siendo una comunidad generalmente monoespecífica de *Tetraena fontanesii*.

La costa del sector norte, entre las casas de Tenezar y el límite con el Parque Nacional de Timanfaya, se caracteriza por ser muy homogénea y presentar una serie de acantilados de altura intermedia, con una serie de playas intercaladas, de dimensiones generalmente reducidas, a excepción de la playa del Mariscadero. La vegetación de estos acantilados es muy escasa, dada la naturaleza del sustrato y su origen reciente. Tan solo donde se produce un acúmulo de suelo, en fisuras y grietas y en aquellas zonas de menor pendiente, aparece una incipiente vegetación

formada fundamentalmente por *Frankenia capitata* y *Tetraena fontanesii*, y como acompañante en situaciones de menor influjo de la maresía, aparece *Lotus lancerottensis*. De igual forma esta vegetación aparece en primera línea de las playas existentes en este tramo. Es patente la presencia de este tipo de formación vegetal en las playas del Mariscadero, de la Madera y de las Malvas.

En el sector sur el litoral presenta acantilados de menor altura, y son pocas las playas existentes. Este sector se encuentra más antropizado, con la localidad de El Golfo y las infraestructuras asociadas, carreteras de acceso al caserío, acceso a la playa de El Golfo, carretera de acceso a Los Hervideros (LZ-703), que de alguna forma han restado superficie a este tipo de vegetación. La zona acantilada existente en el tramo que va desde la playa de El Golfo, hasta el límite del Parque Natural en contacto con el Sitio de Interés Científico del Janubio, pasando por Los Hervideros, es de baja altura y fundamentalmente carente de vegetación. La única especie presente y de forma esporádica es la uvilla de mar (*Tetraena fontanesii*) que en ocasiones aparece acompañada de saladillo blanco (*Polycarphaea nivea*), en aquellas zonas donde se acumula sustrato de tipo arenoso.

Distribución: Lanzarote, Fuerteventura, Gran canaria y Tenerife.



Figura 7. Comunidad de tomillo marino y uva de mar en la zona de El Golfo. Fuente: elaboración propia.

Traganetum moquini

Nombre común: **Balanconal**

Asociación psamófila, más o menos nitrófila, oligoespecífica, propia de dunas altas litorales o interiores, del piso bioclimático inframediterráneo árido. En Lanzarote principalmente se presenta en el barlovento insular, entre la Playa de Famara y la Punta del Palo, apareciendo pequeñas muestras de esta comunidad en las costas de los municipios de San Bartolomé y Tías.

Está constituida por poblaciones, a veces muy densas, de *Tragnum moquinii* (balancón), al que suelen acompañar en la orla otros caméfitos, tales como: *Atriplex glauca* subsp. *ifniensis* (saladillo), *Launaea arborescens* (ahulaga), *Polycarphaea nivea* (salado blanco) y *Tetraena fontanesii* (uva de mar).

En el ámbito de estudio ocupa una superficie muy reducida, con una distribución limitada a la trasplaya de la playa de Las Malvas. No obstante, el núcleo de población de *Traganum moquinii* se limita a tres ejemplares, acompañados casi en exclusiva por uva de mar (*Tetraena fontanesii*). El ámbito de distribución de esta comunidad se ha modificado respecto al cartografiado en el Mapa de Vegetación de Canarias para ajustarlo a la realidad existente.

Distribución: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife.



Figura 8. Balanconal en la playa de Las Malvas. Fuente: elaboración propia.

Enteromorpha intestinalis*-*Ruppia maritima

Nombre común: **Comunidad de algomarina**

Comunidad cormofítica propia de aguas salobres de origen marino o continental, dominada por *Ruppia maritima*, hidrogeófito de tallos y hojas filiformes y poca biomasa, de desarrollo estacional, que se desarrolla en estanques, tanquetas y charcas de litoral. Es frecuente en ella la presencia de diversas especies de algas del género *Ulva*. En Lanzarote se encuentra cartografiada en El Golfo (Charco de Los Clicos), coincidiendo con el Parque Natural de Los Volcanes, y en las Salinas del Janubio.

Distribución: Lanzarote, Fuerteventura, Gran canaria, Tenerife y La Gomera.

Dimelaenion radiatae

Nombre común: **Comunidades infra- termomediterráneas de líquenes**

Alianza que incluye comunidades liquénicas xerófilas, termófilas, de líquenes preferentemente crustáceos, de las partes bajas de las islas. Incluye, entre otras, a las asociaciones *Xanthorietum resendei* y *Ramalinetum bourgeanae*.

En el ámbito de estudio se encuentra cartografiada, tanto en el sector noroccidental, como en el suroccidental, sobre coladas recientes (del vulcanismo del siglo XVIII, Timanfaya).

Ramalinetum bourgeanae

Nombre común: **Comunidad de escán.**

Comunidad liquénica saxícola del piso inframediterráneo de las islas, que coloniza tanto las coladas volcánicas de los malpaíses como las escorias volcánicas. Requiere cierta humedad, además de ciertas exigencias halófilas y nitrófilas.

Ramalina bourgaeana (escán), de talo fruticuloso, es el liquen representativo de la comunidad.

Cartografiada en el sector más oriental del espacio sobre coladas recientes (del vulcanismo del siglo XVIII, Timanfaya).

Líquenes, *Aeonietum lancerottensis*, *Cheilantion pulchellae*

Nombre común: **complejo de vegetación de malpaíses.**

Complejo de vegetación de malpaíses, con predominio de los colonizadores liquénicos en orientación norte y pteridofíticos en las grietas, en el que destaca además la presencia del casmocomófito *Aeonium lancerottense* (bejeque rosado), abundante en parte de las coladas históricas de 1824 del centro de la isla.

Se encuentra muy escasamente representada en el ámbito de estudio, solo en su sector oriental.

Distribución: Lanzarote.

Stereocaulum vesuviani

Nombre común: **comunidad de liquen de malpaís.**

Comunidad liquénica-briofítica primocolonizadora que se instala sobre corrientes de lava recientes de tipo aa y paredones influenciados por el efecto humectador de los alisios del NE. En Lanzarote es muy abundante en orientaciones N de malpaíses del centro de la isla.

La principal especie de la comunidad es el liquen fruticuloso *Stereocaulon vesuvianum*, cuyo denso poblamiento suele dar lugar a “moquetas” blanquecinas de alta cobertura, en las que participan además varios briófitos.

Es la comunidad más ampliamente distribuida en el espacio, ocupando la mayor parte de las coladas recientes (del vulcanismo del siglo XVIII).

Distribución: se presenta en todas las islas Canarias.

Comunidad de *Launaea arborescens* (y *Pelargonium capitatum*)

Nombre común: **ahulagar en lapillis, ahulagar con malvarrosas.**

Comunidad pionera sobre lapillis recientes, caracterizada por *Launaea arborescens* (aulaga), que se acompaña del xenófito *Pelargonium capitatum* (malvarosa). Su distribución parece quedar relegada a las áreas afectadas por las erupciones de Timanfaya.

Constituye la vegetación permanente de estos lugares ubicados en un contexto bioclimático inframediterráneo árido. No rehuye las condiciones más húmedas y, en ocasiones, comparte hábitat con los juncuales de *Juncus acutus subsp. leopoldii* (junco común).

Esta comunidad se asienta principalmente sobre lapilli en centros de emisión y conos de piroclastos, especialmente en el sector oriental del Parque Natural. Se encuentra cartografiada en montaña Hernández, montaña Tremesana, montaña de la Peña de Santa Catalina, montaña Ortiz,

etc.

Distribución: Lanzarote.

Polycarpaeo niveae-Lotetum lancerottensis

Nombre común: **comunidad de saladillo blanco y corazoncillo.**

Comunidad nitropsamófila desarrollada sobre suelos arenoso pedregosos o arenosos compactos de diversa profundidad, caracterizada por caméfitos que se desarrollan en ambientes abiertos o alterados de las comunidades sabulícolas de *Polycarpaeo niveae-Traganetia moquinii*.

Son sus especies características: *Polycarpaea nivea* (saladillo blanco, lengua de pájaro) y *Lotus lancerottensis*.

Cartografiada, en el Parque Natural, en los acantilados de la vertiente oeste de la montaña de El Golfo, sobre el charco de Los Clicos. Presenta una cobertura muy baja, estando prácticamente desprovistos de vegetación.

Distribución: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife y La Gomera.

Scirpo globiferi-Juncetum acuti

Nombre común: **juncal.**

Asociación endémica de las islas Canarias que se desarrolla sobre suelos húmedos o encharcados durante el invierno y la primavera, pero que experimenta una moderada desecación estival de los horizontes superficiales. Tiene su óptimo en el fondo húmedo de algunos barrancos de las islas Canarias centrales y occidentales.

En Lanzarote presenta una acusada pobreza florística, estando representado casi exclusivamente por *Juncus acutus subsp. leopoldii* (junco común). Representada en el espacio al sur de montaña Rodeos y de caldera del Corazoncillo.

Distribución: Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y La Palma.

4.5.4.2 Vegetación de sustitución

La vegetación de sustitución es el resultado de la alteración de las comunidades vegetales originales como consecuencia de las actividades humanas a lo largo de la historia. Las comunidades vegetales de sustitución que se identifican en el Parque Natural de Los Volcanes se caracterizan a continuación:

Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae facies de Euphorbia regis-jubae

Nombre común: **Tabaibal amargo**

Subasociación diferenciada del tabaibal dulce con bejeque rosado (*Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae subsp. Aeonietosum lancerottensis*) en lugares con presencia masiva de *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba salvaje).

En el ámbito del Parque Natural aparece en islotes con materiales antiguos. En el sector suroccidental están vinculados a montaña Bermeja, montaña de la Vieja Gabriela o Pico Redondo, mientras que en el sector noroccidental están en Caldera Blanca, montaña Caldereta y en Llano

Camello.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote.

Comunidad de *Rumex lunaria* sobre lapillis

Nombre común: **Comunidad de calcosas**

Se trata de una nueva unidad de vegetación cartografiada en Lanzarote. Figura en el mapa de vegetación actualizado en 2021, pero no en la memoria del mismo. Se caracteriza por la presencia de *Rumex lunaria* (vinagrera o calcosa) sobre lapillis. Aunque se trata de un matorral potencial en la isla de El Hierro, en Lanzarote se ha incluido entre la vegetación de sustitución, siendo *Rumex lunaria* una especie traslocada en esta Isla. En montaña del Cuervo, Caldera Roja, montaña del Señalo, montaña Rodeos y al sur de montañas del Fuego.



Figura 9. Comunidad de calcosas. Fuente: elaboración propia.

Chenoleoideo tomentosae-Suaedetum mollis

Nombre común: **Matorral de algoaera y brusquilla**

Matorral camefítico bajo, nitrohalófilo, del piso inframediterráneo árido, extendido por el pastoreo, que se desarrolla sobre suelos haplocálcicos y petrocálcicos, a veces con cierta cobertura de arena. Es frecuente en lugares costeros barridos por el viento del NE, dominante en las islas, que aporta salinidad a los suelos.

Son especies características: *Bassia tomentosa* (algoaera), *Frankenia capitata* (tomillo marino pardo) y *Suaeda vermiculata* (brusquilla), entre otras.

En el ámbito del Parque Natural se encuentra cartografiada en la zona de Tenezar-Los Picarrachos.

Distribución: Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria.

Spergulario fimbriatae-Helianthemetum canariensis

Nombre común: **matorral de romerillo y rama cría.**

Comunidad constituida por caméfitos de porte achaparrado, instalada en lomos y laderas sobre suelos muy erosionados, con horizontes cálcicos y petrocálcicos muy superficiales (Petrocalcids y Haplocalcids), sometidos a la acción constante del viento y a un intenso pastoreo.

Esta comunidad camefítica caracteriza una etapa de degradación de las comunidades climácicas (tabaibales dulces y fruticedas esclerófilas, principalmente) que se ha visto favorecida por el desmonte del matorral para la obtención de leña, así como por la decapitación de los suelos. En algunos sitios, debido a la intensidad del viento, así como por los fenómenos avanzados de erosión y pérdida de suelo, la recuperación de las fruticedas climácicas se hace muy difícil.

En este matorral dominan, principalmente: *Helianthemum canariense* (rama cría o turmero), *Micromeria mahanensis* (tomillo) y *Spergularia fimbriata* (romerillo), entre otras, y suele ser abundante el geófito *Allium canariense* (ajo de bruja).

En el espacio esta comunidad ocupa parte de las laderas de muchos de los conos volcánicos que constituyen islotes, como montaña Blanca, montaña Ortiz, montaña Caldereta (en el norte), o montaña Tremesana, montaña Hernández, montaña de la Vieja Gabriela o pico Redondo, en el sur.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote y Fuerteventura.

Chenoleoideo tomentosae-Salsoletum vermiculatae

N.c.: **matorral algoaera y matabrusca.**

Matorral camefítico-nanofanerófito, nitrófilo, de sustitución de la vegetación del piso inframediterráneo árido de las partes bajas de la isla de Lanzarote, dominado por el nanofanerófito *Caroxylon vermiculatum* (matabrusca) y el caméfito *Bassia tomentosa* (algoaera), aunque también es frecuente *Lycium intricatum* (espino). Se asienta sobre suelos pedregosos en superficie que pueden portar algo de arena organógena. Y es un matorral sometido tradicionalmente al pastoreo caprino y de dromedarios.

En el espacio se reconocen las siguientes asociaciones:

Variante de *Launaea arborescens* (matorral de algoaera y matabrusca con ahulaga), de suelos removidos o de textura poco compacta en el borde de carreteras, barranquillos, laderas inestables, cultivos abandonados, etc., donde crece también *Pleudia aegyptiaca* (brotona o alucema). Se distribuye ampliamente ocupando islotes de materiales antiguos, fundamentalmente en los sectores noroccidental y suroccidental.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote.



Figura 10. Matorral de algoaera y matabrusca. Fuente: elaboración propia.

Cenchrus ciliaris-Launaea arborescens

N.c.: ahulagar con gramillo.

Matorral bajo caracterizado por *Launaea arborescens* (ahulaga) y la gramínea hemiscriptofítica *Cenchrus ciliaris* (panasco o gramillo), que da carácter al paisaje de la zona Sur y centro de la isla de Lanzarote. Se desarrolla preferentemente sobre suelos recubiertos de una capa de arenas, tanto de origen volcánico como organógenas, y su extensión se ha visto favorecida por una intensa acción antropozoógena.

Son especies características, aparte de las nombradas: *Heliotropium ramosissimum* (camellera), *Lotus lancerottensis* (corazoncillo), *Polycarpaea nivea* (saladillo blanco) y *Pleudia aegyptiaca* (brotona, alucema o conservilla). La notable presencia del geófito *Cyperus capitatus* (juncia marina) como compañera está relacionada con la presencia de acúmulos de arenas organógenas en el sustrato.

Esta comunidad se encuentra escasamente representada en el espacio. Se distribuye en unas pocas áreas de cultivo ubicadas en el sector sur del Parque, en las inmediaciones de la carretera LZ-704.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote.

Resedo lanceolatae-Moricandion

N.c.: herbazal efímero de costa.

Asociaciones nitrófilo-subnitrófilas constituidas por terófitos de talla media, desarrollo fugaz y desarrollo vernal, que prosperan sobre viales, terrenos removidos y campos de cultivo abandonados, con bioclima infra-termomediterráneo xérico, o incluso desértico. Según haya sido el régimen de lluvias en otoño-invierno, estas comunidades pueden mostrar una mayor o menor biomasa, llegando incluso en años de muy escasas lluvias a pasar inadvertidos por no haber germinado y crecido la mayoría de sus especies características.

Son algunas de sus especies más frecuentes: *Calendula arvensis* (maravilla), *Carrichtera annua*

(cucharilla), *Echium bonnetii*, *Echium lancerottense*, *Ifloga spicata*, *Launaea nudicaulis* (ahulaguilla), *Matthiola parviflora*, *Medicago laciniata* (carretón), *Notoceras bicornis* (pata gallina), *Oligomeris linifolia*, *Ononis serrata* (trébol), *Plantago amplexicaulis*, *Plantago ovata*, *Rostraria pumila*, *Senecio glaucus* subsp. *coronopifolius*, *Sinapis flexuosa*, *Volutaria canariensis* (giralda) y *Volutaria tubuliflora*.

Dentro del espacio esta comunidad está presente en el islote de Risco Quebrado-Montaña Blanca.

Distribución: se presenta en todas las islas Canarias.

Polycarpo-Nicotianetum glaucae

N.c.: comunidad de venenero.

Asociación ampliamente extendida en Canarias, de carácter árido, que se desarrolla en estaciones muy antropizadas sobre suelos alterados y removidos, así como en escombreras y canteras. Es muy frecuente en las piconeras, explotaciones a cielo abierto para extracción de lapilli ("picón"). Se presenta preferentemente en los dominios de tabaibal dulce y tabaibal-cardonal, en los pisos infra- y termomediterráneo, bajo ombrotipo árido o semiárido.

Está dominada por el arbusto de talla elevada *Nicotiana glauca* (venenero, mimo, bobo, leñero, etc.), acompañado por otros arbustos de la alianza *Launaeo-Schizogynion*, tales como: *Forsskaolea angustifolia* (ratonera) y *Launaea arborescens* (ahulaga).

En situaciones de mayor disponibilidad hídrica en el sustrato se presenta la variante con *Ricinus communis* (comunidad de venenero con tártago).

Esta comunidad ocupa unas pequeñas teselas cartografiadas al norte y al sur del espacio protegido.

Distribución: se presenta en todas las islas Canarias.

Lavandulo pinnatae-Asteriscetum intermedii

N.c.: matorral de tojio.

Comunidad camefítica de sustitución de los tabaibales dulces de altitud y supuestamente del matorral termófilo que en algún tiempo coronó la Isla de Lanzarote. Tiene su óptimo en el piso bioclimático infra-termomediterráneo semiárido, si bien puede descender ocasionalmente al inframediterráneo árido. Se asienta tanto en antiguas huertas con suelos profundos (facies de *Asteriscus intermedius* -tojio-) como en laderas más o menos descarnadas (facies de *Lavandula pinnata*), laderas pedregosas, barrancos, andenes, etc., situados en las zonas altas de la isla. Hacia el S se empobrece florísticamente, destacando entre otras la ausencia de *Lavandula pinnata* (matorrisco), endemismo local del Macizo de Famara. A menudo se entremezcla con comunidades de *Artemisietea vulgaris*, tanto de *Silybion mariani* como de *Bromo-Piptatherion miliacei*.

Se ha reconocido en el seno de la misma una facies de *Rumex lunaria* (vinagrera), caracterizada por este endemismo canario introducido en Lanzarote, que ha sido cartografiada entre los Llanos de Máguez y los de Yé, así como en la periferia de Timanfaya, sobre terrenos volcánicos jóvenes con abundante lapilli.

Dentro del espacio esta comunidad se encuentra representada únicamente en montaña Ortiz.

Distribución: asociación endémica de Lanzarote.

Mesembryanthemion crystallini

N.c.: barrillales.

Comunidades en las que suelen ser dominantes ciertos terófitos postrados suculentos del género *Mesembryanthemum* (barrillas). Con frecuencia, tras las lluvias de otoño-invierno, forman densos tapices polícromos que llegan a cubrir de forma homogénea el sustrato. Se trata de comunidades primocolonizadoras de protosuelos, de estaciones rocosas y de suelos removidos o alterados, por lo general bastante ruderalizados y en ocasiones enriquecidos en sales solubles. Tienen su mayor representación en los pisos bioclimático infra- y termomediterráneo árido-semiárido.

Son plantas características de la alianza: *Aizoon canariense* (patilla), *Mesembryanthemum crystallinum* (barrilla), *Mesembryanthemum nodiflorum* (cosco), *Mesembryanthemum theurkauffii* y *Spergula fallax* (romerillo manso).

Escasamente representada en el espacio. Ocupa unas pocas teselas cartografiadas al norte y al sur del espacio protegido.

Distribución: se presentan en todas las islas Canarias.

4.5.5 INVENTARIO FLORÍSTICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.5.5.1 Especies nativas

La flora presente dentro de los límites del Parque Natural de Los Volcanes se caracteriza por ser propia del piso basal, aunque existen muchas especies de amplia distribución, e incluso especies ruderal-nitrófilas, como consecuencia de la actividad antrópica.

De forma general, las zonas más pobres florísticamente se corresponden con aquellas situadas cerca del mar y en las zonas de interior del Parque, en lugares alejados de los "islotos" que facilitan aporte de suelo y de semillas y esporas hacia las coladas lávicas.

En lo que se refiere a las coladas de lava, la riqueza florística es considerablemente superior en las lavas "pahoe-hoe" para todos los grupos vegetales, con un mayor número de especies de plantas vasculares, seguido por líquenes y briófitos. En las lavas "aa" los líquenes constituyen el grupo mejor representado. Por último, las lavas mixtas, más raras, presentan un menor número de especies.

Las **plantas vasculares**, aunque conforman el grupo con mayor número de especies, tienen escasa representatividad en el territorio que ocupa el Parque Natural.

- Se encuentran de forma más patente en los denominados "islotos", en los que la flora vascular actúa como fuente-semillero para la colonización de los nuevos hábitats originados tras las erupciones históricas. En estas áreas predominan, según su grado de conservación, los siguientes taxones: *Aizoon canariense*, *Bupleurum semicompositum*, *Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia regis-jubae*, *Forsskaolea angustifolia*, *Helianthemum canariense*, *Ifloga spicata*, *Lamarckia aurea*, *Launaea arborescens*, *Lotus glinoides*,

Parietaria debilis, entre otros.

- En las lavas recientes que ocupan el Parque los taxones mejor representados son los siguientes: *Forsskaolea angustifolia*, *Lamarkia aurea*, *Launaea arborescens*, *Polycarpha divaricata*, *Sedum rubens*, *Umbilicus gaditanus*, *Wahlenbergia lobelioides*.
- Los hábitats halófilo-costeros de litoral se caracterizan por una ausencia casi total de vegetación. Sin embargo, en zonas donde se aprecia un acúmulo de suelo, o bien aparecen arenas, se presenta *Tetraena fontanesii* como especie dominante, sobre todo en el litoral del sector norte del Parque (entre Tenezar y la playa de La Madera).

Con respecto a los **líquenes**, todos ellos saxícolas, destacan en primer lugar *Stereocaulon vesuvianum*, de talo compuesto, como la especie más frecuente en las lavas históricas del Parque. Otras especies presentes corresponden a los géneros *Ramalina* (*R. bourgaeana*, *R. decipiens*), de talos fruticulosos, y *Lecidella* (*L. asema*, la más común), de talo crustáceo. Además, aparecen de forma abundante *Pertusaria flavicans*, *Lecanora sulphurella*, *Gyalolechia gomerana* y *Xantoria resendei*, de talo crustáceo.

Del grupo de los **briófitos** la especie más ampliamente distribuida en las lavas, es *Tortella nitida* (especie saxícola), apareciendo también de forma abundante *Tortella flavovirens* (especie terrícola), cuando aparecen suelos incipientes formados por "polvillo" (arcillas). Estos elementos aparecen en los ambientes lavícolas más húmedos como grietas y cavidades.

Para la obtención del inventario florístico de especies nativas del Parque Natural de Los Volcanes se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias a través de la aplicación ATLANTIS 4, con fecha 18 de enero de 2024 y con los siguientes parámetros de filtro:

- Especies y subespecies nativas registradas con nivel de confianza seguro y precisión 1 y 2, correspondientes a observaciones posteriores a 1969.

Además, para las especies sometidas a distintos regímenes de protección, se aplicaron los siguientes parámetros:

- Especies incluidas en cualquiera de las categorías del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Especies incluidas en el listado de especies en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Especies incluidas en los anexos de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat).
- Especies incluidas en los anexos I y II de la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Se han inventariado un total de 252 taxones de plantas autóctonas y 95 de líquenes, lo que representa el 39,3% de las especies nativas de Lanzarote.

Respecto al nivel de endemidad, 27 taxones son endémicos de Canarias, lo que supone un porcentaje del 7,78% del total de la flora inventariada en el lugar. De estos taxones, 5 son exclusivos de Lanzarote. En la Tabla 3 los endemismos canarios se destacan con un asterisco (*), mientras que los endemismos de Lanzarote se destacan con dos asteriscos (**). De los

endemismos canarios, *Salvia canariensis* y *Argyranthemum frutescens ssp. frutescens* se encuentran traslocados en Lanzarote.

