



## **ANEXO II**

### **Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide Documentación complementaria**



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide



## **9.1 ZONIFICACIÓN**

## **9.2. CARTOGRAFÍA DE LA ZONIFICACIÓN**

## **9.3. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC ES7020043 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE**

## **9.4. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y SISTEMAS NATURALES**

## **9.5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

## **9.6. CRONOGRAMA**

## **9.7. ESTIMACIÓN ECONÓMICA**

## **9.8. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

## **9.9. INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS**

## **9.10. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA**

## **9.11. RECORRIDO Y CAPACIDADES DE ACOGIDA PARA LA REGULACIÓN DE LA PRUEBA DEPORTIVA BLUE TRAIL TENERIFE**



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.1: Zonificación



## 9.1 ZONIFICACIÓN



## ZONIFICACIÓN

<u>1. ZONA DE RESERVA .....</u>	<u>3</u>
<u>2. ZONA DE USO RESTRIGIDO.....</u>	<u>3</u>
<u>3. ZONA DE USO MODERADO .....</u>	<u>4</u>
<u>4. ZONA DE USO ESPECIAL.....</u>	<u>4</u>
<u>5. SUBZONAS .....</u>	<u>4</u>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.1: Zonificación

La zonificación se materializará sobre el terreno con una señalización suficiente que garantice a visitantes y usuarios su conocimiento.

## 1. ZONA DE RESERVA

Constituida por aquellas áreas contiguas o dispersas, que temporal o permanentemente requieren el máximo grado de protección. Deben cumplir, al menos, alguna de las siguientes características:

1. Contener valores naturales de excepcional rareza, fragilidad o interés científico.
2. Albergar procesos de regeneración de los recursos naturales.
3. Ser escenarios adecuados para el estudio del estado de conservación y la evolución de los recursos naturales.

Su gestión puede abarcar desde la no intervención hasta el manejo activo. En ellas se garantizará una absoluta protección de sus valores y procesos naturales. Se prohíbe el acceso salvo con fines científicos o de gestión y, en caso necesario, de salvamento, policía y vigilancia ambiental.

La recolección de material biológico, geológico o cultural que por necesidades científicas sea preciso llevar a cabo, deberá estar clara e inequívocamente fundamentada en los protocolos de investigación y ser expresamente autorizada por la autoridad competente. Solo podrá autorizarse la recolección de material con finalidades científicas o de gestión. Queda expresamente prohibido todo tipo de aprovechamientos.

Únicamente se podrán autorizar instalaciones de carácter científico o para la gestión del medio cuando resulten imprescindibles y causen el mínimo impacto. No se permitirá la apertura de nuevas pistas ni caminos.

## 2. ZONA DE USO RESTRIGIDO

Constituida por áreas que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden ser accesibles para visitantes. Aunque hayan podido sufrir un cierto grado de intervención humana, mantienen sus valores naturales en buen estado o se encuentran en fase de regeneración.

Su finalidad es garantizar la conservación íntegra de los recursos y valores que encierran, al tiempo que proporcionar una oportunidad para el contacto íntimo entre el ser humano y la naturaleza. En las zonas de uso restringido el acceso público se permite únicamente por los senderos autorizados, estando prohibido, salvo regulación expresa en el Plan Rector de Uso y Gestión, por el resto del territorio. El acceso motorizado se restringe exclusivamente a finalidades de gestión y, en caso necesario, de salvamento, investigación, policía y vigilancia ambiental. Excepcionalmente, la administración gestora del parque nacional podrá autorizar el acceso motorizado sólo por la traza de pistas existentes, por el tiempo estrictamente necesario para operaciones vinculadas al normal funcionamiento de refugios de montaña o instalaciones similares, en el caso de que viniera realizándose y sin superar la intensidad vigente, o para actividades vinculadas a usos tradicionales que ya estén realizándose en la zona a la entrada en vigor de este Plan.

La instalación de señales, barreras, instrumentos y artefactos se limitará a aquellas que obedezcan al control, orientación, seguridad de visitantes o a estudios científicos y actividades de manejo. Únicamente se podrán autorizar instalaciones de carácter científico o para la gestión del medio, siempre que resulten imprescindibles y causen mínimo impacto. No se construirán nuevos edificios ni instalaciones permanentes, pero se podrán mantener o rehabilitar los existentes sin cambio de uso ni incremento de volumen y siempre que el uso actual esté dentro de los tradicionales considerados compatibles en el parque nacional en cuestión. Se procurará el acceso a las personas con discapacidad.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.1: Zonificación

### 3. ZONA DE USO MODERADO

Constituida por áreas caracterizadas por un ambiente de clara dominancia natural en las que se permite el acceso de visitantes.

Su finalidad es la conservación de los valores naturales y culturales, facilitar el acceso y favorecer el ejercicio de determinadas actividades tradicionales identificadas como consustanciales con la conservación de los propios recursos naturales y culturales del parque nacional.

En las zonas de uso moderado el acceso público peatonal es libre, aunque se prohíbe el tránsito de vehículos motorizados y artefactos mecánicos fuera de las carreteras y pistas abiertas al público. No obstante, podrá ser autorizado el tránsito de vehículos motorizados para las finalidades de gestión y, en caso necesario, de salvamento, investigación, policía y vigilancia ambiental o aprovechamientos tradicionales compatibles.

Se podrá autorizar la creación de pequeñas infraestructuras, trabajos de mantenimiento o de adecuación de las instalaciones existentes vinculadas a los aprovechamientos permitidos en el Plan Rector de Uso y Gestión. Las construcciones e instalaciones deberán guardar el máximo respeto al entorno y utilizarán materiales y tipologías tradicionales. Se procurará su integración en el paisaje.

### 4. ZONA DE USO ESPECIAL

Constituida por áreas de reducida extensión en las que se ubican las construcciones, instalaciones e infraestructuras mayores cuya localización en el interior del parque nacional se considere necesaria. También alberga, con criterios de mínimo impacto y de concentración de servicios, las instalaciones que sea necesario establecer para el uso público y para las actividades de gestión y administración. Incluye, igualmente, las instalaciones e infraestructuras preexistentes que sea necesario mantener, así como aquellas otras que vayan a albergar servicios de interés general conformes con la finalidad del parque nacional. Se incluirán en esta zona, también, las carreteras y las infraestructuras de transporte preexistentes en los parques nacionales. Su mantenimiento y conservación estarán sometidos a condicionado previo por la administración del parque nacional. En estas áreas, el acceso peatonal público es libre. Además de la tramitación urbanística ordinaria, las obras y construcciones a realizar deberán adaptarse a la normativa establecida en el propio Plan Rector de Uso y Gestión y a las especificaciones técnicas que en materia de protección del paisaje y de los valores naturales pudiesen dictarse en desarrollo del mismo. En general, y salvo excepciones debidamente justificadas, las construcciones e instalaciones autorizadas deberán guardar el máximo respeto al entorno, procurarán la utilización de materiales y tipologías tradicionales y minimizarán su impacto, primando su integración en el paisaje.

### 5. SUBZONAS

#### ZONA DE RESERVA

Constituida por aquellas áreas, contiguas o dispersas, que temporal o permanentemente requieren el máximo grado de protección. Las subzonas que componen la zona de reserva son las siguientes:

- El Riachuelo.
- Llanos de Guajara.
- Chavao.
- Montaña del Cedro.
- Los Regatones.
- Narices del Teide.



**Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.1: Zonificación**

---

- Pico Viejo.
- Pico Teide.
- Volcán de Fasnia.
- Pared de Las Cañadas.
- Laderas de la Fortaleza.

**ZONA DE USO RESTRINGIDO**

Constituida por áreas que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden ser accesibles para visitantes. Aunque hayan podido sufrir un cierto grado de intervención humana, mantienen sus valores naturales en buen estado o se encuentran en fase de regeneración. Las subzonas presentes en la zona de uso restringido son las siguientes:

- Cumbres de Ucanca.
- Boca Tauce.
- Montaña de Los Tomillos.
- Alto de Guamaso.
- Yegua Blanca.
- Siete Cañadas.
- Corral del Niño.
- Montaña de Guajara.
- Ladera del Teide.

**ZONA DE USO MODERADO**

En las zonas de uso moderado el acceso público peatonal es libre, aunque se prohíbe el tránsito de vehículos motorizados y artefactos mecánicos fuera de las carreteras y pistas abiertas al público. Podrán permitirse infraestructuras asociadas a visitantes o a albergar instrumentación científica o de manejo del medio. Las subzonas de la zona de uso moderado son:

- Llano de Ucanca.
- Cañada Blanca.
- Minas de San José.
- Samara.
- El Portillo-Izaña.
- Los Guancheros.
- Altos de Guajara.
- Sanatorio.

**ZONA DE USO ESPECIAL**

Constituida por áreas de reducida extensión en las que se ubican las construcciones, instalaciones e infraestructuras mayores cuya localización en el interior del parque nacional se considere necesaria. Las subzonas que componen la zona de uso especial son las siguientes:

- El Refugio.
- Aparcamientos y miradores.
- Carreteras (TF-24, TF-21 y TF-28).
- Portillo Bajo.
- La Ruleta-Cañada Blanca.
- Estación base y torretas.
- Aparcamiento Teleférico.
- Portillo Alto.
- Juan Évora.
- La Rambleta.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.1: Zonificación

En el Anexo 9.2 se localiza la cartografía de la zonificación detallada.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.2: Cartografía de la Zonificación

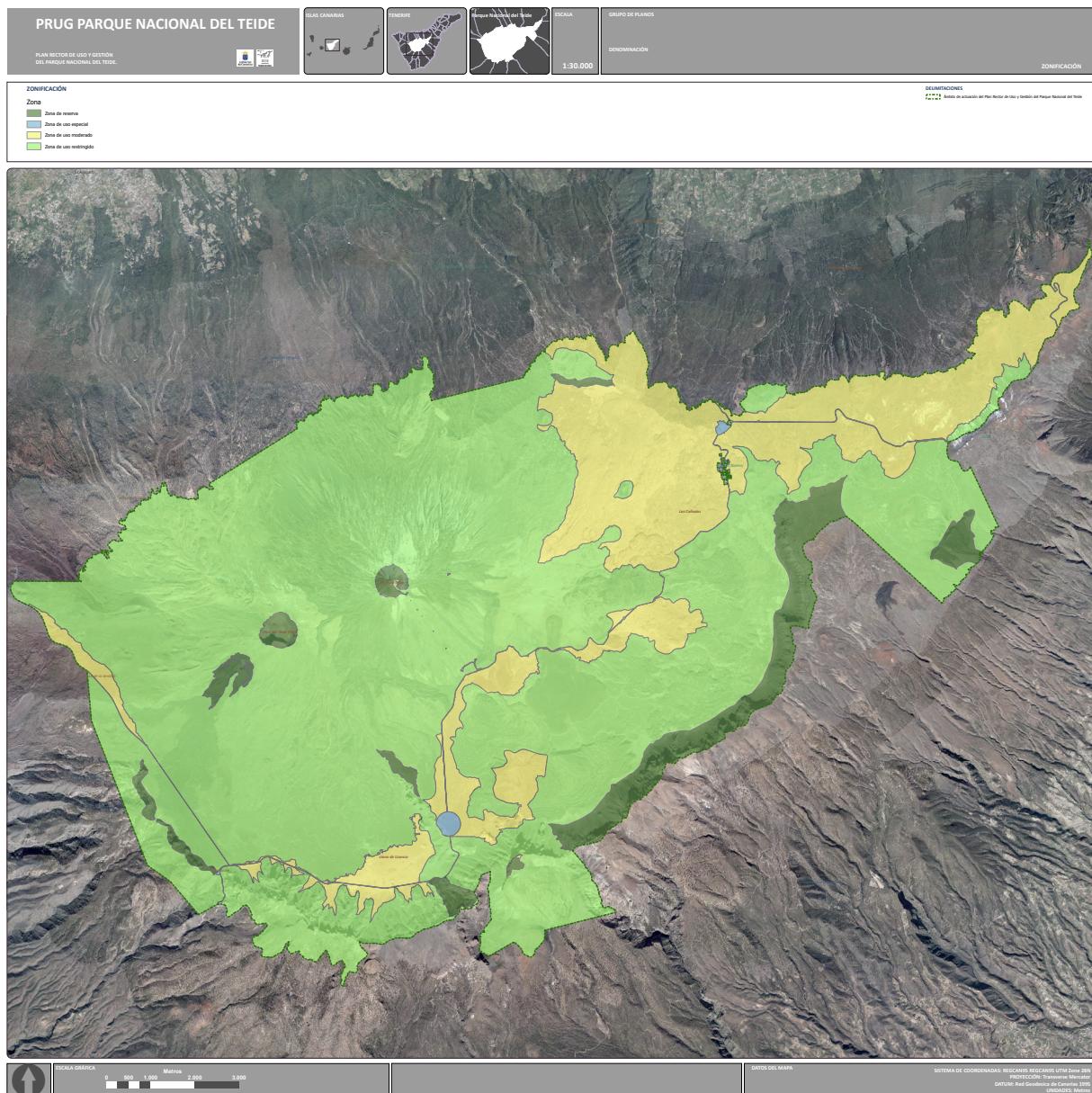


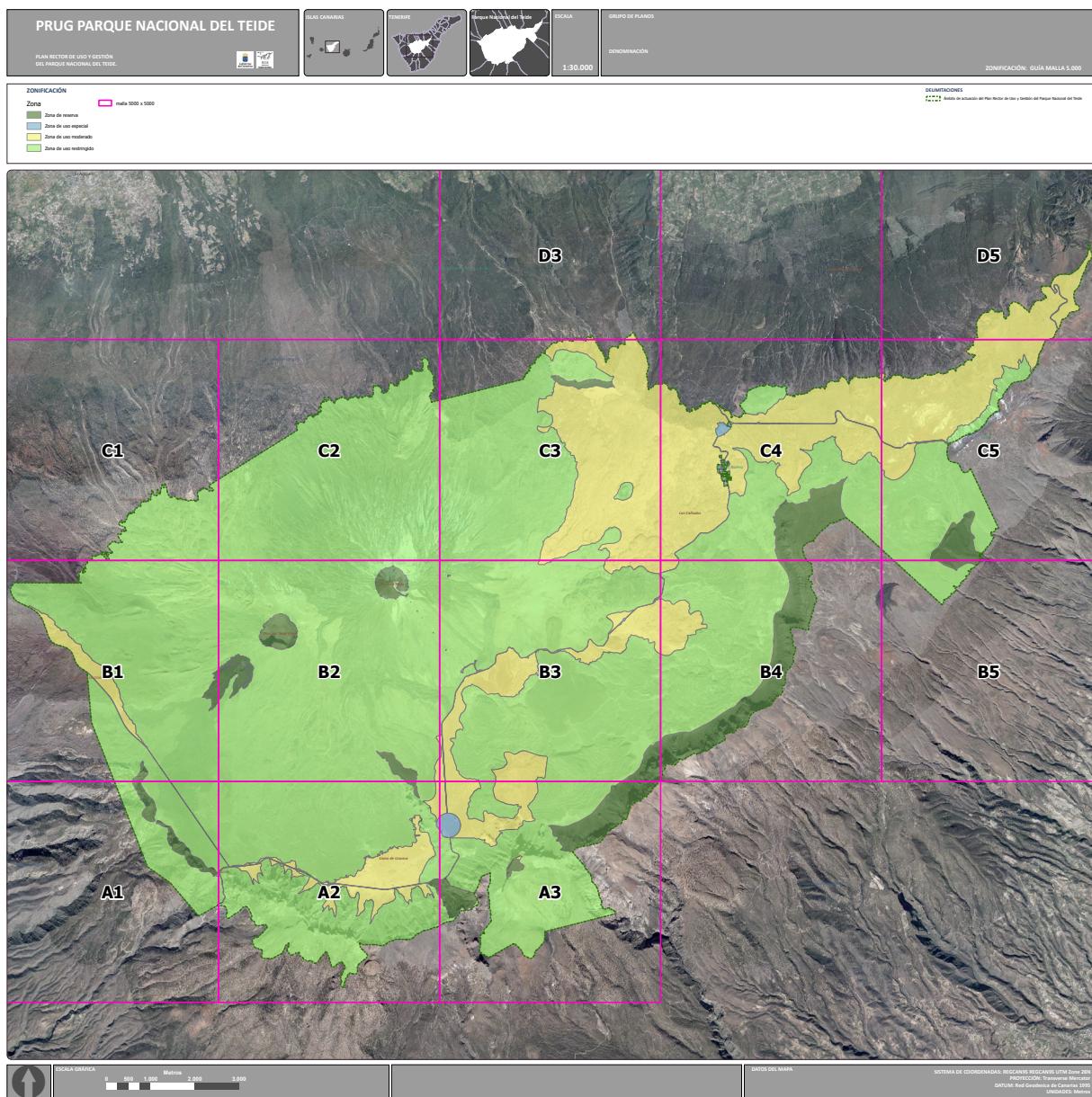
## 9.2 CARTOGRAFÍA DE LA ZONIFICACIÓN

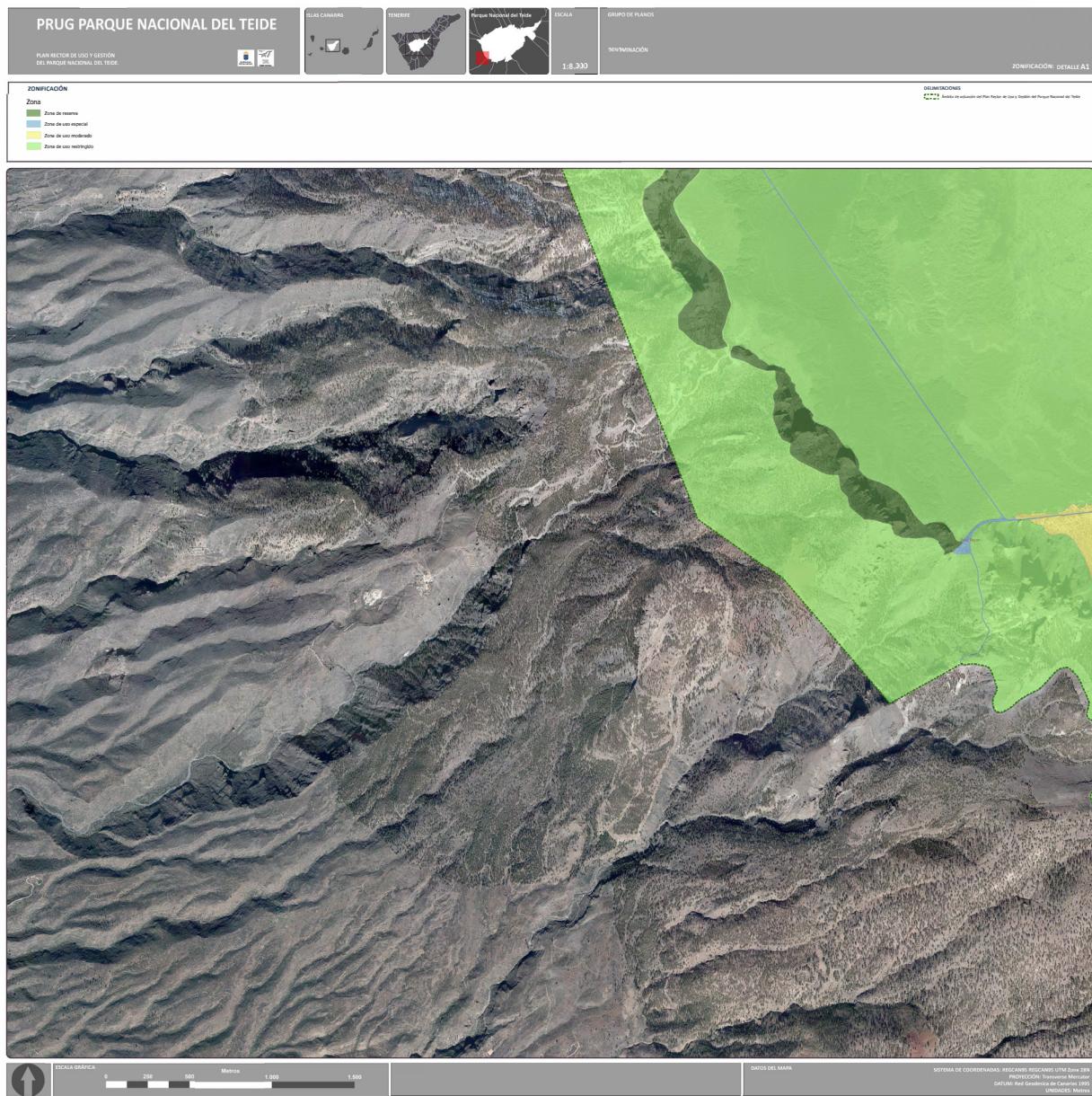


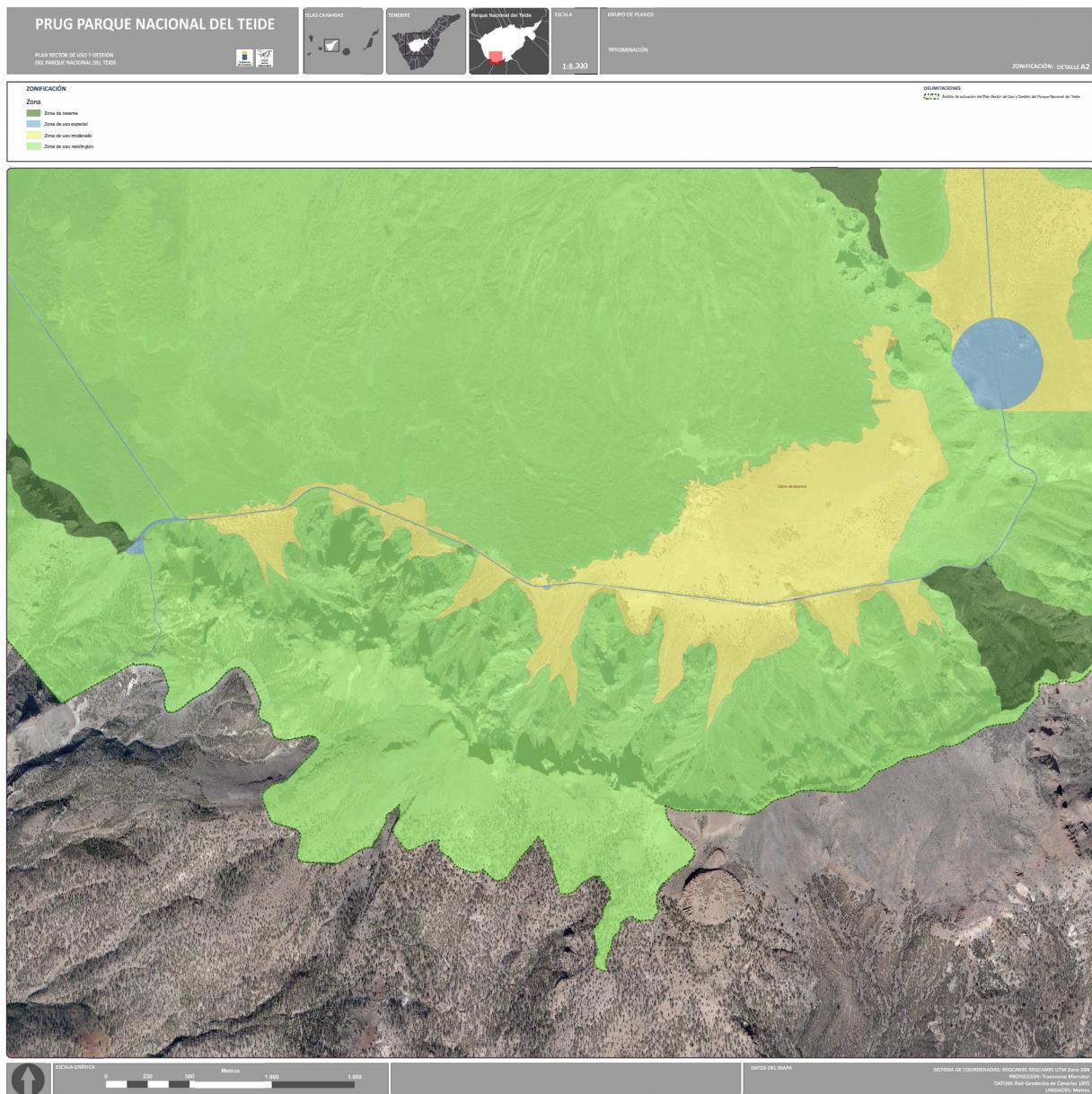
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.2. Cartografía de la Zonificación