Con respecto a las especies protegidas, 9 están protegidas por el Catálogo Canario y 3 están incluidas en el Listado de especies silvestres en régimen de protección especial. Sólo una de las especies protegidas inventariadas se encuentra catalogada con categoría de amenaza: *Traganum moquinii* (V). Por su parte, 2 especies están incluidas en la Directiva Hábitat (*Helichrysum monogynum* y *Ophioglossum polyphyllum*) y 18 en el anexo II de la Orden sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. En la tabla 3, se resaltan en negrita las especies sometidas a los diferentes regímenes de protección.

Tabla 4. Inventario y régimen de protección de las especies vegetales nativas del Parque Natural de Los Volcanes

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Acarospora heufleriana</i>	Liquen				
<i>Acaulon triquetrum</i>	Planta				
<i>Achyrophorus valdesii</i>	Planta				
<i>Aeonium balsamiferum</i>*	Planta		RPE		AII
<i>Aeonium lancerottense</i>**	Planta				AII
<i>Agonimia opuntiella</i>	Liquen				
<i>Aichryson tortuosum ssp. tortuosum</i>**	Planta				AII
<i>Aizoon canariense</i>	Planta				
<i>Ajuga iva</i>	Planta				
<i>Allium subhirsutum</i>	Planta				
<i>Allosorus guanchicus</i>	Planta				AII
<i>Aloina ambigua</i>	Planta				
<i>Aloina rigida</i>	Planta				
<i>Anacyclus radiatus</i>	Planta				
<i>Anacyclus radiatus ssp. coronatus</i>	Planta				
<i>Andryala perezii</i> *	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Arenaria leptoclados</i>	Planta				
<i>Argyranthemum frutescens</i> ssp. <i>frutescens</i> * (T)	Planta				
<i>Arnebia decumbens</i>	Planta				
<i>Asparagus horridus</i>	Planta				AII
<i>Asparagus pastorianus</i>	Planta				AII
<i>Asphodelus tenuifolius</i>	Planta				
<i>Asplenium marinum</i>	Planta				AII
<i>Asplenium onopteris</i>	Planta				AII
<i>Asteriscus intermedius</i> *	Planta				
<i>Asteriscus schultzii</i>	Planta	PE			
<i>Astragalus hamosus</i>	Planta				
<i>Astragalus pelecinus</i> ssp. <i>pelecinus</i>	Planta				
<i>Astragalus stella</i>	Planta				
<i>Athallia holocarpa</i>	Liquen				
<i>Athallia vitellinula</i>	Liquen				
<i>Atractylis cancellata</i>	Planta				
<i>Atriplex glauca</i> ssp. <i>ifniensis</i>	Planta				
<i>Bactrospora carneopallida</i>	Liquen				
<i>Bassia tomentosa</i>	Planta				
<i>Beta macrocarpa</i>	Planta				
<i>Brachypodium distachyon</i>	Planta				
<i>Bromus madritensis</i>	Planta				
<i>Bromus rigidus</i>	Planta				
<i>Bromus rubens</i> ssp. <i>rubens</i>	Planta				
<i>Bryostigma muscigenum</i>	Liquen				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Bryum argenteum</i>	Planta				
<i>Bryum caespitium</i>	Planta				
<i>Bryum gemmiferum</i>	Planta				
<i>Buellia sequax</i>	Liquen				
<i>Buellia subdisciformis</i>	Liquen				
<i>Buglossoides arvensis</i>	Planta				
<i>Bupleurum semicompositum</i>	Planta				
<i>Calendula tripterocarpa</i>	Planta				
<i>Caloplaca aetnensis</i>	Liquen				
<i>Caloplaca cerina</i>	Liquen				
<i>Campanula erinus</i>	Planta				
<i>Candelariella aurella</i>	Liquen				
<i>Candelariella vitellina</i>	Liquen				
<i>Caroxylon vermiculatum</i>	Planta				
<i>Carrichtera annua</i>	Planta				
<i>Castellia tuberculosa</i>	Planta				
<i>Catapodium rigidum ssp.hemipoa</i>	Planta				
<i>Catapodium rigidum ssp.rigidum</i>	Planta				
<i>Catillaria atomarioides</i>	Liquen				
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Planta				
<i>Centaurea melitensis</i>	Planta				
<i>Cerastium glomeratum</i>	Planta				
<i>Chara connivens</i>	Planta				
<i>Circinaria calcarea</i>	Liquen				
<i>Circinaria contorta</i>	Liquen				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Cladonia foliacea</i>	Liquen				
<i>Collema rysssoleum</i>	Liquen				
<i>Convolvulus siculus</i>	Planta				
<i>Cosentinia vellea ssp. bivalens</i>	Planta				All
<i>Crassula tillaea</i>	Planta				
<i>Crepis canariensis*</i>	Planta	IEC			
<i>Crossidium davidai</i>	Planta				
<i>Crossidium squamiferum</i>	Planta				
<i>Cuscuta approximata</i>	Planta				
<i>Cuscuta planiflora</i>	Planta				
<i>Cyperus capitatus</i>	Planta				
<i>Davallia canariensis</i>	Planta				All
<i>Didymodon luridus</i>	Planta				
<i>Didymodon rigidulus</i>	Planta				
<i>Didymodon tophaceus</i>	Planta				
<i>Didymodon vinealis</i>	Planta				
<i>Dimelaena radiata</i>	Liquen				
<i>Dipcadi serotinum</i>	Planta				
<i>Diploicia canescens</i>	Liquen				
<i>Diploicia subcanescens</i>	Liquen				
<i>Diploschistes diacapsis</i>	Liquen				
<i>Diploschistes scruposus</i>	Liquen				
<i>Dirinaria applanata</i>	Liquen				
<i>Echium decaisnei ssp. purpuricense</i>	Planta				All
<i>Echium lancerottense**</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Emex spinosa</i>	Planta				
<i>Enchylium tenax</i>	Liquen				
<i>Entosthodon pulchellus</i>	Planta				
<i>Eragrostis barrelieri</i>	Planta				
<i>Erodium chium</i>	Planta				
<i>Erodium cicutarium</i>	Planta				
<i>Erodium laciniatum</i>	Planta				
<i>Erodium malacoides</i>	Planta				
<i>Erodium neuradifolium</i>	Planta				
<i>Eruca vesicaria</i>	Planta				
<i>Erucastum canariense*</i>	Planta				
<i>Erucastum cardaminoides</i>	Planta				
<i>Euphorbia balsamifera ssp. balsamifera</i>	Planta				
<i>Euphorbia peplus</i>	Planta				
<i>Euphorbia regis-jubae</i>	Planta				
<i>Euphorbia segetalis</i>	Planta				
<i>Euphorbia terracina</i>	Planta				
<i>Fagonia cretica</i>	Planta				
<i>Filago clementei</i>	Planta				
<i>Filago desertorum</i>	Planta				
<i>Filago lutescens</i>	Planta				
<i>Filago lutescens ssp. atlantica</i>	Planta				
<i>Filago pyramidata</i>	Planta				
<i>Flavoplaca marina</i>	Liquen				
<i>Forsskaolea angustifolia*</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Frankenia capitata</i>	Planta				
<i>Frankenia ericifolia</i> ssp. <i>ericifolia</i>	Planta				
<i>Frankenia pulverulenta</i>	Planta				
<i>Fumaria bastardii</i>	Planta				
<i>Galium aparine</i>	Planta				
<i>Galium murale</i>	Planta				
<i>Galium spurium</i>	Planta				
<i>Gastroidium ventricosum</i>	Planta				
<i>Geranium molle</i>	Planta				
<i>Geranium rotundifolium</i>	Planta				
<i>Gloeoheppia erosa</i>	Liquen				
<i>Gloeoheppia turgida</i>	Liquen				
<i>Gyalolechia gomerana</i>	Liquen				
<i>Gyalolechia subbracteata</i>	Liquen				
<i>Gymnostomum viridulum</i>	Planta				
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	Planta				
<i>Helianthemum canariense</i>	Planta				
<i>Helianthemum thymiphyllum</i> *	Planta				All
<i>Helichrysum monogynum</i> **	Planta	PE	RPE	All/IV	
<i>Heliotropium ramosissimum</i>	Planta				
<i>Heppia despreauxii</i>	Liquen				
<i>Heppia erosa</i>	Liquen				
<i>Heppia lutosa</i>	Liquen				
<i>Heppia solorinoides</i>	Liquen				
<i>Herniaria cinerea</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	Planta				
<i>Hordeum murinum ssp. leporinum</i>	Planta				
<i>Hypericum grandifolium</i>	Planta				
<i>Ifloga spicata ssp. spicata</i>	Planta				
<i>Ifloga spicata ssp. obovata</i>	Planta				
<i>Juncus acutus ssp. leopoldii</i>	Planta				
<i>Juncus bufonius</i>	Planta				
<i>Kickxia heterophylla</i>	Planta				
<i>Kleinia neriifolia*</i>	Planta				
<i>Lactuca serriola</i>	Planta				
<i>Lamarckia aurea</i>	Planta				
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Planta				
<i>Launaea arborescens</i>	Planta				
<i>Launaea nudicaulis</i>	Planta				
<i>Lavandula pinnata</i>	Planta				
<i>Lecania turicensis</i>	Liquen				
<i>Lecanora campestris</i>	Liquen				
<i>Lecanora chlarotera</i>	Liquen				
<i>Lecanora gangaleoides</i>	Liquen				
<i>Lecanora praepostera</i>	Liquen				
<i>Lecanora pseudistera</i>	Liquen				
<i>Lecanora sulphurella</i>	Liquen				
<i>Lecidella anomaloides</i>	Liquen				
<i>Lecidella asema</i>	Liquen				
<i>Lecidella elaeochromoides</i>	Liquen				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Lecidella scabra</i>	Liquen				
<i>Legousia hybrida</i>	Planta				
<i>Lepraria crassissima</i>	Liquen				
<i>Leprocaulon quisquiliare</i>	Liquen				
<i>Lichinella algerica</i>	Liquen				
<i>Lichinella cribellifera</i>	Liquen				
<i>Lichinella stipatula</i>	Liquen				
<i>Limonium papillatum</i>	Planta	IEC			
<i>Linum strictum</i>	Planta				
<i>Lobularia canariensis</i>	Planta				
<i>Lobularia libyca</i>	Planta				
<i>Loeflingia hispanica</i>	Planta				
<i>Lolium canariense</i> *	Planta				
<i>Lotus glinoides</i>	Planta				
<i>Lotus lancerottensis</i>	Planta				
<i>Lycium intricatum</i>	Planta				
<i>Lysimachia arvensis</i>	Planta				
<i>Lysimachia linum-stellatum</i>	Planta				
<i>Lysimachia wildpretii</i>	Planta				
<i>Mairetis microsperma</i>	Planta				
<i>Malva parviflora</i>	Planta				
<i>Matthiola parviflora</i>	Planta				
<i>Medicago laciniata</i>	Planta				
<i>Medicago littoralis</i>	Planta				
<i>Medicago minima</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Medicago tornata ssp. helix</i>	Planta				
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Planta				
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Planta				
<i>Microbryum starckeanum</i>	Planta				
<i>Micromeria mahanensis*</i>	Planta				
<i>Misopates orontium</i>	Planta				
<i>Misopates salvagense</i>	Planta				
<i>Neatostema apulum</i>	Planta				
<i>Notoceras bicornis</i>	Planta				
<i>Ochrolechia parella</i>	Liquen				
<i>Olea europaea ssp. europaea</i>	Planta				
<i>Oligomeris linifolia</i>	Planta				
<i>Ononis laxiflora</i>	Planta				
<i>Ononis pendula</i>	Planta				
<i>Ononis reclinata</i>	Planta				
<i>Ononis reclinata ssp. mollis</i>	Planta				
<i>Ononis serrata</i>	Planta				
<i>Ononis tournefortii</i>	Planta				
<i>Ophioglossum polyphyllum</i>	Planta	PE	RPE	AII/IV	
<i>Orobancha amethystea</i>	Planta				
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Planta				
<i>Papaver dubium</i>	Planta				
<i>Papaver pinnatifidum</i>	Planta				
<i>Papaver somniferum ssp. setigerum</i>	Planta				
<i>Parietaria debilis</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Parmotrema reticulatum</i>	Liquen				
<i>Patellifolia patellaris</i>	Planta				
<i>Patellifolia procumbens</i>	Planta				
<i>Peccania arabica</i>	Liquen				
<i>Peltula omphaliza</i>	Liquen				
<i>Pertusaria etayoi</i>	Liquen				
<i>Pertusaria flavicans</i>	Liquen				
<i>Pertusaria pluripuncta</i>	Liquen				
<i>Pertusaria rupestris</i>	Liquen				
<i>Pertusaria rupicola</i>	Liquen				
<i>Phagnalon purpurascens</i>	Planta				
<i>Phagnalon rupestre ssp. illyricum</i>	Planta				
<i>Phagnalon saxatile</i>	Planta				
<i>Phelipanche gratiosa*</i>	Planta				
<i>Phelipanche mutelii</i>	Planta				
<i>Phloeopeccania pulvinulina</i>	Liquen				
<i>Phoenix canariensis*</i>	Planta				All
<i>Placidium lachneum</i>	Liquen				
<i>Placynthium nigrum</i>	Liquen				
<i>Plantago afra</i>	Planta				
<i>Plantago amplexicaulis</i>	Planta				
<i>Plantago coronopus</i>	Planta				
<i>Plantago ovata</i>	Planta				
<i>Pleudia aegyptiaca</i>	Planta				
<i>Polycarpaea divaricata</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Polycarpaea nivea</i>	Planta				
<i>Polycarpaea robusta</i>**	Planta				All
<i>Polycarpon tetraphyllum ssp. diphyllum</i>	Planta				
<i>Polychidium muscicola</i>	Liquen				
<i>Pterygoneurum subsessile</i>	Planta				
<i>Ramalina bourgaeana</i>	Liquen				
<i>Ramalina decipiens</i>	Liquen				
<i>Ramalina lacera</i>	Liquen				
<i>Ramalina maciformis</i>	Liquen				
<i>Ramalina mollis</i>	Liquen				
<i>Ramalina nodosa</i>	Liquen				
<i>Ramalina webbii</i>	Liquen				
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	Planta				
<i>Raphanus raphanistrum ssp. raphanistrum</i>	Planta				
<i>Reichardia tingitana</i>	Planta				
<i>Reseda crystallina</i> *	Planta				
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	Planta				
<i>Rhizocarpon lusitanicum</i>	Liquen				
<i>Rhodalsine geniculata</i>	Planta				All
<i>Riccia cavernosa</i>	Planta				
<i>Riccia crystallina</i>	Planta				
<i>Rinodina canariensis</i>	Liquen				
<i>Rinodina nimisii</i>	Liquen				
<i>Roccella phycopsis</i>	Liquen				
<i>Roccella tinctoria</i>	Liquen				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Rostraria pumila</i>	Planta				
<i>Rufoplaca arenaria</i>	Liquen				
<i>Rumex bucephalophorus ssp. canariensis</i>	Planta				
<i>Rumex lunaria*</i> (T)	Planta				
<i>Rumex vesicarius</i>	Planta				
<i>Rutheopsis herbanica*</i>	Planta	IEC			
<i>Sagina apetala</i>	Planta				
<i>Salsola divaricata*</i>	Planta				
<i>Salvia canariensis*</i> (T)	Planta				
<i>Scandix pecten-veneris ssp. pecten-veneris</i>	Planta				
<i>Schismus barbatus</i>	Planta				
<i>Scrophularia arguta</i>	Planta				
<i>Sedum rubens</i>	Planta				
<i>Seiophora scorigena</i>	Liquen				
<i>Seiophora villosa</i>	Liquen				
<i>Senecio glaucus ssp. coronopifolius</i>	Planta				
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	Planta				
<i>Senecio massaicus</i>	Planta				
<i>Senecio vulgaris</i>	Planta				
<i>Silene gallica</i>	Planta				
<i>Silene gracilis</i>	Planta				
<i>Silene nocturna</i>	Planta				
<i>Silene tridentata</i>	Planta				
<i>Silene vulgaris ssp. commutata</i>	Planta				
<i>Sisymbrium erysimoides</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Solanum nigrum</i>	Planta				
<i>Sonchus asper ssp. asper</i>	Planta				
<i>Sonchus bourgeau</i>	Planta				AII
<i>Sonchus oleraceus</i>	Planta				
<i>Sonchus pinnatifidus</i>	Planta	IEC			
<i>Sonchus tenerrimus</i>	Planta				
<i>Spergula arvensis</i>	Planta				
<i>Spergula fallax</i>	Planta				
<i>Spergularia boccone</i>	Planta				
<i>Spergularia fimbriata</i>	Planta				
<i>Spergularia media</i>	Planta				
<i>Squamaria cartilaginea</i>	Liquen				
<i>Squamulea subsoluta</i>	Liquen				
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Liquen				
<i>Stipellula capensis</i>	Planta				
<i>Suaeda ifniensis</i>	Planta				
<i>Suaeda vera</i>	Planta				
<i>Syntrichia laevipila</i>	Planta				
<i>Tamarix canariensis</i>	Planta				AII
<i>Targionia hypophylla</i>	Planta				
<i>Tephromela atra</i>	Liquen				
<i>Tetraena fontanesii</i>	Planta				AII
<i>Tetrapogon villosus</i>	Planta				
<i>Thelopsis isiaca</i>	Liquen				
<i>Toninia aromatica</i>	Liquen				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Toninia squalida</i>	Liquen				
<i>Toninia toepfferi</i>	Liquen				
<i>Torilis elongata</i>	Planta				
<i>Tornabea scutellifera</i>	Liquen				
<i>Tortella flavovirens</i>	Planta				
<i>Tortella nitida</i>	Planta				
<i>Tortula atrovirens</i>	Planta				
<i>Tortula muralis</i>	Planta				
<i>Traganum moquinii</i>	Planta	V			
<i>Trichostomum brachydontium</i>	Planta				
<i>Trigonella stellata</i>	Planta				
<i>Trisetaria lapalmae</i>	Planta				
<i>Trisetaria loeflingiana</i>	Planta				
<i>Trisetaria panicea</i>	Planta				
<i>Tuberaria guttata</i>	Planta				
<i>Umbilicus gaditanus</i>	Planta				
<i>Urospermum picroides</i>	Planta				
<i>Urtica urens</i>	Planta				
<i>Usnochroma scoriophila</i>	Liquen				
<i>Variospora flavescens</i>	Liquen				
<i>Variospora thallincola</i>	Liquen				
<i>Volutaria bollei*</i>	Planta	IEC			
<i>Volutaria tubuliflora</i>	Planta				
<i>Wahlenbergia lobelioides ssp. lobelioides</i>	Planta				
<i>Weissia controversa</i>	Planta				

NOMBRE CIENTÍFICO	REINO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	ORDEN 20/02/1991
<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	Liquen				
<i>Xanthoparmelia tinctoria</i>	Liquen				
<i>Xanthoria calcicola</i>	Liquen				
<i>Xanthoria isidioidea</i>	Liquen				
<i>Xanthoria parietina</i>	Liquen				
<i>Xanthoria resendei</i>	Liquen				

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- CCEP Catálogo Canario de Especies Protegidas: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. V: Vulnerable; IEC: De interés para los Ecosistemas Canarios; PE: Protección Especial.
- CEEA/LESRPE Catálogo Español de Especies Amenazadas/LESRPE: 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. RPE: Régimen de Protección especial.
- D. Hábitat: 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. AII/IV: Anexo II y IV.
- Orden 20/02/1991: Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. AII: Anexo II.

4.5.5.2 Especies alóctonas

Se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias a través de la aplicación ATLANTIS 4, con fecha 18 de enero de 2024, sobre especies introducidas registradas con nivel de confianza seguro y precisión 1 y 2, correspondientes a observaciones posteriores a 1969 en el Parque Natural de Los Volcanes. El resultado de la consulta, junto con algunos taxones observados en campo, se encuentra recogido en la tabla 4 y señala la presencia de hasta 36 especies de flora exótica en el Parque Natural de Los Volcanes, lo que supone el 7% de las plantas inventariadas.

Aunque se trata de un taxón endémico de Canarias, la vinagrera (*Rumex lunaria*) es una especie traslocada en Lanzarote, introducida en la Isla como planta forrajera a mediados del siglo XX y que presenta en la Isla un comportamiento invasor. También se encuentra traslocada *Salvia canariensis*.

Del total de especies exóticas, 13 taxones se encuentran incluidos en el anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y 1 taxón se encuentra incluido en el anexo del Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la Lista de Especies Exóticas Invasoras Preocupantes para la Región Ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Las especies

catalogadas se destacan en negrita.

Tabla 5. Inventario y normativa de aplicación de las especies exóticas de flora del Parque Natural de Los Volcanes.

NOMBRE CIENTÍFICO	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras	Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la RUP
<i>Acacia cyclops</i>	-	-
<i>Agave americana</i>	A	-
<i>Agave fourcroydes</i>	-	-
<i>Agave sisalana</i>	-	-
<i>Aloe vera</i>	-	-
<i>Amaranthus cruentus</i>	-	-
<i>Anethum foeniculum ssp. foeniculum</i>	-	-
<i>Arundo donax</i>	A	-
<i>Atriplex semibaccata</i>	-	-
<i>Austrocylindropuntia cylindrica</i>	A	Anexo
<i>Austrocylindropuntia subulata ssp. exaltata</i>	A	-
<i>Bidens pilosa</i>	-	-
<i>Calendula arvensis</i>	-	-
<i>Carpobrotus spp.</i>	-	-
<i>Cenchrus setaceus</i>	A	-
<i>Centranthus ruber</i>	A	-
<i>Cortaderia selloana</i>	A	-
<i>Crassula ovata</i>	-	-
<i>Datura innoxia</i>	-	-
<i>Eriobotrya japonica</i>	-	-
<i>Eschscholzia californica</i>	A	-

NOMBRE CIENTÍFICO	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras	Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la RUP
<i>Hylocereus undatus</i>	-	-
<i>Ipomoea cairica</i>	-	-
<i>Lamium amplexicaule</i>	-	-
<i>Leucaena leucocephala</i> ssp. <i>glabrata</i>	A	-
<i>Malephora crocea</i>	-	-
<i>Melilotus sulcatus</i>	-	-
<i>Nicotiana glauca</i>	A	-
<i>Opuntia dillenii</i>	A	-
<i>Opuntia maxima</i>	A	-
<i>Pelargonium capitatum</i>	-	-
<i>Phoenix dactylifera</i>	A	-
<i>Portulaca oleracea</i>	-	-
<i>Solanum lycopersicum</i>	-	-
<i>Suaeda vermiculata</i>	-	-
<i>Vitis vinifera</i>	-	-

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. A: Anexo.
- Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la RUP: Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la Lista de Especies Exóticas Invasoras Preocupantes para la Región Ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Anexo.



Figura 11. Piteras (*Agave americana*) en un islote próximo a Las Malvas. Fuente: elaboración propia.



Figura 12. Uña de gato (*Carpobrotus spp.*) en la playa de El Golfo. Fuente: elaboración propia.

4.5.6 ÁREAS DE INTERÉS FLORÍSTICO

Las áreas de interés florístico corresponden a aquellas zonas del Parque Natural que poseen valores botánicos destacables.

Las fuentes de información empleadas para la delimitación de estas áreas han sido:

- El Mapa de Vegetación de Canarias (Del Arco et al., 2006), que en el caso de la isla de Lanzarote cuenta con una actualización realizada en 2021 (Actualización del Mapa de Vegetación de Canarias en las islas de La Palma y Lanzarote 2021-C06. Grafcan, 2021).
- Mapa de hábitats de interés comunitario actualizado en 2022 (Gobierno de Canarias - Viceconsejería de Medio Ambiente - Servicio de Biodiversidad. Disponible en: <https://www.biodiversidadcanarias.es/inatura/>).

- Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, a través de la aplicación informática ATLANTIS 4 (<https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>).
- Informes de seguimiento de poblaciones de especies amenazadas (SEGA).

La delimitación de las áreas de interés florístico se ha realizado teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ▶ Distribución de los hábitats de interés comunitario en el Parque Natural (detallada en el apartado 3.8 del presente documento):
 - 1150* Lagunas costeras
 - 1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas
 - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
 - 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
 - 8320 Campos de lava y excavaciones naturales
- ▶ Zonas que presentan comunidades vegetales potenciales. Estas comunidades, a excepción del matorral de saladillo blanco y corazoncillo, coinciden o son constituyentes de hábitats de interés comunitario. Son las siguientes:
 - Complejo de vegetación de malpaíses (Complejo de líquenes, *Aeonietum lancerottensis*, *Cheilantion pulchella*)
 - Comunidad de escán (*Ramalinetum bourgeanae*)
 - Comunidad de liquen de malpaís (*Stereocaulium vesuvianum*)
 - Comunidades infra- termomediterráneas de líquenes (*Dimelaenion radiatae*)
 - Comunidad de tomillo marino (*Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii*)
 - Ahulagar con malvarosa (Comunidad de *Launaea arborescens* y *Pelargonium capitatum*)
 - Matorral de saladillo blanco y corazoncillo (*Polycarpaceo niveae-Lotetum lancerottensis* facies de *Cyperus capitatus*)
 - Juncal (*Scirpo globiferi-Juncetum acuti*)
 - Tabaibal dulce conejero (*Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae*)
 - Balanconal (*Traganetum moquini*)
 - Comunidad de algomarina (*Enteromorpha intestinalis-Ruppiaetum maritima*)
 - Comunidades infra- termomediterráneas de líquenes (*Dimelaenion radiatae*)
- ▶ Distribución conocida de las especies vegetales incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas y especies incluidas en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial con citas registradas con fecha posterior a o igual a 1999. Las especies consideradas son las siguientes:

- *Asteriscus schultzei* (tojía blanca). Se conoce la presencia de un único individuo en la playa de Las Malvas, “en un tabaibal dulce halófilo con *Suaeda frutescens* Cab. y *Salsola vermiculata* Mass. ex Link. in Buch, posiblemente un ejemplar joven recientemente reclutado”¹.
- *Crepis canariensis* (lechuguilla de risco). Se conocen hasta 3 núcleos en el ámbito del Parque Natural: en los alrededores de Yaiza, montaña Encantada y en los malpaíses al sur de montañas del Fuego.
- *Helichrysum monogynum* (yesquera roja): se conoce un único núcleo dentro del ámbito del Parque Natural, en la zona conocida como Los Lomitos de Arriba.
- *Limonium papillatum*: se conoce un único núcleo en Lanzarote. En el ámbito del Parque Natural se encuentra en las proximidades del caserío de Tenezar.
- *Ophioglossum polyphyllum*. Coincidiendo con el límite del Parque Natural se conocen varios núcleos: alrededores de montaña de la Cinta, montaña Bermeja, montaña Tremesana, Caldera del islote de La Vega, montaña de la Vieja Gabriela, montaña Quemada y de montaña Encantada.
- *Rutheopsis herbanica*: se conocen dos núcleos en el ámbito del Parque Natural, en montaña de los Rostros y en La Peña de Ortiz.
- *Sonchus pinnatifidus* (cerrañón de risco). Se distribuye en varios pequeños núcleos en los alrededores de montaña Ortiz.
- *Traganum moquini*: en el ámbito del Parque se conoce un único núcleo poblacional en la playa de Las Malvas.
- *Volutaria bollei*: se conocen tres núcleos poblacionales en el ámbito del Parque Natural: Caserío de Tenezara, Caleta del Mariscadero, y Juan Perdomo - El Golfo.

Si bien *Aeonium balsamiferum* (bejeque farrobo) figura en el listado de especies de flora presentes en el espacio, un análisis más detallado de su distribución conocida permite descartar su presencia en el Parque Natural, siendo la población más cercana conocida la de Montaña de Los Rostros.

En el momento de la redacción del presente documento no se dispone de datos precisos sobre la distribución de las especies anteriormente reseñadas, por lo que se han incorporado a las áreas de interés florístico mediante las cuadrículas de 500 x 500 m correspondientes.

Las áreas de interés florístico se representan en el plano IA.08.3 Ocupan una superficie de 8.566,9 ha (sin tener en cuenta el área de distribución de las especies protegidas incluidas), lo que representa el 84,96 % del área de estudio. Son las siguientes:

1. Campos de lava: se han incluido las coladas que albergan comunidades vegetales escasamente alteradas, como el complejo de vegetación de malpaíses (líquenes, *Aeonium*

¹ García-Casanova, G., Santana López, I., Scholz, S., Perdomo, A., Reyes-Betancort, J. A., Palacios, C. J., 2008. Aportaciones a la corología, ecología y estado de conservación de *Asteriscus schultzei* (Bolle) Pit. & Proust (Asteraceae) en las Islas Canarias. Bot. Macaronésica 27: 115-125 (2008) 115 Notas corológico-taxonómicas de la flora macaronésica (Nº 144).

lancerottensis, *Cheilantion pulchella*), comunidad de escán (*Ramalinetum bourgeanae*), comunidad de líquen de malpaís (*Stereocaulium vesuvianum*), comunidades infra-termomediterráneas de líquenes (*Dimelaenion radiatae*) y aulagares en lapillis (comunidad de *Launaea arborescens* y *Pelargonium capitatum*), todas ellas incluidas en el hábitat de interés comunitario 8320 Campos de lava y excavaciones naturales.

En estos malpaíses se localizan algunos núcleos poblacionales de especies protegidas, como es el caso de *Sonchus pinnatifidus* o de *Ophioglossum polyphyllum*.

Esta área de interés florístico se extiende ocupando la mayor parte del espacio protegido. Quedan fuera únicamente algunas zonas costeras, los terrenos no afectados por las erupciones históricas y algunas zonas transformadas para el cultivo o por la urbanización. Ocupa una superficie de 7.763,61 ha.

2. Islotes y conos volcánicos con vegetación potencial o constituyente de hábitats de interés comunitario: esta área de interés florístico incluye los conos volcánicos del Parque Natural que conservan restos de la vegetación potencial (mayoritariamente tabaibal dulce conejero- *Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae*-), y comunidades de *Launaea arborescens* y *Pelargonium capitatum*), como es el caso de la montaña de Juan Perdomo, la montaña de El Golfo, caldera del islote de La Vega, montaña Hernández, montaña de la Peña Santa Catalina, montaña Ortiz, montaña Tingafa, etc. También incluye terrenos no cubiertos por las coladas de las erupciones históricas que albergan comunidades vegetales climáticas, particularmente tabaibales dulces conejeros (*Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae*). Se encuentran asimismo incluidos los juncuales presentes en el Parque (*Scirpo globiferi-Juncetum acuti*).

Algunas de estas áreas albergan núcleos poblacionales de especies protegidas, como es el caso de *Asteriscus schultzei*.

Se han incluido las áreas cartografiadas en el Mapa de Vegetación de Canarias como comunidad de *Rumex lunaria* sobre lapillis, ya que, a pesar de tratarse de un matorral de sustitución en Lanzarote, se encuentran incluidas como hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones naturales en la cartografía actualizada en el año 2022 sobre hábitats de interés comunitario (Gobierno de Canarias - Viceconsejería de Medio Ambiente - Servicio de Biodiversidad. Disponible en: <https://www.biodiversidadcanarias.es/inatural/>).

Presenta una superficie de 776,21 ha.

3. Áreas costeras: en estas áreas se han incluido las zonas que albergan comunidades de tomillo marino (*Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii*), el matorral de saladillo blanco y corazoncilo de la montaña de El Golfo (*Polycarpeo niveae-Lotetum lancerottensis facies de Cyperus capitatus*), el balanconal de playa Las Malvas (*Traganetum moquini*), y la comunidad de algomarina del charco de Los Clicos (*Enteromorpha intestinalis-Ruppia maritima*).

Aquí se encuentra incluido el único núcleo poblacional de *Traganum moquini* en el Parque Natural. Ocupa una superficie de 27,07 ha.

4.6 FAUNA TERRESTRE

4.6.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A LA FAUNA TERRESTRE

Para la realización del inventario de las características de la fauna, se han consultado los siguientes componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (IEPNB):

Fauna.

- - Inventario Español de Especies Terrestres.

El Inventario Español de Especies Terrestres, regulado mediante el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna terrestre española. Considera fauna vertebrada e invertebrada.

El análisis de la fauna que contiene esta Memoria se acomete mediante el estudio en gabinete de los diferentes Atlas y proyectos de investigación específicos, además del trabajo de campo realizado, lo que ha permitido determinar la presencia probable y constatada de especies en el ámbito de estudio, utilizando como una de las fuentes de información la contenida en las Bases de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres. Dicha información permite determinar con un grado de precisión relativamente importante (cuadrículas 10x10 kilómetros) la presencia de especies en la zona de estudio mediante el análisis de los mapas de distribución.

Los grados de amenaza de las mismas y estado de conservación se analizan mediante la consideración de la legislación sectorial (Directivas, Reales Decretos, etc.), los Catálogos estatal y regional de Especies Amenazadas, así como los diferentes documentos que componen el Inventario Español de Especies Terrestres.

Recursos genéticos.

- Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres.

Como se indicó en el apartado de Flora y vegetación, el artículo 60 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, crea el Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético de las especies silvestres con objeto de preservar el patrimonio genético y biológico de dichas especies y de integrar en los programas de conservación las operaciones “ex situ” e “in situ”.

Aún no se ha creado el Inventario de Bancos de Material Biológico y Genético referido a Especies Silvestres, por lo que no ha sido posible su integración en los documentos que constituyen el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Los Volcanes.

Recursos naturales.

- Inventario Español de caza y pesca.

En la actualidad no se ha creado aún el Inventario Español de caza y pesca, por lo que no ha sido posible su integración en los documentos que constituyen el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Los Volcanes.

Es preciso destacar que, históricamente, los trabajos sobre la fauna han estado centrados de

forma mucho más palpable en la fauna vertebrada que en la invertebrada, de forma que existen notables diferencias de conocimiento entre la fauna vertebrada e invertebrada.

En el grupo de vertebrados, destaca notablemente el de las aves, con 76 de las 78 especies nativas inventariadas. Entre las aves, cabe destacar asimismo el conjunto de aves migrantes que pueden ser observadas en la zona, ya que en el límite suroccidental del Parque se encuentran las Salinas del Janubio (Sitio de Interés Científico), de especial relevancia para estas aves. Entre las especies nidificantes tienen especial relevancia las aves marinas, siendo así que la zona de El Mojón, en el sector sur del Parque, alberga el principal núcleo de cría de pardela cenicienta de Lanzarote.

Las fuentes de información utilizadas para caracterizar la fauna del Parque Natural de Los Volcanes han sido las siguientes:

- Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, a través de la aplicación informática ATLANTIS 4 (<https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>).
- El Atlas de las Aves Nidificantes en el Archipiélago Canario (Lorenzo, J.A. 2007).

4.6.2 FAUNA INVERTEBRADA

En este grupo faunístico se han inventariado 222 taxones, entre los que predominan los insectos.

De las especies de invertebrados inventariadas, 4 se encuentran protegidas: *Halophiloscia canariensis*, *Purpuraria erna*, *Orzolina thalassophila* y *Trechus detersus*. Por otro lado, se observa cómo los niveles de endemidad total alcanzan el 39,2% con 87 taxones, de los que 13 son endemismos de Lanzarote.

Entre los moluscos, *Theba geminata* y *Canariella plutonias* son indicadores de una sucesión ecológica avanzada, estando presentes en áreas ocupadas por tabaibales dulces conejeros, igual que el miriápodo *Otostigmus spinicauda* o el opilión *Bunochelis spinifera*.

Los colémbolos son insectos apterigotas presentes tanto en lavas próximas a la costa como de interior (lavícolas); tanto más abundantes cuanto más colonizadas estén las lavas por líquenes y algo de suelo formado en las grietas: *Pseudosinella canariensis*, *Seira dinizi*, etc.

Ctenolepisma longicaudata es una especie de insecto tisauro, lavícola halófilo, presente en zonas próxima a la costa. De distribución cosmopolita.

Entre los dípteros, están presentes varias especies de *Megaselia* sp. y entre los himenópteros, *Camponotus feae* y *Camponotus brullei* son especies endémicas de Canarias presentes en zonas de islotes, donde la vegetación se encuentra en avanzado estado de desarrollo.

Los insectos ortópteros presentan mayor abundancia en zonas costeras que en interior. Son más abundantes en zonas antiguas donde existe un mayor desarrollo vegetal, y en zonas de lapillis, próximas a cultivos: *Sphingonotus pachecoi*, *Sphingonotus rugosus* *Dericorys lobata* o *Calliptamus plebeius*.

La mayoría de las especies de coleópteros están presentes en los islotes. Aparecen en las lavas de forma accidental y siempre próximas a zonas de islote. Particularmente abundante es la especie *Ifnidius petricola*, un endemismo exclusivo de Lanzarote, más abundante cuanto más

próximo a los ambientes halófilos. También aparece de forma abundante *Hegeter deyrollei*, en la zona de El Mojón, en el sector sur y de las Casas del Islote, en el sector norte, algo alejado de la influencia halófila.

4.6.3 FAUNA VERTEBRADA

Reptiles

Están citadas dos de las tres especies nativas de Lanzarote: *Tarentola angustimentalis ssp. angustimentalis* y *Gallotia atlantica ssp. atlantica*. *Chalcides simonyi* está registrada con nivel de confianza seguro, pero con muy baja precisión.

Gallotia atlantica es una especie politípica de la provincia oriental, con 2 subespecies endémicas: *ssp. mahoratae* en Fuerteventura y *ssp. atlantica* en Lanzarote. Es especialmente abundante en los lares pedregosos con cultivos.

Tarentola angustimentalis es un endemismo canario restringido a las islas e islotes orientales del Archipiélago. Existe una subespecie endémica de Fuerteventura (*T. angustimentalis unamunoi*) y otra de Lanzarote (*T. angustimentalis ssp. angustimentalis*). Es abundante en toda la Isla salvo en los malpaíses más recientes, donde la ausencia de suelo y la escasa vegetación sólo permiten su presencia en los llamados “islotes”.

Chalcides simonyi es un endemismo canario presente en las islas de Fuerteventura y Lanzarote. En Lanzarote apenas se conocen unas pocas citas aisladas en El Macizo de Haría, en sus estribaciones meridionales y en algunas localidades vecinas. Las poblaciones de lisneja suelen estar asociadas a biotopos relativamente frescos y húmedos, a menudo a cierta altitud, en vertientes expuestas a los vientos alisios y en valles cultivados. Debido a sus costumbres hipogeas e intersticiales prefiere lugares pedregosos con suelos bien desarrollados, aunque también ocupa malpaíses volcánicos con buena colonización vegetal. En el Parque Natural de Los Volcanes no encuentra, por tanto, condiciones de hábitat óptimas.

Mamíferos

La única especie nativa de mamíferos presente es *Crocidura canariensis* (musaraña canaria). Es una especie endémica de las Islas orientales. Presenta una distribución regular pero dispersa en todo Lanzarote, con preferencia por los bordes de cultivos, tabaibales y acantilados costeros. Suelen escarbar pequeñas madrigueras bajo las piedras que rellenan parcialmente con restos secos de vegetación.

En el ámbito del Parque Natural existen registros precisos de su presencia en El Golfo, El Mojón, al sur de montañas del Fuego, al sur de montaña de los Rostros, Los Islotes-Las Montañetas y Llano del Camello, aunque también se ha citado en las proximidades de las Salinas del Janubio, Yaiza y playa Las Malvas-Las Tabaibas.

Aves

En las aves del Parque Natural de Los Volcanes puede distinguirse, en función del biotopo en el que con mayor frecuencia pueden observarse, entre los siguientes grupos:

- Aves marinas: petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), gaviota patiamarilla (*Larus michahellis ssp. atlantis*), pardela cenicienta (*Calonectris borealis*), pardela chica (*Puffinus baroli*),

pañño de Madeira (*Oceanodroma castro*), gaviota sombría (*Larus fuscus*) y charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*).

- De hábitos acuáticos: chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) y garceta común (*Egretta garzetta*).
- Rapaces y especies rupícolas: guirre (*Neophron percnopterus ssp. majorensis*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus ssp. dacotiae*), halcón de berbería (*Falco peregrinus ssp. pelegrinoides*), lechuza mayorera (*Tyto alba ssp. gracilirostris*), cuervo (*Corvus corax ssp. canariensis*), vencejo unicolor (*Apus unicolor*), vencejo pálido (*Apus pallidus*).
- Comunidad xérica: hubara canaria (*Chlamydotis undulata ssp. fuertaventurae*), alcaraván (*Burhinus oedicephalus ssp. insularum*), corredor sahariano (*Cursorius cursor*), terrera marismeña (*Alauda rufescens ssp. rufescens*), camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus ssp. amantum*), bisbita caminero (*Anthus berthelotii ssp. berthelotii*), alcaudón canario (*Lanius excubitor ssp. koenigi*), abubilla (*Upupa epops*) y curruca tomillera (*Curruca conspicillata ssp. orbitalis*). Algunas de estas especies son relativamente ubíquistas y se vinculan también a zonas de cultivo, como la abubilla, el bisbita caminero o el alcaudón canario, sin embargo, otras como la hubara canaria, el alcaraván mayorero o la terrera marismeña, más exigentes en sus requerimientos, no encuentran en el territorio del Parque Natural las condiciones de hábitat más adecuadas, por lo que son escasas las citas registradas y no existen datos recientes de su reproducción. Se vinculan sobre todo a las zonas no afectadas por las coladas históricas.
- Comunidad de cultivos y de zonas urbanas: pardillo común (*Linaria cannabina ssp. harterti*) canario (*Serinus canarius*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), triguero (*Emberiza calandra*), curruca cabecinegra (*Curruca melanocephala ssp. leucogastra*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), petirrojo común (*Erithacus rubecula ssp. rubecula*), vencejo común (*Apus apus*), mirlo común (*Turdus merula*) y paloma bravía (*Columba livia ssp. livia*). Aunque parte de sus componentes solapan su distribución con el espacio de comunidad xérica, no necesitan del requerimiento de la anterior por espacios abiertos con buena visibilidad.
- Especies migrantes: zorzal común (*Turdus philomelos*), mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*), tarabilla nortea (*Saxicola rubetra*), tarabilla europea (*Saxicola rubicola*), mosquitero común (*Phylloscopus collybita ssp. collybita*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*), tórtola senegalesa (*Spilopelia senegalensis*), cerceta común (*Anas crecca*) ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), garza real (*Ardea cinerea*), garza imperial (*Ardea purpurea*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), chorlito chico (*Charadrius dubius*), chorlito grande (*Charadrius hiaticula*), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), críalo europeo (*Clamator glandarius*), etc. Algunas de estas especies que figuran en el resultado de la consulta sobre el Parque Natural están vinculadas a las Salinas del Janubio, espacio natural colindante en el que muchas aves invernantes encuentran refugio.

A continuación, se caracterizan más detalladamente las especies protegidas nidificantes que forman parte de las comunidades anteriormente descritas y que figuran en el inventario realizado para el Parque Natural:

- *Alaudala rufescens ssp. rufescens*. Terrera marismeña. Subespecie endémica que ocupa las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y la Graciosa. Propia de espacios abiertos con buena visibilidad, el nido es construido en el suelo y la puesta tiene lugar fundamentalmente desde febrero hasta mayo. Los registros coincidentes con el Parque Natural están vinculados a las Salinas del Janubio.
- *Anthus berthelotii ssp. berthelotii*. Bisbita caminero. Endemismo macaronésico cuya distribución cabe clasificarla como ubiquista, pues, aunque prefiere los bordes de cultivos, sólo evita el interior de las coladas. Es abundante y se encuentra ampliamente distribuida en Lanzarote.
- *Apus apus*. Vencejo común. Especie de amplia distribución euroasiática, ocupa también una estrecha franja del norte de África. Es nidificante en Gran Canaria y en Lanzarote (probablemente también en Tenerife), observándose en las demás Islas en migración. Nidifica casi exclusivamente en construcciones humanas. Los registros coincidentes con el Parque Natural están vinculados a las Salinas del Janubio.
- *Apus pallidus*. Vencejo pálido. Ocupa un área aparentemente fragmentada al suroeste del Paleártico. Es bastante común en Lanzarote, aunque la mayoría de las aves corresponden a migrantes. No se tiene constancia de su nidificación en el Parque Natural.
- *Apus unicolor*. Vencejo unicolor. Se trata de una especie endémica de Canarias y Madeira. Aunque la mayor parte de los ejemplares avistados en la Isla probablemente se corresponden a ejemplares de paso, también es nidificante. La época de cría tiene lugar desde abril y se prolonga hasta septiembre. Los registros coincidentes con el Parque Natural están vinculados a las Salinas del Janubio.
- *Bucanetes githagineus ssp. amantum*. Camachuelo trompetero o pájaro moro. Pequeño passeriforme frecuente en coladas históricas y laderas de conos. Se encuentra bien distribuida en la Isla. La época de cría comienza en enero y se prolonga hasta mayo. Los registros de nidificación en el interior del Parque son poco precisos.
- *Bulweria bulwerii*. Petrel de Bulwer. Especie de aguas templadas y subtropicales del Atlántico y Pacífico por encima del ecuador. En Canarias se distribuye por todas las islas, aunque en Lanzarote es escasa. Coincidiendo con el Parque Natural, las mayores congregaciones de la especie en la Isla se dan en El Mojón. También está presente en la zona de Teneza. La nidificación tiene lugar debajo de rocas y en grietas, pero también puede usar huras en lugares terrosos o arenosos, a veces en malpaís e incluso bajo vegetación muy densa. La época de cría tiene lugar entre mayo y septiembre. No existe registro oficial de su nidificación en el ámbito del Parque Natural de Los Volcanes.
- *Burhinus oedichnemus ssp. insularum*. Alcaraván. Especie de zonas templadas del paleártico y Asia, que en Canarias se halla repartida por todas las islas, con la subespecie *insularum* en las islas orientales y *distinctus* en el resto. Evita las coladas lávicas y los campos de lapilli, por lo que está presente en casi todas las zonas no afectadas por las

erupciones históricas. El nido es una suave depresión en el suelo y la puesta es llevada a cabo desde enero hasta junio. Aunque las citas registradas son poco precisas, nidifica en el interior del Parque.

- *Calonectris borealis*. Pardela cenicienta. Se trata de una especie presente en el Mediterráneo, en el Atlántico Central y en los archipiélagos macaronésicos. Es la más numerosa de las aves marinas en Canarias. En Lanzarote se encuentra ampliamente distribuida por toda la isla e islotes. En el Parque Natural de Los Volcanes se encuentra en la zona de El Mojón, principal núcleo de cría de la Isla, y en montaña Bermaja. Se ausentan de las colonias de cría de la isla entre octubre y noviembre y no regresan hasta marzo o abril.
- *Charadrius alexandrinus*. Chorlitejo patinergro. De amplia distribución en Eurasia y norte de África. Ocupa varias zonas costeras de Lanzarote, siendo las salinas del janubio una de las principales. En el ámbito del Parque Natural se ha citado, además, en la playa de montaña Bermeja y en la franja costera que va desde Piedra Ventura hasta playa de La Madera.
- *Chlamydotis undulata ssp. fuertaventurae*. Hubara canaria. Es una subespecie endémica de las islas canarias orientales, exclusivamente presente en Fuerteventura, Lanzarote y la Graciosa. En Lanzarote su área de distribución principal son las llanuras arenosas, estando prácticamente ausente en toda la zona de Timanfaya-Los Volcanes. En nido es una suave depresión en el suelo y la puesta puede tener lugar desde enero hasta mayo o junio. En el ámbito del Parque Natural existen unas pocas citas sobre su presencia, pero de acuerdo con la información disponible, actualmente no existen territorios de cría. Dispone de zonas de hábitat adecuado únicamente en zona situada al norte de caldera Blanca y al suroeste de montaña de la Vieja Gabriela.
- *Corvus corax ssp. canariensis*. Cuervo. Se trata de una especie de amplia distribución en la región holártica, mientras que la subespecie *C. corax canariensis* es endémica de Canarias. El nido suele estar emplazado a alturas variables en acantilados, riscos o paredes de barranco, aprovechando alguna pequeña cueva o grieta. La puesta tiene lugar mayoritariamente entre febrero y abril. Existen varios territorios de nidificación en el ámbito del Parque Natural.
- *Curruca conspicillata ssp. orbitalis*. Curruca cabecinegra. Es una curruca propia de ambientes xéricos, abundante y repartida por casi toda la isla de Lanzarote. La época de cría se prolonga desde diciembre hasta mayo. En el ámbito del Parque se encuentra vinculada a las zonas no afectadas por las coladas históricas y se tiene registro de su nidificación.
- *Curruca melanocephala ssp. leucogastra*. Curruca cabecinegra. Es un ave escasa y de distribución muy localizada en Lanzarote. Los registros coincidentes con el Parque Natural están vinculados a las Salinas del Janubio.
- *Cursorius cursor*. Corredor sahariano. La especie se extiende de forma discontinua por la mitad septentrional de África y Arabia, llegando por el este hasta Afganistán y el noroeste de India. En Lanzarote es más escaso que en Fuerteventura. Normalmente la puesta tiene

lugar desde febrero hasta abril y el nido es una ligera depresión en el suelo. En el ámbito del Parque Natural no encuentra muchas zonas con condiciones de hábitat apropiadas, habiendo sido citada para la zona de Los Islotes, en el sector norte, y en las proximidades de las Salinas del Janubio y de montaña Bermeja, en el sur.