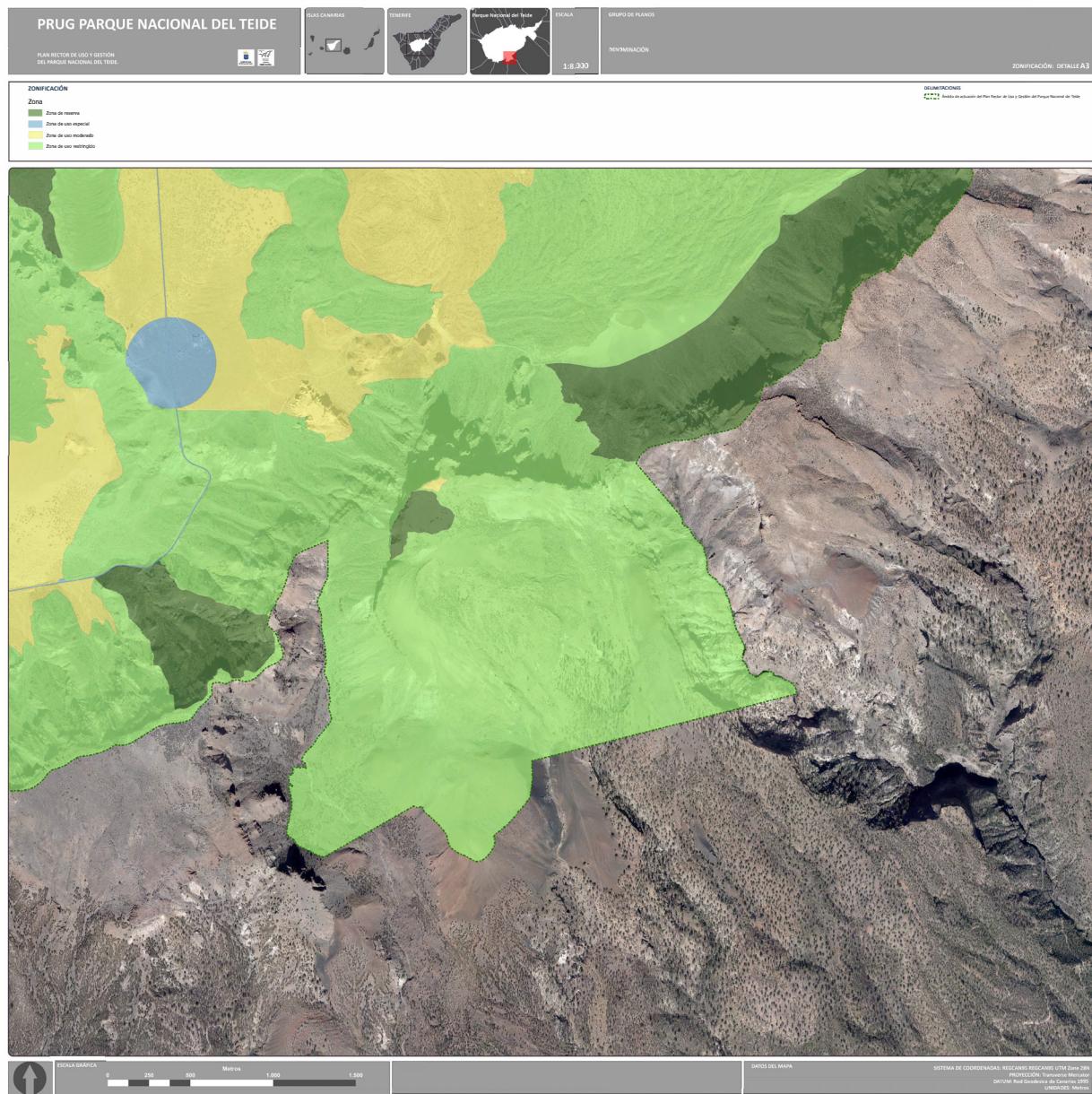
- 1. ZONIFICACIÓN**
- 2. ZONIFICACIÓN GUÍA MALLA 5000**
- 3. ZONIFICACIÓN DETALLE HOJAS**
- 4. ZONIFICACIÓN DETALLE ZUE**