- *Egretta garzetta*. Garceta común. De distribuye de forma irregular por Europa, norte de África y Asia. En Canarias solo es nidificante en Lanzarote, en las demás islas se ven aves migratorias. Las puestas tienen lugar a partir de febrero. No nidifica en el Parque Natural, pero se ha observado en las proximidades de las Salinas del Janubio, El Golfo y Teneza.
- *Falco peregrinus ssp. pelegrinoides*. Halcón de Berbería. Esta subespecie se distribuye desde Canarias hasta Irán, por una estrecha franja que discurre por el norte de África y Arabia. El halcón tagarote ocupa todas las islas Canarias-incluyendo La Graciosa-, varios islotes -Alegranza, Montaña Clara y Lobos- y algunos roques marinos. Presenta una dinámica de expansión territorial y demográfica en la Isla y en la zona. El nido se sitúa en oquedades o repisas de lugares inaccesibles y la puesta tiene lugar entre febrero y marzo. Se tiene constancia de la existencia de, al menos, dos territorios de nidificación en el interior del Parque Natural.
- *Falco tinnunculus ssp. dacotiae*. Cernícalo vulgar. Especie ubiquista en toda la región paleártica, Asia y África. Reprodutor en todo el archipiélago, en las islas orientales existe la subespecie *dacotiae* y en las occidentales, *canariensis*. Su nicho ecológico incluye la inaccesibilidad de grietas en las coladas lávicas y conos para nidificar (también en casas abandonadas). En las islas orientales la época de cría puede comenzar en febrero. Nidifica en el Parque Natural de Los Volcanes.
- *Himantopus himantopus*. Cigüeñuela común. Distribuida por Eurasia, África y archipiélagos macaronésicos. La colonia de cría existente en Lanzarote se ubica en las Salinas del Janubio.
- *Neophron percnopterus ssp. majorensis*. Guirre. Subespecie endémica de Canarias que se encuentra en las dos islas más orientales de Archipiélago: Lanzarote y Fuerteventura -donde se concentra la mayor parte de la población-, estando también presente en el archipiélago Chinijo -Alegranza-. La especie desapareció del resto del archipiélago -particularmente de Gran Canaria y Tenerife, donde fue muy abundante- en la década de 1980. Vive principalmente en paisajes abiertos de zonas áridas y escarpadas donde se alimenta de cadáveres de animales. Son sociales, congregándose en ciertas localizaciones como comederos o dormitorios. Anida en cavidades de acantilados y la época reproductora va desde finales de febrero a finales de junio. No existen territorios de nidificación en el interior del Parque Natural de Los Volcanes y tampoco hay tendidos eléctricos que sirvan de lugar de congregación nocturna. Cuenta con un Plan de Recuperación aprobado mediante Decreto 183/2006, de 12 de diciembre (BOC Nº 248, de 26 de diciembre de 2006).
- *Lanius excubitor ssp. koenigi*. Alcaudón canario. Especie propia del hemisferio norte, con presencia restringida en Canarias en toda la Macaronesia mediante la subespecie *koenigi*. Ligada a todo tipo de ecosistemas con desarrollo del estrato arbustivo y arbóreo, con preferencia por zonas mixtas de cultivos o islotes con tabaibales y aulagares, también en

los bordes de coladas con frutales. Se encuentra ampliamente distribuido y aún es bastante común en Lanzarote. El periodo de puesta abarca desde enero hasta mayo. Nidifica en el Parque Natural de Los Volcanes.

- *Oceanodroma castro*. Paíño de Madeira. Esta especie se distribuye por las regiones tropicales y subtropicales del Atlántico y Pacífico. Su presencia en la Macaronesia es escasa. En Lanzarote se trata de una especie igualmente escasa. La presencia en las inmediaciones del Parque Natural se debe a los escasos ejemplares que nidifican en la zona de El Mojón, mayoritariamente dentro de los límites del Parque Nacional de Timanfaya.
- *Puffinus baroli*. Pardela chica. No es muy común en Canarias. Cría en grietas, pequeñas cuevas y bajo rocas, pudiendo compartir huras con la pardela cenicienta en algunos acantilados. En el ámbito del Parque Natural su nidificación se ha registrado en la zona de Tenezar, El Mojón, El Golfo y Los Hervideros.
- *Tadorna ferruginea*. Tarro canelo. La especie se distribuye por el extremo oriental de Europa y gran parte de Asia, existiendo además una población aislada en el norte de África. En Lanzarote se conocen hasta 3 territorios de cría y los registros coincidentes con el Parque Natural están vinculados a las Salinas del Janubio.
- *Thalasseus sandvicensis*. Charrán patinegro. Se distribuye ampliamente por todo el océano Atlántico en tres zonas bien definidas: Europa, con los mares Mediterráneo, Negro y Caspio; sureste de Norteamérica, Yucatán y Caribe; y Sudamérica. Existen referencias recientes sobre su nidificación en Lanzarote. En el Parque Natural se ha citado su presencia en la zona de El Golfo.
- *Tyto alba ssp. gracilirostris*. Lechuza común. Subespecie endémica de Fuerteventura, Lanzarote y los islotes orientales. Se encuentra ampliamente distribuida en Lanzarote. Nidifica en grietas o tubos volcánicos, normalmente en paredes de barrancos, pero también en extracciones de picón y en casas abandonadas. La época de cría va desde enero hasta junio. Son numerosos los territorios de nidificación en el Parque Natural de Los Volcanes.
- *Upupa epops*. Abubilla. La especie fue muy abundante en Lanzarote en el pasado. Actualmente se distribuye de forma más o menos regular, aunque falta en la zona norte y en las áreas de lavas recientes. La época de cría puede ir desde enero hasta junio. Existe constancia de su nidificación en el ámbito del Parque Natural.

Un aspecto que es necesario tener en cuenta respecto a la avifauna es que el territorio del Parque Natural forma parte de una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), declarada en virtud de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Forma parte de la ZEPA ES0000100 La Geria, que además del Parque Natural, abarca también el adyacente Paisaje Protegido de La Geria.

Los criterios que justificaron la declaración de esta ZEPA fueron la presencia de *Bulweria bulwerii* (petrel de Bulwer), *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta) y *Bucanethes githagineus* (camachuelo trompetero), las tres incluidas en el Anexo I de la Directiva. También por la presencia

regular de la especie *Alaudala rufescens* (terrera marismeña), no incluida en dicho Anexo.

La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad establece en su artículo 45 sobre Medidas de conservación de la Red Natura 2000 que “(...) las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, en especial en dichos planes o instrumentos de gestión, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

Por otro lado, el territorio del Parque Natural forma parte del Área prioritaria de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración de las especies de la avifauna amenazada en la Comunidad Autónoma de Canarias nº 76 Timanfaya, cuya delimitación se justifica por la presencia en el área de las siguientes especies de aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y/o en el Catálogo Canario de Especies Protegidas:

- *Corvus corax canariensis*
- *Tyto alba gracilirostris*
- *Charadrius alexandrinus*
- *Cursorius cursor*
- *Chlamydotis undulata fuertaventurae*
- *Falco pelegrinoides*
- *Neophron percnopterus majorensis*
- *Puffinus baroli*

4.6.4 INVENTARIO FAUNÍSTICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.6.4.1 Especies nativas

Para la obtención del inventario faunístico de especies nativas del Parque Natural de Los Volcanes se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias a través de la aplicación ATLANTIS 4, con fecha 18 de enero de 2024 y con los siguientes parámetros de filtro:

- Especies y subespecies nativas registradas con nivel de confianza seguro y precisión 1 y 2, correspondientes a observaciones posteriores a 1969.

Además, para las especies sometidas a distintos regímenes de protección, se aplicaron los siguientes parámetros:

- Especies incluidas en cualquiera de las categorías del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Especies incluidas en el listado de especies en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

- Especies incluidas en los anexos de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat).
- Especies incluidas en los anexos de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves), a excepción de los anexos IIA y IIB.

Se han inventariado un total de 301 taxones de animales, lo que representa el 22,75% de las especies nativas de Lanzarote.

Respecto al nivel de endemidad, 90 taxones son endémicos de Canarias, lo que supone un porcentaje del 29,9% del total de la fauna inventariada en el lugar. De estos taxones, 13 son exclusivos de Lanzarote. En la tabla 5 los endemismos canarios se destacan con un asterisco (*), mientras que los endemismos de Lanzarote se destacan con dos asteriscos (**).

Con respecto a las especies protegidas, 15 están incluidas en el Catálogo Canario y 11 en el Catálogo Español. Del total, 13 especies están catalogadas con categoría de amenaza: 5 en peligro de extinción (*Chlamydotis undulata ssp. fuertaventurae*, *Corvus corax ssp. canariensis*, *Falco peregrinus ssp. peregrinoides*, *Neophron percnopterus ssp. majorensis* y *Halophiloscia canariensis*) y 8 vulnerables (*Burhinus oedicephalus ssp. insularum*, *Charadrius alexandrinus*, *Crocidura canariensis*, *Cursorius cursor*, *Oceanodroma castro*, *Puffinus baroli*, *Tyto alba ssp. gracilirostris* y *Trechus detersus*). Por su parte, 3 especies están incluidas en la Directiva Hábitat y 22 en la Directiva Aves.

En la tabla 6 se resaltan en negrita las especies sometidas a los diferentes regímenes de protección.

Tabla 6. Inventario y régimen de protección de las especies animales nativas del Parque Natural de Los Volcanes.

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Acerentulus silvanus</i>	Invertebrados				
<i>Acheroxenylla canariensis*</i>	Invertebrados				
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Aves		RPE		
<i>Acrosternum rubescens*</i>	Invertebrados				
<i>Actitis hypoleucos</i>	Aves		RPE		
<i>Aelurillus lucasi</i>	Invertebrados				
<i>Aepus gracilicornis ssp. meridionalis</i>	Invertebrados				
<i>Agalenatea redii</i>	Invertebrados				
<i>Agrotis trux ssp. canarica</i>	Invertebrados				
<i>Alauda arvensis</i>	Aves				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Alaudala rufescens ssp. rufescens</i>	Aves		RPE		
<i>Aleiodes ductor</i>	Invertebrados				
<i>Anarta trifolii</i>	Invertebrados				
<i>Anas crecca</i>	Aves				AII/A- AIII/B
<i>Anas platyrhynchos</i>	Aves				AII/A- AIII/B
<i>Anastoechus latifrons</i>	Invertebrados				
<i>Ancistrocerus kernerii*</i>	Invertebrados				
<i>Andrena isis ssp. canaria</i>	Invertebrados				
<i>Andrena notata*</i>	Invertebrados				
<i>Andrena vachali ssp. vachali</i>	Invertebrados				
<i>Anthicus crinitus</i>	Invertebrados				
<i>Anthicus guttifer*</i>	Invertebrados				
<i>Anthophora alluaudi ssp. fuerteventurae*</i>	Invertebrados				
<i>Anthus berthelotii ssp. berthelotii</i>	Aves		RPE		
<i>Anthus pratensis</i>	Aves		RPE		
<i>Anthus trivialis</i>	Aves		RPE		
<i>Aphanarthrum affine</i>	Invertebrados				
<i>Aphaniosoma ater**</i>	Invertebrados				
<i>Aphaniosoma rufum*</i>	Invertebrados				
<i>Apus apus</i>	Aves		RPE		
<i>Apus pallidus</i>	Aves		RPE		
<i>Apus unicolor</i>	Aves		RPE		
<i>Ardea cinerea</i>	Aves		RPE		

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Ardea purpurea</i>	Aves		RPE		AI
<i>Arenaria interpres</i>	Aves		RPE		
<i>Arminda lancerottensis</i> **	Invertebrados				
<i>Artemia urmiana</i>	Invertebrados				
<i>Arthrodeis hartungii</i> *	Invertebrados				
<i>Arthrodeis malleatus</i> *	Invertebrados				
<i>Atheta coriaria</i>	Invertebrados				
<i>Atheta vagepunctata</i> *	Invertebrados				
<i>Atlantopsocus personatus</i>	Invertebrados				
<i>Attalus subopacus</i> *	Invertebrados				
<i>Bassaniodes lanzarotensis</i>	Invertebrados				
<i>Berytinus geniculatus</i>	Invertebrados				
<i>Blaps alternans</i> *	Invertebrados				
<i>Boxshallia bulbantennulata</i> **	Invertebrados				
<i>Bucanetes githagineus ssp. amantum</i>	Aves		RPE		AI
<i>Bulweria bulwerii</i>	Aves		RPE		AI
<i>Bunochelis spinifera</i>	Invertebrados				
<i>Burhinus oedicnemus ssp. insularum</i>	Aves		VU		AI
<i>Cacyreus marshalli</i>	Invertebrados				
<i>Calidris alba</i>	Aves		RPE		
<i>Calidris alpina</i>	Aves		RPE		
<i>Calidris canutus</i>	Aves		RPE		
<i>Calliptamus plebeius</i> *	Invertebrados				
<i>Calonectris borealis</i>	Aves		RPE		AI

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Camponotus brullei</i> *	Invertebrados				
<i>Camponotus feae</i> *	Invertebrados				
<i>Campylomma verbasci</i>	Invertebrados				
<i>Canariclerus paivae</i> *	Invertebrados				
<i>Canariella plutonia</i> *	Invertebrados				
<i>Caradrina rebeli ssp. lanzarotensis</i> *	Invertebrados				
<i>Carpelimus troglodytes ssp. troglodytes</i>	Invertebrados				
<i>Carpophilus ligneus</i>	Invertebrados				
<i>Ceraninus menes</i>	Invertebrados				
<i>Cerocala algeriae</i>	Invertebrados				
<i>Chalcoscirtus sublestus</i>	Invertebrados				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Aves	V	VU		AI
<i>Charadrius dubius</i>	Aves		RPE		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Aves		RPE		
<i>Chersogenes indistincta</i> *	Invertebrados				
<i>Chetogena acuminata</i>	Invertebrados				
<i>Chlamydotis undulata ssp. fuertaventurae</i>	Aves	E	EX		AI
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Aves				
<i>Chrysis brevicollis</i> *	Invertebrados				
<i>Chrysis chrysoviolacea</i> *	Invertebrados				
<i>Chrysis fernandezi</i> *	Invertebrados				
<i>Chrysis rubrocoerulea</i> *	Invertebrados				
<i>Chyromya intermedia</i> *	Invertebrados				
<i>Chyromya oppidana</i>	Invertebrados				
<i>Clamator glandarius</i>	Aves		RPE		

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Clambus complicans</i> *	Invertebrados				
<i>Coccinella septempunctata ssp. algerica</i>	Invertebrados				
<i>Colias crocea</i>	Invertebrados				
<i>Colotrechnus viridis</i>	Invertebrados				
<i>Columba livia ssp. livia</i>	Aves				
<i>Coranus aegyptius</i>	Invertebrados				
<i>Cordicollis instabilis</i>	Invertebrados				
<i>Cordicollis opaculus ssp. opaculus</i>	Invertebrados				
<i>Corvus corax ssp. canariensis</i>	Aves	E			
<i>Crocidea canariensis</i>*	Mamíferos	V	VU	AIV	
<i>Cryptella canariensis</i> **	Invertebrados				
<i>Cryptolestes spartii</i>	Invertebrados				
<i>Cryptus ultramondanus</i> *	Invertebrados				
<i>Ctenolepisma longicaudata</i>	Invertebrados				
<i>Ctenolepisma nicolettii</i>	Invertebrados				
<i>Ctenolepisma vieirai</i>	Invertebrados				
<i>Curruca conspicillata ssp. orbitalis</i>	Aves		RPE		
<i>Curruca melanocephala ssp. leucogastra</i>	Aves		RPE		
<i>Cursorius cursor</i>	Aves	V	VU		AI
<i>Cydnus aterrimus</i>	Invertebrados				
<i>Cyrtosochus gibbosus</i>	Invertebrados				
<i>Danaus plexippus</i>	Invertebrados				
<i>Dasytes lanzarotensis</i> *	Invertebrados				
<i>Dericorys lobata ssp. lobata</i>	Invertebrados				
<i>Desmometopa m-nigrum</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Dinarmoides spilopterus</i>	Invertebrados				
<i>Dolichoilulus wunderlichi</i> *	Invertebrados				
<i>Dyschirius armatus</i>	Invertebrados				
<i>Dysdera lancerotensis</i> *	Invertebrados				
<i>Dysdera mahan</i> *	Invertebrados				
<i>Dysdera nesiotensis</i> **	Invertebrados				
<i>Egretta garzetta</i>	Aves		RPE		AI
<i>Elasmus maderae</i>	Invertebrados				
<i>Emberiza calandra</i>	Aves				
<i>Enochrus bicolor</i>	Invertebrados				
<i>Entomobrya marginata</i>	Invertebrados				
<i>Eremotrachea bacheri</i>	Invertebrados				
<i>Erithacus rubecula ssp. rubecula</i>	Aves		RPE		
<i>Eublemma cochylionides</i>	Invertebrados				
<i>Eucera algira</i>	Invertebrados				
<i>Euchloe charltonia</i>	Invertebrados				
<i>Eudonia angustea</i>	Invertebrados				
<i>Eumerus canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Eumerus purpurariae</i> *	Invertebrados				
<i>Europs impressicollis ssp. impressicollis</i>	Invertebrados				
<i>Euxoa canariensis ssp. lanzarotae</i>	Invertebrados				
<i>Falco peregrinus ssp. peregrinoides</i>	Aves	E	EX		AI
<i>Falco tinnunculus ssp. dacotiae</i>	Aves		RPE		
<i>Fasciosminthurus canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Folsomides terrus</i> *	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Folsomides xerophilus</i>	Invertebrados				
<i>Fringilla coelebs</i>	Aves				
<i>Fucellia maritima</i>	Invertebrados				
<i>Gallotia atlantica ssp. atlantica*</i>	Reptiles	PE	RPE	AIV	
<i>Garypus beauvoisi</i>	Invertebrados				
<i>Geocoris collaris</i>	Invertebrados				
<i>Geogarypus canariensis</i>	Invertebrados				
<i>Gietella fortunata*</i>	Invertebrados				
<i>Gonia bimaculata</i>	Invertebrados				
<i>Gryllomorpha lanzarotensis*</i>	Invertebrados				
<i>Hadena silenides</i>	Invertebrados				
<i>Halophiloscia canariensis*</i>	Invertebrados		EX		
<i>Hegeter deyrollei*</i>	Invertebrados				
<i>Herpisticus oculatus**</i>	Invertebrados				
<i>Himantopus himantopus</i>	Aves		RPE		AI
<i>Hyles euphorbiae</i>	Invertebrados				
<i>Hypena lividalis</i>	Invertebrados				
<i>Ifnidius petricola**</i>	Invertebrados				
<i>Jynx torquilla</i>	Aves		RPE		
<i>Lampides boeticus</i>	Invertebrados				
<i>Lanius excubitor ssp. koenigi</i>	Aves		RPE		
<i>Larus fuscus</i>	Aves				
<i>Larus michahellis ssp. atlantis</i>	Aves				
<i>Lasioderma minutum*</i>	Invertebrados				
<i>Lasioglossum collopiense</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Lasioglossum loetum</i> *	Invertebrados				
<i>Lepinotus reticulatus</i>	Invertebrados				
<i>Leptomastix epona</i>	Invertebrados				
<i>Leucophora subsponsa</i>	Invertebrados				
<i>Leucostoma engeddense</i>	Invertebrados				
<i>Limosa lapponica</i>	Aves		RPE		AI
<i>Limosa limosa</i>	Aves		RPE		
<i>Linaria cannabina ssp.harterti</i>	Aves				
<i>Linnaemya soror</i>	Invertebrados				
<i>Liposcelis silvarum</i>	Invertebrados				
<i>Loxosceles mahan</i> *	Invertebrados				
<i>Lycaena phlaeas</i>	Invertebrados				
<i>Lyctocoris campestris</i>	Invertebrados				
<i>Madiza glabra</i>	Invertebrados				
<i>Malacogaster tilloides</i> *	Invertebrados				
<i>Masoreus affinis ssp. arenicola</i>	Invertebrados				
<i>Megachile fuerteventurae</i> *	Invertebrados				
<i>Megachile sicula ssp. balearica</i>	Invertebrados				
<i>Megaselia aequilateralis</i> *	Invertebrados				
<i>Megaselia ashmolei</i> **	Invertebrados				
<i>Melasmana lineatum</i> *	Invertebrados				
<i>Melitta aegyptiaca ssp. canariensis</i>	Invertebrados				
<i>Mesites fusiformis ssp. jubae</i>	Invertebrados				
<i>Metopoceras felicina ssp. purpurariae</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Microlestes gomerensis</i>	Invertebrados				
<i>Microlycus virens</i>	Invertebrados				
<i>Monomorium subopacum</i>	Invertebrados				
<i>Motacilla alba ssp. alba</i>	Aves		RPE		
<i>Myrmecopora sulcata</i>	Invertebrados				
<i>Nebrioporus cerisyi</i>	Invertebrados				
<i>Necremnus metalarus</i>	Invertebrados				
<i>Necremnus tidius</i>	Invertebrados				
<i>Neophron percnopterus ssp. majorensis</i>	Aves	E	EX		AI
<i>Neoscona subfusca</i>	Invertebrados				
<i>Nesotes picescens*</i>	Invertebrados				
<i>Nesotes porrectus*</i>	Invertebrados				
<i>Nomioides deceptor ssp. canariensis</i>	Invertebrados				
<i>Numenius phaeopus</i>	Aves		RPE		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Aves		RPE		AI
<i>Nysius ericae</i>	Invertebrados				
<i>Oceanodroma castro</i>	Aves	V	VU		AI
<i>Ochthebius bifoveolatus</i>	Invertebrados				
<i>Ochthebius notabilis</i>	Invertebrados				
<i>Oecobius fuerterotensis*</i>	Invertebrados				
<i>Oecobius furcula*</i>	Invertebrados				
<i>Omalus caudatus ssp. caudatus</i>	Invertebrados				
<i>Omocestus simonyi*</i>	Invertebrados				
<i>Opius beckeri*</i>	Invertebrados				
<i>Opius lugens</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Orzolina thalassophila</i> **	Invertebrados	PE			
<i>Otostigmus spinicauda</i>	Invertebrados				
<i>Ozyptila atlantica</i>	Invertebrados				
<i>Pachycrepoideus vindemmiae</i>	Invertebrados				
<i>Pachydema menieri</i> *	Invertebrados				
<i>Pachydema wollastoni</i> *	Invertebrados				
<i>Pachyneuron aphidis</i>	Invertebrados				
<i>Pachyneuron formosum</i>	Invertebrados				
<i>Pachyneuron nelsoni</i>	Invertebrados				
<i>Paidiscura orotavensis</i>	Invertebrados				
<i>Paivaea hispida</i> *	Invertebrados				
<i>Paracymus relaxus</i>	Invertebrados				
<i>Parapharyngodon echinatus</i>	Invertebrados				
<i>Parapharyngodon micipsae</i>	Invertebrados				
<i>Passer hispaniolensis</i>	Aves				
<i>Phania albisquama</i>	Invertebrados				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Aves		RPE		
<i>Phtora angusta</i>	Invertebrados				
<i>Phylloscopus collybita ssp. collybita</i>	Aves				
<i>Pimelia lutaria</i> *	Invertebrados				
<i>Plesiocypridopsis newtoni</i>	Invertebrados				
<i>Ploiaria chilensis</i>	Invertebrados				
<i>Pluvialis apricaria</i>	Aves		RPE		AI-AIII/B
<i>Pluvialis squatarola</i>	Aves		RPE		
<i>Podiceps nigricollis</i>	Aves		RPE		

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Poecilotiphia guichardi</i> *	Invertebrados				
<i>Poecilus wollastoni</i>	Invertebrados				
<i>Pogonus gilvipes</i>	Invertebrados				
<i>Polyommatus celina</i>	Invertebrados				
<i>Protypusia striata</i> *	Invertebrados				
<i>Pseudoparadistomum yaizaense</i> **	Invertebrados				
<i>Pseudosinella canariensis</i>	Invertebrados				
<i>Pseudosinella trioculata</i> *	Invertebrados				
<i>Puffinus baroli</i>	Aves	V	VU		AI
<i>Pullimosina heteroneura</i>	Invertebrados				
<i>Purpuraria erna</i>*	Invertebrados	IEC			
<i>Quartinia canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Rachispoda fuscipennis</i>	Invertebrados				
<i>Ramonella mesnili</i>	Invertebrados				
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Aves				
<i>Remus pruinus</i>	Invertebrados				
<i>Saxicola rubetra</i>	Aves		RPE		
<i>Saxicola rubicola</i>	Aves				
<i>Scotognapha convexa</i> *	Invertebrados				
<i>Scymnus canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Scytodes tenerifensis</i> *	Invertebrados				
<i>Seira dinizi</i>	Invertebrados				
<i>Serinus canarius</i>	Aves				
<i>Setaphis walteri</i> *	Invertebrados				
<i>Sigara selecta</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Soteriscus disimilis</i> *	Invertebrados				
<i>Spalangia fuscipes</i>	Invertebrados				
<i>Spauligodon atlanticus</i> *	Invertebrados				
<i>Spermophorides fuerteventurensis</i> *	Invertebrados				
<i>Sphingonotus pachecoi</i>	Invertebrados				
<i>Sphingonotus rugosus</i> *	Invertebrados				
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Aves				
<i>Spilostethus pandurus</i>	Invertebrados				
<i>Stenoselma nigrum</i>	Invertebrados				
<i>Stephos canariensis</i> **	Invertebrados				
<i>Streptopelia decaocto</i>	Aves				
<i>Streptopelia turtur</i>	Aves				
<i>Stygogidiella uniramosa</i> **	Invertebrados				
<i>Stygotantulus stocki</i> **	Invertebrados				
<i>Sylvia atricapilla</i>	Aves		RPE		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Invertebrados				
<i>Syntomus fuscomaculatus</i>	Invertebrados				
<i>Syrdenus grayii</i>	Invertebrados				
<i>Tachys dimedius ssp. dimedius</i>	Invertebrados				
<i>Tadorna ferruginea</i>	Aves		RPE		AI
<i>Tarentola angustimentalis ssp. angustimentalis</i>**	Reptiles	PE	RPE	AIV	
<i>Tarisa flavescens</i>	Invertebrados				
<i>Temnorhinus mixtus</i>	Invertebrados				
<i>Teplinus matthewsi</i>	Invertebrados				

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT	D. AVES
<i>Tethina heringi</i> *	Invertebrados				
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Aves		RPE		AI
<i>Theba geminata</i> *	Invertebrados				
<i>Thereva teydea ssp. orientalis</i> *	Invertebrados				
<i>Titanidiops canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Torymoides kiesenwetteri</i>	Invertebrados				
<i>Trechus detersus</i> *	Invertebrados	V			
<i>Trichogramma achaeae</i>	Invertebrados				
<i>Trichogramma evanescens</i>	Invertebrados				
<i>Tringa glareola</i>	Aves		RPE		AI
<i>Tringa nebularia</i>	Aves		RPE		
<i>Tringa totanus</i>	Aves		RPE		
<i>Turdus merula</i>	Aves				
<i>Turdus torquatus</i>	Aves		RPE		
<i>Tyto alba ssp. gracilirostris</i>	Aves	V	VU		
<i>Upupa epops</i>	Aves		RPE		
<i>Vanessa cardui</i>	Invertebrados				
<i>Xenyllogastrura arenaria</i>	Invertebrados				
<i>Zekelita canariensis</i> *	Invertebrados				
<i>Zeuxia aberrans</i>	Invertebrados				
<i>Zophosis bicarinata ssp. plicata</i>	Invertebrados				

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- CCEP Catálogo Canario de Especies Protegidas: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. V: Vulnerable; E: En peligro de extinción; PE: Protección Especial.
- CEEA/LESRPE Catálogo Español de Especies Amenazadas/LESRPE: 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. RPE: Régimen de Protección especial; VU: Vulnerable; EX: En peligro de Extinción.