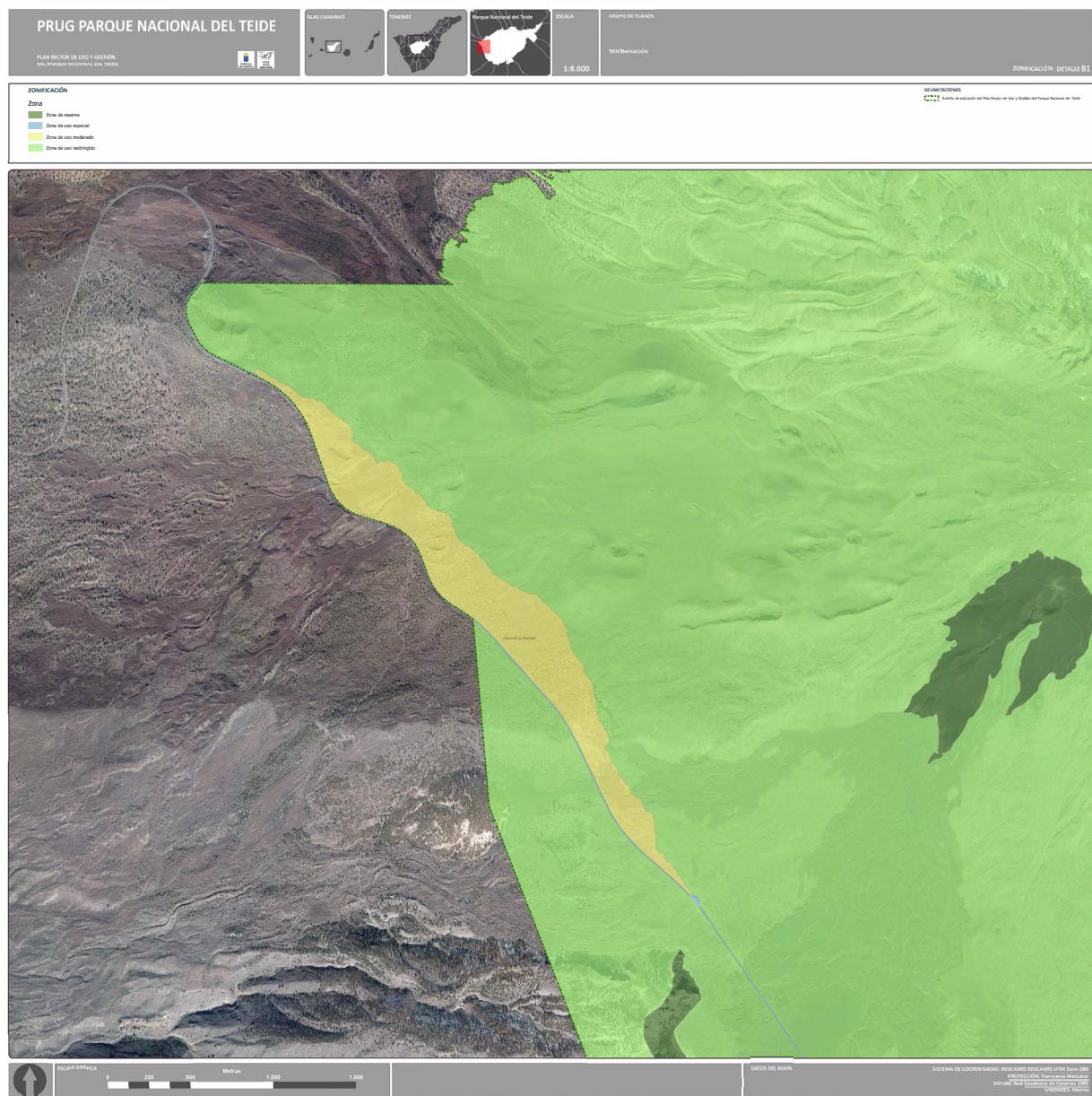


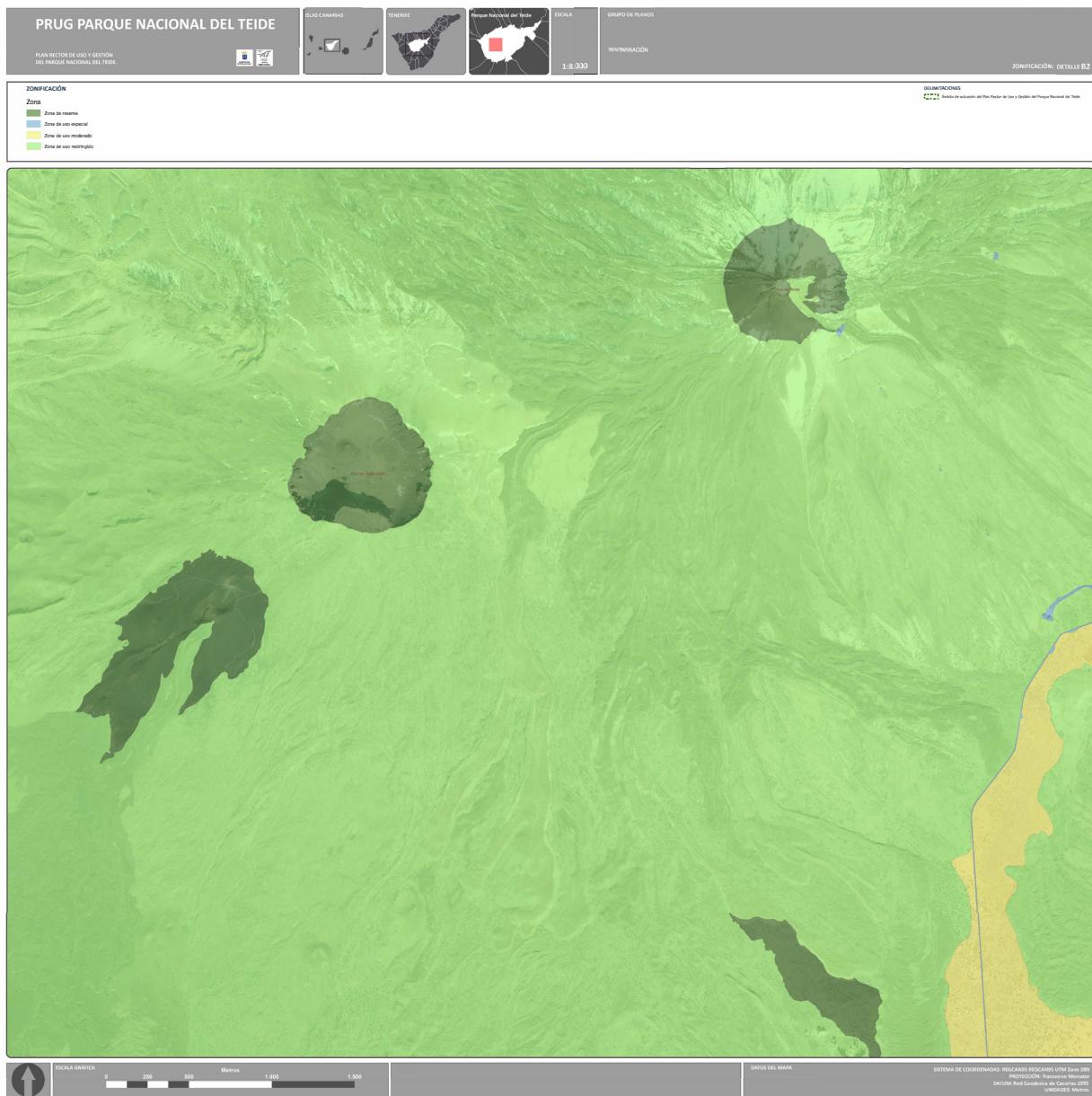


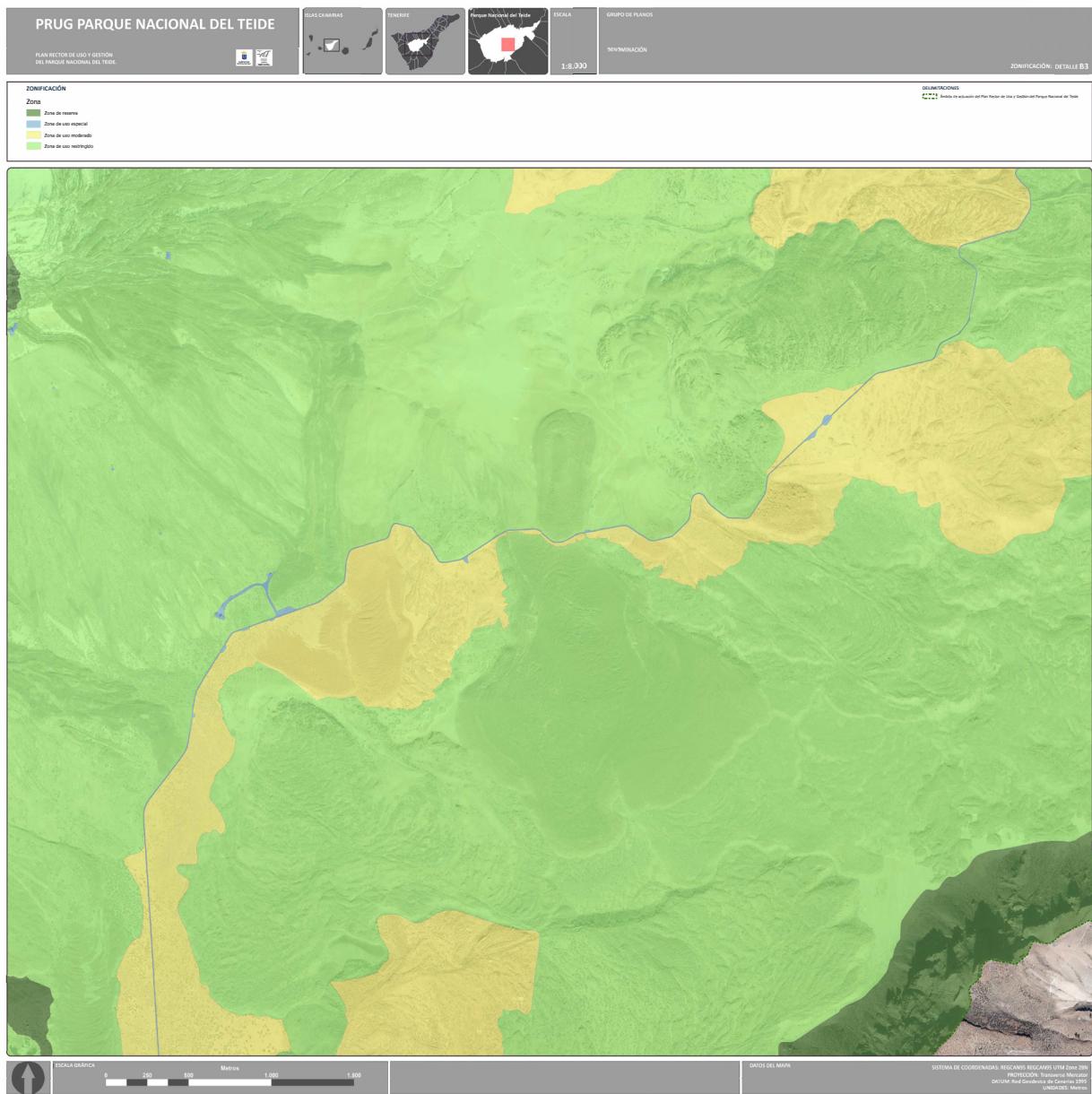


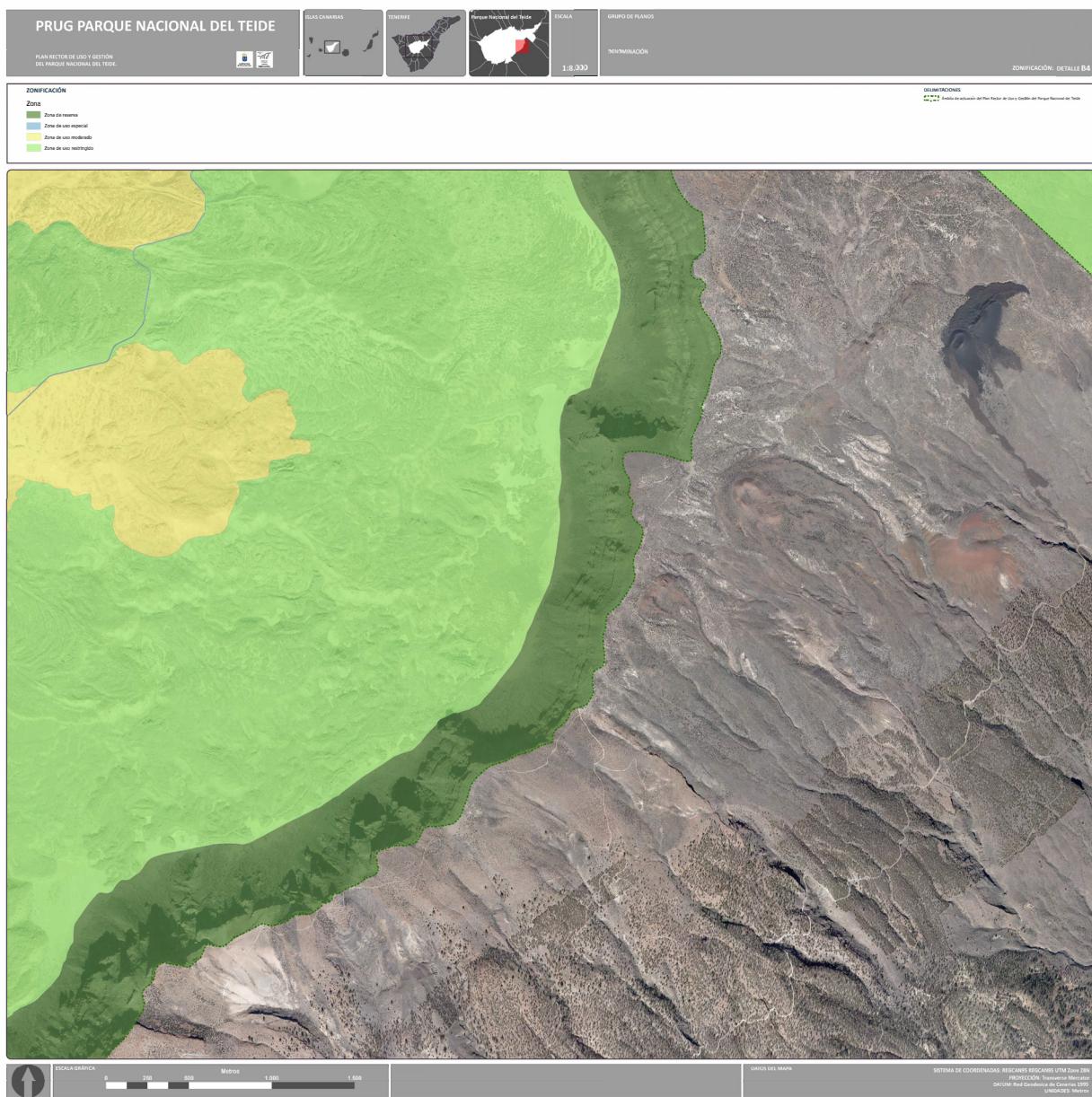


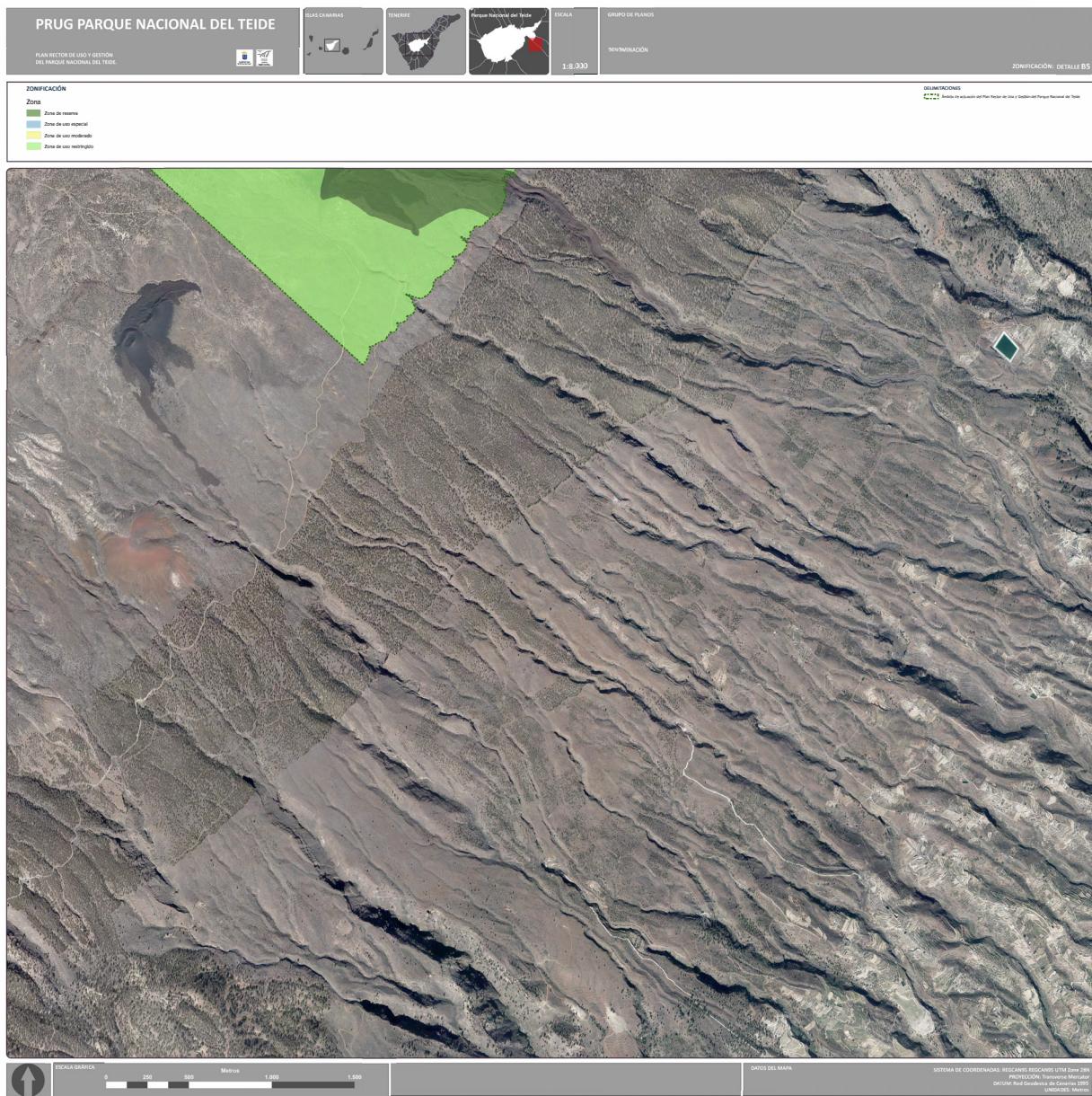


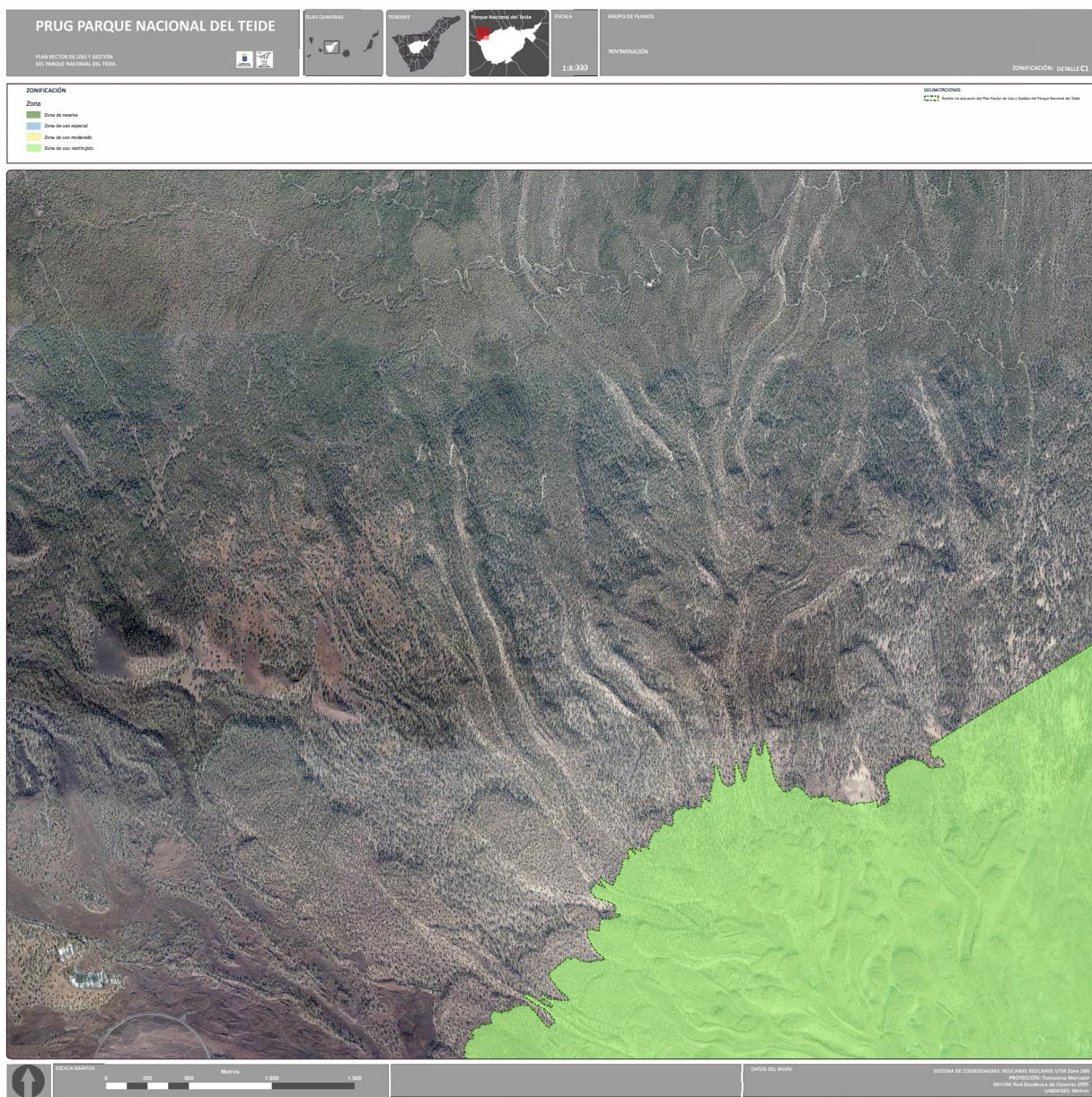


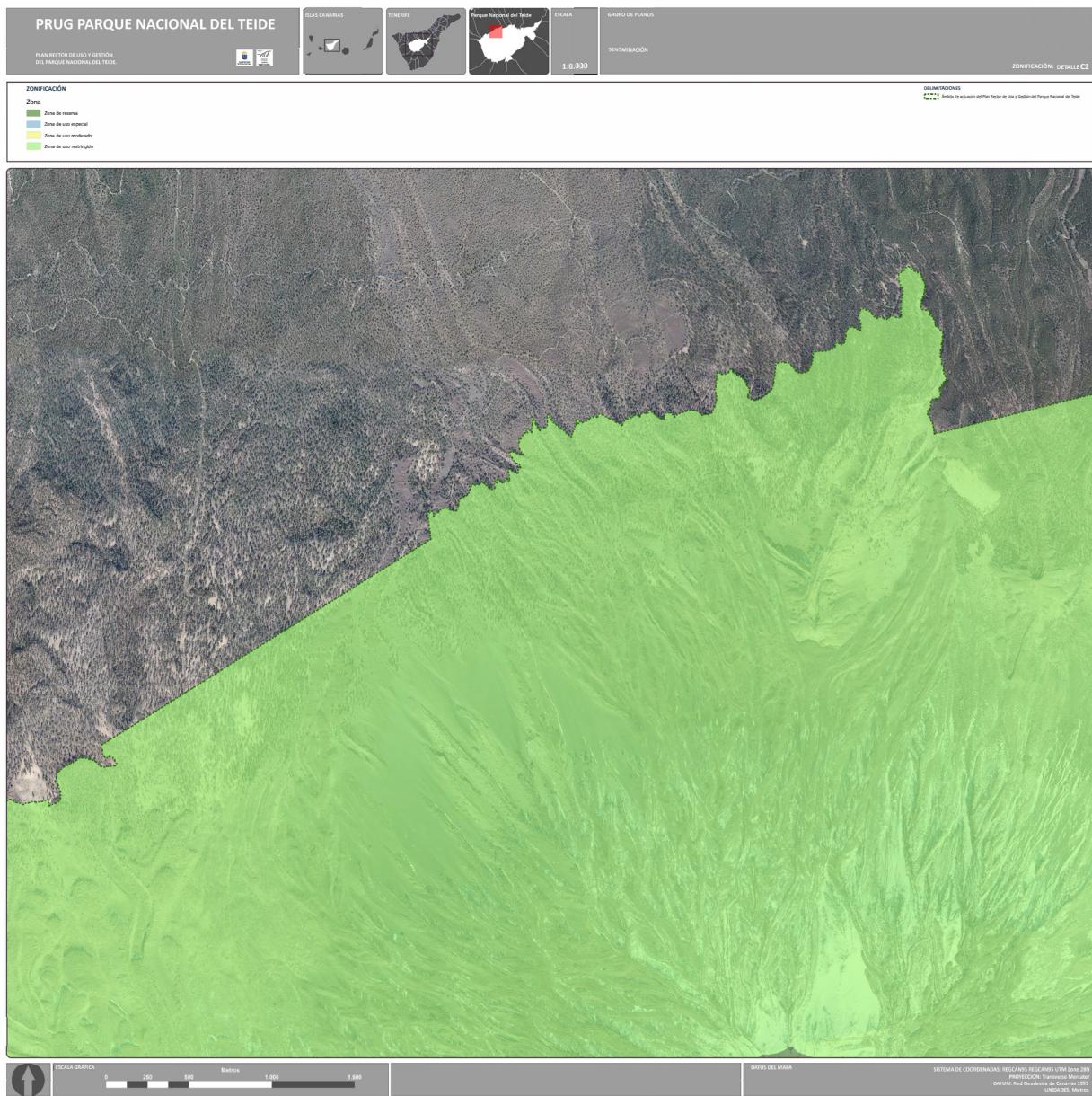


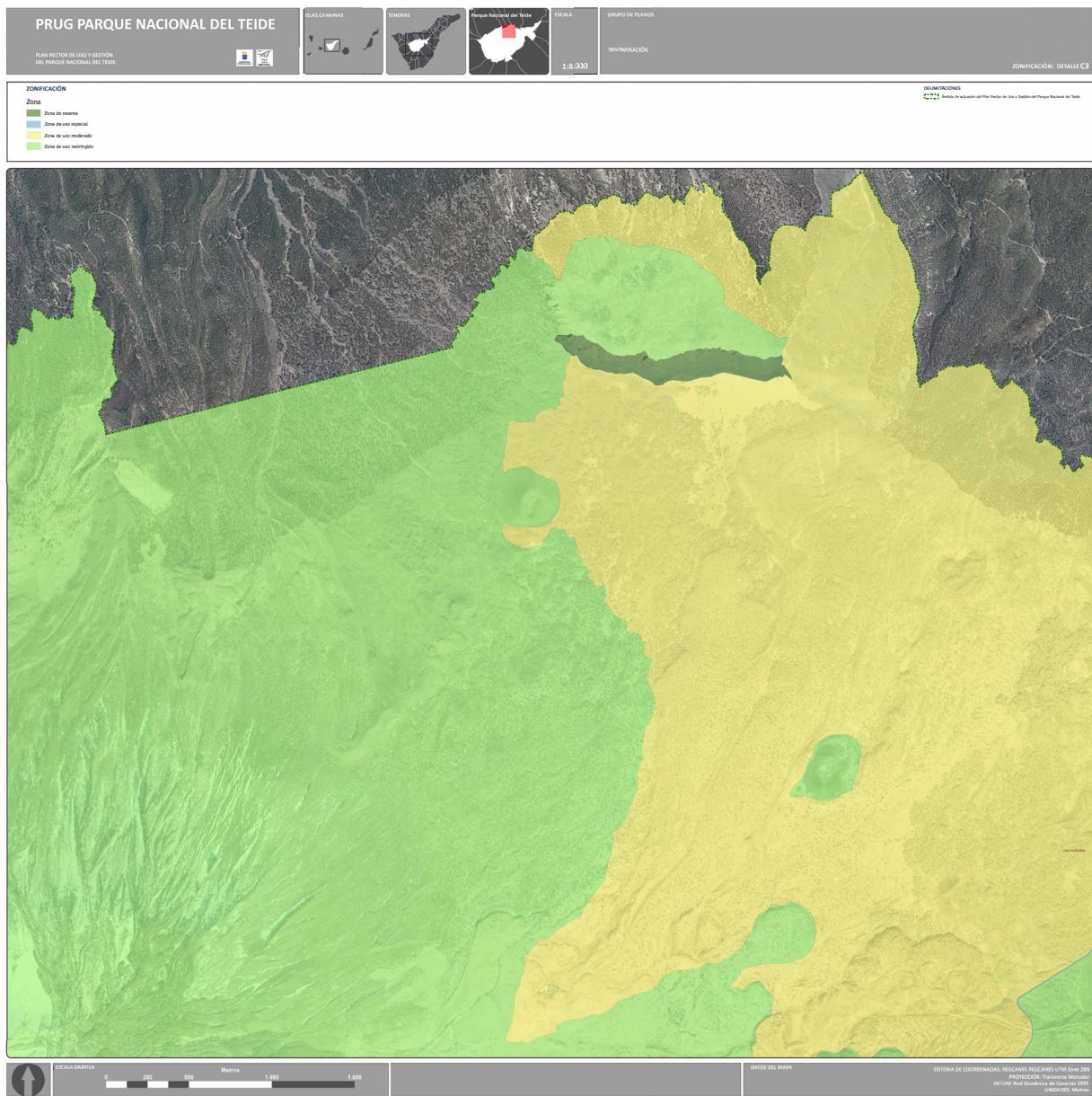


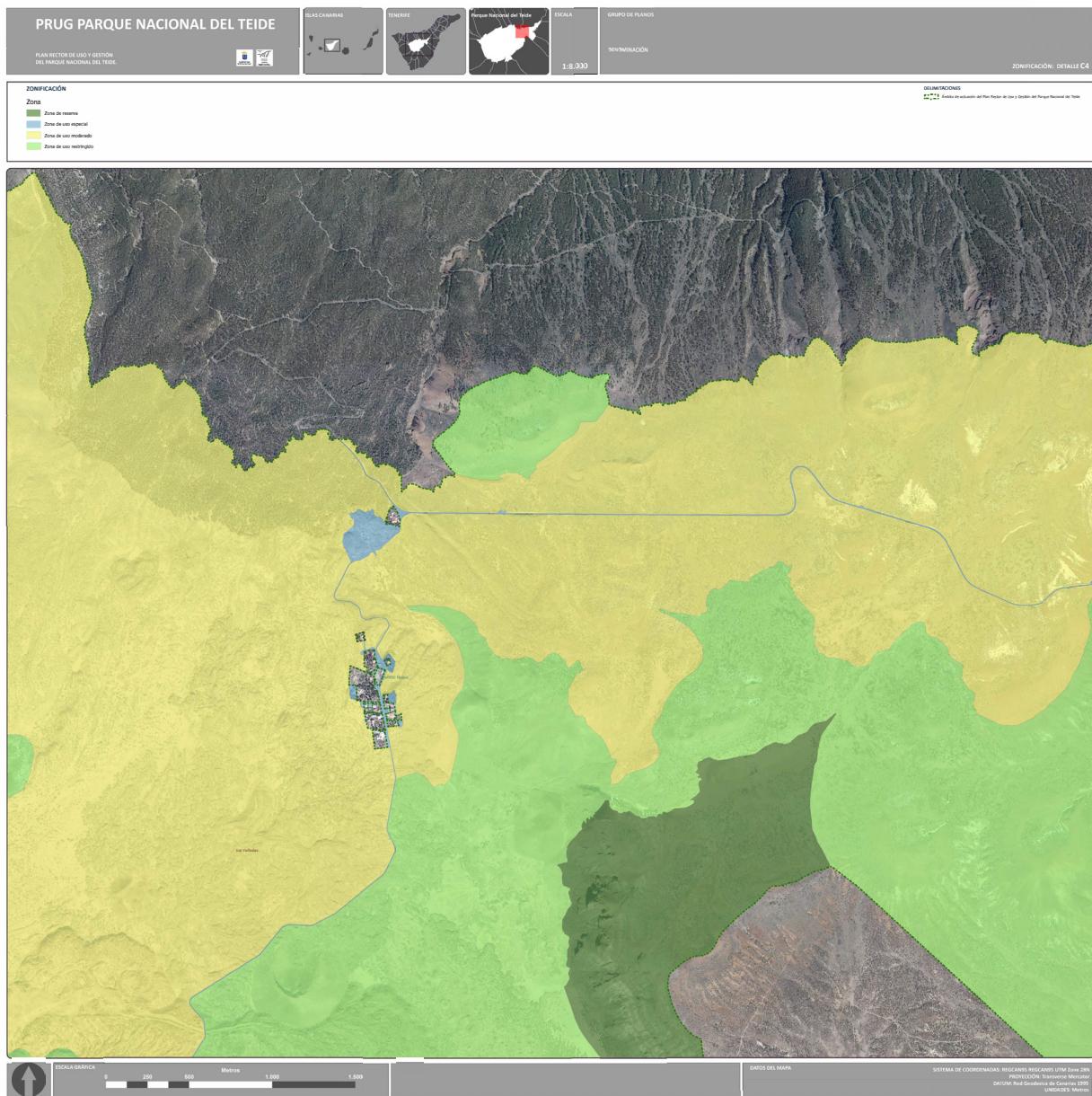


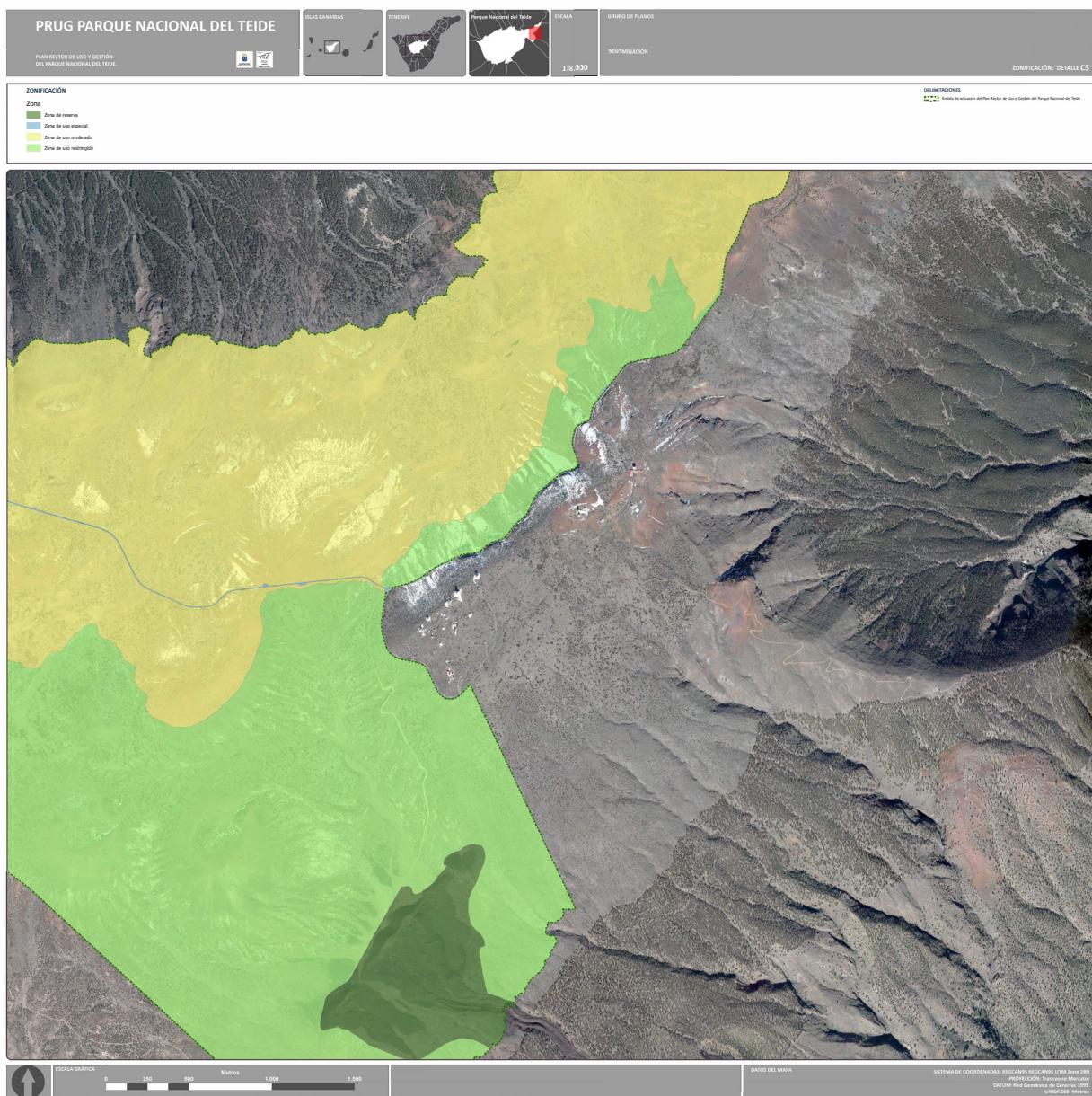


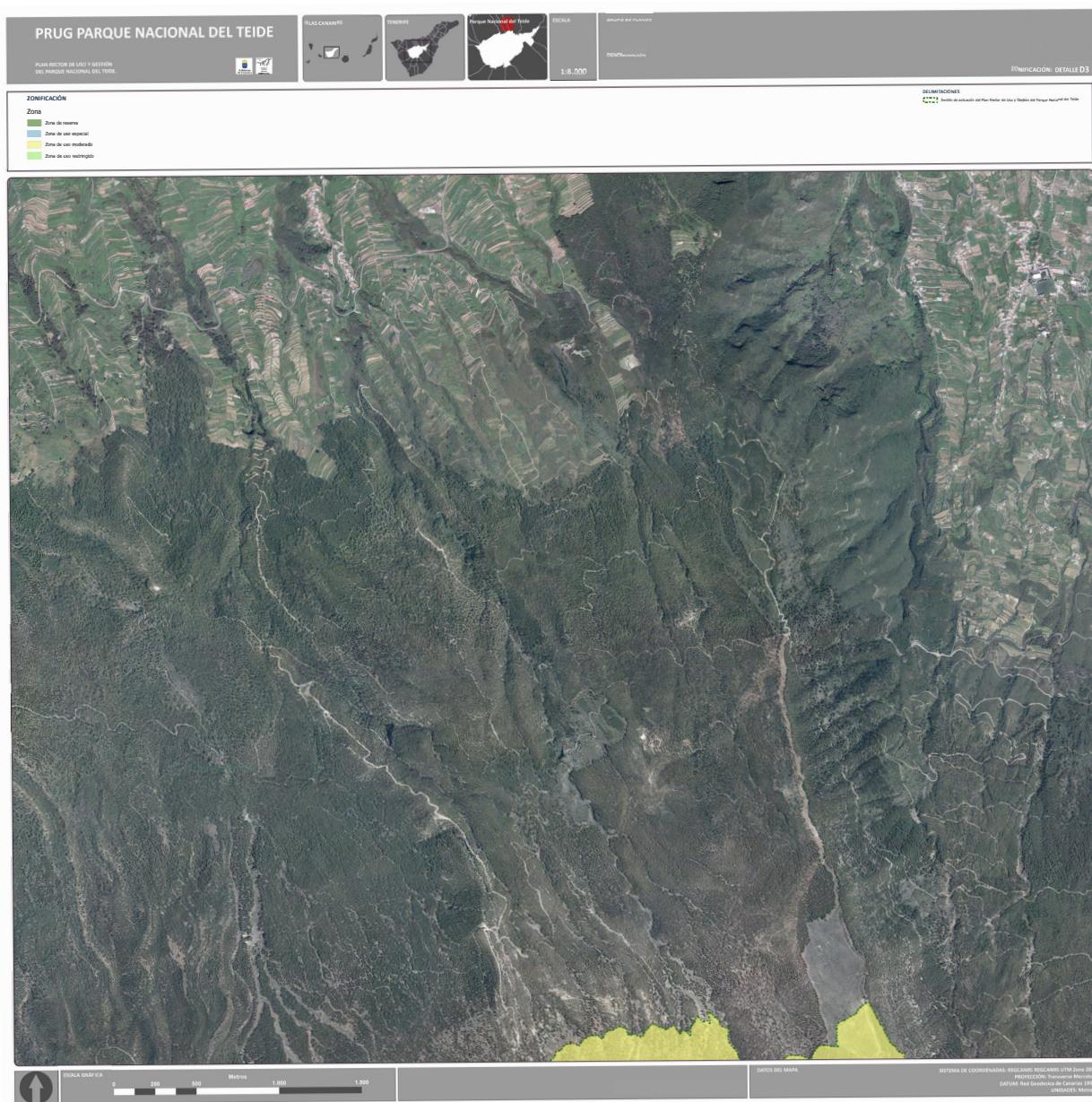


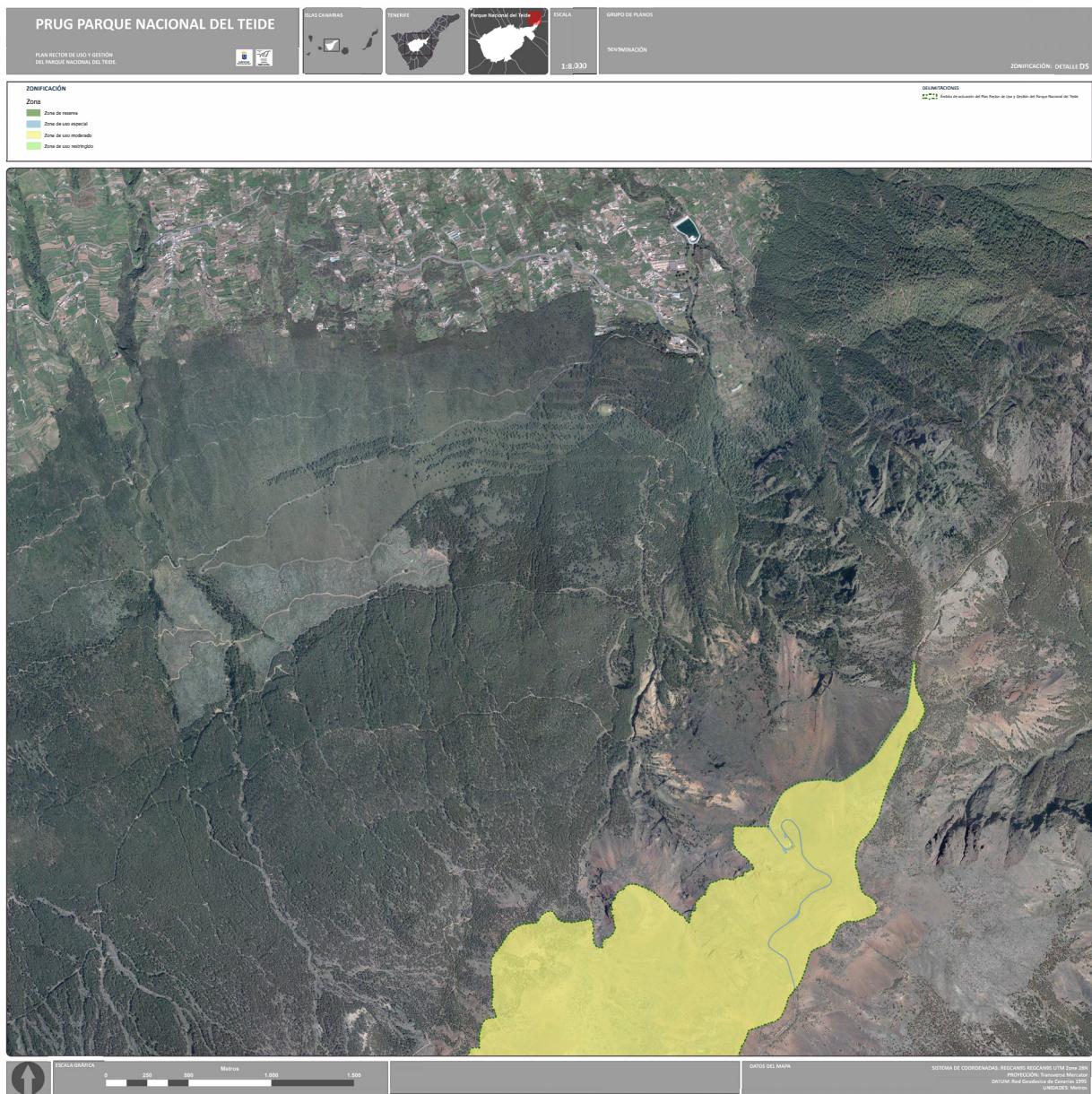


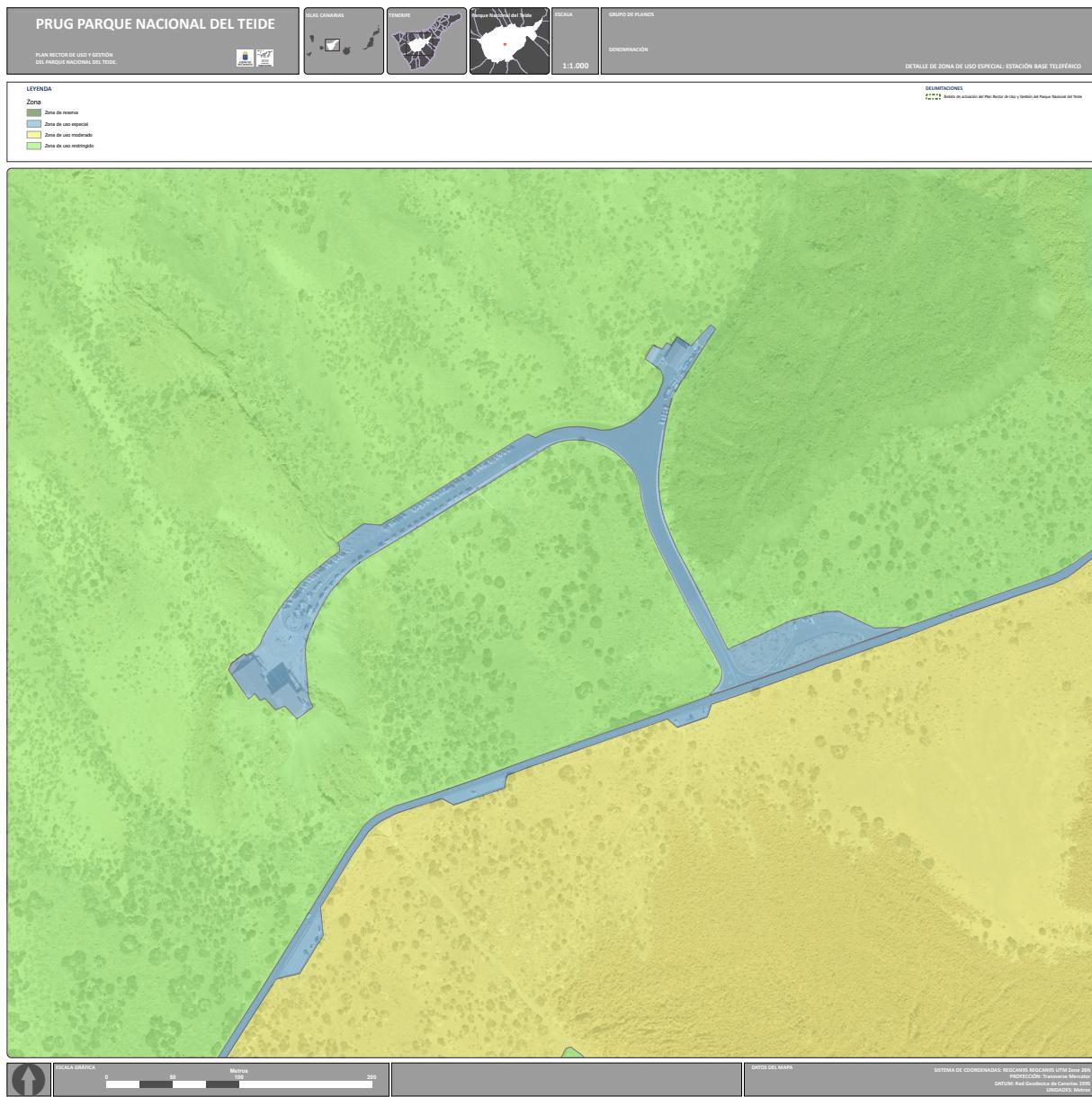


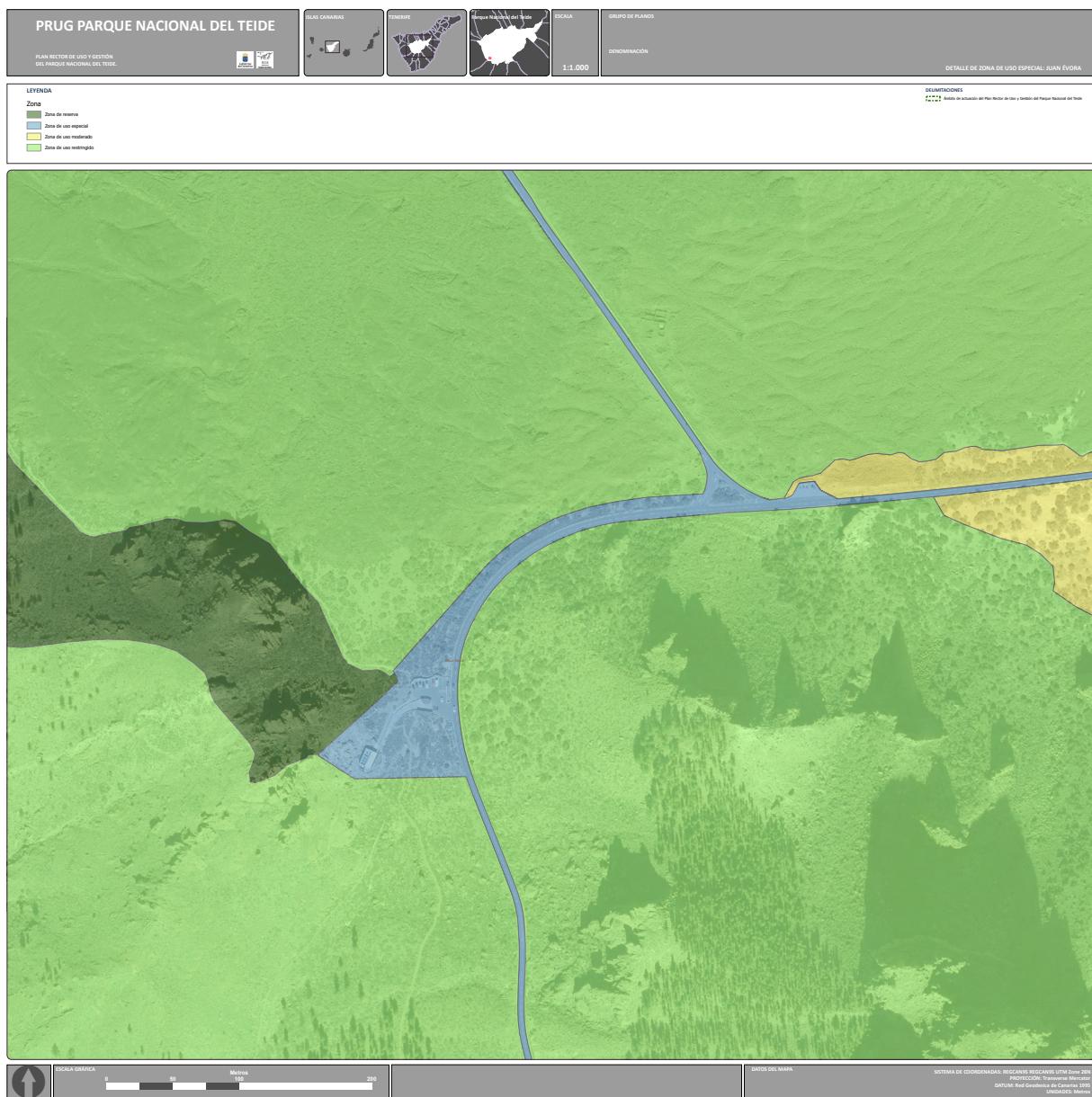


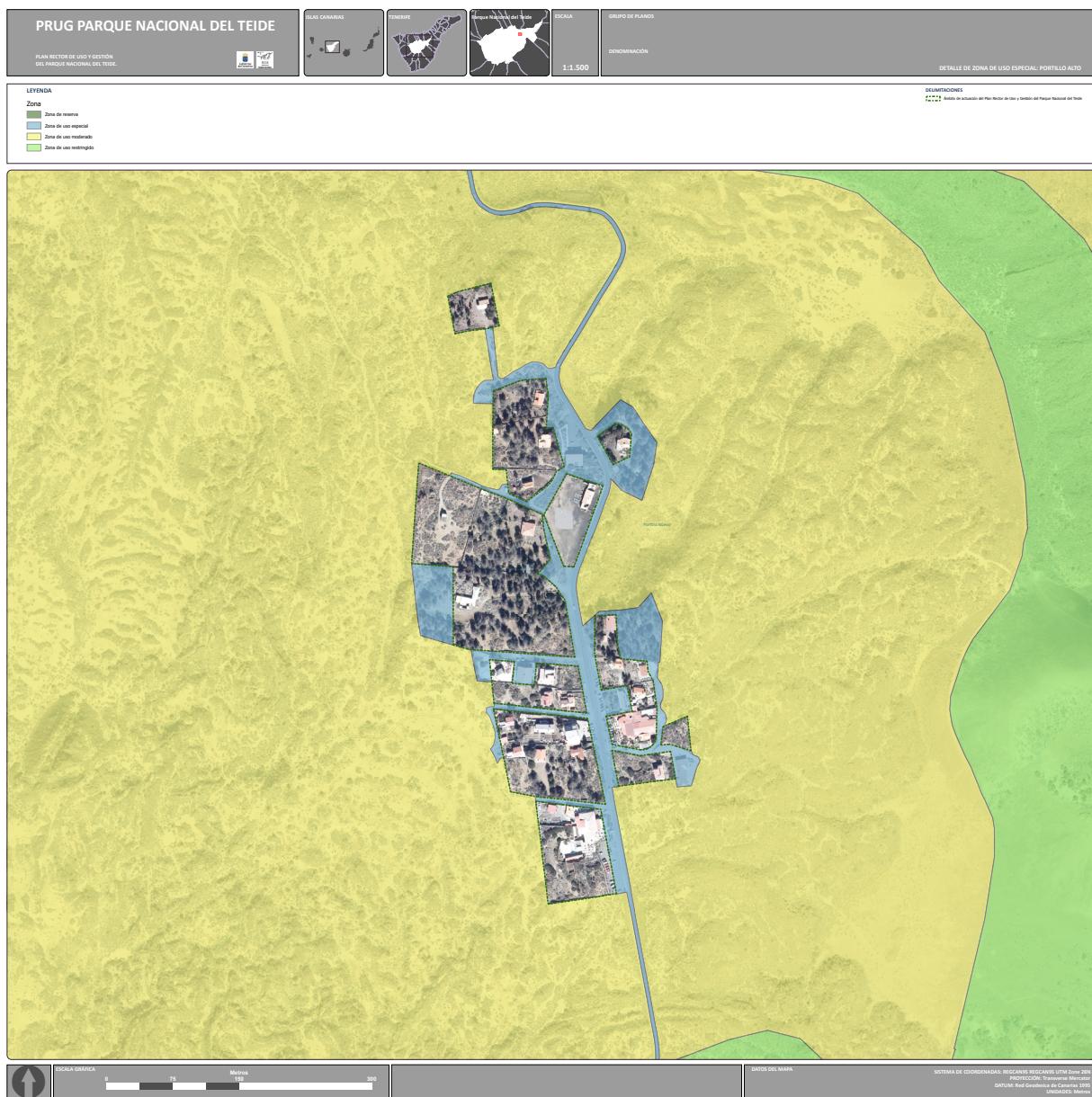


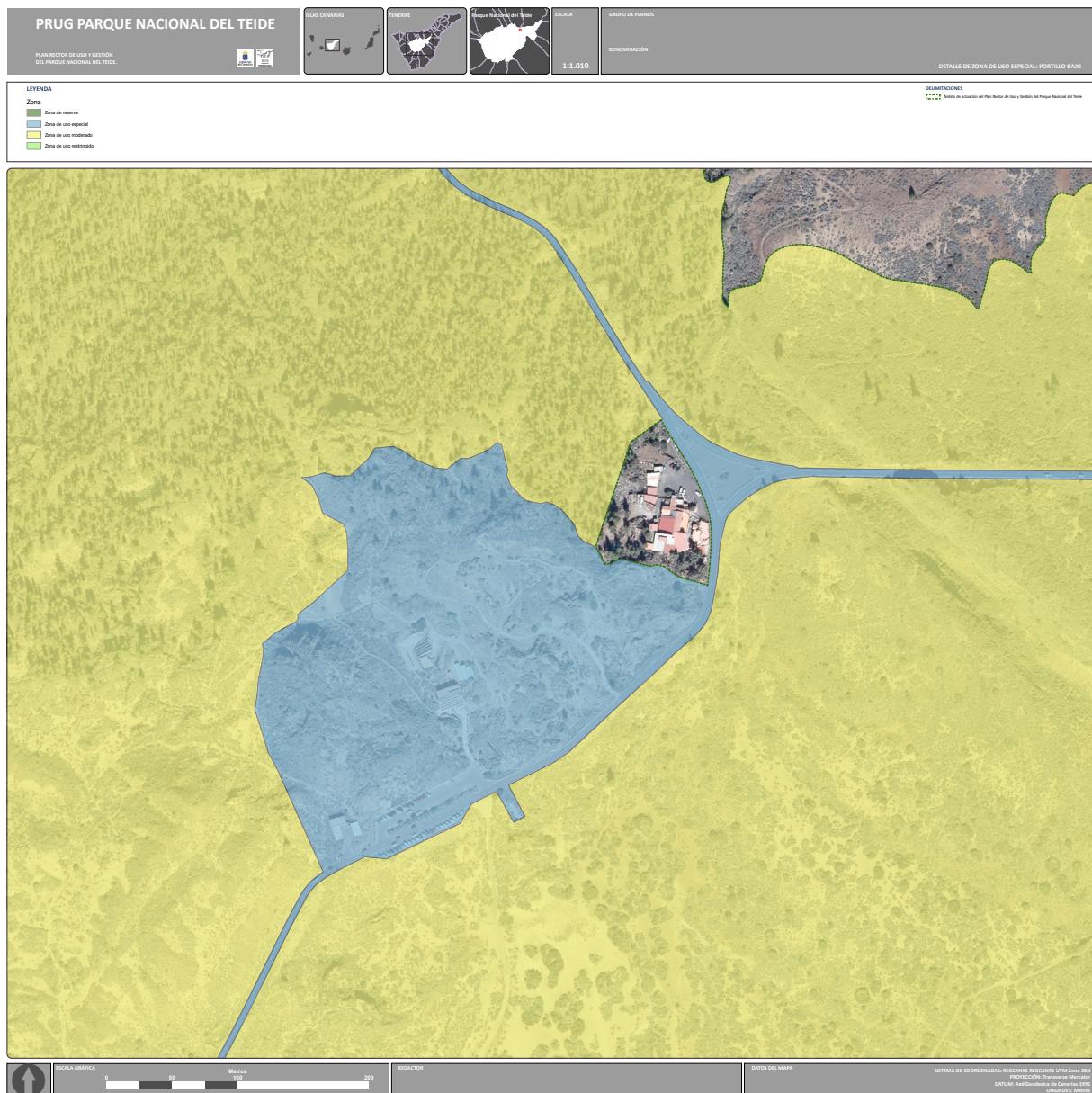


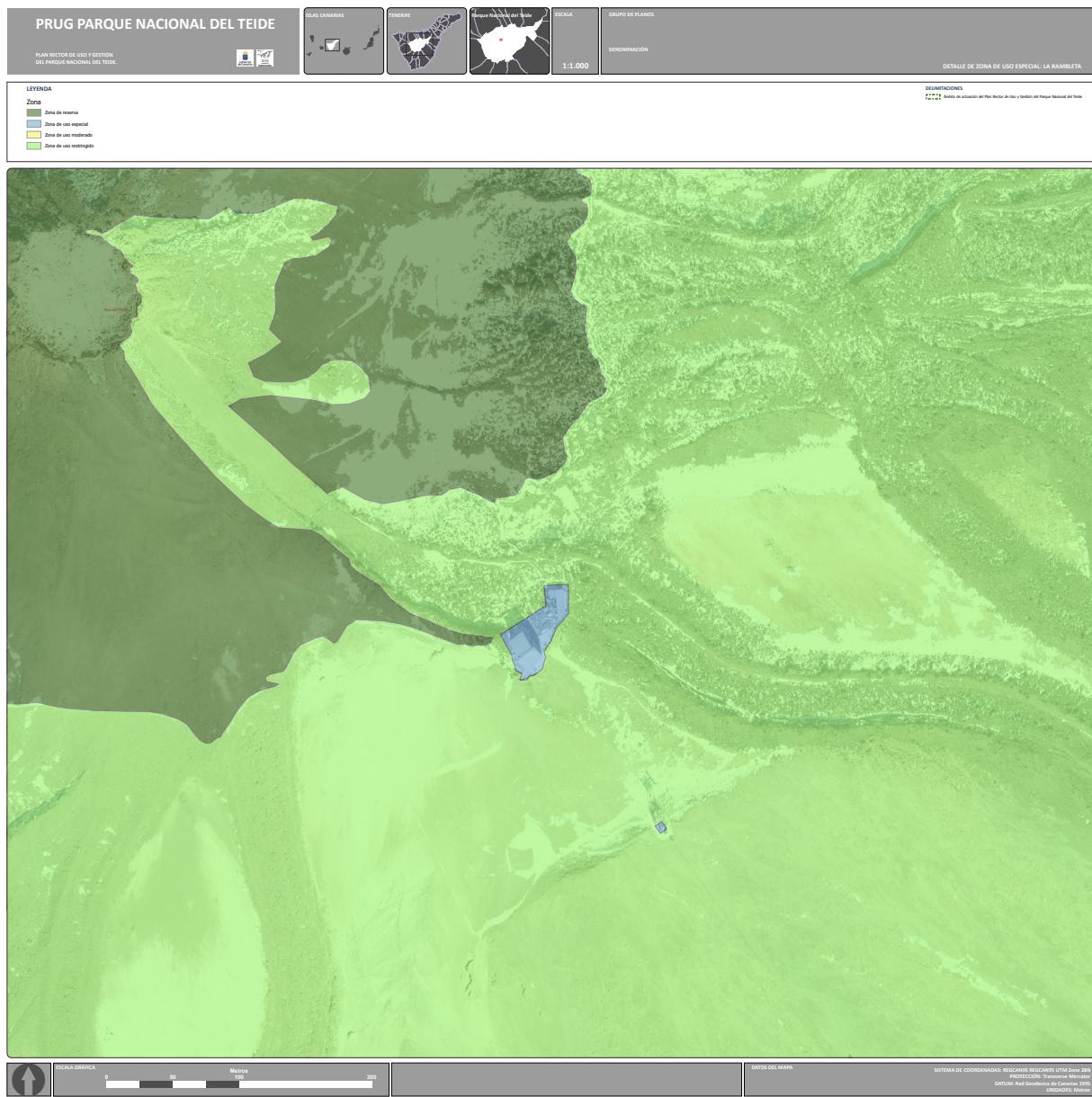


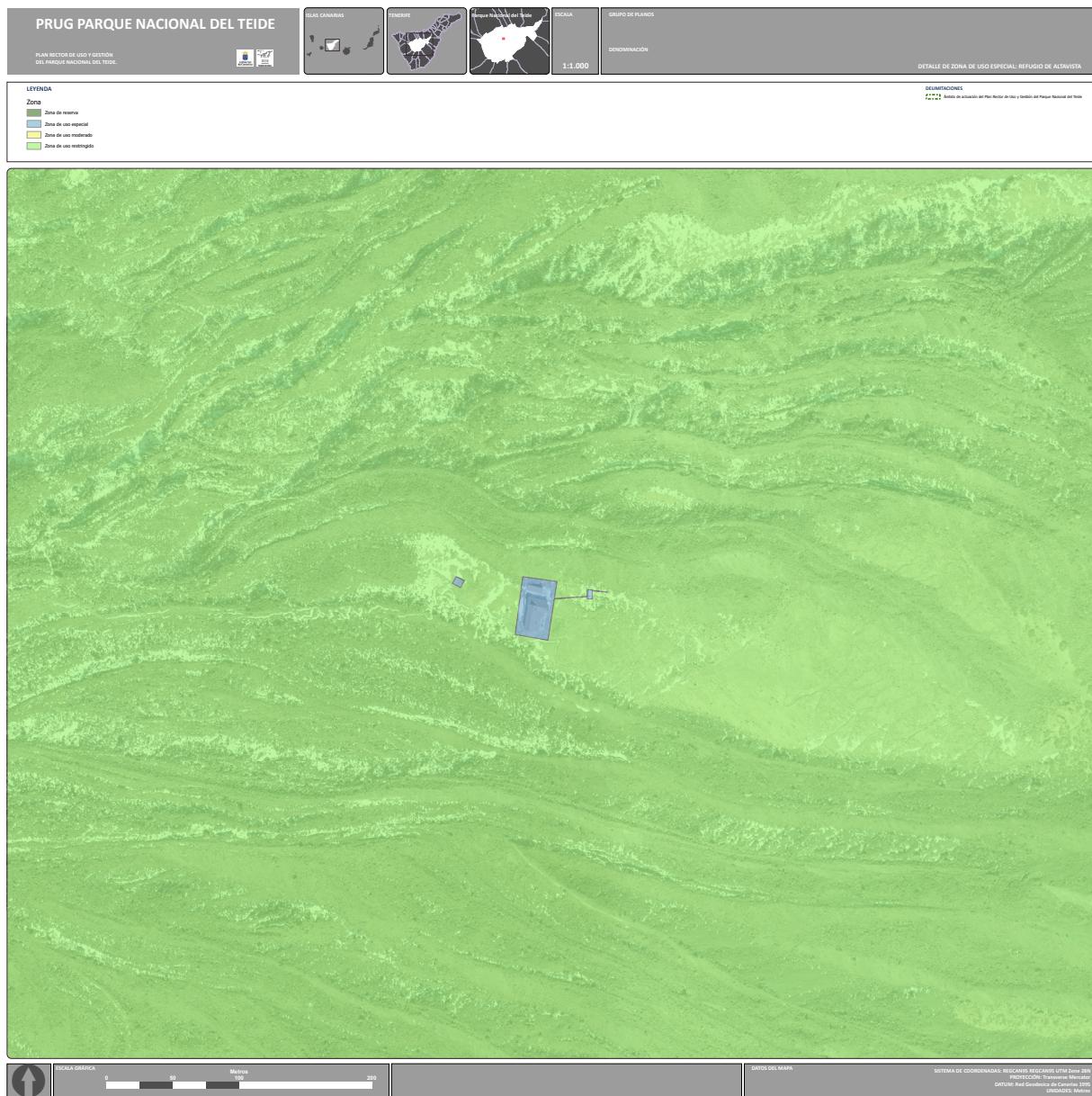


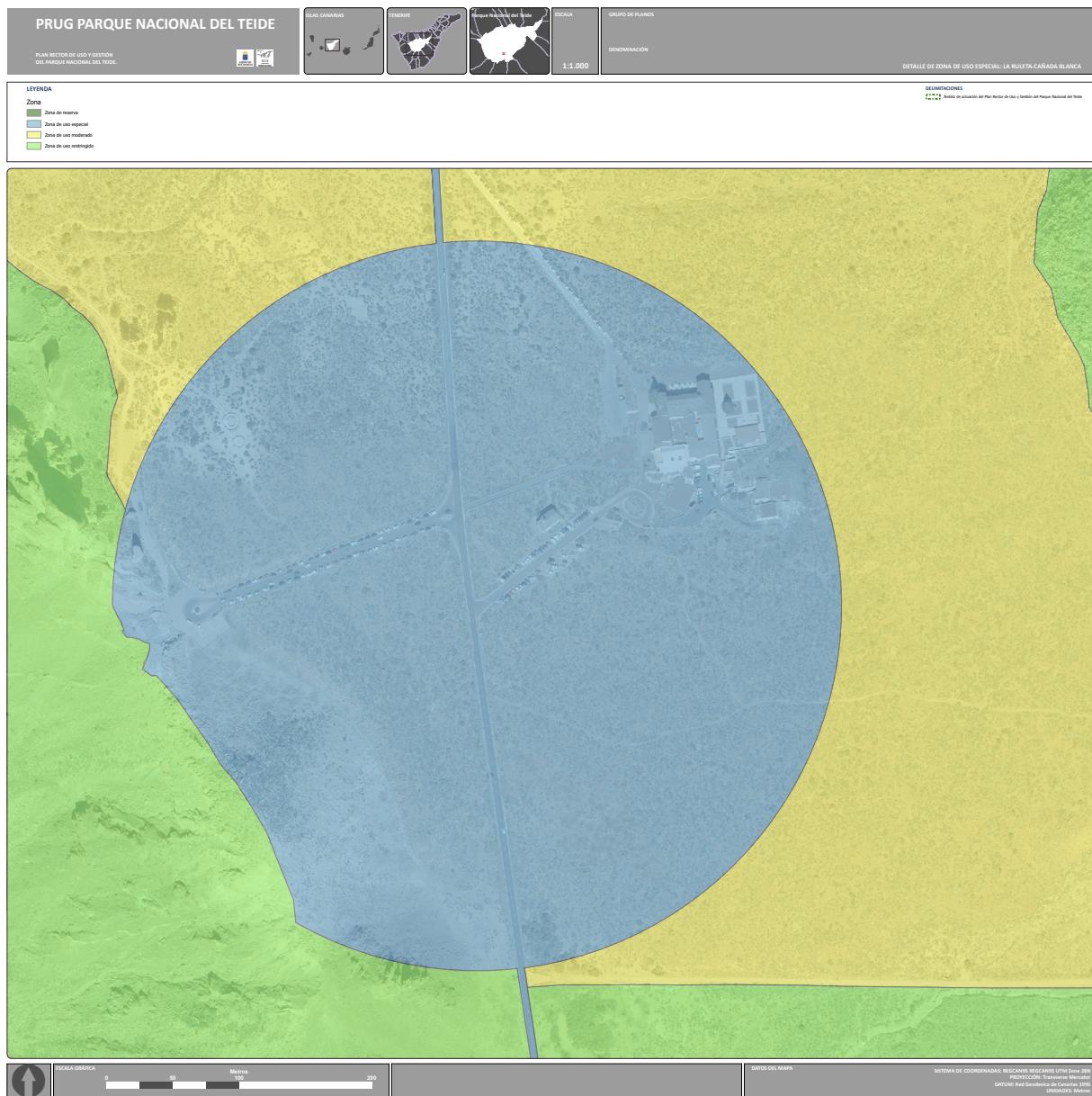










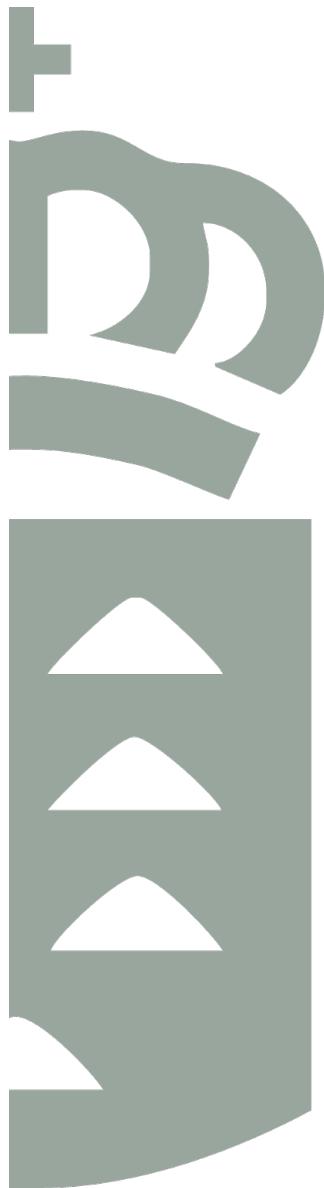




Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



## **9.3 PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ES7020043 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE (TENERIFE)**



**Plan de gestión de la  
Zona Especial de  
Conservación  
ES7020043 Parque  
Nacional del Teide  
(Tenerife)**



## PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ES7020043 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE (TENERIFE)

### Índice:

1. Antecedentes .....	7
2. Ámbito territorial de la ZEC .....	8
2.1. Límites geográficos.....	8
2.2. Relación con otros espacios de la red Natura 2000 y de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.....	9
2.2.1. Parque Nacional del Teide (T-0).....	10
2.2.2. Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (T-0).....	10
3. Inventario .....	11
3.1. Inventario de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000 .....	12
3.2. Actualización del inventario.....	12
3.3. Datos de los tipos de hábitat de interés comunitario .....	15
3.3.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	16
3.3.1.1. Distribución actual .....	17
3.3.1.2. Estructura actual.....	17
3.3.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica .....	18
3.3.2.1. Distribución actual .....	18
3.3.2.2. Estructura actual.....	19
3.3.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. <i>Violetea cheiranthifoliae</i> .....	19
3.3.3.1. Distribución actual .....	20
3.3.3.2. Estructura actual.....	20
3.3.4. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.3 Campos de lava estériles.....	20
3.3.4.1. Distribución actual .....	21
3.3.4.2. Estructura actual.....	21
3.3.5. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.4 Campos de cenizas volcánicas y lapilli.....	21



3.3.5.1. Distribución actual .....	22
3.3.5.2. Estructura actual.....	22
3.3.6. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.5 Tubos volcánicos..	23
3.3.6.1. Distribución actual .....	23
3.3.6.2. Estructura actual.....	24
3.3.7. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.6 Fumarolas .....	24
3.3.7.1. Distribución actual .....	24
3.3.7.2. Estructura actual.....	25
3.3.8. (9550) Pinares macaronésicos (endémicos): subtipo 42.94 Pinar canario con sotobosque de matorral de cumbre (pinar de cumbre).....	25
3.3.8.1. Distribución actual .....	26
3.3.8.2. Estructura actual.....	26
3.3.9. (9560*) Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus</i> spp.: subtipo 42.A8 Bosques macaronésicos de <i>Juniperus cedrus</i> .....	26
3.3.9.1. Distribución actual .....	27
3.3.9.2. Estructura actual.....	28
3.4. Datos de las unidades de vegetación para el resto del espacio .....	28
3.5. Datos de las especies red Natura 2000 .....	29
3.5.1. (1818) <i>Stemmacantha cynaroides</i> .....	29
3.5.1.1. Distribución actual .....	30
3.5.1.2. Tamaño poblacional .....	30
3.5.1.3. Régimen de protección .....	31
3.6. Otras especies de interés .....	32
4. Valoración y estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000 .....	33
4.1. Valoración de tipos de hábitat de interés comunitario .....	33
4.1.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	33
4.1.1.1. Evolución del área de distribución y de la estructura .....	33
4.1.1.2. Presiones y amenazas actuales .....	37
4.1.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica .....	39
4.1.2.1. Evolución del área de distribución y de la estructura .....	40
4.1.2.2. Presiones y amenazas actuales .....	43
4.1.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales .....	43
4.1.3.1. Evolución del área de distribución y de la estructura .....	44
4.1.3.2. Presiones y amenazas actuales .....	48
4.1.4. (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) .....	49
4.1.4.1. Evolución del área de distribución y de la estructura .....	49
4.1.4.2. Presiones y amenazas actuales .....	52
4.1.5. (9560*) Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus</i> ssp.....	53



4.1.5.1. Evolución del área de distribución y de la estructura .....	53
4.1.5.2. Presiones y amenazas actuales .....	57
4.2. Valoración de especies red Natura 2000.....	59
4.2.1. (1818) <i>Stemmacantha cynaroides</i> .....	59
4.2.1.1. Evolución del área de distribución y del tamaño poblacional .....	59
4.2.1.2. Presiones y amenazas actuales .....	59
4.3. Aportación de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide a la red Natura 2000 en Canarias .....	60
5. Estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000.....	62
5.1. Estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario .....	62
5.1.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	62
5.1.1.1. Cobertura .....	62
5.1.1.2. Área ocupada por el tipo de hábitat .....	63
5.1.1.3. Estructura y funciones específicas.....	63
5.1.1.4. Evolución previsible .....	63
5.1.1.5. Valoración global .....	63
5.1.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica.....	64
5.1.2.1. Cobertura .....	64
5.1.2.2. Área ocupada por el tipo de hábitat .....	64
5.1.2.3. Estructura y funciones específicas.....	64
5.1.2.4. Evolución previsible .....	64
5.1.2.5. Valoración global .....	64
5.1.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales .....	65
5.1.3.1. Cobertura .....	65
5.1.3.2. Área ocupada por el tipo de hábitat .....	65
5.1.3.3. Estructura y funciones específicas.....	65
5.1.3.4. Evolución previsible .....	66
5.1.3.5. Valoración global .....	66
5.1.4. 9550 Pinares macaronésicos (endémicos) .....	66
5.1.4.1. Cobertura .....	66
5.1.4.2. Área ocupada por el tipo de hábitat .....	67
5.1.4.3. Estructura y funciones específicas.....	67
5.1.4.4. Evolución previsible .....	67
5.1.4.5. Valoración global .....	67
5.1.5. 9560* Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus spp.</i> .....	68
5.1.5.1. Cobertura .....	68
5.1.5.2. Área ocupada por el tipo de hábitat .....	68
5.1.5.3. Estructura y funciones específicas.....	68



5.1.5.4. Evolución previsible .....	69
5.1.5.5. Valoración global .....	69
5.2. Estado de conservación de especies red Natura 2000 .....	69
5.2.1. (1818) <i>Stemmacantha cynaroides</i> .....	69
5.2.1.1. Cobertura .....	69
5.2.1.2. Población .....	69
5.2.1.3. Estado de conservación del hábitat de especie .....	70
5.2.1.4. Evolución previsible .....	70
5.2.1.5. Valoración global .....	70
6. Objetivos de conservación .....	70
6.1. Objetivos generales .....	71
6.2. Objetivos específicos .....	71
7. Zonificación .....	71
7.1. Zona de conservación prioritaria (zona A) .....	72
7.2. Zona de conservación (zona B) .....	72
7.3. Zona de restauración prioritaria (zona C) .....	72
7.4. Zona de restauración (zona D) .....	73
7.5. Zona de transición (zona E) .....	73
8. Medidas de conservación .....	74
8.1. Criterios generales de actuación .....	74
8.2. Criterios específicos de actuación .....	76
9. Actuaciones de conservación .....	79
9.1.1. Actuación 1: Actualización de la cartografía de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de especies de interés comunitario presentes en la ZEC .....	79
9.1.2. Actuación 2: Seguimiento del estado de conservación de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC .....	80
9.1.3. Actuación 3: Mejora del conocimiento de los factores de amenaza y presión incidentes sobre los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC .....	80
9.1.4. Actuación 4: Protección y mejora de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC .....	82
9.1.5. Actuación 5: Limpieza periódica .....	84
9.1.6. Actuación 6: Divulgación de los valores de la ZEC .....	84
10. Seguimiento y evaluación del plan de gestión .....	85
11. Evaluación económica y prioridades .....	93
12. Anexo cartográfico .....	96
12.1. Mapa de hábitats .....	97
12.2. Mapa de zonificación .....	97



## 1. Antecedentes

En el año 2000, la Comunidad Autónoma de Canarias presentó a la Comisión Europea la propuesta de *lugares de importancia comunitaria* (en adelante LIC), que incluía 174 espacios (Acuerdo del Gobierno de Canarias de 28 de marzo de 2000), entre los que se encontraba el LIC ES7020043 Parque Nacional del Teide.

Mediante la Decisión 2002/11/CE<sup>1</sup>, de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la Comisión Europea validó dicha propuesta. Esta lista fue posteriormente actualizada con la incorporación de 3 nuevos lugares en Canarias mediante la Decisión 2008/95/CE<sup>2</sup>, de 25 de enero de 2008, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una primera actualización de la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica macaronésica.

En dicha lista se incluye el LIC ES7020043 Parque Nacional del Teide por contribuir dicho espacio a la conservación de, al menos, un tipo de hábitat y/o especie de interés comunitario incluidos en los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE<sup>3</sup>.

Por otro lado, mediante el Decreto 174/2009<sup>4</sup>, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, la Comunidad Autónoma de Canarias procedió a la designación de las *zonas especiales de conservación* (en adelante ZEC) en Canarias, atendiendo al artículo 4.4. de la Directiva 92/43/CEE y el artículo 43.3 de la Ley 42/2007<sup>5</sup>, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En el Anexo I del citado decreto, se incluye la ZEC nº 100\_TF ES7020043 Parque Nacional del Teide, situada en la isla de Tenerife.

Teniendo en cuenta el artículo 6.1 y 6.2 de la Directiva 92/43/CEE y los artículos 46.1 y 46.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, respecto a las ZEC, la Comunidad Autónoma de Canarias deberá fijar las medidas de conservación necesarias que implicará la elaboración de adecuados planes o instrumentos de gestión y la adopción de apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales que eviten el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies que hayan motivado la designación de dichas áreas.

En aplicación del artículo 42.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el Ministerio de Medio Ambiente [y Medio Rural y Marino], con la participación de las comunidades autónomas, elaboró unas *Directrices de conservación de la Red Natura 2000*<sup>6</sup>, entendiendo éstas como un conjunto de

<sup>1</sup> 2002/11/CE: Decisión de la Comisión, de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo [notificada con el número C (2001) 3998] [DOCE L 5, 09ene2002].

<sup>2</sup> 2008/95/CE: Decisión de la Comisión, de 25 de enero de 2008, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una primera actualización de la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica macaronésica [notificada con el número C (2008) 286] [DO L 31, 05feb2008].

<sup>3</sup> 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 [DO L 206, 22jul1992].

<sup>4</sup> Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales [BOC 7, 13ene2010].

<sup>5</sup> Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad [BOE 299, 14dic2007] modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre [BOE 227, de 22 de septiembre, de 2015].

<sup>6</sup> Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se Página 7 de 97



directrices y recomendaciones puestos a disposición de las Administraciones Públicas competentes para la planificación y gestión de los espacios de la red Natura 2000.

Finalmente, el 1 de abril de 2016, se aprobó por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, el plan de gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional de Teide.

Según desarrolla el Artículo 107 en su punto 2 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias: "En aquellos espacios naturales protegidos coincidentes con espacios naturales de la Red Natura 2000, las normas y planes de aquellos incluirán todas las determinaciones precisas para el cumplimiento de las obligaciones referidas a la Red Natura 2000".

El presente documento revisa y actualiza el plan de gestión aprobado en 2016 y se integra en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide.

## 2. Ámbito territorial de la ZEC

La ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se localiza en la parte central de la isla de Tenerife, ocupando una superficie de 18.817 ha en los municipios de Adeje, Arafo, Arico, Fasnia, Garachico, Granadilla de Abona, Guía de Isora, La Guancha, Güímar, Icod de los Vinos, La Orotava, Los Realejos, San Juan de la Rambla, Santiago del Teide y Vilaflor.

### 2.1. Límites geográficos

Los límites territoriales de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se corresponden con la delimitación del espacio integrante de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, concretamente con el Parque Nacional del Teide<sup>7</sup>.

Los límites territoriales de este espacio se corresponden con el Anexo II de la Resolución de 14 de octubre de 1999, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo por el que se amplían los límites del Parque Nacional del Teide por incorporación de terrenos colindantes al mismo<sup>8</sup>.

**Norte:** Del punto kilométrico 8,3 de la carretera comarcal TF-38 de Chío a Las Cañadas en línea recta hacia el pico del Teide, y sin llegar a él, hasta alcanzar la cota 2.000 metros. Por esta cota hasta el promontorio de la Hoya del Cedro, junto al antiguo colmenar en la cota 2.000 metros y desde aquí en línea recta hasta Los Castillos en la cota 1.654 metros. De aquí en dirección norte hasta alcanzar la cota 1.600 metros, por esta cota hasta alcanzar la línea que uniría Cruz de La Vieja y la Montaña Abejera Alta, por esta línea ascendiendo hasta la cota 1.650 metros, por esta cota hasta alcanzar la pista forestal sin salida de Los Areneros, por esta pista hasta el Barranco del Brinco o del Pino, y por él ascendiendo hasta la cota 1.800 metros. Desde este punto en línea recta hasta el actual límite de los términos municipales entre La Guancha y San Juan de la Rambla en la cota 1.900 metros y siguiendo esta cota hasta alcanzar el Barranco de la Degollada o de Ruiz, ascendiendo por este barranco hasta la cota 2.000 metros, y siguiendo esta cota hasta el camino que comunica El Cabezón y el Centro de Visitantes de El Portillo, por éste y en dirección a dicho

publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad [BOE 244, 10oct2011].

<sup>7</sup> ORDEN de 1 de abril de 2016, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats, cuya delimitación coincide con espacios integrantes de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que cuentan con plan o normas de conservación aprobados, correspondiente a 23 zonas.

<sup>8</sup> BOE. núm. 310, de 28/12/1999.



Centro hasta alcanzar nuevamente la cota 2.000 metros, por esta cota hasta la línea recta orientada de W a E que pasa por el punto kilométrico 31,6 de la TF-24, y por esta línea hasta dicho punto kilométrico 31,6, por esta carretera hacia el norte hasta alcanzar la divisoria N/S de la Isla en las proximidades de Montaña de La Crucita.

**Este:** Del cruce de la TF-24 y la divisoria N/S de la Isla, por esta última hasta alcanzar la TF-24 en el punto kilométrico 34,3, por esta carretera hasta la pista asfaltada de acceso al Observatorio Astronómico de Izaña, y continuando por ésta hasta el punto que la citada pista conecta con el límite municipal entre Fasnia y Güímar y siguiendo por éste en dirección sur hasta que el límite municipal alcanza la curva de nivel de los 2.100 metros y por ésta en dirección oeste, siguiendo el límite septentrional de pinar del Monte del Estado «Cumbres de Fasnia», hasta alcanzar el límite entre los municipios de Arico y Fasnia. Siguiendo el límite entre los municipios de Arico y Fasnia en dirección norte hasta llegar a la Degollada de Abreu, desde donde continua, siguiendo el límite septentrional del término municipal de Arico hasta Montaña Colorada. De ahí continua por la crestería del Circo de Las Cañadas hasta la Degollada de Guajara en su confluencia con el Monte de Utilidad Pública número 3 «Pinar de Granadilla de Abona». Sigue descendiendo por el Barranco del Río, por el límite noreste del citado MUP número 3 hasta conectar con el límite del Monte de Utilidad Pública «Contador y Cumbre», en los escarpes de la margen izquierda del Barranco del Río en Los Andenes.

**Sur:** Del inicio de los escarpes de la margen izquierda del Barranco del Río en Los Andenes, en línea recta hacia Montaña de Las Arenas y sin alcanzarla hasta la cota 2.200 metros, por ésta en dirección sur hasta alcanzar la línea recta que uniría Montaña de Las Arenas y el Roque del Encaje, por esta línea sin alcanzarlo, hasta la cota 2.150 metros y por ésta en dirección norte hasta alcanzar el cauce del Barranco del Carnero, y ascendiendo por este justo por el límite oeste del MUP número 3 «Pinar», hasta la Degollada del Valle de Ucanca. De aquí siguiendo por la crestería del Circo de las Cañadas hacia el Oeste, hasta la confluencia con el MUP número 7 «Vica y Lajas», descendiendo por el límite este de dicho MUP número 7 en el Barranco de La Magdalena hasta la cota de nivel 2.250. Sigue por ésta, en dirección oeste hasta el Barranco del Dornajito, descendiendo por éste hasta el punto kilométrico 57,4 de la TF-21, siguiendo por esta carretera hasta la curva del punto kilométrico 54,2 de aquí ascendiendo en línea recta a los Roques de Ucanca o Uczame a cota 2.051 metros.

**Oeste:** De los Roques de Ucanca o Uczame en línea recta a Montaña Cangarro a Roques de Chavao y de aquí en línea recta a Montaña Chasogo y por el actual límite del Parque Nacional del Teide hasta la carretera TF-38, siguiendo por la misma hasta su punto kilométrico 8,3.

Quedan excluidos de estos límites las propiedades privadas particulares enclavadas en el Caserío del Portillo Alto y Portillo Bajo.

## 2.2. Relación con otros espacios de la red Natura 2000 y de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos

La ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, declarada como tal por el Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, se encuentra situada en el centro de la isla de Tenerife, se integra en los municipios de Adeje, Arafo, Arico, Fasnia, Garachico, Granadilla de Abona, Guía de Isora, La Guancha, Güímar, Icod de los Vinos, La Orotava, Los Realejos, San Juan de la Rambla, Santiago del Teide y Vilaflor, ocupando una superficie de 18.817 ha.

Su ámbito espacial está incluido dentro de los límites de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000107 Montes y Cumbres de Tenerife y es colindante con la Zona Especial de Conservación ES7020054 Corona Forestal, de la Red Natura 2000; además, coincide plenamente con el Parque Nacional del Teide (T-0), es colindante con el Parque Natural de la Corona Forestal



(T-11), y en su interior se encuentra el Monumento Natural del Teide (T-24), espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

### 2.2.1. Parque Nacional del Teide (T-0)

El espacio perteneciente a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos (RCENP), denominado Parque Nacional del Teide coincide en su totalidad con la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide. Este espacio natural protegido fue declarado por el Decreto de 22 de enero de 1954, de Creación del Parque Nacional de las Cañadas del Teide, y reclasificado de nuevo como parque nacional por la Ley 5/81, de 25 de marzo, sobre Régimen Jurídico del Parque Nacional del Teide. En la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se volvió a reclasificar de nuevo como parque nacional, al tiempo que se integraba en la red estatal de parques nacionales. Por Resolución de 14 de octubre de 1999, la Secretaría General de Medio Ambiente publica el Acuerdo por el que se amplían en 5.419 hectáreas los límites del espacio<sup>9</sup>.

La Ley 30/2014<sup>10</sup> establece en su artículo 18 que los instrumentos de planificación del espacio son el Plan Director de la Red de Parques Nacionales<sup>11</sup> y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide. Se le otorga al Plan Director alcance básico y carácter de máximo instrumento de planificación. El Plan Director tendrá el carácter de directrices para la ordenación de los recursos naturales, de acuerdo con la legislación de protección del medio natural. Se pretende con ello dotar a los territorios de los parques nacionales de un régimen realmente exclusivo y muy específico, diseñado para adaptarse a todas sus singularidades.

Con una superficie de 18.817 ha, este espacio es la mejor muestra de ecosistema volcánico de alta montaña de toda Canarias. Incluye además hábitats amenazados como los hidropétricos, subterráneos, etc. que por su disposición y altitud se ven afectados anualmente, con distinta intensidad, por períodos de nevada contribuyendo a mantener procesos ecológicos esenciales como es la recarga de los acuíferos. Su singular flora llena de endemismos incluye una decena de especies en peligro de extinción, y los invertebrados cuentan con formas exclusivas de las que apenas se conocen unos pocos ejemplares. Geomorfológicamente, toda la estructura de la caldera y el gran estratovolcán Teide Pico Viejo son de relevancia internacional, pero además hay una gran variedad de elementos en forma de pitones, cuevas, domos, etc. que acrecientan el interés científico y la espectacularidad de esta área.

### 2.2.2. Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (T-0)

La Ley 30/2014 establece en su artículo 20.1 que “En cada uno de los parques nacionales se elaborará y aprobará, con carácter específico, por el órgano de la administración competente en la planificación y gestión de estos espacios, un Plan Rector de Uso y Gestión que será su instrumento de planificación ordinaria. En estos planes, que serán periódicamente revisados, se fijaran las normas generales de uso y gestión del parque nacional”.

Se añade en el apartado 5 del citado artículo que, los Planes Rectores de Uso y Gestión deberán ajustarse al Plan Director.

<sup>9</sup> RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 1999, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se publica el acuerdo por el que se amplían los límites del Parque Nacional del Teide por incorporación de terrenos colindantes al mismo. [BOE nº 310, de 28 de diciembre de 1999].

<sup>10</sup> Ley 30/2014, de 3 de diciembre de Parques Nacionales [BOE nº 293 de 4 de diciembre de 2014]

<sup>11</sup> Real Decreto 389/2016, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales [BOE nº 257 de 24 de octubre de 2016]



Para compatibilizar la protección de los valores del parque nacional y su uso y disfrute por el público, y con el objeto de minimizar los posibles impactos negativos, el territorio del parque nacional se distribuye espacialmente en función de su capacidad de acogida de los usos permitidos en cuatro tipos de zonas.

Los límites territoriales del Parque Nacional del Teide coinciden con los de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, por lo tanto las cuatro zonas definidas están presentes.

**Zona de Reserva (ZR):** están constituidas por aquellas áreas que requieren el mayor grado posible de protección. Contienen valores naturales y culturales de primera magnitud de acuerdo a su rareza, fragilidad o riqueza en biodiversidad, siendo de gran interés científico. Pueden también englobar áreas que careciendo de las características anteriores, engloban procesos de regeneración o son especialmente peligrosas para el público.

**Zona de uso Restringido (ZUR):** están constituidas por áreas que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden soportar un uso público moderado. Mantienen sus valores naturales y culturales en razonable buen estado de conservación.

**Zona de uso Moderado (ZUM):** constituidas por áreas dominadas por un ambiente natural con capacidad para acoger un uso público más intenso que en el caso anterior, compatibilizando la conservación de los recursos, el recreo al aire libre y las actividades educativas.

**Zona de uso Especial (ZUE):** áreas de reducida extensión donde se ubican construcciones e instalaciones mayores necesarias para la gestión, administración y uso público del Parque.

El Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide, establece en términos generales un régimen de protección, tanto desde el punto de vista general como el dirigido a los ámbitos diferenciados en función de la zonificación, que contribuye de forma significativa a la consecución de los objetivos de conservación de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y, además, sirven de base para el desarrollo de los criterios de actuación recogidos en el apartado 8 del presente plan.

### 3. Inventario

Bajo este epígrafe se recoge y analiza la información referida a los valores que conducen a la protección de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide.

Al inicio, en el apartado 3.1, se parte de la información contenida en el Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, aprobado por la Orden de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016)<sup>12</sup>, la información de dicho documento se traslada al formulario normalizado de datos (en adelante FND<sup>13</sup>) de Natura 2000.

Seguidamente, se procede a la actualización de dicha información, que se presenta en el apartado 3.2, se justifica esta actualización y se recopila la información procedente de fuentes más recientes,

<sup>12</sup> ORDEN de 1 de abril de 2016, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats, cuya delimitación coincide con espacios integrantes de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que cuentan con plan o normas de conservación aprobados, correspondiente a 51 zonas.

<sup>13</sup> Deben considerarse la Decisión de la Comisión 97/266/CE, de 18 de diciembre de 1996, relativa a un formulario de información sobre un espacio propuesto para su inclusión en la red Natura 2000 [DOCE L 107, 24abr1997] y la Decisión de ejecución de la Comisión 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30Jul2011]. <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>



en los subapartados del apartado 3.3, analizando la información que sustenta la actualización del FND<sup>14</sup>.

### 3.1. Inventario de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000

En los apartados “4.1 Tipos de hábitats presentes en el lugar y evaluación del lugar en función de éstos” y “4.2 Especies a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y especies que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y evaluación del lugar en función de éstas”, el FND de Natura 2000 correspondiente a ES7020043 Parque Nacional del Teide, presenta los tipos de hábitats naturales y las especies por los que se incluye en la red. Asimismo, el Anexo I del Decreto 174/2009 fundamenta la declaración como *zona especial de conservación* (ZEC) nº 100\_TF ES7020043 Parque Nacional del Teide en la presencia de los valores (hábitats naturales y hábitats de especies) de interés comunitario.

A continuación, se recopila la información referida a hábitats naturales en la Tabla 1, que parte de la información contenida en el Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, aprobado por la Orden de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).

Tabla 1: Hábitats naturales citados en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Código	Denominación del hábitat natural	Observaciones
4090	Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga	
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica	
8320	Campos de lava y excavaciones naturales	
9550	Pinares macaronésicos (endémicos)	

Igualmente se procede para las especies, quedando detallada la información correspondiente en la Tabla 2.

Tabla 2: Especies del anexo II de la Directiva 92/43/CEE citadas en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Código	Especies del anexo II (Directiva 92/43/CEE)	Observaciones
1818	<i>Stemmacantha cynaroides</i>	

### 3.2. Actualización del inventario

Con motivo de la redacción del presente plan de gestión se procede a la actualización de la información correspondiente a los hábitats presentes en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide.

<sup>14</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



La consulta de información temática más actualizada y precisa, como el Mapa de Vegetación de Canarias<sup>15</sup>, el Mapa Geológico de Canarias<sup>16</sup>, y el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias<sup>17</sup>, conjuntamente con la visita al lugar e investigaciones y estudios del propio parque nacional, concurren en la necesidad de la actualización de la información recogida en el FND.

Como resultado de las visitas al lugar y las numerosas citas de presencia del hábitat se ha incorporado el hábitat (9560\*) Bosques endémicos de *Juniperus spp.*

En la descripción del Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea<sup>18</sup>, las formaciones de *Juniperus cedrus*, de gran altitud en Tenerife, están incluidas en el subtipo 42.A8 “Macaronesian juniper woods”, incluidos en el hábitat (9560\*) Bosques endémicos de *Juniperus spp.* En el plan de gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, aprobado en 2016, se consideró que dichas formaciones carecían de la estructura y entidad suficientes para constituir un hábitat diferenciado. Se justificó basándose en la información científica disponible hasta ese momento. Recientemente, el Parque Nacional del Teide<sup>19</sup> realizó un censo de *Juniperus cedrus* evidenciando la presencia de una de las mayores representaciones de este hábitat en el archipiélago.

<sup>15</sup> Del Arco Aguilar, M. J. (director) & al. 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife: Mapa temático desarrollado por el Departamento de Biología Vegetal (UDI Botánica) de la Universidad de La Laguna sobre vegetación actual y potencial de Canarias a través de un Contrato de Investigación denominado “Cartografía de la vegetación canaria”. La elaboración del mapa está basada en un Mapa Topográfico a escala 1:20 000, ortofotos a escala 1:5 000 y trabajos de campo. Información adicional (autores, fechas y bases de datos) descargable en <http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf>. En los años 2009 y 2017 se han hecho revisiones parciales del mapa.