- D. Hábitat: 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. AIV: Anexo IV.
- D. Aves: Directiva 2009/147/CE del Parlamento europeo y del Consejo de noviembre de relativa a la conservación de las aves silvestres. AI: Anexo I; AI-AIII/B: Anexo I y III/B; AII/A-AIII/B: Anexo II/A y III/B.

4.6.4.2 Especies alóctonas

Se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias a través de la aplicación ATLANTIS 4, con fecha 14 de febrero de 2024, sobre especies introducidas registradas con nivel de confianza seguro y precisión 1 y 2, correspondientes a observaciones posteriores a 1969 en el Parque Natural de Los Volcanes. El resultado de la consulta, recogido en la tabla 6, señala la presencia de hasta 15 especies de fauna exótica en el Parque Natural de Los Volcanes, lo que supone el 4,75% de de la fauna inventariada.

Del total de especies exóticas, 4 taxones se encuentran incluidos en el anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Tabla 7. Inventario y normativa de aplicación de las especies exóticas de fauna del Parque Natural de Los Volcanes.

NOMBRE CIENTÍFICO	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras
<i>Alectoris barbara ssp. koenigi</i>	
<i>Capra hircus</i>	
<i>Diplopylidium acanthotetra</i>	
<i>Enterobius vermicularis</i>	
<i>Felis catus</i>	
<i>Linepithema humile</i>	A
<i>Mus musculus ssp. domesticus</i>	
<i>Nylanderia jaegerskioeldi</i>	A
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	
<i>Pholcus phalangioides</i>	
<i>Porcellio laevis</i>	

NOMBRE CIENTÍFICO	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras
<i>Rattus norvegicus</i>	A
<i>Rattus rattus</i>	A
<i>Steatoda grossa</i>	
<i>Tetramorium caldarium</i>	

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. A: Anexo.

4.6.4.3 Áreas de interés faunístico

Las áreas de interés faunístico se representan en el plano IA.09.2 Corresponden a aquellas zonas del Parque Natural que poseen valores faunísticos destacables, identificándose a partir de los datos procedentes de las fuentes de información indicadas al inicio de este apartado de fauna. Para determinar estas áreas de interés faunístico se han seguido los siguientes criterios:

- Identificación de zonas con presencia constatada de especies amenazadas.
- Identificación de áreas con potencialidad para albergar comunidades faunísticas poco estudiadas y de importancia en los procesos biológicos de colonización.
- Identificación de áreas de especial importancia para la conservación de la avifauna según el uso del hábitat.

Las áreas de interés para la fauna ocupan una superficie de 9.624,2 ha (el 95,5% del área de estudio) y son las siguientes:

1. Campos de lava y conos volcánicos asociados: los campos de lava tienen gran valor para conocer los mecanismos colonizadores de la fauna invertebrada. También son importantes por la presencia de la musaraña canaria (*Crocidura canariensis*) y por albergar territorios de nidificación de la lechuza mayorera (*Tyto alba gracilirostris*). Algunos conos volcánicos constituyen oteaderos y zonas de nidificación de las rapaces y aves rupícolas presentes en el espacio. Es el caso de los cernícalos (*Falco tinnunculus dacotiae*), halcón tagarote (*Falco peregrinus pelegrinoides*), lechuza común (*Tyto alba gracilirostris*) y cuervo (*Corvus corax canariensis*). Esta área de interés faunístico coincide, en buena parte, con la delimitación del hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones naturales.

Se incluye en estas áreas la zona más próxima a las Salinas del Janubio.

Esta área de interés faunístico abarca todos los malpaíses de lavas históricas y los conos volcánicos asociados. Ocupa una superficie de 8.163,04 ha.

2. Islotes: se reconocen como tales aquellas áreas del territorio no afectadas por las coladas de las erupciones históricas, incluyendo algunos conos volcánicos. Presentan un mayor desarrollo de la vegetación (están aquí incluidos todos los tabaibales dulces conejeros) y una mayor disponibilidad de recursos tróficos, lo que supone la presencia de una fauna diferenciada. Son áreas relevantes para la musaraña canaria (*Crocidura canariensis*), para las aves esteparias, como la hubara canaria (*Chlamydotis undulata ssp. fuertaventurae*), el alcaraván (*Burhinus oedicnemus ssp. insularum*), el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), la terrera marismeña (*Alauda rufescens ssp. rufescens*), el camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus ssp. amantum*), etc., y para las aves marinas, ya que se incluye aquí la zona del Mojón. Los conos volcánicos aquí incluidos también constituyen oteaderos y zonas de nidificación de cernícalos (*Falco tinnunculus dacotiae*), halcón tagarote (*Falco peregrinus pelegrinoides*), lechuza común (*Tyto alba gracilirostris*) y cuervo (*Corvus corax canariensis*).

Abarca los islotes existentes en las proximidades de El Golfo, incluyendo la zona de El Mojón, las Casas de Juan Perdomo, los islotes conformados por los conos volcánicos de montaña Quemada, Pedro Perico, montaña de El Golfo, caldera del Islote de la Vega, montaña Hernández, montaña bermeja, montaña de la Vieja Gabriela, Pico Redondo y montaña Tremesana, en el sector sur. Montaña Rodeos, montaña del Cuervo, montaña de la Peña Santa Catalina, montaña Ortiz, montañeta del Cuaco y montaña Chica, en el sector más oriental. Y en el sector norte, Caldera Roja, montaña Caldereta, Montaña Blanca-Risco Quebrado, montaña Bermeja, los Lomitos Altos de Abajo, los Lomitos Altos de Arriba, islote de Cho Gregorio, islote del Mariscadero, las Tabaibitas, Camuesa, islote de Punta Gaviota, Llano camello y Los Dises. Ocupa una superficie de 1.616,5 ha.

3. Tubos volcánicos: se han incluido como áreas de interés faunístico debido a las posibilidades de albergar fauna invertebrada cavernícola. En concreto, se incluyen las cuevas de La Chifletería y de Pedro Perico, que están dentro de los límites del área de interés faunístico 2, y las cuevas del Diablo, en el área de interés faunístico 1.

4.7 ÁMBITO MARINO

4.7.1 INVENTARIO ESPAÑOL DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVO A ECOSISTEMAS, FLORA Y VEGETACIÓN MARINOS

► Inventario Español de Hábitats Marinos

El Inventario Español de Hábitats Marinos (IEHM) tiene como punto de partida el desarrollo de sus dos primeros elementos que son: una lista patrón de los tipos de hábitats marinos presentes en España y una clasificación jerárquica. Todo ello está recogido en la Resolución de 22 de marzo de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. En 2013 finalizó la elaboración de la Lista Patrón de Hábitats Marinos presentes en España realizada con el apoyo y colaboración de expertos científicos de distintas Administraciones Públicas e instituciones españolas. Este listado ofrece una respuesta a la divergencia de nomenclaturas y denominaciones en áreas de alcanzar un lenguaje común que permita a gestores y técnicos disponer de una herramienta para la identificación e interpretación de los hábitats marinos.

La escala a la que se ha realizado la cartografía de la distribución de estos hábitats no permite identificar aquellos que podrían encontrarse en el ámbito de estudio.

► **Inventario Español de Especies Marinas**

El Inventario Español de Especies Marinas (IEEM) tiene como punto de partida el desarrollo de una Lista Patrón de las especies marinas presentes en España, recogida en la Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente.

Actualmente el inventario se encuentra en elaboración.

4.7.2 ECOSISTEMAS Y BIOTA DEL LITORAL DEL PARQUE NATURAL DE LOS VOLCANES

El litoral del Parque Natural de Los Volcanes carece de estudios específicos en relación a su flora y fauna marina, pero el Parque Nacional de Timanfaya sí ha sido objeto de varios estudios sobre poblaciones y comunidades marinas. Dada la contigüidad y la uniformidad geomorfológica del litoral de ambos espacios, se ha considerado que la información disponible sobre Timanfaya es extrapolable al Parque Natural de Los Volcanes, aunque existe en este una mayor presión sobre los recursos debida a la mayor cercanía de núcleos poblacionales y a su mayor accesibilidad.

Las características actuales del litoral del Parque Natural son el resultado de la erupción del Timanfaya (1730-1736), que ocasionó el avance de la línea costera y el acortamiento de la plataforma submareal, y los procesos erosivos que acontecen desde entonces. El fuerte oleaje al que está sometida la costa, de orientación NW y en la fachada de barlovento, ha dado lugar a una costa acantilada baja muy uniforme, con derrubios de grandes cantos en la base. Esta costa está interrumpida por algunas rasas y charcos, como las existentes en el extremo norte del Parque, y algunas playas, de entre las que destacan las de La Madera, Las Malvas o El Mariscadero, en el sector norte, y las de El Golfo y de Montaña Bermeja, en el sector sur. También es destacable, en el sector sur, el paleoacantilado de El Mojón, que alcanza los 30 m de altura.

Asimismo, son característicos los bufaderos, conformados por gargantas excavadas en los acantilados en las que penetra el mar, generando chorros de agua y espuma. Son de destacar los situados en Los Hervideros.

Cabe hacer especial mención, por su relevancia dentro del Parque, a la laguna costera denominada Charco Verde o Charco de Los Clicos. Se trata de una laguna costera originada por infiltración, situada en la playa de El Golfo y alojada en la trasplaya. Constituye un ecosistema lacustre de aguas salobres que se alimenta por infiltración de agua de mar.

A continuación, se realiza una caracterización bionómica de la zona intermareal del litoral del Parque que, como se ha indicado, se realiza por extrapolación de los estudios realizados sobre poblaciones y comunidades marinas del Parque Nacional de Timanfaya²:

Los **arribazones** son restos flotantes que se depositan en la orilla por la dinámica marina y la conformación del litoral, es decir, por las corrientes, el viento, el oleaje y la presencia de calas, playas o bahías donde se puede decantar este material. Tienen un origen natural, de procedencia marina (algas, conchas de gasterópodos, equinodermos e invertebrados neustónicos), terrestre

² Carrillo, M., Cruz, T., Paredes R., Ramírez, R., Toledo, K. y Darías, R., 2010. Poblaciones y comunidades marinas del Parque Nacional de Timanfaya (Lanzarote). Makaronesia (72-95)+1.

(arbustos, troncos, raíces), sin olvidar aquellos relacionados con las actividades humanas (maderas, plásticos, hidrocarburos, etc.). En los meses de invierno aumentan los arribazones naturales debido a los temporales.

Las **plataformas del intermareal superior** son el ambiente de frontera entre el medio

marino y el terrestre. Zona de roca oscura, casi negra, que se caracteriza por la presencia de una banda de pequeños moluscos, las litorinas o chirrimiles, que pasan la mayor parte del tiempo emergidas. La especie característica de este ambiente es *Tectarius striatus*.

En las **plataformas del intermareal medio**, en la zona más elevada, domina una banda amarillenta del canutillo de mar (*Chthamalus stellatus*), un crustáceo cirrípedo que según la uniformidad del sustrato y grado de exposición puede llegar a formar una banda continua o bien presentar poblaciones dispersas. Junto a esa especie dominante se distribuyen otras como la lapa de sol (*Patella piperata*) y el burgado (*Phorcus atratus*), que alcanzan en este nivel sus mayores densidades poblacionales.

La vegetación se caracteriza por la presencia de comunidades cespitosas de pequeño tamaño y, en lugares con una cierta protección al embate marino y a la desecación, por la singular comunidad de *Corallina ferreyrae* / *Haliptilon virgatum*, junto a *Halopteris scoparia*, *Caulerpa racemosa* y, estacionalmente, abundantes ejemplares de *Asparagopsis armata*. La importancia ecológica de estas comunidades vegetales radica en que, por su estructura compacta, los talos actúan como un filtro de sedimentos y arena, originando un sustrato que es colonizado por multitud de organismos. Las especies características de este ambiente son *C. stellatus* y *H. virgatum*.

En las **plataformas del intermareal inferior** las comunidades de fauna y flora son las características de las costas muy expuestas. Las algas tienen aquí mayor biomasa y cobertura que en niveles superiores del intermareal. Se caracterizan por la presencia dominante de *Ericaria selaginoides*, que confiere a este sector un característico color amarillento. Esta comunidad de macroalgas ofrece cierta protección frente al embate del oleaje, lo que permite la coexistencia de una amplia variedad de invertebrados que encuentran entre sus talos y frondes un hábitat adecuado para desarrollarse.

Los **pedregales encharcados** son acumulaciones de bloques, cantos y bolos en la plataforma intermareal, que mantienen un cierto grado de humedad o encharcamiento incluso en la bajamar mínima. Las poblaciones y comunidades que colonizan este ambiente varían en función de la estabilidad del sustrato y el grado de encharcamiento. Las especies características de este ambiente son *Caulacanthus spp.* / *Gelidium spp.*

Las **comunidades de paredes, cantos y bolos** caracterizan los sectores de acantilado bajo con materiales granulares de gran tamaño acumulados en la base. Es el ambiente más representativo del intermareal. A las condiciones estresantes que deben hacer frente los organismos del intermareal se le unen la extrema exposición al oleaje de las paredes del acantilado costero y la inestabilidad de los cantos y bloques que, con fuertes temporales, se desplazan y llegan a voltearse provocando un cambio drástico y rápido de las condiciones ambientales. En esta situación son pocas las especies adaptadas a desarrollarse, por lo que la diversidad es bastante baja. Es un ambiente de especialistas como la lapa negra (*P. candei ssp. crenata*) y la lapa blanca

(*P. aspera*), que adquieren aquí sus máximas densidades.

La presencia de algas coralináceas costrosas, de color rosa intenso, le confiere un aspecto muy singular a este tipo de sustrato.

Los **charcos hipersalinos** se localizan en plataformas del intermareal superior. Son generalmente de dimensiones reducidas, poca profundidad y con largos periodos de exposición sin renovación del agua. La especie característica de este ambiente es el alga *Petalonia fasciata*.

Los **charcos de *Cystoseira foeniculacea* - *C. humilis*** son generalmente poco profundos, con renovación de agua en la pleamar y sometidos a variaciones bruscas de temperatura y salinidad. En los de niveles elevados de pequeñas dimensiones domina *C. humilis*, en tanto que en aquellos que retienen mayor cantidad de agua domina *C. foeniculacea*. Las especies características de este ambiente son *C. foeniculacea* y las algas coralináceas costrosas.

Los **charcos mixtos** son profundos, generalmente de más de 40 cm, y con una permanente renovación del agua por su cercanía al límite de mareas. La vegetación está estratificada y es muy diversa. Las especies características de este ambiente son *Ericaria selaginoides*, *Halopteris scoparia* y *Corallina spp.* / *Jania spp.*

Para la obtención del inventario florístico y faunístico de especies nativas del litoral Parque Natural de Los Volcanes se ha realizado una consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias a través de la aplicación ATLANTIS 4, con fecha 05 de febrero de 2024, con los siguientes parámetros de filtro:

- Especies y subespecies nativas registradas con nivel de confianza seguro y precisión 1 y 2, correspondientes a observaciones posteriores a 1969.

Además, para las especies sometidas a distintos regímenes de protección, se aplicaron los siguientes parámetros:

- Especies incluidas en cualquiera de las categorías del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Especies incluidas en el listado de especies en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Especies incluidas en los anexos de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat).

Respecto a la flora marina, se han inventariado un total de 101 taxones de algas y 1 planta vascular. De estos, 3 taxones son endémicos de Canarias. Se trata de algas en los tres casos y supone el 2,9% del total de la flora marina inventariada en el lugar. En la Tabla 7 los endemismos canarios se destacan con un asterisco (*).

Con respecto a las especies de flora marina protegidas, 7 están protegidas por el Catálogo Canario de Especies protegidas y 3 están incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Seis de las especies protegidas inventariadas se encuentran catalogadas con categoría de amenaza: *Alsidium corallinum*, *Gelidium arbusculum*, *Cymodocea nodosa*, *Gongolaria abies-marina* y *Ericaria selaginoides* (V). En la tabla 8, se resaltan en negrita las especies sometidas a los diferentes regímenes de protección.

Tabla 8. Inventario y régimen de protección de las especies de flora marina nativas del Parque Natural de Los Volcanes.

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Achnanthes adnata</i>	Algas diatomeas			
<i>Achnanthes fimbriata</i>	Algas diatomeas			
<i>Actinocyclus octonarius</i>	Algas diatomeas			
<i>Actinocyclus subtilis</i>	Algas diatomeas			
<i>Alsidium corallinum</i>	Algas rojas	V		
<i>Amphitetras antediluviana</i>	Algas diatomeas			
<i>Amphora bigibba</i>	Algas diatomeas			
<i>Amphora cingulata</i>	Algas diatomeas			
<i>Amphora obtusa</i>	Algas diatomeas			
<i>Ardissonea formosa</i>	Algas diatomeas			
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	Algas diatomeas			
<i>Botryocladia occidentalis</i>	Algas rojas			
<i>Campylodiscus fastuosus</i>	Algas diatomeas			
<i>Campylodiscus neofastuosus</i>	Algas diatomeas			
<i>Catacombas gaillonii</i>	Algas diatomeas			
<i>Ceramium ciliatum</i>	Algas rojas			
<i>Ceramium diaphanum</i>	Algas rojas			
<i>Cocconeis britannica</i>	Algas diatomeas			
<i>Cocconeis dirupta</i>	Algas diatomeas			
<i>Cocconeis placentula</i>	Algas diatomeas			
<i>Cocconeis scutellum</i>	Algas diatomeas			
<i>Codium effusum</i>	Algas verdes			
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Algas diatomeas			

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Cymodocea nodosa</i>	Fanerógama	IEC	VU	
<i>Cystoseira humilis</i>	Algas pardas			
<i>Dictyota canariensis*</i>	Algas pardas			
<i>Dictyota cymatophila*</i>	Algas pardas			
<i>Diploneis crabro</i>	Algas diatomeas			
<i>Diploneis fusca</i>	Algas diatomeas			
<i>Diploneis smithii</i>	Algas diatomeas			
<i>Diploneis splendida</i>	Algas diatomeas			
<i>Ericaria selaginoides</i>	Algas pardas	V		
<i>Gelidium arbusculum</i>	Algas rojas	V	VU	
<i>Gephyria media</i>	Algas diatomeas			
<i>Gongolaria abies-marina</i>	Algas pardas	IEC	VU	
<i>Grammatophora angulosa</i>	Algas diatomeas			
<i>Grammatophora marina</i>	Algas diatomeas			
<i>Grammatophora oceanica</i>	Algas diatomeas			
<i>Grammatophora serpentina</i>	Algas diatomeas			
<i>Grammatophora undulata</i>	Algas diatomeas			
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	Algas diatomeas			
<i>Gyrosigma fasciola</i>	Algas diatomeas			
<i>Halamphora coffeiformis</i>	Algas diatomeas			
<i>Halamphora turgida</i>	Algas diatomeas			
<i>Hyalosynedra laevigata</i>	Algas diatomeas			
<i>Lampriscus shadboltianum</i>	Algas diatomeas			
<i>Laurencia viridis</i>	Algas rojas	IEC		

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Liagora canariensis</i>	Algas rojas			
<i>Liagora gymnarthron</i>	Algas rojas			
<i>Licmophora ehrenbergii</i>	Algas diatomeas			
<i>Licmophora flabellata</i>	Algas diatomeas			
<i>Licmophora gracilis</i>	Algas diatomeas			
<i>Licmophora paradoxa</i>	Algas diatomeas			
<i>Licmophora remulus</i>	Algas diatomeas			
<i>Lobophora canariensis*</i>	Algas pardas			
<i>Lobophora variegata</i>	Algas pardas			
<i>Mastogloia binotata</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia corsicana</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia erythraea</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia fimbriata</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia marginulata</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia obliqua</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia ovulum</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia peragalloi</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia pumila</i>	Algas diatomeas			
<i>Mastogloia splendida</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula cancellata</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula digitoradiata</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula directa</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula palpebralis</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula ramosissima</i>	Algas diatomeas			
<i>Navicula zostereti</i>	Algas diatomeas			

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Nitzschia distantoides</i>	Algas diatomeas			
<i>Nitzschia longissima</i>	Algas diatomeas			
<i>Nitzschia sigma</i>	Algas diatomeas			
<i>Nitzschia ventricosa</i>	Algas diatomeas			
<i>Plagiodiscus nervatus</i>	Algas diatomeas			
<i>Plagiotropis lepidoptera</i>	Algas diatomeas			
<i>Platessa salinarum</i>	Algas diatomeas			
<i>Pleurosigma decorum</i>	Algas diatomeas			
<i>Pleurosigma elongatum</i>	Algas diatomeas			
<i>Pleurosigma normanii</i>	Algas diatomeas			
<i>Pleurosigma strigosum</i>	Algas diatomeas			
<i>Psammodictyon panduriforme</i>	Algas diatomeas			
<i>Pyxidicula mediterranea</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhabdonema adriaticum</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhaphoneis amphiros</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhopalodia constricta</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhopalodia gibberula</i>	Algas diatomeas			
<i>Rhopalodia musculus</i>	Algas diatomeas			
<i>Sargassum vulgare</i>	Algas pardas	IEC		
<i>Staurosira construens</i>	Algas diatomeas			
<i>Striatella delicatula</i>	Algas diatomeas			
<i>Striatella unipunctata</i>	Algas diatomeas			
<i>Surirella armoricana</i>	Algas diatomeas			
<i>Tabularia tabulata</i>	Algas diatomeas			

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Toxarium undulatum</i>	Algas diatomeas			
<i>Trachyneis aspera</i>	Algas diatomeas			
<i>Tryblionella coarctata</i>	Algas diatomeas			
<i>Tryblionella marginulata</i>	Algas diatomeas			
<i>Vertebrata subulifera</i>	Algas rojas			

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- CCEP Catálogo Canario de Especies Protegidas: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. V: Vulnerable; IEC: De interés para los Ecosistemas Canarios.
- CEEA Catálogo Español de Especies Amenazadas: 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. VU: Vulnerable.
- D. Hábitat: 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.