<sup>16</sup> El Mapa Geológico Digital Continuo de Canarias se realizó mediante un convenio entre el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y GRAFCAN en el año 2003. Para su elaboración se utilizó como información base el Mapa Geológico Nacional (MAGNA). El mapa está compuesto por las siguientes capas: diques, estructuras, fracturas, contactos, puntos y litologías. Información adicional (notas generales y bases de datos) descargable en <http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf>.

<sup>17</sup> Gobierno de Canarias. Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.<http://www.biodiversidadcanarias.es>. 2023.

<sup>18</sup> Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea, EUR 27. Dirección general de Medio Ambiente. Naturaleza y biodiversidad. Comisión Europea. Julio 2007.

<sup>19</sup> El informe se enmarca dentro de los trabajos encomendados expediente 2017-161, del 17 de octubre de 2017, por el que El Consejo de Gobierno del Cabildo Insular de Tenerife, autorizó la encomienda “Seguimiento de *Silene nocteolens* y de diversos aspectos de la biología de *Juniperus cedrus*: Censo poblacional, reconstrucción del Paleoambiente y seguimiento de dispersores naturales (*Corvus corax* y *Turdus torquatus*)”



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Figura 1: Ejemplares de cedro en El Risco de La Fortaleza

Otra modificación, resultante de la consulta al Mapa Geológico de Canarias<sup>20</sup>, de estudios más recientes y de las visitas al lugar, es la ampliación de la superficie del hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales. De acuerdo con la descripción del Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea, se ha estimado necesario considerar características geológicas y geomorfológicas que no se tuvieron en cuenta en su anterior actualización, aumentando de manera considerable la superficie de los subtipos del hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales presentes en la ZEC. El resultado es un incremento considerable en su superficie y una actualización basada en datos más recientes del hábitat definido por la asociación *Violetum cheiranthifoliae*.

Además, se ha ampliado la superficie del hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos), tras comprobar el aumento de su área sobre la ortofoto<sup>21</sup> y las visitas al lugar.

La información actualizada se recoge en la Tabla 3 para el caso de los hábitats naturales, mientras que en la Tabla 4 para las especies.

Tabla 3: Tipos de hábitats naturales actualizados para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Código	Denominación del hábitat natural	Observaciones
4090	Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga	Se actualiza la superficie
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica	

<sup>20</sup> Disponible en: <https://idecan2.grafcan.es/ServicioWMS/Geologico?>

<sup>21</sup> Disponible en: <http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress?>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Código	Denominación del hábitat natural	Observaciones
8320	Campos de lava y excavaciones naturales	Se actualiza la superficie
9550	Pinares macaronésicos (endémicos)	Se actualiza la superficie
9560*	Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i>	Se actualizan los datos

Tabla 4: Especies del anexo II de la Directiva 92/43/CEE actualizadas para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Código	Especies del anexo II (Directiva 92/43/CEE)	Observaciones
1818	<i>Stemmacantha cynaroides</i>	Se actualiza datos

Recientemente, el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias<sup>22</sup>ha renombrado la especie *Stemmacantha cynaroides* como *Rhaponticum canariense*. A efectos de este documento se mantiene su denominación como *Stemmacantha cynaroides*, tal y como aparece en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

### 3.3. Datos de los tipos de hábitat de interés comunitario

Los hábitats de interés comunitario dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide ocupan una superficie de 17.444,11 ha<sup>23</sup>, lo que supone el 92,7% de la totalidad del ámbito.

Para la descripción de los hábitats y de las unidades de vegetación que a continuación se detallan (ver figuras donde se muestra la distribución de hábitats y unidades de vegetación) se ha tomado como referencia el Mapa de Vegetación de Canarias<sup>24</sup>, el Mapa Geológico de Canarias<sup>25</sup> y la guía técnica Natura 2000 en la Macaronesia<sup>26</sup>.

<sup>22</sup> El Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias constituye el registro oficial taxonómico de la biota del archipiélago. A tales efectos se crea como registro público de carácter administrativo, incluyéndose en él el listado y la distribución conocida de especies silvestres de plantas, hongos, animales y demás organismos vivos que de modo regular habitan o se reproducen en el Archipiélago y sus aguas.

<sup>23</sup> La suma total de los hábitats es de 19.523,21 ha, esta superficie se relaciona a la superposición de determinados hábitats en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide.

<sup>24</sup> Del Arco Aguilar, M. J. (director) et al. 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife. [http://www.idecanarias.es/resources/Vegetacion/Memoria\\_MapaVegetacion.pdf](http://www.idecanarias.es/resources/Vegetacion/Memoria_MapaVegetacion.pdf)

<sup>25</sup> Mapa Geológico Digital Continuo de Canarias. 2003. [https://www.idecanarias.es/listado\\_servicios/mapa-geologico](https://www.idecanarias.es/listado_servicios/mapa-geologico)

<sup>26</sup> Vera Galván, M. A., C. Samarín, G. Delgado & G. Viera. 2010. Natura 2000 en la Macaronesia. Azores, Madeira, Salvajes y Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. 567 pp.

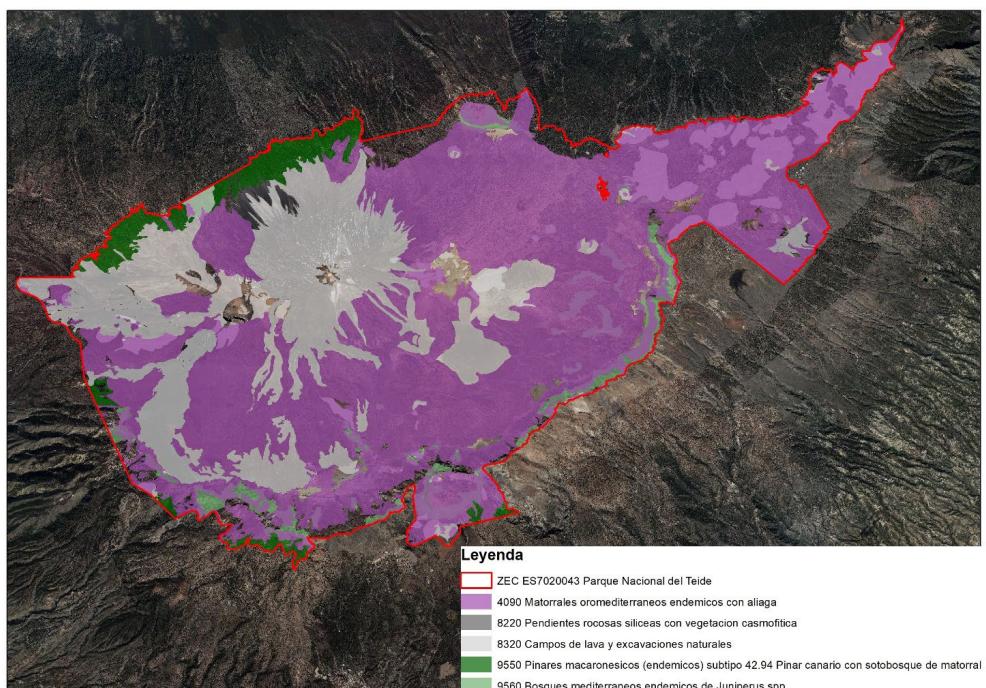


Figura 2: Hábitats Naturales de Interés Comunitario presentes en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

### 3.3.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga

Hábitat constituido por formaciones vegetales (alianza *Spartocytision supranubii*) que se desarrollan generalmente por encima de los 1.900-2.000 m de altitud y que contienen un elevado índice de endemidad. Su desarrollo sobre sustratos más o menos recientes de origen volcánico es otra de sus características diferenciadoras. Las comunidades que marcan la fisionomía del hábitat son los matorrales de cumbre, entre los que destaca la retama (*Spartocytisus supranubius*), el codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus* subsp. *viscosus*), el rosalito de cumbre (*Pterocephalus lasiospermus*), el alhelí del Teide (*Erysimum scoparium*) y la hierba pajonera (*Descurainia bourgeauana*).

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, éste hábitat se caracteriza por las comunidades de:

- *Erysimi scoparii-Pterocephaleum lasiospermi* (matorral de alhelí y rosalito de cumbre), asociación endémica de Tenerife, con *Descurainia bourgeauana* (hierba pajonera), *Erysimum scoparium* (alhelí del Teide), *Pterocephalus lasiospermus* (rosalito de cumbre) y *Scrophularia glabrata* (fistulera), como especies características. En la zona suroeste del ámbito, muy localmente, aparece la facies de *Carlina xeranthemoides* (malpica).
- *Spartocytisum supranubii* (retamar de cumbre tenerfeño), también endémica de Tenerife, y constituida esencialmente por *Spartocytisus supranubius* (retama del Teide), *Adenocarpus viscosus* subsp. *viscosus* (codeso de cumbre) y *Descurainia bourgeauana* (hierba pajonera), junto con



*Argyranthemum teneriffae* (margarita del Teide), *Echium wildpretii* (tajinaste rojo), *Nepeta teydea* (tonática), *Pterocephalus lasiospermus* (rosalito de cumbre) y *Scrophularia glabrata* (fistulera).



Figura 3: Hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga: subtipo 31.7F Matorrales erizoides canarios. *Spartocytision nubigeni* en la zona este de la ZEC.

#### 3.3.1.1. Distribución actual

Se trata de un hábitat exclusivo del archipiélago canario en la región macaronésica. Los matorrales de cumbre se localizan en las islas de Tenerife y La Palma, las de mayor altitud, por encima de los 1.900 m. Es la serie climatófila correspondiente a los pisos bioclimáticos supromediterráneo seco, subhúmedo y húmedo, y oromediterráneo seco.

En la isla de Tenerife este hábitat se extiende desde la cota de 1.900 m hasta aproximadamente la altitud del Pico Viejo (3.100 m.), coincidiendo, a grandes rasgos, con el Parque Nacional del Teide.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, el hábitat se extiende por toda la superficie, con excepción de la mitad superior del pico Teide y de la zona noroeste. Ocupa 11.801,05 ha, lo que supone el 62,7% del total de la superficie de la ZEC. De esta superficie, la asociación *Spartocytisetum supranubii* (retamar de cumbre tenerfeño) ocupa 10.962,27 ha (el 58,2% de la superficie de la ZEC), mientras que la asociación *Erysimi scoparii-Pterocephaleum lasiospermi* (matorral de alhelí y rosalito de cumbre) abarca 838,79 ha (el 4,4% de la superficie de la ZEC).

#### 3.3.1.2. Estructura actual

Se trata de una formación arbustiva abierta, de riqueza florística inferior a la de otros matorrales insulares, y fuertemente condicionada al rigor ambiental de la zona (estrés térmico e hídrico y juventud del sustrato). La retama (*Spartocytisus supranubius*), por ser el elemento de mayor porte, tiene relevancia a nivel estructural, aunque en abundancia, densidad y frecuencia son más



importantes la hierba pajonera (*Descurainia bourgeauana*) y el rosalito de cumbre (*Pterocephalus lasiospermus*).

Cabe destacar que la competencia interespecífica (especialmente de *Spartocytisus supranubius* con *Pterocephalus lasiospermus*), junto con la incidencia de los herbívoros introducidos, el cambio climático y la competencia entre la abeja doméstica (*Apis mellifera*) de las explotaciones apícolas y los polinizadores autóctonos, podría estar dando lugar a una modificación de la estructura del hábitat, en el que la población de retama estaría experimentando una baja tasa de regeneración<sup>27 28</sup>.

El hábitat se encuentra fragmentado por la presencia de infraestructuras como carreteras y otras edificaciones, así como interrumpido por las coladas lávicas existentes.

### 3.3.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

El hábitat está constituido por las comunidades vegetales que se desarrollan en las grietas o fisuras de los cantiles o farallones no costeros. Su presencia en Canarias viene definida por las clases fitosociológicas *Asplenietea trichomanis* y *Greenovio-Aeonietea (pro parte)*. Es un conjunto heterogéneo de comunidades cuyo común denominador lo conforma una estrategia ecológica: la supervivencia en ambientes rupícolas, con marcada escasez de suelos.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se caracteriza exclusivamente por la asociación *Cheilanthes guanchicae-Aeonietum smithii* (comunidad cumbreira de bejequillo peludo), endémica de las montañas del entorno del Circo de Las Cañadas del Teide. Entre las especies que con mayor frecuencia forman parte de esta comunidad están, además del endemismo tenerfeño *Aeonium smithii* (bejequillo peludo de Tenerife), *Aeonium spathulatum* (mato puntera), *Cheilanthes guanchica*, *Cosentinia vellea* (doradilla), *Cheilanthes marantae*, *Descurainia gonzalezii* (pajonera), *Erysimum scorpiarium* (alhelí del Teide), *Hypericum reflexum* (cruzadilla), *Pericallis lanata* (palomera), *Rhamnus integrifolia* (moralito) y *Silene berthelotiana* (conejera), entre otras.

#### 3.3.2.1. Distribución actual

En Canarias se encuentra presente en todas las islas, excepto en Fuerteventura. Su distribución es acorde a las condiciones fisiográficas del territorio, si bien las comunidades presentan limitaciones en su distribución asociadas a características climatófilas. Todas las comunidades reseñadas se localizan en cantiles, con orientaciones a barlovento y a sotavento, pero siempre sobre sustratos de inclinados a verticales, más o menos umbríos o soleados, en unos casos expuestos al aporte de humedad de los alisios, y también por encima de estos, en las cumbres.

En Tenerife es especialmente frecuente en la zona de Teno, y en general, en los acantilados costeros del norte, estando ausente a lo largo de toda la costa sur.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide el hábitat se encuentra muy localizado en algunos cantiles del circo de Las Cañadas y en las proximidades del risco de La Fortaleza. Ocupa una superficie de 5,3 ha, lo que supone el 0,03% del total de la superficie de la ZEC.

<sup>27</sup> Valido, A., Rodríguez Rodríguez, M.C., Jordano, P. 2014. Impacto de la introducción de la abeja doméstica (*Apis mellifera*, Apidae) en el Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias). *Ecosistemas* 23(3): 58-66. Doi.: 10.7818/ECOS.2014.23-3.08

<sup>28</sup> Martín-Esquível, J.L., Marrero-Gómez, M.V., González Mancebo, J.M. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2189>



### 3.3.2.2. Estructura actual

Se trata de un hábitat cuya fisionomía se caracteriza claramente por la verticalidad y la escasez de suelo, lo que condiciona el papel destacado de helechos y crasuláceas. Los ambientes son variables, en función de la exposición a solana o a umbría, de la disponibilidad de humedad edáfica y de las características concretas del sustrato.

No existe fragmentación del hábitat.

### 3.3.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. *Violetea cheiranthifoliae*

La comunidad de violeta del Teide se encuentra incluida en la alianza *Spartocytision supranubii*, cuyas asociaciones se encuentran recogidas en el hábitat 4090, con excepción de *Violetum cheiranthifoliae*, integrada en este hábitat. Se desarrolla sobre materiales estériles volcánicos, sin suelo, en unas condiciones climatológicas adversas que se incrementan por la fuerte insolación en las cotas superiores a los 2.500 m. Pocas especies forman parte de esta comunidad, caracterizada por *Viola cheiranthifolia*, aunque pueden acompañarla *Argyranthemum teneriffae* (margarita del Teide), *Silene nocteolens* (conejera de cumbre) y *Stemmacantha cynaroides* (cardo de plata).

Recientes estudios<sup>29</sup> describen e ilustran la especie *Viola guaxarensis*, una escisión de novo de *Viola cheiranthifolia*, por lo que se podría considerar, a efectos de la directiva, como parte del subtipo Comunidad de violeta del Teide. La vegetación acompañante de *Viola guaxarensis* está dominada por *Adenocarpus viscosus*. subsp. *viscosus* y otras especies presentes son *Erysimum scorarium*, *Nepeta teydea*, *Spartocytisus supranubius* y *Tolpis webbii*.



Figura 4: Hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. *Violetea cheiranthifoliae*.

<sup>29</sup> Marrero-Gómez, M. V., J. L. Martín-Esquível, J. R. Docioito y M. Suárez. 2020. *Viola guaxarensis* (Violaceae): a new *Viola* from Tenerife, Canary Islands, Spain. *Willdenowia*, 50(1) : 13-21. Published By: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin (BGBM) URL: <https://doi.org/10.3372/wi.50.50102>.



### 3.3.3.1. Distribución actual

La comunidad de violeta del Teide es endémica de Tenerife, localizada en El Teide y en las montañas que circundan el circo de Las Cañadas, en el piso bioclimático supra-oromediterráneo seco, entre los 2.400 y los 3.500 m.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide este subtipo de hábitat ocupa una superficie de 190,0 ha, lo que supone el 1,0% del total de la superficie de la ZEC.

### 3.3.3.2. Estructura actual

Se trata de una asociación hemicriptofítico-camefítica, pobre en especies, rara y de baja cobertura, condicionada por la escasez de suelo, la climatología adversa y la fuerte insolación.

## 3.3.4. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.3 Campos de lava estériles

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 difícil 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.



Figura 5: Hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.3 Campos de lava estériles en la zona oeste de la ZEC.



### 3.3.4.1. Distribución actual

En Canarias este subtipo se encuentra en las islas de Tenerife, La Palma, El Hierro y Lanzarote, aquellas que presentan actividad volcánica reciente.

En Tenerife, este subtipo se localiza fundamentalmente en el entorno del edificio Teide-Pico Viejo y del Chinyero.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide este subtipo de hábitat ocupa una superficie de 4.101,87 ha, lo que supone el 21,8% de la superficie de la ZEC.

### 3.3.4.2. Estructura actual

En general, la estructura de estos sistemas biológicos presenta una pirámide trófica desequilibrada. En ellos, la producción primaria no es significativa; ante la inexistencia de especies fotosintetizadoras se trata de un sistema dependiente de los aportes externos. Dado que éstos son escasos, la biota es pobre y muy escasa su biomasa.

## 3.3.5. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.4 Campos de cenizas volcánicas y lapilli

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 cínder (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.



Figura 6: Hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.4 Campos de cenizas volcánicas y lapilli. Montaña Mostaza.

### 3.3.5.1. Distribución actual

En Canarias encontramos materiales piroclásticos de forma abundante en todas las islas, si bien presentan diferentes grados de colonización vegetal, en función de la antigüedad de las islas y de la actividad volcánica.

En Tenerife, este subtipo de hábitat es abundante y tiene una distribución amplia a lo largo de toda la superficie insular.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide ocupa una superficie de 1.553,27 ha, lo que supone el 8,2% de la superficie de la ZEC<sup>30</sup>.

### 3.3.5.2. Estructura actual

En general, la estructura de estos sistemas biológicos presenta una pirámide trófica desequilibrada. En ellos, la producción primaria no es significativa; ante la inexistencia de especies fotosintetizadoras, se trata de un sistema dependiente de los aportes externos. Dado que éstos son escasos, la biota es pobre y su biomasa muy escasa.

<sup>30</sup> La superficie del hábitat ha aumentando de manera considerable ya que en la actualización de los datos se ha incorporado los materiales en estado sólido de composición ácida (pumitas o pómez: piroclastos de composición ácida de cualquier tamaño). El Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea, describe este hábitat como depósitos de cenizas volcánicas y los campos de lapilli, y no discrimina por la composición del material.



### 3.3.6. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.5 Tubos volcánicos

Caracterizado por 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. Sus principales características son: ausencia de luminosidad y fotoperiodo, temperatura con baja amplitud anual y humedad relativa próxima a la saturación. Ello hace que la fauna invertebrada que las habita, llamada troglobia, esté altamente especializada a una gran estabilidad higrotérmica y ausencia de luz. De este modo, en ausencia de fotosintetizadores o productores primarios, existe una gran dependencia del exterior (la superficie) y unos característicos flujos tróficos reducidos, lo que los convierte en hábitats muy sensibles. De manera paralela, debe citarse que las cavidades también constituyen refugio para alguna de las especies de murciélagos distribuidas en el archipiélago (principalmente *Plecotus teneriffae*).



Figura 7: Hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.5 Tubos volcánicos

#### 3.3.6.1. Distribución actual

Existen tubos volcánicos en todas las islas del archipiélago canario, destacando por la fauna que albergan y por sus dimensiones, la cueva de Los Jameos del Agua, en Lanzarote, o la Cueva del Viento, en Tenerife, aunque también es muy rica la fauna invertebrada troglobia en islas como La Palma, El Hierro y Fuerteventura.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide están inventariadas un total de 19 cuevas, simas y pozos, incluyendo diferentes puntos de entrada de las mismas. El cálculo de la superficie ocupada por este subtipo de hábitat subterráneo reviste gran dificultad, por lo que los datos aportados en el presente documento son parciales y aproximados. En la presente actualización se ha ampliado la superficie del hábitat teniendo en cuenta no solo la entrada de las cuevas inventariadas si no la posible superficie que ocupa los tubos volcánicos, considerando que estas estructuras se asocian de manera general a coladas de lava, normalmente de composición basáltica. Así, en base a la información disponible, la superficie ocupada por este subtipo de hábitat en el ámbito de la ZEC es de al menos 105,0 ha, lo que supone menos del 0,5% de la superficie de la ZEC.



### 3.3.6.2. Estructura actual

La ausencia de organismos fotosintetizadores en estos ecosistemas hace que la producción primaria *in situ* quede limitada a la actividad quimiosintética de determinados microorganismos autótrofos. La mayor parte de la escasa energía disponible suele ser de origen alóctono.

### 3.3.7. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.6 Fumarolas

Las fumarolas son ambientes con unas condiciones muy particulares, tanto por la composición de los gases como por la humedad, temperatura y por su localización muy definida. Por este motivo son generadoras de un microambiente que, en ocasiones, alberga comunidades muy singulares, habitualmente de bacterias termófilas (*Nodularia sp.*, cianofita), musgos y escasas plantas vasculares (*Laphangium teydeum*). Es de reseñar la vegetación briofítica de *Bryum bicolor*, *Campylopus pilifer* y *Cephaloziella divaricata*.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, éste hábitat coincide con la asociación *Vulpio myuri-Gnaphalieturn teydei*, asociación endémica.



Figura 8: Hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.6 Fumarolas

### 3.3.7.1. Distribución actual

En Canarias existen fumarolas en Tenerife, en el cono del Teide y en sus proximidades; en La Palma, en el volcán Teneguía y en la reciente erupción del volcán Tajogaite; y en Lanzarote, en Timanfaya.

Dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide este subtipo ocupa una superficie de 0,37 ha, lo que supone el 0,001% del total de la superficie de la ZEC.



### 3.3.7.2. Estructura actual

La estructura de este hábitat se caracteriza por la escasa presencia de plantas vasculares (*Laphangium teydeum*) y vegetación briofítica.

### 3.3.8. (9550) Pinares macaronésicos (endémicos): subtipo 42.94 Pinar canario con sotobosque de matorral de cumbre (pinar de cumbre)

Se trata de un hábitat exclusivo del archipiélago canario que alberga cierta complejidad, lo que se manifiesta en el reconocimiento de varios subtipos, si bien, todos se caracterizan por un dominio del pino canario (*Pinus canariensis*). En las cotas más elevadas de las islas los pinares manifiestan una configuración florística ligeramente distinta, en la que, aún siendo el pino el que confiere fisionomía, el resto de especies se ven sustituidas paulatinamente por aquellas que son más resistentes a temperaturas cada vez más bajas.



Figura 9: Hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos): subtipo 42.94 Pinar canario con sotobosque de matorral de cumbre (pinar de cumbre).

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, este hábitat se caracteriza por la asociación *Siderido solatae-Pinetum canariensis* (pinar tinerfeño), asociación endémica de Tenerife. En esta asociación existen facies de *Chamaectysus proliferus* subsp. *angustifolius*, donde el escobón (*Chamaectysus proliferus* subsp. *angustifolius*), llega a constituir matorrales. Además, tienen presencia las subasociaciones *typicum* (pinar genuino), que representa los pinares más pobres en especies, y en la zona situada al noroeste, *spartocytisetosum supranubii* (pinar con retamas del Teide), con *Spartocytisus supranubius* (retama del Teide) y *Nepeta teydea* (tonática) como diferenciales. A su vez, dentro de éstas dos últimas subasociaciones, aparece, también en el noroeste, la facies de *Adenocarpus viscosus* subsp. *viscosus* (codesar de cumbre), codesar generalmente denso y desarrollado en ambientes heliófilos sobre suelos alterados.



### 3.3.8.1. Distribución actual

En Canarias, los pinares endémicos de *Pinus canariensis* se encuentran presentes en todas las islas con excepción de Lanzarote y Fuerteventura. Ocupan territorios de los pisos bioclimáticos termomediterráneos y mesomediterráneos con ombrotípico de seco superior a húmedo, fuera del ámbito de influencia regular del mar de nubes, entre los 800 y los 2.000 m de altitud (localmente por debajo de 500 y por encima de 2.500 m).

En la isla de Tenerife el pinar se extiende a sotavento de los alisios por encima del área de los bosques termófilos, desde las medianías del piso termomediterráneo seco superior, y a barlovento por encima del área de influencia más o menos constante de las nieblas y de los dominios del monteverde, desde aproximadamente los 1.500 m, donde comienza el mesomediterráneo superior. En territorios sálicos, sobre todo de la vertiente norte, destaca el incremento del área potencial del pinar hacia cotas inferiores, pudiendo alcanzar en ocasiones los 400 m.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide este hábitat se localiza en los bordes noroeste y sur del ámbito, ocupando 745,00 ha, lo que supone el 3,9% del total de la superficie de la ZEC.

### 3.3.8.2. Estructura actual

En general se trata de una formación vegetal uniforme, de densidad media-baja y escasa riqueza florística, en la que el pino, en el estrato arbóreo, es claramente dominante. En el sotobosque, destaca *Chamaectysus proliferus* subsp. *angustifolius* (escobón), aunque según la zona, *Spartocytisus supranubius* (retama del Teide), *Nepeta teydea* (tonática) o *Adenocarpus viscosus* subsp. *viscosus* (codeso), adquieren mayor protagonismo.

No existe fragmentación de origen antrópico en el hábitat, únicamente se ve interrumpido por barrancos y coladas lávicas, o limitado edáficamente.

## 3.3.9. (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp.: subtipo 42.A8 Bosques macaronésicos de *Juniperus cedrus*.

Se trata de un hábitat cuya distribución es aún poco conocida y en la actualidad se restringe a grandes pendientes rocosas. En el pasado debió ocupar un rango de distribución más amplio, formando un cinturón de vegetación con su óptimo elevacional más bajo, situado en el límite arbóreo del pinar. Tanto en Tenerife como en La Palma, los individuos supervivientes se localizan en las zonas rocosas escarpadas de la alta montaña, donde el paisaje vegetal actual está dominado por especies leguminosas como *Spartocytisus supranubius*, al menos en sus altitudes más bajas limitando con el pinar.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, este hábitat se caracteriza por la asociación *Adenocarpo viscosi-Juniperetum cedri*, asociación endémica de Tenerife. Esta asociación representa un bosque abierto de cedro canario (*Juniperus cedrus* subsp. *cedrus*) que fue la comunidad arbórea de la cumbre de Tenerife. Actualmente es muy escaso, y el cedro se encuentra repartido por escarpes rocosos y laderas de Las Cañadas del Teide, aislado o formando fragmentos que probablemente sean relictos. A veces también se encuentra mezclado con *Pinus canariensis* (*Sideritido-Pinetum canariensis* subass. *cistetosum osbaeckiaeefolius*). Estos fragmentos se asientan principalmente en las paredes del antiguo edificio volcánico de la Pre-Caldera que aún permanece en La Fortaleza (N del Teide) y de forma más continua hacia el S y SE del Teide. *J. cedrus* y *Adenocarpus viscosus* son las especies características. Además de éstas, las plantas rupícolas y del matorral cumbre como *Spartocytisus supranubius*, *Echium wildpretii*, *Pterocephalus lasiospermus*, *Micromeria lachnophylla*, *Tolpis webbii*, etc, son especies acompañantes.



Figura 10: Hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.*: subtipo 42 A.A8 Bosques macaronésicos de *Juniperus cedrus*.

### 3.3.9.1. Distribución actual

En Canarias, los bosques de cedro en la actualidad se vinculan a zonas escarpadas y abruptas de las islas de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y La Palma. Ocupan territorios de los pisos bioclimáticos meso y supramediterráneos con ombrótipos de seco a húmedo, entre los 1.900 y 2.200 metros de altitud. Actualmente la mayor parte de su área de distribución coincide con los límites de los parques nacionales del Teide y la Caldera de Taburiente.

Basándonos en la presencia actual de *Juniperus cedrus* y, teniendo en cuenta la profunda transformación del paisaje a través de la tala, el pastoreo y los incendios, existen evidencias de la existencia aún mayor en el pasado de un bosque de cedro canario en la zona de cumbre<sup>31</sup>. Asimismo, el cedro también pudo haber sido más abundante en el pinar, pero su intenso aprovechamiento ha provocado una reducción de sus poblaciones. En las últimas décadas, las poblaciones de cedro han comenzado a recuperarse lentamente, gracias a la eliminación de amenazas como el pastoreo.

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, el hábitat se desarrolla sobre todo en pequeños andenes de escarpes, paredes y taludes de riscos inaccesibles del circo de las Cañadas, en zonas de matorral de cumbre. También en lomadas próximas a los escapes como en La Fortaleza o en las laderas orientadas al sur entre Siete Cañadas y El Cedro. Este hábitat ocupa una superficie de 1.021,31 ha, lo que supone el 5,4% del total de la superficie de la ZEC.

<sup>31</sup> Reconstrucción de la vegetación del pasado del Parque Nacional del Teide, que contempla un estudio paleoecológico destinado a la reconstrucción del ambiente pretérito del Parque Nacional del Teide. 2021. Estudio inédito del Parque Nacional del Teide.



### 3.3.9.2. Estructura actual

En general se trata de un bosque abierto fisionómicamente caracterizado por *J. cedrus* y *Adenocarpus viscosus* subsp. *viscosus*, acompañado por *Spartocytisus supranubius*, *Echium wildpretii*, *Pterocephalus lasiospermus*, *Micromeria lachnophylla*, *Tolpis webbii*. En ciertas ocasiones se entremezcla con el pinar (*Sideritido-Pinetum canariensis* subass. *cistetosum osbaeckiaefolius*).

No existe fragmentación de origen antrópico en el hábitat, únicamente se ve interrumpido por barrancos y coladas lávicas, o limitado edáficamente.

## 3.4. Datos de las unidades de vegetación para el resto del espacio

Además de las comunidades que integran los hábitats naturales de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se observa la presencia de otras unidades de vegetación. Estas unidades de vegetación constituyen el 7,62% de la superficie total de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide. La superficie se reparte entre plantaciones de pinar, complejo de alta montaña de Tenerife y sauzal. Las diferentes comunidades presentes en la ZEC se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: Unidades de vegetación para el resto de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Comunidades vegetales	Nombre común	Superficie [ha]	Superficie (%ZEC)
Complejo (líquenes, <i>Greenovion aureae</i> , <i>Spartocytision nubigeni</i> , pinar colonizador y briófitos)	Complejo de alta montaña de Tenerife	236,7 ha	1,26%
Plantaciones de <i>Pinus canariensis</i> de densidad baja	Pinar	201,4 ha	1,07%
Plantaciones de <i>Pinus canariensis</i> de densidad media	Pinar	215,0 ha	1,14%
Plantaciones de <i>Pinus canariensis</i> de densidad alta	Pinar	143,2 ha	0,76%
<i>Rubo salicetum canariensis</i>	Sauzal	2,3 ha	0,01%
	Desprovisto de vegetación	564,1 ha	3,00%
	Medio rural (cultivos y caseríos)	5,1 ha	0,03%
<b>TOTAL</b>			<b>7,27 %</b>

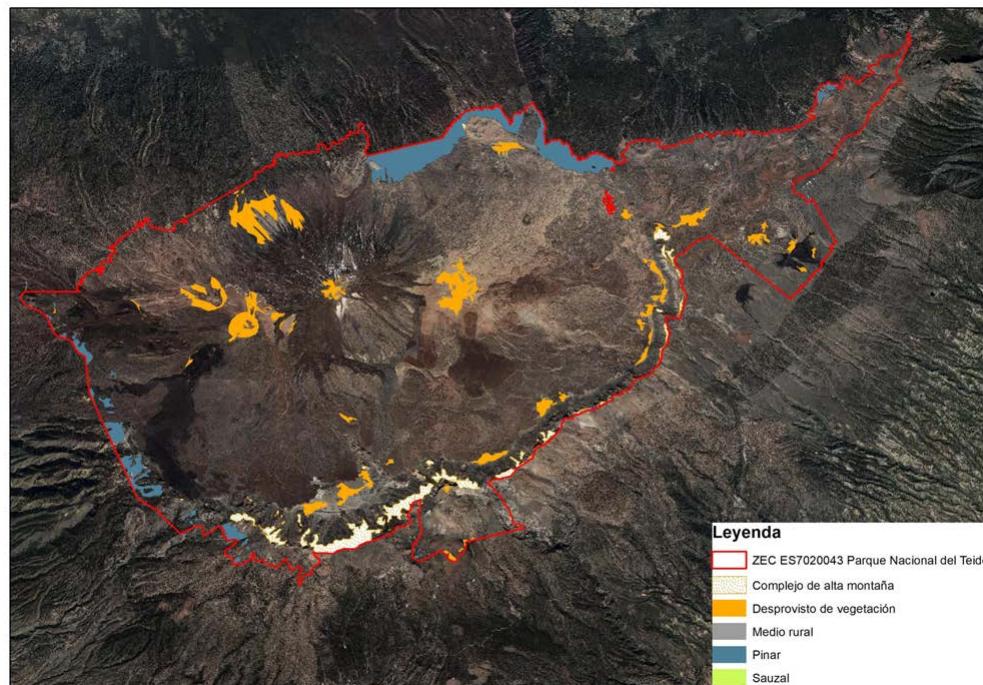


Figura 11: Resto de unidades de vegetación en el interior de la ZEC ES7020043 PN del Teide

### 3.5. Datos de las especies red Natura 2000

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se encuentra la especie de interés comunitario que se analiza en los siguientes apartados.

#### 3.5.1. (1818) *Stemmacantha cynaroides*

Planta perenne que pasa la época otoño-invernal en fase de reposo, con una roseta de hojas de color plateado grisáceo y tallos florales que pueden alcanzar 1,5 m de altura. El tallo es tomentoso y blanco, y las hojas son largas y muy divididas, con gran pelosidad en su envés. Las inflorescencias están dispuestas en cabezuelas grandes, con flores tubulosas, hermafroditas, rosado-moradas. El fruto es una cípsela cilíndrica, con vilano de pelos. Las semillas son angulosas y de color crema.



Figura 12: Ejemplar de *Stemmacantha cynaroides*

Se trata de una especie aparentemente autógama, cuya floración comienza a finales de junio y la maduración de las semillas se logra a mediados de julio, momento en el cual comienzan a desprenderse de la planta productora, siendo dispersadas por el viento. Un individuo adulto puede producir hasta 150 semillas, la mayoría viables. Llama la atención la longevidad de los ejemplares de esta especie, los cuales pueden sobrepasar fácilmente los cien años de vida, aunque con un crecimiento sumamente lento.

La especie, comúnmente denominada cardo de plata, se encuentra incluida en los hábitats (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga y en el (8320) Campos de lava y excavaciones naturales.

#### 3.5.1.1. Distribución actual

Se trata de una especie endémica de la cumbre tenerfeña que ocupa zonas soleadas entre los 2.200 y los 2.400 m de altura, repartidas en cinco localidades naturales, orientadas al sur en casi todos los casos. Todas ellas se encuentran dentro del ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide. Tres de estas localidades han sido reforzadas y, además, se han realizado siete restituciones.

#### 3.5.1.2. Tamaño poblacional

Durante el último trabajo de seguimiento de la especie se censaron 2.317 ejemplares, de los cuales 1.630 son individuos maduros, y 687 juveniles<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Memoria final. Anualidad 2023. Actuación 1.1. Estado de conservación de poblaciones de *Stemmacantha cynaroides*. Conservación y seguimiento ecológico del ecosistema del retamar de cumbre en el P.N del Teide, 2022-2025.



*Tabla 6: Tamaño y distribución poblacional de *Stemmacantha cynaroides* en 2018. (\*) Las plántulas están excluidas de la suma total de ejemplares por población y del total de ejemplares del taxón.*

POBLACIÓN	TIPO POBLA-CIÓN	FECHA	ESTADIO				TO-TAL*	
			ADULTOS		JUVENI-LES	PLÁNTU-LAS		
			REPRODUCTO-RES	VEGETATI-VOS				
Corral del Niño	Natural	04/07/2023	1	4	10	0	15	
Corredor de Mario		29/08/2023	53	103	118	52	274	
Montaña Rajada	Natural forzada	19/07/2023	4	20	5	3	29	
Llano Maja		11/07/2023	222	505	158	25	885	
Cuevas Negras		20/07/2023	0	10	43	0	53	
Arenas Negras		19/07/2023	0	89	24	0	113	
Cañada del Portillo	Restitución	05/07/2023	14	188	143	6	345	
Cañada de La Grieta		19/07/2023	9	75	39	0	123	
Cañada de Los Guancheros		12/09/2023	9	256	64	34	329	
El Patriarca		31/07/2023	0	10	54	0	64	
La Rambleta		21/07/2023	32	26	8	0	66	
Montaña Blanca		17/07/2023	0	0	21	0	21	
		TOTAL	344	1.286	687	120	2.317	

### 3.5.1.3. Régimen de protección

*Stemmacantha cynaroides* está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría de “en peligro de extinción”<sup>33</sup>, lo que lleva aparejado la aplicación de las prohibiciones genéricas establecidas en el artículo 57 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad<sup>34</sup> y la adopción de un plan de recuperación.

Por otro lado, en el Catálogo Canario de Especies Protegidas<sup>35</sup> *Stemmacantha cynaroides* se incluye en el Anexo I, estando catalogada como “en peligro de extinción”, lo que conlleva la aplicación de lo establecido para esa categoría en el artículo 59 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (artículo 3.2).

Además, la especie se encuentra incluida en los anexos II y IV de la Directiva Hábitat, y en el anexo I del Convenio de Berna<sup>36</sup>.

<sup>33</sup>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 (BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011).

<sup>34</sup>BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2007.

<sup>35</sup>Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas (BOC nº 112, de 9 de junio de 2010).

<sup>36</sup>Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y medio natural de Europa (Convenio de Berna). (DOCE nº 38, de 10 de febrero de 1982).



### 3.6. Otras especies de interés

En el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se ha detectado la existencia de especies cuya presencia resulta relevante por su carácter protegido o por su singularidad. Su referencia e importancia quedan recogidas en las siguientes tablas.

Tabla 7: Otras especies de interés de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Grupo	Código	Especies			Población en el lugar					Motivo				
		Nombre científico	S	NP	Tamaño		Unidad	Categoría	Anexo DH		Otras categorías			
					Min.	Máx.			IV	V	A	B	C	D
R	1232	<i>Tarentola delalandii</i>							X		X	X	X	X
R	1260	<i>Gallotia galloti</i> ssp. <i>galloti</i>							X		X	X	X	
R	1270	<i>Chalcides viridanus</i>							X		X	X	X	X
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>							X		X		X	X
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>							X		X		X	X
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>							X		X		X	X
M	2017	<i>Pipistrellus maderensis</i>							X		X		X	X
M	5014	<i>Plecotus teneriffae</i> ssp. <i>teneriffae</i>							X		X	X	X	X
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>							X		X		X	X
B	A427	<i>Dendrocopos major</i> ssp. <i>canariensis</i>									X	X	X	X
B	A636	<i>Fringilla teydea</i> ssp. <i>teydea</i>									X	X	X	X

**Grupo:** A = anfibios; B = aves; F = peces; Fu = hongos; I = invertebrados; L = líquenes; M = mamíferos; P = plantas; R = reptiles.

**Código:** código que figura en el Portal de Referencia.

**Nombre científico:** indicar el nombre científico de la especie.

**S:** en el caso que los datos sobre la especie sean sensibles y han de ser bloqueados al acceso público, entrar: **sí**.

**NP:** En caso que la especie ha dejado de estar presente en el lugar, marcar: **x** (opcional).

**Unidad:** i = individuos, p = parejas u otras unidades, de acuerdo con la lista normalizada de unidades y códigos poblacionales elaborada con arreglo a las notificaciones de los artículos 12 y 17 (véase Portal de Referencia).

**Categoría:** categorías de abundancia si no hay datos cuantitativos: C = común; R = escasa; V = muy escasa; P = presente.

**Anexo DH:** IV: especie del anexo IV de la Directiva Hábitats; V: especie del anexo V de la Directiva Hábitats.

**Otras categorías:** A: Lista roja nacional; B: Endemismo; C: Convenios internacionales (Berma, Bonn, Biodiversidad, etc.); D: Otras razones.

Tabla 8: Otras especies de interés de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Grupo	Código	Especies			Motivo					Categorías				
		Nombre científico	S	NP	Norma jurídica			E	V	RPE	PE	IEC		
P		<i>Bencomia exstipulata</i>			CEEA <sup>37</sup> / CCEP <sup>38</sup>			X						
P		<i>Helianthemum juliae</i>			CEEA / CCEP			X						
B		<i>Corvus corax</i> ssp. <i>canariensis</i>			CCEP			X						
P		<i>Silene nocteolens</i>			CEEA				X					
P		<i>Salix canariensis</i>			CCEP				X					
P		<i>Dactylis metlesicsii</i>			CCEP				X					
B		<i>Fringilla teydea</i> ssp. <i>teydea</i>			CEEA / CCEP				X					
M		<i>Plecotus teneriffae</i> ssp. <i>teneriffae</i>			CEEA / CCEP				X					

<sup>37</sup>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 (BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011).

<sup>38</sup>Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas (BOC nº 112, de 9 de junio de 2010).



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Grupo	Código	Nombre científico	Norma jurídica	Motivo				
				E	V	RPE	PE	IEC
<b>Grupo:</b> A = anfibios; B = aves; F = peces; Fu = hongos; I = invertebrados; L = líquenes; M = mamíferos; P = plantas; R = reptiles. <b>Código:</b> código que figura en el Portal de Referencia. <b>Nombre científico:</b> indicar el nombre científico de la especie. <b>Norma jurídica:</b> Norma nacional o autonómica que justifica el grado de protección de la especie. <b>Categoría:</b> E = en peligro de extinción; V = vulnerable; RPE = régimen de protección especial; PE = protección especial; IEC = interés para los ecosistemas canarios.								

De las especies de flora y fauna anteriormente enumeradas, además del régimen de protección al que se encuentran sometidas, es de destacar, en relación a su singularidad, el número de endemismos presentes, no sólo a nivel de archipiélago, sino también a nivel insular, e incluso dentro del ámbito de la ZEC. Es el caso de *Silene nocteolens* o *Helianthemum juliae*, cuya presencia pone de manifiesto la necesidad de conservación de la ZEC.

## 4. Valoración y estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000

### 4.1. Valoración de tipos de hábitat de interés comunitario

#### 4.1.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga

El hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga se encuentra representado dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide por las asociaciones *Erysimi scoparii-Pterocephalætum lasiospermi* (matorral de alhelí y rosalito de cumbre) y *Spartocytisetum supranubii* (retamar de cumbre tenerfeño), cuya distribución ocupa un total de 11.801,05 ha, lo que supone el 62,7% de la superficie total de la ZEC.

En el ámbito de Canarias, el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga ocupa una superficie de 17.577,8 ha, de las cuales 17.577,7 ha se encuentran dentro de zonas especiales de conservación, lo que equivale a un 99,9%. Si nos centramos en la isla de Tenerife, este hábitat se encuentra distribuido en una superficie total de 15.388,8 ha, situándose un 99,9% de la misma dentro de ZEC.

Tabla 9: Superficie del hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide en relación con las zonas especiales de conservación de Tenerife y del archipiélago canario

	Superficie del hábitat [ha]	Superficie del hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide con respecto a la misma, a la red Natura 2000 en la isla y al archipiélago [%]
ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	11.801,05	62,7 [%/ZEC]
ZEC isla de Tenerife	15.388,7	76,69 [%/ZEC isla]
Totalidad de la isla (dentro y fuera de ZEC)	15.388,8	76,69 [%/hábitat isla]
ZEC archipiélago canario	17.577,7	67,14 [%/ZEC canarias]
Totalidad del archipiélago (dentro y fuera de ZEC)	17.577,8	67,14 [%/hábitat canarias]

#### 4.1.1.1. Evolución del área de distribución y de la estructura

De acuerdo con los datos recogidos en el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000, en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>39</sup>, para el año 2012, el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga presentaba una representatividad excelente (A), una

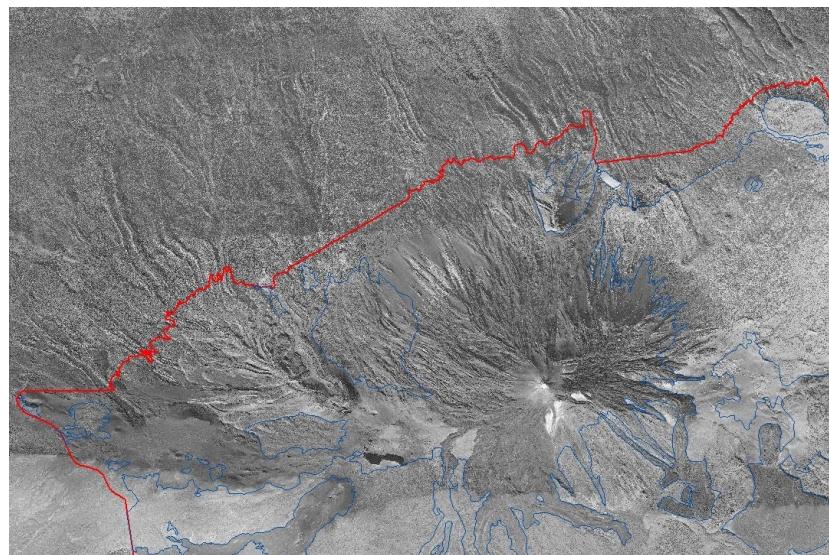
<sup>39</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

superficie relativa excelente (A) y un estado de conservación excelente (A). La valoración global del hábitat se consideraba como excelente (A).

La fotografía aérea anterior a la designación del LIC, correspondiente al año 1994 (OrtoExpress 1994<sup>40</sup>, GRAFCAN), y su comparación con la situación actual (OrtoExpress septiembre 2019<sup>41</sup>, GRAFCAN) pone de manifiesto que se han producido cambios significativos en el hábitat a lo largo del período comprendido entre ambas fotografías en lo que se refiere a la superficie de distribución del mismo. Si bien es complicado el análisis a través de imágenes aéreas, existe un estudio en el que a través de fotografías aéreas orto-rectificadas del repositorio de la Infraestructura de datos espaciales de Canarias de GRAFCAN, se seleccionaron 50 parcelas dentro del Parque Nacional del Teide, y se obtuvo como resultado que la cobertura media de retama por hectárea se ha reducido en un 28,7% en las últimas tres décadas. La interpolación de estos datos a todo el rango de distribución completo significa un decrecimiento del 41% de la cobertura. Esta reducción presenta diferencias entre el sector norte y el sur, donde este último ha sufrido una mayor pérdida de cobertura, debido a la disminución de la temperatura media que se ha acelerado con el paso del tiempo, consecuencia del cambio climático, y al efecto de los herbívoros invasores<sup>42</sup>.



<sup>40</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 1994. Disponible en [http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress\\_1994?](http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress_1994?).

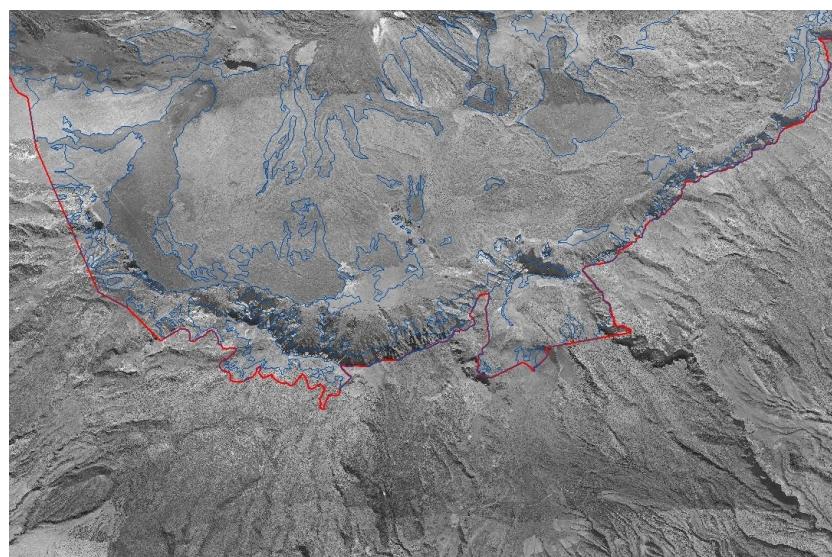
<sup>41</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 2019. Disponible en <http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress?>

<sup>42</sup> Cubas, Jonay & Martín Esquivel, José & Marrero Gómez, Manuel V. & Díaz, José & Rodríguez Arvelo, Felipe & Mancebo, Juana. (2022). Climate change causes rapid collapse of a keystone shrub from insular Alpine ecosystems. *Journal for Nature Conservation*. 69. 126263. 10.1016/j.jnc.2022.126263.

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Figura 13: Comparativa del sector norte de la ZEC donde se localiza el hábitat 4090 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

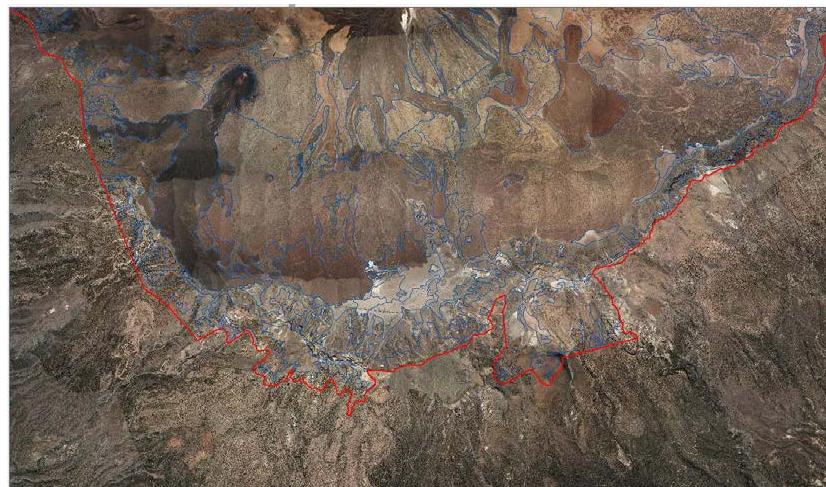


Figura 14: Comparativa del sector sur de la ZEC donde se localiza el hábitat 4090 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

A partir de estas imágenes se infieren modificaciones significativas en la superficie del hábitat, sobre todo en su densidad y composición. De hecho, las dos comunidades definidas en la ZEC para el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga responden a etapas distintas en el proceso de colonización vegetal. Mientras *Spartocytisum supranubii* (retamar de cumbre tinerfeño) representa la comunidad cabeza de serie, *Erysimi scoparii-Pterocephala lasiospermi* (matorral de alhelí y rosalito de cumbre) representa una etapa serial que suele sustituir a la primera. Así, actualmente se observa una expansión del matorral de alhelí y rosalillo y una paulatina regresión del retamar<sup>43</sup>, con lo cual, aunque para el hábitat en su conjunto no se observan cambios sustanciales en cuanto a representatividad y superficie relativa (su distribución ocupa un total de 11.801,05 ha, lo que supone el 62,7% de la superficie total de la ZEC), sí que puede observarse una pérdida de calidad en el estado de conservación. Muy posiblemente tras este proceso subyacen problemas relacionados con herbívoros introducidos, pero también con el proceso de cambio climático ya que mientras un clima más térmico<sup>44</sup> favorece a alguno de los caméfitos característicos de matorral de rosalillo, perjudica a la supervivencia de los nanofanerófitos que definen el retamar. Al mismo tiempo, el aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones debilitan y estresan a las retamas, haciéndolas más vulnerables al ataque de patógenos, un factor constatado desde los monitoreos fitosanitarios comenzados en 1997. Junto con todo ello se debe considerar que el incremento de temperaturas condiciona una progresiva incorporación de especies propias de los hábitats (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) y (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp. en las cotas más bajas ocupadas por el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga. Hay indicios que muestran que hace varios siglos el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp. tenía una distribución más amplia,

<sup>43</sup> Ibarrola-Ulzurrun, E., Marcello, J., Gonzalo-Martín, C., & Martín-Esquível, J. L. (2019). Temporal dynamic analysis of a mountain ecosystem based on multi-source and multi-scale remote sensing data. *Ecosphere*, 10(6), e02708.