Respecto a la fauna marina, se han inventariado un total de 42 taxones vinculados al litoral del Parque Natural de Los Volcanes. Ninguno de ellos es endémico de Canarias.

Con respecto a las especies de fauna marina protegidas, 3 están protegidas por el Catálogo Canario de Especies Protegidas y 1 está incluida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. Ninguna de las especies se encuentra catalogada con categoría de amenaza. En la tabla 8 se resaltan en negrita las especies sometidas a los diferentes regímenes de protección.

Tabla 9. Inventario y régimen de protección de las especies de fauna marina nativas del Parque Natural de Los Volcanes.

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Aglaophenia pluma</i>	Cnidarios			
<i>Botryphallus epidauricus</i>	Moluscos			
<i>Chondrosia reniformis</i>	Poríferos			
<i>Clibanarius aequabilis</i>	Crustáceos			
<i>Dardanus arrosor</i>	Crustáceos			
<i>Dardanus calidus</i>	Crustáceos			

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Eriphia verrucosa</i>	Crustáceos			
<i>Grapsus adscensionis</i>	Crustáceos			
<i>Labrus bergylta</i>	Vertebrados	IEC		
<i>Limnodriloides agnes</i>	Anélidos			
<i>Lysidice unicornis</i>	Anélidos			
<i>Lysmata grabhami</i>	Crustáceos			
<i>Marthasterias glacialis</i>	Equinodermos	IEC		
<i>Mustelus mustelus</i>	Vertebrados			
<i>Nudisyllis pulligera</i>	Anélidos			
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	Crustáceos			
<i>Palaemon elegans</i>	Crustáceos			
<i>Paracentrotus lividus</i>	Equinodermos			
<i>Patella aspera</i>	Moluscos		RPE	
<i>Patella candei ssp. crenata</i>	Moluscos			
<i>Patella piperata</i>	Moluscos			
<i>Percnon gibbesi</i>	Crustáceos			
<i>Phorcus atratus</i>	Moluscos			
<i>Phorcus sauciatus</i>	Moluscos			
<i>Pilumnus spinifer</i>	Crustáceos			
<i>Pisa carinimana</i>	Crustáceos			
<i>Plagusia depressa</i>	Crustáceos			
<i>Planes minutus</i>	Crustáceos			
<i>Plesionika narval</i>	Crustáceos			
<i>Pontogenia chrysocoma</i>	Anélidos			

NOMBRE CIENTÍFICO	GRUPO	CCEP	CEEA	D. HÁBITAT
<i>Protoaricia oerstedii</i>	Anélidos			
<i>Saccocirrus papillocercus</i>	Anélidos			
<i>Scyllarides latus</i>	Crustáceos	IEC		AV
<i>Spongia officinalis</i>	Poríferos			
<i>Stenorhynchus lanceolatus</i>	Crustáceos			
<i>Syllides fulvus</i>	Anélidos			
<i>Syllis hyalina</i>	Anélidos			
<i>Terebella lapidaria</i>	Anélidos			
<i>Tethya irregularis</i>	Poríferos			
<i>Typton spongicola</i>	Crustáceos			
<i>Xantho hydrophilus</i>	Crustáceos			
<i>Xantho poressa</i>	Crustáceos			

Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. Elaboración propia.

LEYENDA:

- CCEP Catálogo Canario de Especies Protegidas: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. IEC: De interés para los ecosistemas canarios.
- CEEA/LESRPE Catálogo Español de Especies Amenazadas/LESRPE: 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. RPE: Régimen de Protección especial.
- D. Hábitat: 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. AV: Anexo V.

De acuerdo con la consulta realizada, en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias no existe registro de especies exóticas marinas en el ámbito del litoral del Parque Natural.

4.8 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

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 silvestre (Directiva Hábitats) define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que

es intrínsecamente restringida, o bien

- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la unión europea.

Esta Directiva está traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para la contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre y la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

De acuerdo con el mapa de hábitats de interés comunitario del Gobierno de Canarias, actualizado en el año 2022, en el ámbito terrestre del Parque Natural de Los Volcanes se identifican cinco hábitats de interés comunitario (plano IA.10.1):

- 1150* Lagunas costeras
- 1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 8320 Campos de lava y excavaciones naturales

En su conjunto ocupan una superficie de 8.585,37 ha, los que supone el 85,24% de la superficie del ámbito de estudio.

El Plan de Gestión de la ZEC ES7010046 Los Volcanes identifica la presencia en el espacio de los hábitats 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas) y 2130* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises). Estos hábitats dunares no figuran en la revisión y actualización cartográfica publicada por el Gobierno de Canarias (Disponible en: <https://www.biodiversidadcanarias.es/inatural/>), pero según se ha observado durante el trabajo de campo realizado para la elaboración del presente documento, aunque de escasa entidad, es posible distinguir una tesela de balanconal (*Traganetum moquini*) en la trasplaya de Las Malvas. Esta unidad de vegetación se ha interpretado como constituyente del hábitat prioritario 2130* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), pero dado que se trata de un hábitat con una componente geomorfológica importante, se ha optado por mantener la cartografía oficial sobre hábitats de interés comunitario anteriormente reseñada y por tanto, el hábitat 2130*.

A continuación, se incluye una caracterización de los hábitats de interés comunitario cartografiados actualmente en el espacio:

► 1150* Lagunas costeras

Medios acuícolas de salobres a hipersalinos con comunicación al mar o separados de este por barreras de arena o, más raramente, rocosas. También salinas costeras, especialmente si son producto de modificaciones de lagos costeros naturales. Puede incluirse en este hábitat las pequeñas salinas tradicionales costeras sin explotación, en las que se producen procesos de restauración natural y siempre que procedan de una adaptación de un medio natural similar, como las salinas de El Río en el norte de Lanzarote.

La hipersalinidad del medio, así como los cambios repentinos en la misma, constituyen los

factores determinantes que seleccionan a los organismos que pueden desenvolverse en estos ambientes. Las comunidades de algomarina (*Enteromorpha intestinalis* - *Ruppia maritima*) están integradas por especies con adaptaciones fisiológicas que les permiten la supervivencia en medios hipersalinos con cambios bruscos en la salinidad.

Este hábitat prioritario presenta una escasa ocupación territorial en Canarias, encontrándose en Gran Canaria, La Gomera, Fuerteventura y Lanzarote. En el Parque Natural de Los Volcanes se encuentra representado por la denominada Laguna Verde o Charco de Los Clicos. Es una laguna costera originada por infiltración, situada en la playa de El Golfo y alojada en la trasplaya, junto a la base de la cara interna del cono volcánico montaña de El Golfo.

El hábitat 1150 ocupa en el Parque Natural de Los Volcanes una superficie de 0,62 ha., lo que se corresponde con el 0,01% de la superficie del área de estudio.

► **1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas**

Se trata de comunidades haloresistentes presentes en las costas escarpadas sobre sustratos rocosos de origen volcánico, e integradas por especies vegetales que soportan bien la salinidad, tanto en el protosuelo como la aportada por las salpicaduras de las olas o el aerosol marino (maresía).

Desde el punto de vista fitosociológico en el Parque Natural el hábitat queda definido por la asociación *Frankenia ericifoliae-Zygophylletum fontanesii*.

En el caso de Canarias se encuentran presentes en todas las islas.

En el ámbito del Parque Natural se encuentra presente tanto en el sector costero del tramo norte, como en el del sur, fundamentalmente en zonas rocosas, en una franja estrecha y discontinua.

El hábitat 1250 ocupa en el Parque Natural de Los Volcanes una superficie de 19,89 ha., lo que se corresponde con el 0,20% del área de estudio.

► **5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos**

Este hábitat se corresponde en Canarias con matorrales xéricos de cobertura variable donde predominan especies que han desarrollado un gran número de estrategias adaptativas con el fin de sobrevivir en condiciones adversas (estrés hídrico durante casi todo el año, estrés térmico, alta insolación, etc.). Bajo dicha denominación es posible distinguir al menos cuatro grupos de comunidades: tres integradas en la Alianza *Aeonio-Euphorbion canariensis* y caracterizadas por especies del género *Euphorbia* (cardonales de *E. canariensis*, tabaibales dulces de *E. balsamifera* y tabaibales de tolda - *E. aphylla* -); y una cuarta englobada en la alianza *Retamion rhodorhizoidis* donde la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) es la especie más representativa.

En Canarias se encuentra presente en todas las islas.

En el Parque Natural de Los Volcanes se presenta la asociación *Odontospermo intermedii-Euphorbietum balsamiferae*, localizada en islotes de materiales edáficos más antiguos, no muy lejanos de la costa, rodeados por materiales recientes de las erupciones de Timanfaya.

El hábitat 5330 ocupa en el Parque Natural de Los Volcanes una superficie de 145,02 ha., lo que se corresponde con el 1,44% del área de estudio.

► **6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion**

El hábitat en Canarias queda restringido a la presencia de la asociación *Scirpo globiferi-Juncetum acuti* (endémica de Canarias), cuyo desarrollo depende de suelos húmedos o encharcados en el periodo invierno-primavera, pero cuyos horizontes superficiales llegan a desecarse moderadamente en verano, que se localizan en los fondos de muy pocos barrancos. Además de la presencia del junco común (*Juncus acutus*) y del junco manso (*Scirpus holoschoenus ssp. globiferus*), es frecuente la presencia de otras especies como *Mentha spicata* y *Dittrichia viscosa*, ésta última pone de manifiesto la presencia de alteraciones en los niveles de nitrógeno del medio.

En general se trata de comunidades densas en las que destacan los juncos formando un estrato superior siempreverde, de altura media y a menudo discontinuo. En sus huecos se desarrollan otras especies herbáceas, generalmente de menor talla, la mayor parte de las cuales se agostan.

En el ámbito del Parque Natural de Los Volcanes este hábitat se encuentra de manera reducida en unas pocas teselas al sur de montaña Rodeos y de caldera del Corazoncillo. Ocupa una superficie de 1,06 ha., lo que se corresponde con el 0,01% de la superficie total del área de estudio.

Este hábitat presenta una ocupación territorial en Canarias muy limitada según las unidades cartografiadas en el Mapa de Vegetación de Canarias, por lo que su presencia es meramente testimonial. Se encuentra presente en las islas de Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y La Palma.

► **8320 Campos de lava y excavaciones naturales**

Sustratos derivados de la actividad volcánica reciente antes de que tenga lugar sobre ellos un desarrollo apreciable de suelo. La actividad volcánica libera sus productos en forma de rocas y superficies de distinta consistencia. Los sustratos jóvenes resultantes suelen ser ricos en nutrientes, pero bastante limitados en cuanto a retención hídrica. Esto motiva su colonización por una flora muy característica adaptada a la sequía, dominada sobre todo por líquenes y plantas carnosas capaces de acumular la humedad en sus hojas y tallos. Son formaciones vegetales pioneras con alto nivel de endemidad debido a la particularidad del sustrato y al aislamiento que impone el hecho insular.

Dentro del hábitat se presentan varios subtipos en Canarias: 1, comunidad de violeta del Teide; 3, campos de lava estériles; 4, cenizas volcánicas y campos de lapilli; 5, tubos volcánicos y 6, fumarolas.

En el Parque Natural de Los Volcanes pueden identificarse tres de estos subtipos:

- Los **campos de lava estériles** comprenden áreas generadas por la consolidación de los materiales fluidos de los episodios volcánicos, tanto históricos como recientes, mientras resulta manifiesta la dificultosa colonización vegetal. Quedan incluidos, por tanto, los lajiales (lavas pahoehoe), los malpaíses (lavas aa) y las coladas en bloques que no

presentan comunidades vegetales desarrolladas. En estos ambientes se desarrollan comunidades líquénicas (principalmente de *Stereocaulon vesuvianum*) o comunidades mixtas de líquenes, musgos y algunas plantas vasculares primocolonizadoras. El Parque Natural de Los Volcanes se encuentra cubierto, en la mayor parte de su territorio por coladas de las erupciones históricas del vulcanismo del siglo XVIII acontecido en Lanzarote.

- Los **depósitos de cenizas volcánicas y los campos de lapilli**, se forman por la acumulación de materiales piroclásticos (relacionados con episodios de tipo estromboliano), en el primer caso constituidos por la fracción fina (diámetro inferior a 2 mm) y en el segundo por el picón o cínider (aproximadamente de 2 a 64 mm de diámetro). Estos materiales forman conos volcánicos y campos que cubren áreas variables dependiendo de la intensidad y duración de la emisión. Tanto las cenizas volcánicas como el lapilli conforman sustratos que presentan gran resistencia a la colonización biológica, especialmente en entornos xéricos, por lo que las comunidades que logran ubicarse resultan de gran interés ecológico. En el Parque Natural de Los Volcanes este subtipo se encuentra representado por Caldera Roja, montaña Tingafa, volcán Nuevo, Pico Partido, montaña de los Miraderos, montaña del Señalo, caldera de La Rilla, montaña de la peña de Santa catalina, montaña Ortiz, montaña Colorada, montaña de las Lapas o del Cuervo, montaña de Los rodeos, depósitos relacionados con montañas del Fuego, montaña tremesana, montaña Hernández y Pedro Perico.
- Las **cuevas o tubos volcánicos** se caracterizan por la presencia de estas cavidades que, generalmente, no son sino un acceso a escala humana del intrincado mundo subterráneo formado por una red de fisuras, grietas e intersticios en los que se desarrollan los troglobios. Es en las cuevas donde los humanos pueden detectar los invertebrados. Éstos están altamente especializados a una gran estabilidad higrotérmica y ausencia de luz (las comunidades biológicas carecen de la base de la pirámide trófica: los fotosintetizadores o productores primarios, que sólo están presentes a través de sus raíces). Ello evidencia una gran dependencia del exterior (la superficie) y unos característicos flujos tróficos reducidos, lo que los convierte en hábitats muy sensibles. En el Parque Natural se encuentra representado por las conocidas como cueva de La Chifletera, las cuevas del Diablo y la cueva de Pedro Perico.

En superficies rocosas más o menos compactas la vegetación está dominada por plantas de hojas carnosas de la familia de las crasuláceas, como *Aeonium*, *Aichryson*, o *Monanthes*, acompañadas de distintas especies de la familia de las compuestas, como *Sonchus*, u otras, generalmente también endémicas, como *Polycarphaea*. En los campos de lava de Lanzarote, por ser más recientes, la cobertura se reduce prácticamente a comunidades presididas por líquenes, entre los que cabe destacar el muy extendido *Stereocaulon vesubianum* y varias especies del género *Ramalina*.

En los campos de lava más recientes la cobertura se reduce.

En España, es un tipo de hábitat exclusivo de las islas Canarias.

Este hábitat presenta una ocupación territorial en Canarias bien distribuida por todas las islas,

excepto Fuerteventura.

El hábitat 8320 ocupa en el Parque Natural de los Volcanes una superficie de 8.418,77 ha., lo que se corresponde con el 83,6% de la superficie total del área de estudio.

En la actualidad tres tipos de hábitats marinos presentes en Canarias figuran en el Anexo I de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) como tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de Zonas Especiales de Conservación (ZEC):

- 1110 Bancos de arenas cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.
- 1170 Arrecifes.
- 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.

De acuerdo con la información consultada sobre los programas de seguimiento del segundo ciclo de las Estrategias Marinas, llevados a cabo por el IEO en la demarcación marina Canaria (disponible en <http://www.wiki.ieo.es/books/ideo-%E2%80%93sig-marino/page/servicios-web-ideo>), en el litoral del Parque Natural de Los Volcanes está presente el hábitat de interés comunitario 1170 Arrecifes.

Se trata de comunidades vegetales o animales localizadas sobre sustratos compactos geogénicos y biogénicos, sumergidos al menos durante la marea alta, y topográficamente elevados, lo que los distingue respecto del fondo marino del entorno. Cuando existe una zonación ininterrumpida entre el litoral y el sublitoral, pueden quedar incluidos ámbitos profundos de éste. Incluye ámbitos que sustentan una vegetación algal y comunidades de fauna compuestas por corales, gusanos de tubo y otros poliquetos, esponjas, hidrozooos, briozoos y moluscos bivalvos. Los arrecifes generalmente constituyen el soporte de una zonación de comunidades bentónicas de vegetales y animales.

Los arrecifes presentes en el litoral del Parque natural de Los Volcanes están caracterizados por la presencia de las siguientes comunidades marinas:

- Horizonte de *Cystoseira*
- Horizonte de *Cystoseira-Asparagopsis*
- Horizonte de *Cystoseira-Lobophora*
- Horizonte de *Lobophora variegata*
- Otras asociaciones algares

La expresión cartográfica de esta variable ambiental se encuentra expresada en el plano, **con el código IA.10.1 Hábitats de Interés Comunitario**, en el Anexo I Cartografía.

4.9 CORREDORES ECOLÓGICOS

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad define Corredor Ecológico como “un territorio, de extensión y configuración variables, que, debido a su disposición y a su estado de conservación, conecta funcionalmente espacios naturales de singular relevancia para la flora o la fauna silvestres, separados entre sí, permitiendo, entre otros procesos ecológicos, el intercambio genético entre poblaciones de especies silvestres o la migración de especímenes de esas especies”.

Se usa el término corredor de forma genérica para denominar un territorio que facilita la dispersión de los seres vivos a través de hábitats (u otros elementos o procesos de interés) que conectan dos o más lugares, en los cuales encuentran condiciones adecuadas para su desarrollo.

La mayor parte del área del Parque Natural de Los Volcanes de Lanzarote está constituida por materiales correspondientes a las erupciones de 1730-1736 y 1824, que rodean aquellos edificios que sus coladas no pudieron remontar, quedando éstos aislados y constituyendo los denominados "islotes" (superficies anteriores a las erupciones de 1730-1736 y 1824). El Parque Natural es un espacio poco transformado por la actividad humana, siendo reducida la superficie ocupada por la urbanización o con uso agrario, por lo que los ecosistemas naturales se encuentran escasamente fragmentados por estas causas. Sin embargo, tal y como se ha descrito, existe una fragmentación natural de los terrenos no afectados por el vulcanismo histórico, de modo que la vegetación acantonada en los terrenos que no fueron sepultados por las coladas de lava, los islotes, actúan como fuente semillera para los procesos de colonización y sucesión vegetal.

Se trata, además, de un territorio importante para la conectividad de los espacios naturales protegidos de la Isla:

- El Parque Natural de Los Volcanes es adyacente al Parque Nacional de Timanfaya (L-0) y al Paisaje Protegido de La Geria (L-10), por lo que ejerce un papel de amortiguación o transición entre ambos espacios, muy diferentes en cuanto a intensidad de usos. Entre los tres espacios albergan en un territorio continuo casi la totalidad de los materiales de las erupciones históricas existentes en la Isla, constituyentes del hábitat de interés comunitario 8320 Campos de lava y excavaciones naturales. Al sur, algo más alejado, se encuentra el Monumento Natural de Los Ajaches (L-5).
- El Parque Natural de Los Volcanes y el Paisaje Protegido de La Geria están integrados en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000100 La Geria. Esta ZEPA es adyacente a las ZEPAs ES0000141 Parque Nacional de Timanfaya, ES0000098 Salinas del Janubio y ES0000531 Espacio marino de La Bocayna. A escasa distancia hacia el norte, se encuentra la ZEPA ES0000040 Islotes del norte de Lanzarote y Famara y hacia el sur, las ZEPAs ES0000351 Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón y ES0000099 Los Ajaches.
- El Parque Natural coincide en su delimitación con la ZEC ES7010046 Los Volcanes, de igual modo que el Parque Nacional de Timanfaya coincide con la ZEC ES0000141 Parque Nacional de Timanfaya.

La expresión cartográfica de esta variable ambiental se encuentra expresada en el plano, **con el código IA.10.2 Corredores ecológicos**, en el Anexo I Cartografía.

4.10 PAISAJE

4.10.1 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

El paisaje es el característico de una erupción reciente, con una topografía suave en la que resalta el relieve de los centros de emisión. Esta topografía hace que las cuencas visuales sean reducidas desde la mayoría de los posibles puntos de observación, siendo los conos (centros de

emisión) los elementos más visibles.

Una primera visión global del Espacio Natural proporciona una imagen que se ha dado en denominar "lunar", caracterizado por la ausencia de vegetación e impresionante por su extensión, en buen estado de conservación y con una calidad visual alta. Sin embargo, un recorrido por toda la zona o una observación cuidadosa desde los puntos más elevados hacen perceptible la presencia de vegetación y la huella de las actividades antrópicas.

De lo anteriormente expuesto se deduce que la capacidad de absorción de este paisaje es alta y que puede haber degradaciones fuertes que no se hagan evidentes al observador. Ello constituye un problema para la conservación de los valores naturales puesto que actuaciones que pueden conllevar pérdida irreversible de valores singulares y de interés pasan desapercibidas e incluso son justificadas por su no alteración del paisaje.

En cualquier caso, puede decirse que la calidad visual del paisaje es alta y con un alto interés para su conservación.

Con todo lo anterior, se hace un tratamiento del paisaje basado en la clasificación por dominancia de elementos de Bovet y Ribas (1992), para el supuesto de que todo el espacio fuera visible en un entorno inmediato. Para ello, se ha representado en un plano la valoración del medio según sus características dominantes sean físicas, biológicas o antrópicas, jerarquizándolas en caso de que sean perceptibles características de distinto tipo.

Con este criterio, el territorio se divide en tres zonas o unidades territoriales claramente diferenciables (centro, norte y sur). La zona norte se extiende al oeste de la carretera Tinajo-Yaiza (LZ-67) al norte de su intersección con el Parque Nacional de Timanfaya. La zona sur se extiende también al oeste de la misma vía desde su intersección sur con el Parque Nacional de Timanfaya y la zona centro se extiende al este de la misma carretera.

Quedan definidas dentro de ellas los siguientes tipos de unidad de paisaje:

- Zonas con clara dominancia de elementos físicos.
- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos- antrópicos- biológicos.
- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos- biológicos antrópicos.
- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos- biológicos.
- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos- antrópicos.

En todas las unidades puede constatarse que las características físicas son siempre dominantes, reflejando que los elementos vegetales son en general poco evidentes y que la capacidad del paisaje para absorber las intervenciones es muy alta a pesar de que algunas de ellas generan alteraciones irreversibles sobre los elementos naturales.

Unidad territorial I:

En toda la unidad dominan las coladas de la fase I, provenientes de la Caldera de Santa Catalina y Pico Partido, que constituyen el elemento físico dominante junto con los materiales volcánicos

anteriores a la erupción de 1730-36.

- Zona con jerarquización por dominancia de elementos físicos-antrópicos

La presencia de pistas como elemento antrópico más evidente pone de manifiesto un uso relativamente intenso de la costa como área de ocio y recreo (acampada, pesca de orilla y marisqueo principalmente).

En esta unidad a los elementos físicos mencionados se une la vegetación fanerógama que crece sobre los materiales volcánicos más antiguos (tabaibales principalmente y vegetación halófila costera).

- Zona con jerarquización por dominancia de elementos físicos-antrópicos.

En este caso la presencia de pistas es reflejo de una actividad agrícola en regresión, tal como refleja la superficie de ahulagar pastizal y la tabaiba mora, encontrándose algunas parcelas de cultivo de poca entidad en actividad. Así mismo hay una pequeña explotación ganadera.

- Zona con clara dominancia de elementos físicos.

Es la zona mejor conservada, en la que destaca Caldera Blanca como elemento singular. A partir de estas consideraciones, puede constatarse que las características físicas son siempre dominantes y que la capacidad del paisaje para absorber las intervenciones es muy alta.

Unidad territorial II:

- Zona con clara dominancia de elementos físicos.

Es la zona de mayor diversidad geológica, donde la vegetación liquénica es también muy rica; pero poco evidente

- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos-antrópicos

Son zonas incluidas en la anterior que han sufrido transformaciones antrópicas evidentes. Las más agresivas son las derivadas de la extracción de material geológico (Montaña de Los Rodeos y sector sur de la Montaña de Las Nueces). Hay otro sector, más occidental y limítrofe con el Parque Nacional, que presenta actividad agrícola.

Unidad territorial III:

- Zona con clara dominancia de elementos físicos.

Sigue la tónica general del Parque, con pocas transformaciones y bajo uso del territorio.

- Zona con jerarquización por dominancia de elementos físicos-biológicos.

Es el sector de El Mojón, donde se desarrolla un tabaibal sobre un "islote" anterior a las erupciones de 1730-36, en un estado excelente de conservación.

- Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos-antrópicos

Constituidas por un sector en el que el núcleo de Yaiza se expande hacia el Parque en los márgenes de la carretera y otro constituido por el tramo entre la costa y la carretera que conduce al Charco de Los Clicos habilitado con aparcamientos para la afluencia masiva de visitantes al mismo y a Los Hervideros.

► Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos-biológicos

Es el sector del "islote" de la Montaña de La Vieja Gabriela, alrededor del cual hay un extenso ahulagar-pastizal que debe corresponder con áreas de cultivo abandonadas. También existen algunas parcelas de cultivo activas y una zona militar, con numerosas pistas consecuencia de estas actividades.

► Zonas con jerarquización por dominancia de elementos físicos-antrópicos biológicos

En este sector las áreas de cultivo son relativamente extensas y las pistas son numerosas, confiriéndole una alta accesibilidad.

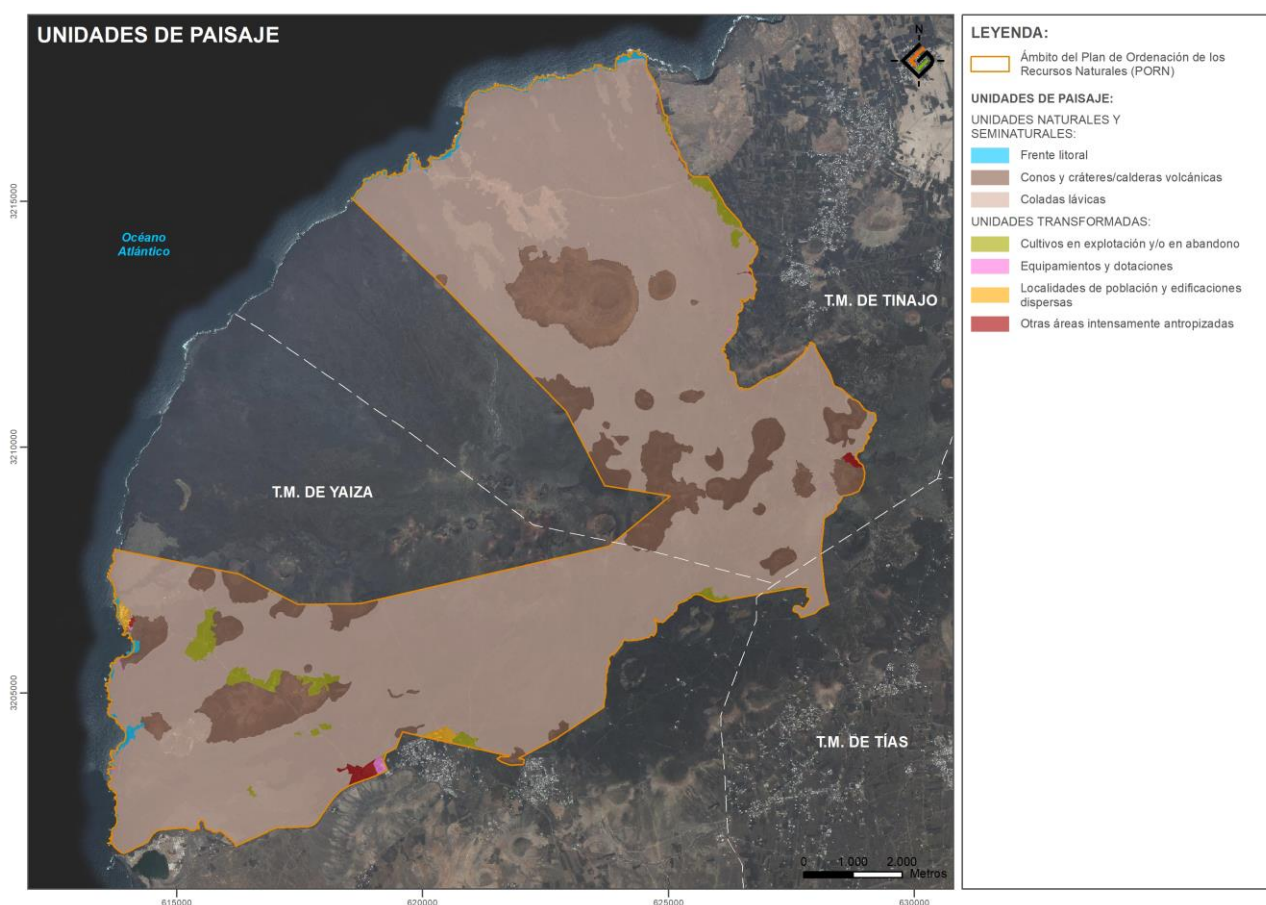


Figura 13. Unidades de Paisaje del Parque Natural de Los Volcanes. Fuente: Elaboración propia.

4.10.2 CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

El desarrollo de este apartado se remite a la memoria de diagnóstico ambiental, ya que la valoración de la calidad visual del paisaje parte de la definición y caracterización de las unidades ambientales, lo cual se desarrolla en dicha memoria.

4.11 IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES

En este apartado se presentan los impactos ambientales que han sido detectados durante las campañas de trabajo de campo que se han realizado.

Para un mayor entendimiento, estos impactos se presentarán por ámbitos y agrupados en las siguientes categorías:

- ▶ Impactos derivados de alteraciones del relieve y del suelo.
- ▶ Impactos derivados de la biocenosis.
- ▶ Impactos derivados de la actividad agrícola.
- ▶ Impactos derivados de las infraestructuras.
- ▶ Impactos derivados de los usos del suelo.
- ▶ Impactos derivados de la actividad extractiva.
- ▶ Impactos derivados de la contaminación ambiental.

4.11.1 IMPACTOS DERIVADOS DE ALTERACIONES SOBRE EL RELIEVE Y EL SUELO

Los impactos sobre el relieve y el suelo que han sido detectados en el ámbito de estudio se corresponden, principalmente, con la existencia de pistas y caminos no oficiales y con inscripciones sobre roca de carácter vandálico, así como con la presencia de taludes/desmontes, movimientos de tierra y apilamientos de piedras.

A continuación, se muestran los efectos secundarios que generan estas pistas y caminos no oficiales en el territorio:

Cuadro 4. Efectos secundarios de las pistas y caminos no oficiales. Fuente: Adaptado de Liddle (1997), Hammitt & Cole (1998), Leung & Marion (2000), Newsome et al. (2002), Marion & Olive (2006)

FORMA EN LA QUE SE PRESENTA EL IMPACTO SECUNDARIO	EFFECTOS ECOLÓGICOS	EFFECTOS SOCIALES
EROSIÓN DEL SUELO	Pérdida de suelo y nutrientes. Aumento de la turbidez y/o sedimentación del agua. Alteración de flujos hídricos superficiales.	Incremento de la dificultad del recorrido. Degradación estética. Problemas de seguridad. Incremento en costes de mantenimiento.
RAÍCES EXPUESTAS	Daños en el sistema radicular. Reducción del vigor de la vegetación. Intolerancia a la sequía.	Degradación estética, seguridad.
ENSANCHAMIENTO DEL SENDERO	Pérdida de vegetación. Exposición del suelo.	Degradación visual. Problemas de seguridad.



Figura 14. Vista de las inscripciones sobre roca que se encuentran durante el sendero S1_AAIU-1. Fuente: Elaboración propia.

4.11.2 IMPACTOS SOBRE LA BIOCENOSIS

Los principales impactos detectados sobre la biocenosis se corresponden con la presencia de especies de vegetación exótica invasora.

Las especies detectadas son las comúnmente llamadas como pitas, tabaco moro, cañas y vinagreras.



Figura 15. Cañas junto al sendero S2_AAIU-3. Fuente: Elaboración propia.

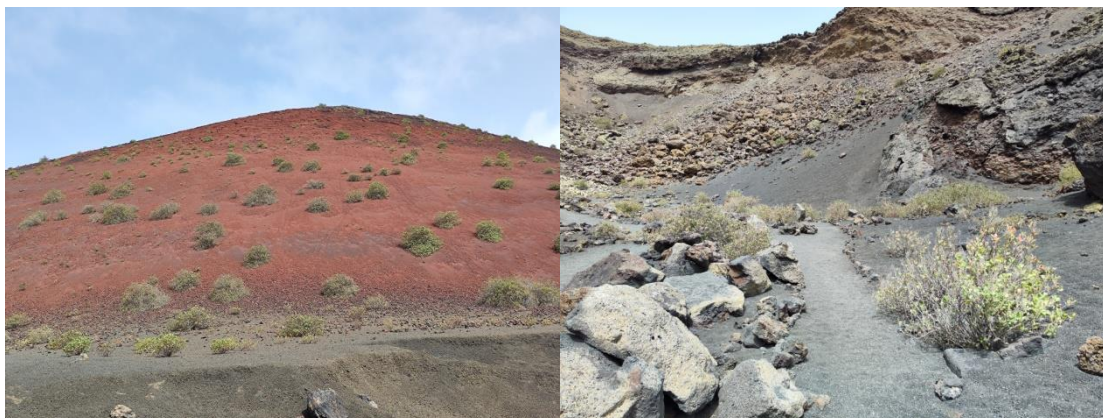


Figura 16. Ejemplares de vinagreras a lo largo de todo el ámbito de Montaña del Cuervo – Montaña Colorada. Fuente: Elaboración propia.

4.11.3 IMPACTOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La principal causa de impactos derivadas de la actividad agrícola es la roturación de terrenos, que al encontrarnos en un ámbito donde predominan las coladas y malpaíses, tan solo quedándose libre los denominados islotes, son, aunque muy puntuales, altamente reconocibles en el territorio.

Ejerciendo un efecto de eliminación de fases iniciales de la sucesión ecológica, y produciendo una eliminación de la vegetación natural. Causando pérdidas de valor geológico, y valor biótico, eliminando la vegetación potencial.

4.11.4 IMPACTOS DERIVADOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Los impactos derivados de las infraestructuras se corresponden con la existencia del viario principal. Este impacto afecta a la calidad visual del paisaje.

4.11.5 IMPACTOS DERIVADOS DEL USO PÚBLICO DEL SUELO

Los principales impactos derivados de los usos del suelo se corresponden con la presencia de residuos junto a las zonas de aparcamiento y junto a los senderos.

En relación al elevado número de visitas que este espacio recibe, se debe indicar que el impacto por la presencia de estos residuos, es muy poco relevante en espacios como Caldera Blanca, y Los Rodeos, y algo más acentuada en Los Clicos, o el Cuervo.

Cabe destacar la zona de depósitos de áridos, y residuos sólidos urbanos, que se encuentra parcialmente dentro de los límites del Parque Natural, localizado en la periferia del núcleo de Yaiza, concretamente situado anexo al campo de fútbol. Dichos materiales y residuos permanecen en el lugar hasta su retirada hacia el vertedero.



Figura 17. Área de transferencia de materiales, (situada en las proximidades del núcleo de Yaiza, dentro de los límites del P.N.) Fuente: Elaboración propia.



Figura 18. Área de acopio de áridos (situada en las proximidades del núcleo de Yaiza, dentro de los límites del P.N.) Fuente: Elaboración propia.

4.11.6 IMPACTOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA

Dado el carácter volcánico, que proporciona materiales tales como el picón y/o rofe, el ámbito de estudio supone una fuente de recursos naturales, que sería utilizada en el pasado, y que a día de hoy, de manera clandestina se realizan subtracciones de materiales de origen volcánico. Como ocurre en el sector central del Parque, concretamente en el área de Montaña de Los Rodeos. Tratándose de un cono muy alterado debido a las extracciones y al uso ganadero.

Otro claro ejemplo de los impactos derivados de la actividad extractiva, es la antigua cantera que se encuentra en Montaña Colorada, donde durante años, la zona ha sido utilizada como cantera para la extracción de materiales volcánicos destinados al desarrollo de la agricultura y la construcción en la isla, generando profundos cambios en el paisaje de este volcán. Así mismo, el expolio de bombas volcánicas y olivinas para su venta ilegal como souvenirs, y el acceso inadecuado al volcán son otros claros ejemplos de un uso irresponsable del patrimonio geológico del Parque Natural.

El desarrollo prolongado en el tiempo de esta actividad ha facilitado la creación de suelos capaces de albergar algunos ejemplares de flora. A pesar de tratarse del último volcán asociado a la erupción de Timanfaya. Montañana Colorada es una de las zonas donde este tipo de actividades humanas ha tenido mayor intensidad, siendo fácil reconocer algunas especies vegetales que comienzan a poblar las laderas del volcán.



Figura 19. Resultados de la actividad extractiva en Montaña Colorada. Fuente: Elaboración propia.

4.11.7 IMPACTOS DERIVADOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, CONFORT AMBIENTAL, SALUD Y GÉNERO

Los impactos detectados en esta categoría se corresponden con la contaminación atmosférica y acústica derivada del tránsito de vehículos por las vías cercanas.



Figura 20. Vía LZ-2. Fuente: Mapa Estratégico de Ruido, 2012.

En la ortofoto se muestra el tramo de la vía LZ-2, (el cual discurre dentro del Parque Natural, y por tanto siendo el único que tendría afección, encontrándose cartografiado en el Mapa Estratégico de Ruido, 2012).

Dadas las características de las vías existentes, este impacto se considera poco relevante.

Por otro lado, y en base al cumplimiento de la incorporación la perspectiva de género a todos los documentos y políticas que emanen de los distintos organismos públicos en cualquier ámbito de aplicación, su consideración supone una tarea indispensable a la que atender en pro de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, así como la atención a la diversidad, como derechos básicos de la población.

Con el objetivo de proceder a la implementación de la perspectiva de género, en el presente documento se generará esta nueva categoría de impactos tratando de poner en consonancia lo ambiental con lo social, de tal modo que se pueda responder a esta vinculación con el fin de obtener una configuración del territorio equilibrada.

Tres variables son las que conjugan esta categoría global: el confort ambiental, la salud y el género. El vínculo manifiesto entre ellas determina que unos mayores niveles de confort ambiental repercutan positivamente en la salud de la población, la cual, debe ser precisamente atendida en función de las singularidades que confiere un enfoque de género. Para entender estos impactos se han de considerar los roles diferenciados que intervienen en el desarrollo de actividades, prácticas y pautas cotidianas en relación con entornos diferentes, no solo de mujeres y hombres, sino también en función de la edad, la clase social, el origen, etc. Además, la reciente pandemia sanitaria a nivel mundial ha tenido graves repercusiones para la salud pública, que se han visto aumentadas por los efectos negativos del cambio climático.

Con la finalidad de observar todos los impactos posibles a la escala de análisis y con la información disponible, se desglosa una serie de categorías globales, de las que a su vez se clasifican una serie de impactos concretos detectados en el ámbito de ordenación. Además, se han seleccionado unos parámetros de género que se relacionaran con cada uno de los impactos ambientales detectados. Ello se traduce en la siguiente matriz de relaciones:

Se puede establecer, en base al ámbito de estudio y entorno inmediato, la siguiente caracterización de los diferentes tipos de impactos:

Las vías inadecuadas para el tránsito peatonal, se caracterizan por presentar condiciones inadecuadas para el tránsito peatonal. Son tramos viarios localizados en la periferia. Cuyo caso ocurre en algunos sectores del núcleo de Yaiza (límitrofe con el Parque Natural), así como la localidad de El Golfo. Las deficiencias de iluminación, hacen que se acentúe la percepción de falta de seguridad durante el tránsito por estas vías. Incluso, se pueden contemplar como impactos negativos para las personas la carencia de accesibilidad universal, la ausencia de orientación de acceso y la deficiente transitabilidad de estos tramos; lo que hace un requisito la adaptabilidad de estas vías con criterios de inclusividad, tanto de género como de aquellos colectivos más vulnerables, como pueden ser las personas con movilidad reducida, quienes se ven en la obligación de compartir el viario con aquellos vehículos que transiten por la zona. Por lo tanto, esta afección se puntualiza como un impacto negativo dada la falta de vitalidad, la complejidad de la movilidad y la privación de proximidad a los espacios donde se encuentran las dotaciones o equipamientos, lo que aumenta la inseguridad para la población, transeúnte o residente, asidua de estas vías.

Los equipamientos municipales aislados, o alejados, el ámbito de estudio, aunque se encuentra dotado de paradas de guaguas y taxis, la escasa y/o inadecuada iluminación, hace que el tránsito de personas que se desplazan a pie se reduzcan, tanto por lo inaccesible como por la inseguridad que se genera. Restringiéndose prácticamente a los desplazamientos en vehículo.

Los espacios o solares vacíos en las localidades o núcleos poblacionales, como pueden ser los situados en El Golfo, poseen potencialidad como suelos vacantes para el desarrollo edificatorio, pudiendo atender así a las características y parámetros que los acerquen a modelos de entornos inclusivos, llevando a cabo una compensación entre las edificaciones ya realizadas y las que se pretenda implantar. Desde el urbanismo inclusivo se les denomina como “no lugares”, considerándose espacios residuales en los que no se lleva a cabo la implantación de los usos o construcciones inicialmente previos por el planeamiento urbanístico. Pueden causar sensación de abandono, desasosiego, indefensión y miedo, los cuales afectan considerablemente más a las

mujeres y aquellos colectivos más vulnerables que residan en las cercanías de los mismos, dada la inseguridad que estos parajes provocan sobre estas personas. Más específicamente, para el caso de las mujeres, la existencia de estos espacios vacíos, pueden provocar la inaccesibilidad de éstas por el lugar, principalmente durante la nocturnidad, ya que evitan que puedan ver y ser vistas, oír y ser oídas; así como acceder a la ayuda en caso de una posible agresión. De igual manera, este tipo de suelos, provoca un impacto en el confort ya que también perjudica a nivel estético ya que, desde la aplicación de la perspectiva de género, siempre se invita a que los entornos sean amables, acogedores, seguros y con un nivel de adaptación alto para la accesibilidad de todos los grupos sociales sin exclusividad.

Las zonas con transporte público insuficiente, con escasa frecuencia de paso y las paradas de transporte público aisladas, que como lo argumentado con anterioridad, en el ámbito de estudio al encontrarse en la periferia del núcleo, y dada la insuficiencia y/o inadecuada iluminación, lo que otorga una sensación de inseguridad (potenciada de noche), aunque existente la parada de guaguas, la escasa frecuencia del transporte provoca que una sola persona se encuentre vulnerable.

La expresión cartográfica de esta variable ambiental se encuentra expresada en el plano, **con el código IA.12 Impactos Ambientales preexistentes**, en el Anexo I Cartografía.

4.12 RIESGOS NATURALES

El concepto de riesgo natural hace referencia a la posibilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia ambiental adversa que genere una situación de peligro para la población y/o sus bienes, de manera que, la existencia de un riesgo, implica una “*situación potencial*” de accidente.

Conocer los posibles riesgos y aplicar las medidas de autoprotección para evitarlos o minimizar las posibles consecuencias para las personas, sus bienes y el medio ambiente, debe ser un objetivo prioritario de todas las administraciones. Desde una óptica internacional y en aras a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas se aprobó el **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres** para el periodo 2015-2030, sucesor del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015.

Su principal objetivo es la reducción de los riesgos existentes, previniendo la aparición de nuevos a través de medidas integradoras que prevengan y reduzcan las amenazas y vulnerabilidades de los riesgos de diverso tipo, fortaleciendo la resiliencia tanto en la respuesta como en la recuperación ante los desastres. Este Marco se aplica considerando la escala (local o a gran escala), la frecuencia, si son de carácter natural o antrópicos, su impacto directo e indirecto en el entorno donde se insertan y su evolución temporal, todo ello de manera transversal contemplando la perspectiva de género:

“La participación de las mujeres es fundamental para gestionar eficazmente el riesgo de desastres, así como para diseñar, dotar de recursos y poner en práctica políticas, planes y programas de reducción del riesgo de desastres con perspectiva de género; es necesario que se adopten medidas de creación de capacidad con el fin de empoderar a las mujeres para la preparación ante los desastres y de desarrollar su capacidad para asegurar medidas alternativas de vida en situaciones posteriores a los desastres”.

Bajo estas premisas, el Marco ha establecido cuatro prioridades de acción para reforzar los

resultados esperados:

- 1. Comprender el riesgo de los desastres.
- 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
- 3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- 4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Para ello se han fijado 7 metas mundiales en donde se señala la importancia de los actores implicados (los estados, el sector académico, la sociedad civil, las empresas y los medios de comunicación):



Figura 21. Metas del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera, resulta necesario señalar que la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, constituye como principio de la ordenación:

“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”.

En este sentido, el presente Plan Especial recoge un estudio básico 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. Se acomete un análisis aproximativo y predictivo de los distintos riesgos, en particular de aquellos de origen natural que pueden afectar al ámbito y los escenarios esperados considerando el cambio climático.

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.

Asimismo, resulta fundamental para el incremento de la resiliencia frente a los desastres naturales, prestar especial atención a aquellos sectores de la población y/o actividades vulnerables para establecer medidas complementarias integradoras y transversales.

► Aspectos metodológicos y fuentes:

Las Naciones Unidas, a través de su Oficina de Coordinación para el Socorro en caso de Desastres (UNDRO), han elaborado una serie de definiciones entre las que figura la de **riesgo**, concretada como el “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). Por lo tanto, los fenómenos naturales no son en sí mismos perjudiciales, solo se convierten en peligros si ocurren donde se encuentran los asentamientos antrópicos y las actividades socioeconómicas, creciendo la probabilidad de ocurrencia conforme evolucione el fenómeno del cambio climático:

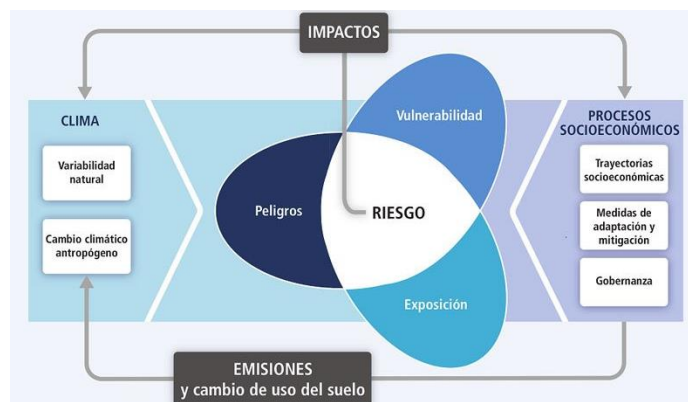


Figura 22. Esquema que muestra como el riesgo interacciona con los peligros vinculados al clima, la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas naturales y antrópicos. Fuente: IPCC (2014).

En base a este contexto, se concibe a los riesgos naturales como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que se desarrolle en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario, tomando como punto de partida en la descripción de riesgos el Plan de Emergencias Insular de Lanzarote (PEIN):

1) Criterios de valoración utilizados para evaluar los distintos riesgos naturales:

- **Avenidas e Inundaciones con probable afección sobre espacios urbanos.** Se ha extraído las conclusiones facilitadas en la Planificación Hidrológica de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura (Segundo y Tercer ciclo). Por lo general, este tipo de riesgo se explica por la forma en que se han realizado los crecimientos urbanos en las costas canarias, especialmente en las últimas décadas.
- **Erosión.** A través del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico), se ha consultado este tipo de riesgo descartando los ámbitos artificiales, las láminas de agua y los humedales, tal como se explica en la metodología de dicho estudio.
- **Desprendimientos y deslizamientos.** A partir del Estudio de Dinámicas de laderas de Riesgo Map, además de la investigación técnica con programación GIS y trabajo de campo, se han identificado las zonas que poseen potencial para generar riesgos por desprendimientos a consecuencia de las características de la pendiente del terreno y al tipo de suelo.
- **Volcánico.** Para identificar los parámetros de peligrosidad y riesgo volcánico en el ámbito del Parque, se ha consultado la información publicada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Riesgo Map.
- **Sísmico.** Se ha incluido las conclusiones del Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Sísmico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PESICAN), cruzando la información con datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Riesgo Map.
- **Salud pública.** Contemplando la incidencia natural del radón sobre las personas, se ha incorporado este riesgo a partir de la información facilitada por el Mapa de zonificación por municipio de radón, elaborado por el Consejo de Seguridad Nuclear (Gobierno de España).

2) Criterios de valoración utilizados para evaluar la incidencia del cambio climático:

Para establecer los potenciales riesgos del cambio climático en el ámbito de referencia, se ha tomado como punto de partida el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, el **Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático (PIMA Adapta Costas Canarias-escenario 8.5, 2100)**, la **Estrategia Canaria de Acción Climática (ECAC 2040)**, además de marco climático proyectado en el epígrafe “**Variaciones meteorológicas asociadas al cambio climático**” del presente documento.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos a través del análisis efectuado con las diversas fuentes consultadas y el análisis técnico.

4.12.1 RIESGOS DE AVENIDAS E INUNDACIONES

En comparación con otras zonas, el Parque Natural de Los Volcanes presenta valores muy bajos

de escorrentía superficial, como cabría esperar dada su cubierta piroclástica y la naturaleza ondulada del relieve y del espacio cultivado.

Debido a la casi total ausencia de lechos de barrancos, no se plantean problemas de avenidas pluviales que puedan ser significativas o representar riesgos para la población.

Tal y como se muestra a continuación, la Evaluación del Riesgo de las masas de agua superficial, que muestra el Plan Hidrológico de Lanzarote, para el ámbito insular, y por tanto para el ámbito de estudio (Parque Natural), es sin riesgo:

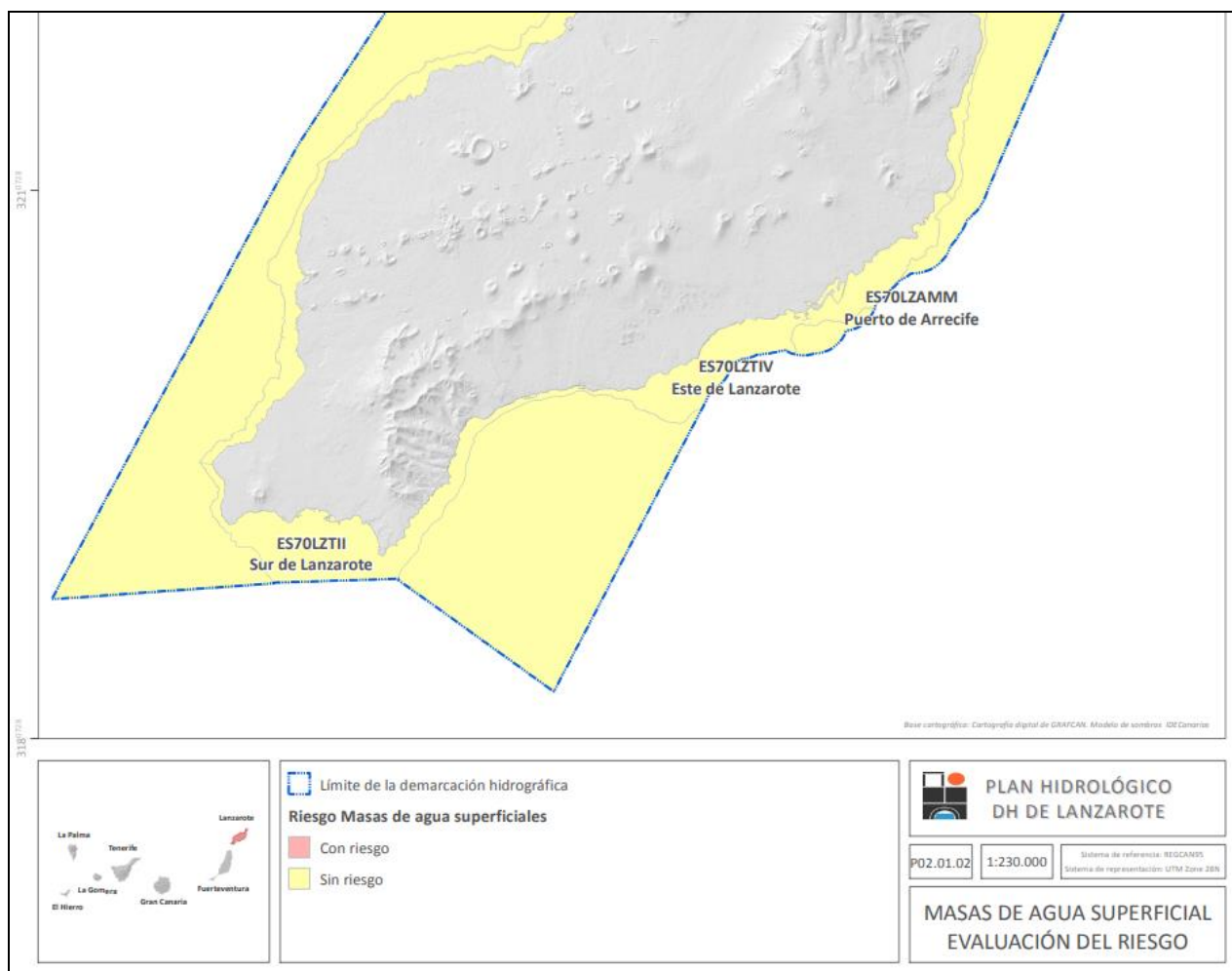


Figura 23. Masas de agua superficial. Evaluación del riesgo. Fuente: Plan Hidrológico Lanzarote.

En cuanto al Riesgo por Inundación Costera, según el PIMA Adapta Costas Canarias, la previsión de inundación costera permanente, para mediados de siglo, de una SNMM de intensidad media (percentil=50), bajo un escenario de emisiones de GEI estabilizado (RCP 4.5), considerando un mar en calma.



Figura 24. Subida Nivel Medio del Mar de intensidad media. Fuente: PIMA Adapta Costas Canarias.

En la ortofoto se muestra la zona costera de El Golfo (sector que dentro del Parque Natural tendría afección).

Por tanto, este riesgo (avenidas e inundaciones) se estima como probabilidad muy baja y de magnitud muy baja.

4.12.2 RIESGOS DE EROSIÓN

El riesgo de erosión está presente en laderas de los conos volcánicos, donde la ausencia de vegetación importante y la erosionabilidad de los materiales que las recubren facilitan la acción erosiva de las aguas de arroyada, en época de fuertes lluvias.

Estas no son frecuentes, pero cuando se dan, se manifiestan por una rápida descarga, con desarrollo de avenidas torrenciales destructivas. Dicho proceso queda evidenciado en los conos más antiguos y de mayor envergadura, donde se está produciendo a consecuencia de la erosión, unas incisiones que se terminarán convirtiendo en cárcavas de mayor magnitud.

Este riesgo se estima como probabilidad moderada y de magnitud baja.

4.12.3 RIESGOS DE DESPRENDIMIENTOS Y DESLIZAMIENTOS

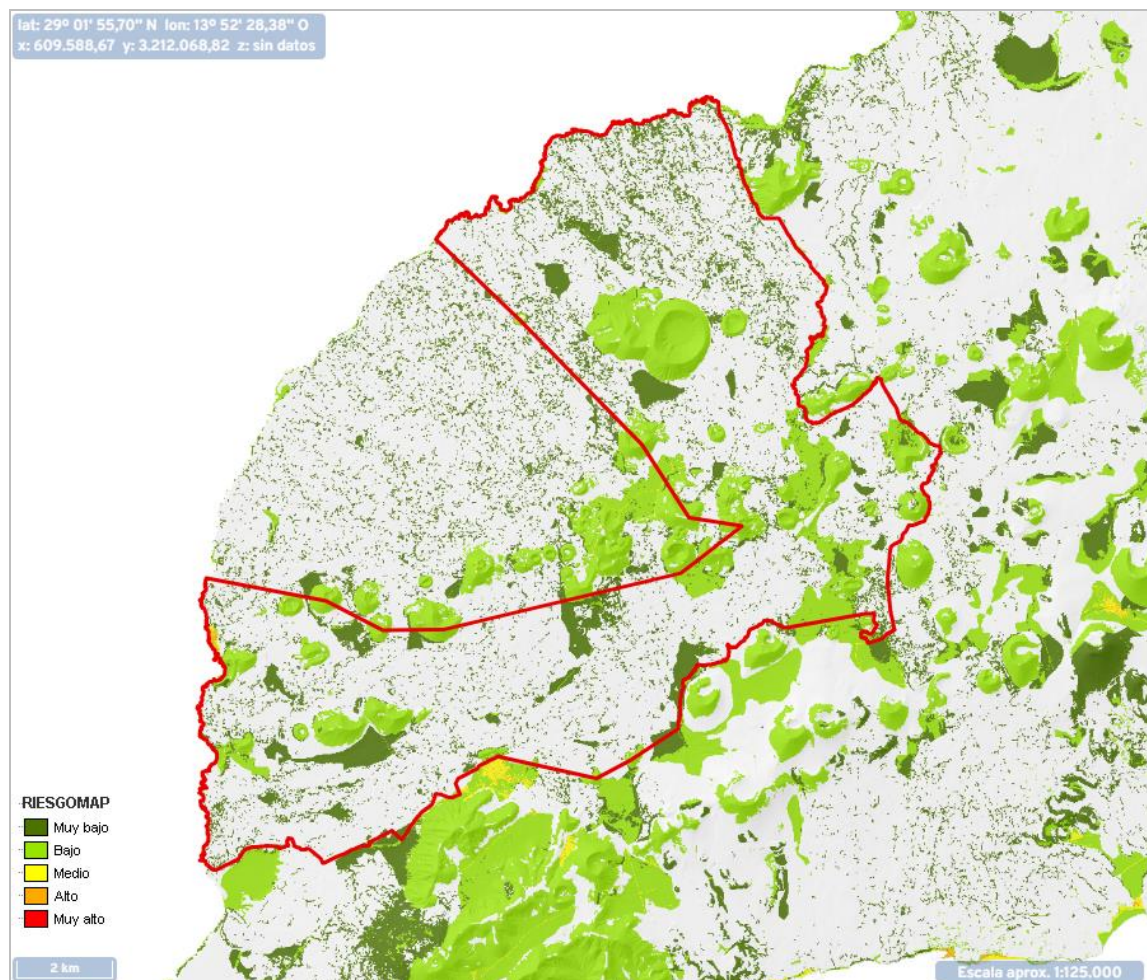


Figura 25. Riesgos derivados de la dinámica de laderas. Fuente: RIESGOMAP.

4.12.4 RIESGO VOLCÁNICO

En función del origen volcánico de Canarias y teniendo en cuenta la complejidad que supone interpretar el funcionamiento tipológico de las erupciones, la probabilidad de que ocurra una erupción volcánica dentro del Parque Natural es predominantemente “Muy baja”.

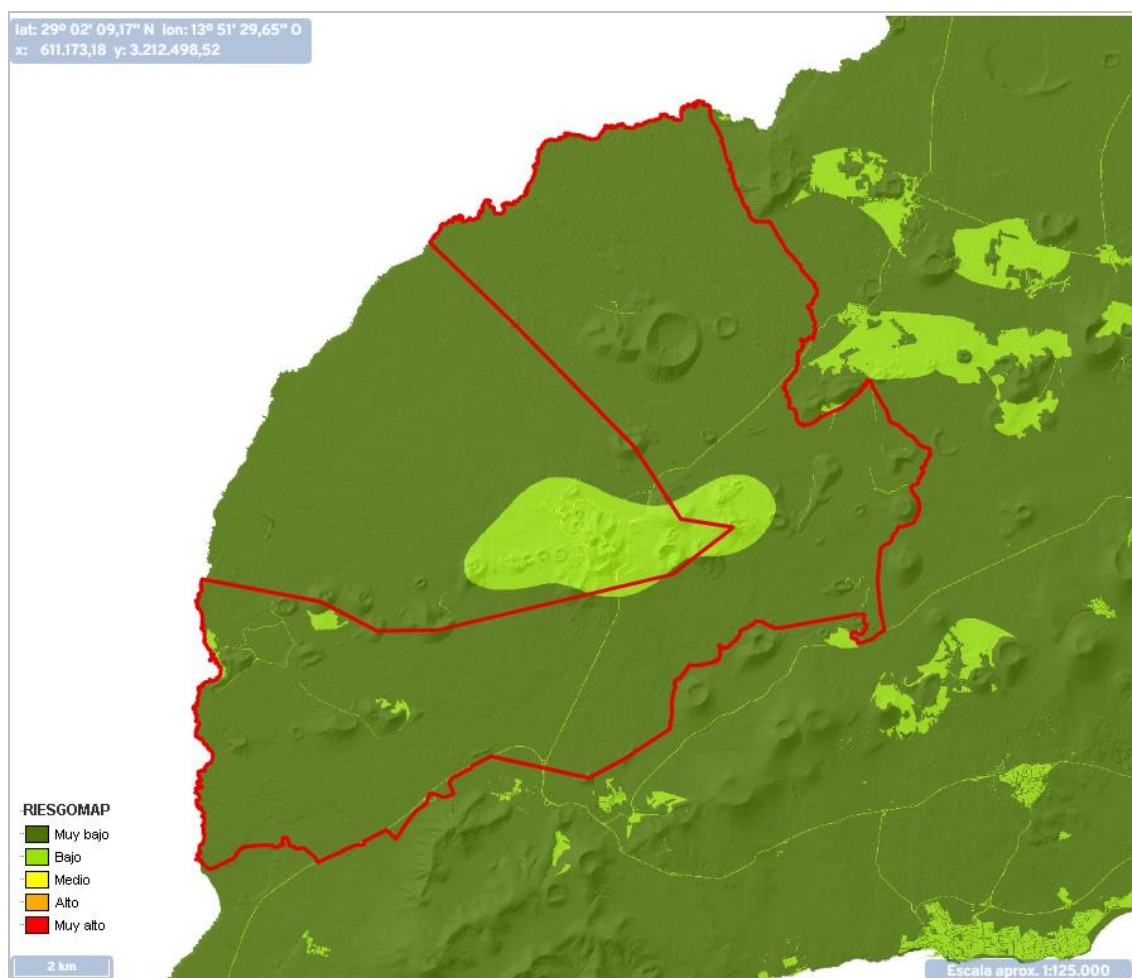


Figura 26. Riesgo volcánico. Fuente: RIESGOMAP.

4.12.5 RIESGO SÍSMICO

Supone la asiduidad con la que la corteza terrestre libera energía acumulada en forma de ondas sísmicas y que pueden ser de naturaleza volcánica o tectónica. Las Islas Canarias, por su localización intraplaca dentro de la placa africana, se encuentra en una situación sismológica estable.

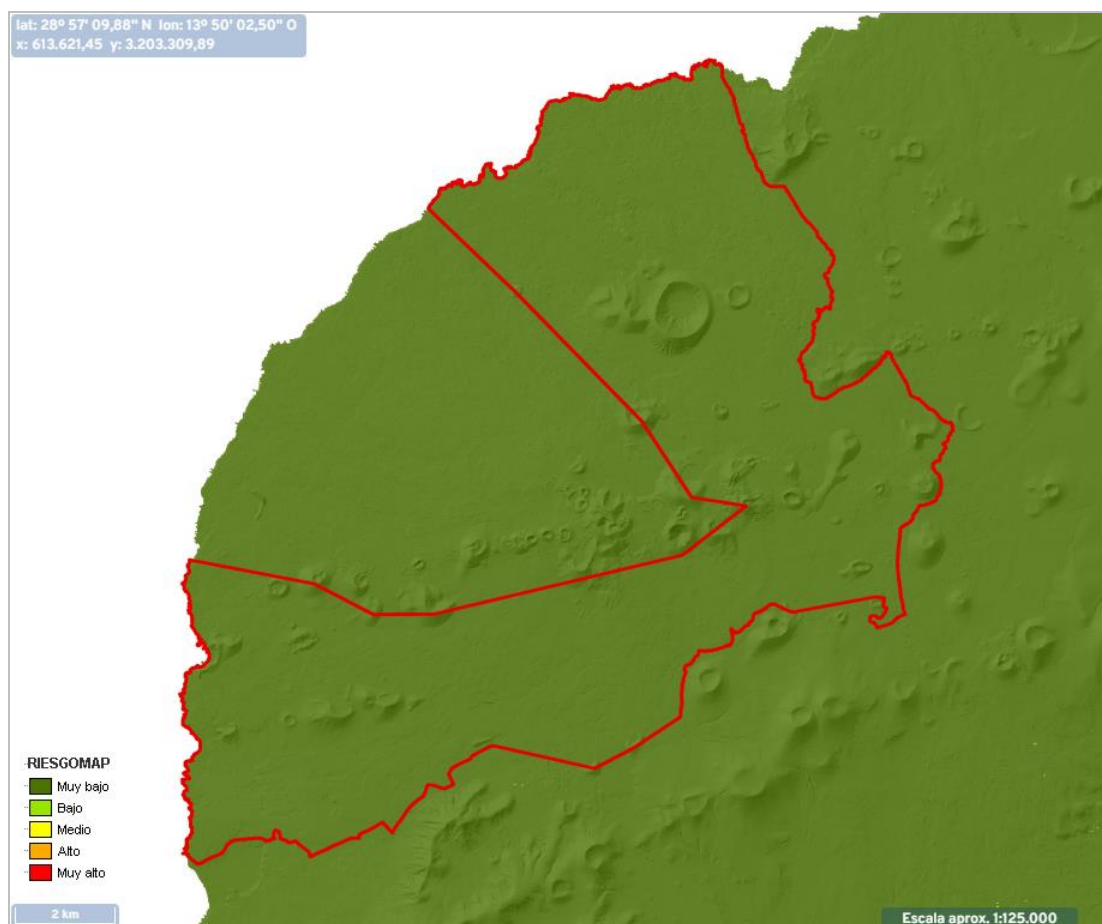


Figura 27. Riesgo sísmico. Fuente: RIESGOMAP.

Consecuentemente, **el ámbito del Parque Natural de Los Volcanes presenta unos valores con riesgo de terremotos pocos significativos (“Muy bajo”).**

4.12.6 RIESGO PARA LA SALUD PÚBLICA INTEGRAL

El radón es un gas radiactivo natural invisible, inodoro e insípido que se filtra a través del suelo y que se difunde en el aire. Además, en algunas zonas de la geografía española, puede disolverse en el agua subterránea.

La concentración de este gas en espacios interiores poco ventilados puede ocasionar a la población una mayor probabilidad de padecer cáncer pulmonar, siendo considerado un problema en salud pública. En el caso del ámbito del Parque Natural de Los Volcanes, tiene un nivel de exposición bajo (P90 menor que 100 Bq/m³).

Cabe matizar que los riesgos que comprometen la salud y que son por parte del ser humano, se encuentran recogidos dentro de la presente Memoria de Información Ambiental, concretamente en el epígrafe “3.10.7 Impactos derivados de la contaminación ambiental, confort ambiental, salud y género”.

4.13 PATRIMONIO CULTURAL

Consultada la Unidad de Patrimonio Histórico-Artístico del Área de Educación y Cultura del Cabildo de Lanzarote, se ha obtenido la siguiente relación de yacimientos arqueológicos y etnográficos dentro del Parque Natural de Los Volcanes, que se localizan en el plano correspondiente:

- Nº1 Aljibes antiguos y material cerámico histórico en superficie
- Nº2 Aljibe antiguo, estructuras pastoriles, material malacológico y cerámica popular en superficie
- Nº3 Vestigios de una vereda antigua que se interna en la colada volcánica
- Nº4 Dos aljibes antiguos
- Nº5 Estructuras pastoriles
- Nº6 Aljibe y estructuras de habitación
- Nº7 Refugios pastoriles
- Nº8 Estructuras pastoriles
- Nº9 Restos de pared antigua
- Nº10 Refugios pastoriles con material cerámico popular
- Nº11 Fuente
- Nº12 Fuente entullida
- Nº13 Restos de vereda
- Nº14 Paredes muy antiguas semiderruidas que se internan bajo las lavas
- Nº15 Antiguo camino que bordea Montaña Blanca
- Nº16 Vivienda antigua con materiales populares en superficie
- Nº17 Era, pila labrada, material cerámico en superficie y grabados incisos tenues
- Nº18 Casa antigua
- Nº19 Vereda hacia el interior de la caldera
- Nº20 Paredes antiguas y refugios de piedra
- Nº21 Choza y referencias del antiguo pueblo de Mazo. Restos de concheros
- Nº22 Referencias de muros antiguos y de antigua aldea sepultada por el volcán

- Nº23 Estación de grabados rupestres
- Nº24 Fuente
- Nº25 Material cerámico aborigen en superficie
- Nº26 Material cerámico popular en superficie. Referencias de la antigua aldea de Santa Catalina
- Nº27 Restos de fauna en las extracciones de arena
- Nº28 Material cerámico aborigen en superficie
- Nº29 Aljibes y estructuras pastoriles

De las observaciones sobre el terreno y de las conversaciones mantenidas con investigadores que desarrollan actualmente labores en la zona, se desprende la alta potencialidad de nuevos hallazgos de valor etnográfico y arqueológico. De entre estos trabajos destaca la realización de una tesis doctoral y de un proyecto de investigación relativo a la situación histórica anterior a la erupción de 1730. Resultado de estos trabajos es la publicación presentada en las VII Jornadas de Estudio de Fuerteventura y Lanzarote (1996) denominada "Las aldeas y zonas cubiertas por las erupciones volcánicas de 1730-36 en la isla de Lanzarote: La historia bajo el volcán" de José de León Hernández y M^a Antonia Perera Betancor. En ella se habla de la relevancia histórica de las erupciones del siglo XVIII en diversos aspectos:

- En el demográfico supuso una gran movilidad de la población, emigración hacia el norte de la isla y el exterior, llegándose a plantear la evacuación de la isla.
- En el económico supuso un despegue económico y una consecuente recuperación económica tras la adaptación a la nueva situación cultivando la vid en las zonas cubiertas por "las arenas" (lapilli), tras la catastrófica pérdida de buena parte de los mejores terrenos de cultivo, fuentes, maretas, aljibes, etc.
- En el cultural trasciende en el conocimiento de la población local a partir de la erupción y sus consecuencias, generando gran cantidad de saberes, creencias, cuentos, romances, pinturas, leyendas, prácticas religiosas y otros elementos de la cultura popular que perviven en la tradición oral de los mayores.

Asimismo, se hace referencia a indicios arqueológicos en terrenos anteriores a las erupciones, descubiertos y en ocasiones deteriorados por extracciones.

También cabe destacar que por las razones expuestas existe una propuesta de declaración de Bien de Interés Cultural con categoría de Sitio Histórico de la superficie sepultada por las erupciones y que se realizarán prospecciones y/o excavaciones para los estudios mencionados y otros que puedan plantearse.

La documentación de la época, la analizada y la que pueda quedar por localizar por los especialistas, tiene un gran valor en una doble vertiente: de un lado la socio-económica y de otra su valor para la interpretación del fenómeno y resolución de algunas dudas en la cronología del

mismo. De hecho, existen publicaciones específicas sobre las crónicas documentales. Todo ello, supone un valor añadido a los valores del Parque Natural de Los Volcanes.

5. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

5.1 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales consecuencias del cambio climático en Canarias categorizadas según el grado de confianza.	28
Tabla 2. Escorrentía y caracterización de la red hídrica.....	30
Tabla 3. Vegetación actual del Parque Natural de Los Volcanes.	40
Tabla 4. Inventario y régimen de protección de las especies vegetales nativas del Parque Natural de Los Volcanes.....	53
Tabla 5. Inventario y normativa de aplicación de las especies exóticas de flora del Parque Natural de Los Volcanes.	68
Tabla 6. Inventario y régimen de protección de las especies animales nativas del Parque Natural de Los Volcanes.	83
Tabla 7. Inventario y normativa de aplicación de las especies exóticas de fauna del Parque Natural de Los Volcanes.	96
Tabla 8. Inventario y régimen de protección de las especies de flora marina nativas del Parque Natural de Los Volcanes.....	102
Tabla 9. Inventario y régimen de protección de las especies de fauna marina nativas del Parque Natural de Los Volcanes.....	106

5.2 ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cielo nublado, sol y días de precipitación.....	21
Gráfico 2. Temperaturas máximas.....	22
Gráfico 3. Cantidad de precipitación.....	23
Gráfico 4. Velocidad del viento.....	24
Gráfico 5. Rosa de los vientos de Lanzarote.....	24