<sup>44</sup> Martín-Esquível, J. L., Marrero-Gómez, M., Cubas, J., González-Mancebo, J. M., Olano, J. M., & del Arco, M. (2020). Climate warming and introduced herbivores disrupt alpine plant community of an oceanic island (Tenerife, Canary Islands). *Plant Ecology*, 221(11), 1117-1131.



superponiéndose al hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en sus cotas más bajas, de modo que la distribución<sup>45</sup> potencial de los bosques de cedros debe abarcar parte de la actual distribución del hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga.

#### 4.1.1.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión de 11 de julio de 2001<sup>46</sup>, en la Tabla 10 se catalogan las presiones y las amenazas detectados para el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en la ZEC.

Tabla 10: Presiones y amenazas del tipo de hábitat natural

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>A</b>	<b>Agricultura</b>		
A11	Otras actividades no recogidas anteriormente	Aprovechamiento tradicional de Apicultura	Alta
<b>B</b>	<b>Silvicultura, cultivo forestal</b>		
B02.06	Extracción de árboles muertos y moribundos	Aprovechamiento tradicional de leña y cisco seco de retama	Baja
<b>C</b>	<b>Minería, extracción de materiales y producción energética</b>		
C01.07	Actividades mineras y de extracción no mencionados anteriormente	Aprovechamiento tradicional de extracción de tierras de colores	Baja
<b>D</b>	<b>Corredores de transporte y servicios</b>		
D01.01	Caminos, pistas y pistas para bicicletas		Baja
D01.02	Carreteras, autopistas		Baja
D01.03	Aparcamientos		Baja
D06	Otras formas de transporte y comunicación	Teleférico	Baja
<b>F</b>	<b>Uso de recursos biológicos que no sea por la agricultura y por la silvicultura</b>		
F03.01	Caza	Control poblacional del conejo silvestre y erradicación de las poblaciones de muflón	Baja
F03.02.01	Recolección de animales (insectos, reptiles, anfibios)	Coleccionismo	Baja
F04	Recolección/eliminación de plantas terrestres en general	Coleccionismo	Baja
<b>G</b>	<b>Intrusiones humanas y perturbaciones</b>		
G01.02	Senderismo, monta de caballos y vehículos no motorizados		Baja
G01.03	Vehículos motorizados		Baja
G01.04.01	Alpinismo y escalada		Baja
G05.01	Pisoteo y uso excesivo		Baja
<b>H</b>	<b>Polución</b>		
H05.01	Basura y residuos sólidos		Baja
<b>I</b>	<b>Invasoras, otras especies y genes problemáticos</b>		
I01	Especies invasoras y especies alóctonas		Media
<b>J</b>	<b>Modificaciones del sistema natural</b>		

<sup>45</sup> Nogales, M., Rumeu, B., de Nascimento, L., & Fernández-Palacios, J. M. (2014). Newly discovered seed dispersal system of Juniperus cedrus questions the pristine nature of the high elevation scrub of El Teide (Tenerife, Canary Islands). *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 46(4), 853-858.

<sup>46</sup> Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30 jul 2011].



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Código	Descripción	Observaciones	Importancia
J01	Fuego y supresión de fuego	Incendio de 2023	Media
J02.07	Captaciones de agua subterránea	Galerías	Baja
J03.02.02	Disminución en la dispersión	Provocada por la introducción de la abeja doméstica ( <i>Apis mellifera</i> ), que realiza una polinización de peor calidad, lo que se traduciría en una bajada de la productividad (menor cantidad de semillas por fruto).	Alta
<b>K</b>		<b>Procesos bióticos y abióticos naturales (sin catástrofes)</b>	
K03.05	Antagonismo derivados de la introducción de especies	Provocado por la introducción de la abeja doméstica ( <i>Apis mellifera</i> ), que compite con la fauna polinizadora nativa.	Alta
K04.01	Competencia interespecífica	Entre la retama ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ) y el rosalito de cumbre ( <i>Pterocephalus lasiospermus</i> )	Alta
K04.02	Parasitismo		Media
K04.05	Daño por herbívoros	Conejos y muflones	Alta
K05.02	Reducción de la fertilidad / depresión genética en plantas	Provocada por la introducción de la abeja doméstica ( <i>Apis mellifera</i> ), que realiza una polinización de peor calidad, lo que promovería la autofecundación.	Alta
<b>M</b>		<b>Cambio Climático</b>	
M01.01	Cambios de temperatura	Aumento de la temperatura (medias y máximas)	Alta
M01.02	Sequías y menos precipitaciones		Alta
M02.01	Cambio y alteración del hábitat		Alta
M02.03	Declive o extinción de especies	Incremento de la mortalidad sobre todo en las zonas más secas, las de menor altitud y en los períodos de sequía.	Alta

Como se observa en la tabla anterior, son numerosas las amenazas y presiones a las que se ve sometido el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en la ZEC, si bien solo algunas de ellas tienen una destacada importancia.

Es reseñable la problemática asociada a la introducción de especies exóticas. La presencia de especies vegetales invasoras se encuentra controlada en la actualidad, si bien es una circunstancia que debe ser vigilada atentamente. Por el contrario, sí tiene relevancia la presencia de herbívoros introducidos, en concreto de conejos y muflones, que generan importantes problemas para la conservación de las comunidades vegetales, con especial incidencia sobre algunas especies, como la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*), o la violeta del Teide (*Viola cheiranthifolia*). Asimismo, en este espacio se concentra una alta densidad de abejas melíferas (*Apis mellifera*), que genera por una parte una gran competencia y desplazamiento de la fauna polinizadora nativa (insectos, aves y lagartos) y, por otra, una pobre fructificación de las retamas cercanas a los apíarios debido a la baja eficacia de polinización de las abejas sobre esta especie. Estudios recientes<sup>47</sup> apuntan a que esta abundancia de *A. mellifera* está afectando negativamente a la estructura y dinámica natural de la polinización en este ecosistema singular de alta montaña al empobrecer los taxones de polinizadores y la riqueza de interacciones<sup>48</sup>.

<sup>47</sup> Valido, A., Rodríguez Rodríguez, M.C., Jordano, P. 2014. Impacto de la introducción de la abeja doméstica (*Apis mellifera*, Apidae) en el Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias). *Ecosistemas* 23(3): 58-66. DOI: 10.7818/ECOS.2014.23-3.08

<sup>48</sup> Valido, A., Rodríguez-Rodríguez, M. C., & Jordano, P. (2019). Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks. *Scientific reports*, 9(1), 4711.



Hay que considerar también la existencia de fisiopatologías en retamas causadas por agentes bióticos como *Acmaeodera cisti*, *Lepidosaphes ulmi*, agentes fúngicos y bacterianos.

El hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga está compuesto por especies con diferentes capacidades para adaptarse al cambio climático. Se pueden diferenciar entre las menos tolerantes (perdedoras) y las más tolerantes (ganadoras) al cambio climático. Las leguminosas, y en especial la retama, se encuentra en retroceso debido principalmente a que la temperatura media que se está alcanzando en la ZEC está por encima del gradiente térmico óptimo para su desarrollo. Otras especies como el rosalillo o el alhelí se ven favorecidas por el cambio climático, lo que propicia su expansión. En general, los ecosistemas insulares de la alta montaña se enfrentan a la rareza de su hábitat y de sus especies, por lo que se encuentran en riesgo significativo frente al cambio climático, siendo la fragmentación y las poblaciones pequeñas los aspectos que mayor peso tienen en su vulnerabilidad<sup>49</sup>. El cambio climático también está favoreciendo la presencia del conejo en cotas cada vez más altas y durante más tiempo<sup>50</sup>, lo que dificulta aún más la supervivencia de las especies más palatables frente a las menos palatables. Estas interacciones sobre las especies del hábitat (negativas y positivas) entre las presiones están determinando una modificación en la estructura del hábitat<sup>51</sup>.

Finalmente, el hecho de que la superficie disponible para el desplazamiento del retamar hacia cotas más elevadas sea limitada, unido al conjunto de presiones que disminuyen su capacidad de adaptación, hace que el hábitat se vea comprometido<sup>52</sup>.

Por otro lado, en los últimos años, pequeños conatos e incendios procedentes de áreas protegidas colindantes han aumentado tanto en superficie, como en intensidad. De hecho, en 2023, un incendio forestal que empezó en la Corona Forestal en Candelaria y Fasnia, arrasó con 785,38 ha dentro del Parque Nacional del Teide, de las cuales, 620,68 ha corresponden a este hábitat de interés comunitario en el sector norte. Dicha zona quemada era una de las mejores conservadas de este hábitat.

En otro extremo, la importante afluencia de visitantes supone la presencia de numerosas personas transitando por senderos y fuera de ellos, lo que conlleva, en ocasiones, pisoteo y vertido de basuras.

#### 4.1.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

El hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica se encuentra representado dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide por la asociación *Cheilanthes guanchicae-Aeonietum smithii* (comunidad cumbre de bejequillo peludo), cuya distribución ocupa un total de 5,3 ha, lo que supone el 0,03 % de la superficie total de la ZEC.

En el ámbito de Canarias, el hábitat 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica ocupa una superficie de 1.924,8 ha, de las cuales 1.554,4 ha se encuentran dentro de zonas

<sup>49</sup> Mancebo, J. M. G., Bello-Rodríguez, V., Cubas, J., Parada-Díaz, J., Bañares-Baudet, Á., Palomares, Á., ... & del Arco, M. J. (2023). Assessing global warming vulnerability of restricted and common plant species in alpine habitats on two Oceanic Islands. *Biodiversity and Conservation*, 1-21.

<sup>50</sup> Bello-Rodríguez, V., Mateo, R. G., Pellissier, L., Cubas, J., Cooke, B., & González-Mancebo, J. M. (2021). Forecast increase in invasive rabbit spread into ecosystems of an oceanic island (Tenerife) under climate change. *Ecological Applications*, 31(1), e02206.

<sup>51</sup> Martín-Esquível, J.L., Marrero-Gómez, M.V., González Mancebo, J.M. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2189>

<sup>52</sup> Del Arco Aguilar, M. 2008. 4. La flora y la vegetación canaria ante el cambio climático actual. En Afonso-Carrillo, J. (Ed.), *Naturaleza amenazada por los cambios en el clima*. pp. 105-140. Actas III Semana Científica Telesforo Bravo. Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias. ISBN: 978-84-612-6456-8



especiales de conservación, lo que equivale a un 80,8%. Si nos centramos en la isla de Tenerife, este hábitat se encuentra distribuido en una superficie total de 754,5 ha, situándose un 87,2% de la misma dentro de ZEC.

Tabla 11: Superficie del hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide en relación con las zonas especiales de conservación de Tenerife y del archipiélago canario

	Superficie del hábitat [ha]	Superficie del hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide con respecto a la misma, a la red Natura 2000 en la isla y al archipiélago [%]
ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	5,3	0,03 [%/ZEC]
ZEC isla de Tenerife	658	0,80 [%/ZEC isla]
Totalidad de la isla (dentro y fuera de ZEC)	754,5	0,70 [%/hábitat isla]
ZEC archipiélago canario	1554,4	0,34 [%/ZEC canarias]
Totalidad del archipiélago (dentro y fuera de ZEC)	1924,8	0,27 [%/hábitat canarias]

#### 4.1.2.1. Evolución del área de distribución y de la estructura

De acuerdo con los datos recogidos en el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>53</sup>, el hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica presenta una representatividad significativa (C), una superficie relativa significativa (C) y un estado de conservación bueno (B). La valoración global del hábitat se considera como buena (B).

La fotografía aérea anterior a la designación del LIC, correspondiente al año 1994 (OrtoExpress 1994, GRAFCAN<sup>54</sup>), y su comparación con la situación actual (OrtoExpress septiembre 2019, GRAFCAN<sup>55</sup>) pone de manifiesto que no se han producido cambios en el hábitat a lo largo del período comprendido entre ambas fotografías, al menos en lo que se refiere a su superficie de distribución del mismo. Los cambios de densidad y composición de las comunidades son difíciles de determinar a partir de imágenes aéreas, pero no existen indicios que apunten a que tales cambios hayan ocurrido, al menos de forma significativa.

<sup>53</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>

<sup>54</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 1994. Disponible en [http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress\\_1994?](http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress_1994?).

<sup>55</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 2019. Disponible en <http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress?>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

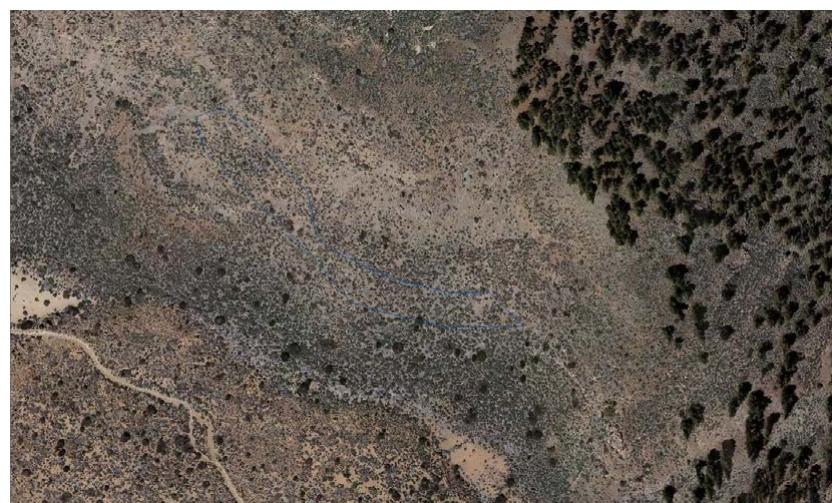
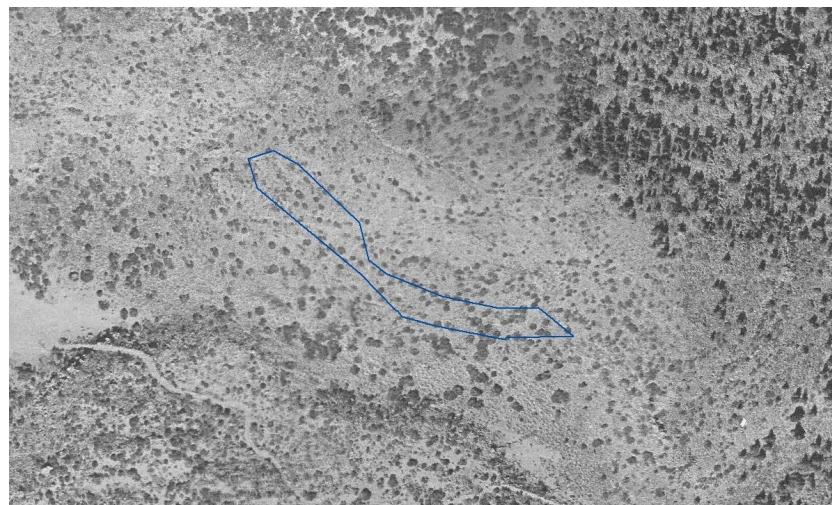


Figura 15: Comparativa del sector noreste de la ZEC donde se localiza el hábitat 8220 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

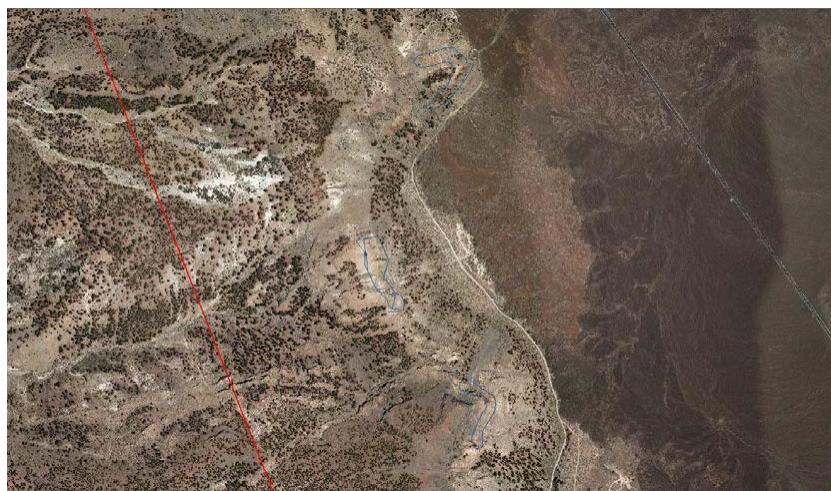
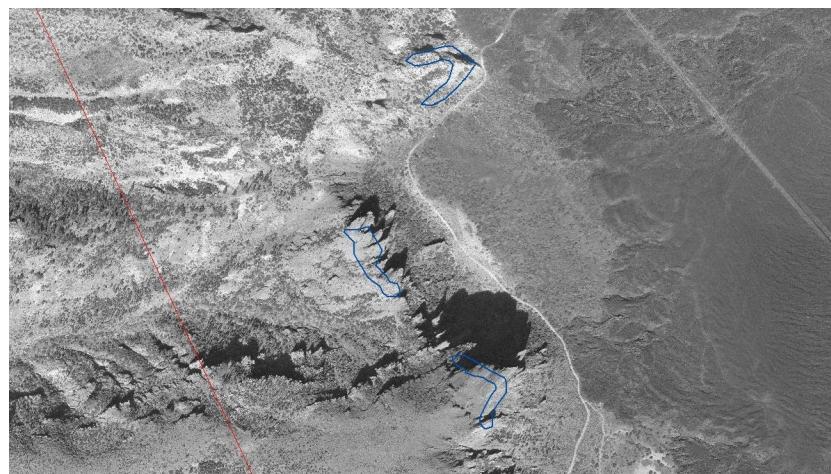


Figura 16: Comparativa del sector oeste de la ZEC donde se localiza el hábitat 8220 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

Dado el carácter escarpado del hábitat no es posible inferir modificaciones en la superficie del hábitat, ni en su densidad o composición.



#### 4.1.2.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, desarrollado en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/484/UE<sup>56</sup>, en la Tabla 12 se catalogan los usos y las amenazas detectados para el hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica en la ZEC.

Tabla 12: Presiones y amenazas del tipo de hábitat natural

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
F	<b>Uso de recursos biológicos que no sea por la agricultura y por la silvicultura</b>		
F04	Recolección/eliminación de plantas terrestres en general	Coleccionismo	Baja
G	<b>Intrusiones humanas y perturbaciones</b>		
G01.04.01	Alpinismo y escalada		Baja

Ninguna de las presiones y amenazas detectadas reviste gran importancia para la conservación del hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica en la ZEC.

#### 4.1.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales

El hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales se encuentra representado fundamentalmente dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide por las asociaciones *Violetum cheiranthifoliae* y *Vulpio myuri-Gnaphalieturn teydei*. Sin embargo, por incluirse en este hábitat los subtipos de Coladas de lava estériles, Campos de cenizas volcánicas y lapilli, Fumarolas y Tubos volcánicos, en su mayoría se encuentra desprovisto de vegetación. Su distribución ocupa un total de 5.950,55 ha, lo que supone el 31,6% de la superficie total de la ZEC. Puesto que esta superficie ha sido ampliada en la elaboración del presente documento, para evitar aportar datos equivocados, no se relaciona la superficie del hábitat con respecto a la isla, el archipiélago, la red Natura 2000 en la isla y en el archipiélago.

En el ámbito de Canarias, el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales ocupa una superficie de 15.607,6 ha, de las cuales 12.489,8 ha se encuentran dentro de zonas especiales de conservación, lo que equivale a un 80%. Si nos centramos en la isla de Tenerife, este hábitat se encuentra distribuido en una superficie total de 1.373,2 ha, situándose un 67,8% de la misma dentro de ZEC.

Tabla 13: Superficie del hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide en relación con las zonas especiales de conservación de Tenerife y del archipiélago canario

	Superficie del hábitat [ha]	Superficie del hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide con respecto a la misma, a la red Natura 2000 en la isla y al archipiélago [%]
ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	5.950,55	31,6 [%/ZEC]
ZEC isla de Tenerife	-	- [%/ZEC isla]
Totalidad de la isla (dentro y fuera de ZEC)	-	- [%/hábitat isla]
ZEC archipiélago canario	-	- [%/ZEC canarias]
Totalidad del archipiélago (dentro y fuera de ZEC)	-	- [%/hábitat canarias]

<sup>56</sup> Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30 jul 2011].



#### 4.1.3.1. Evolución del área de distribución y de la estructura

De acuerdo con los datos recogidos en el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>57</sup>, el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales presenta una representatividad excelente (A), una superficie relativa entre excelente (A) y un estado de conservación excelente (A). La valoración global del hábitat se considera como excelente (A).

La fotografía aérea anterior a la designación del LIC, correspondiente al año 1994 (OrtoExpress 1994<sup>58</sup>, GRAFCAN), y su comparación con la situación actual (OrtoExpress septiembre 2019<sup>59</sup>, GRAFCAN) pone de manifiesto que no se han producido cambios en el hábitat a lo largo del período comprendido entre ambas fotografías, al menos en lo que se refiere a su superficie de distribución del mismo. Los cambios de densidad y composición de las comunidades son difíciles de determinar a partir de imágenes aéreas, pero no existen indicios que apunten a que tales cambios hayan ocurrido, al menos de forma significativa.

<sup>57</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>

<sup>58</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 1994. Disponible en [http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress\\_1994?](http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress_1994?).

<sup>59</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 2019. Disponible en <http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress?>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

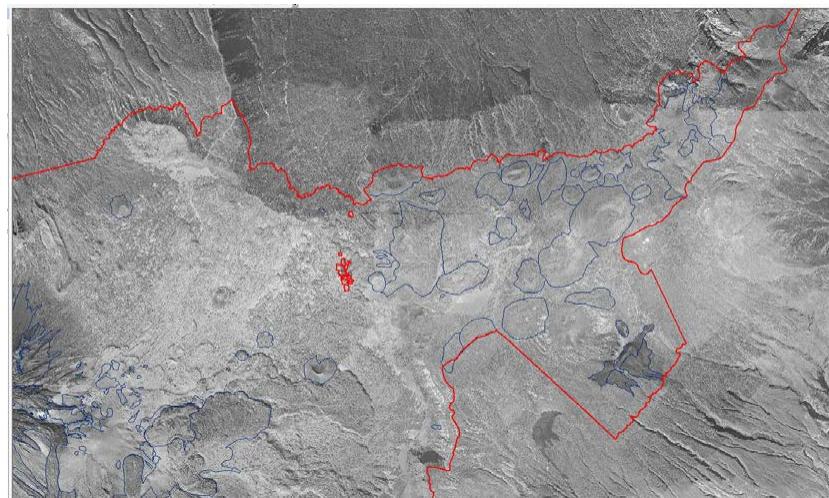


Figura 17: Comparativa del sector este de la ZEC donde se localiza el hábitat 8320 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

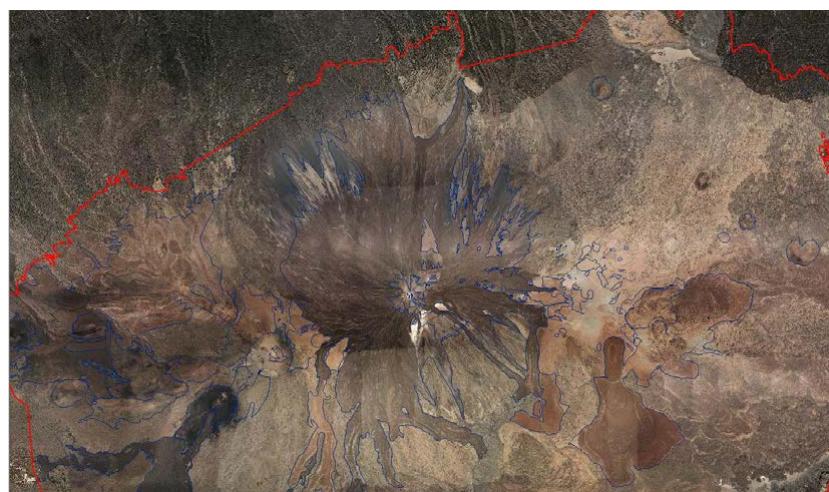
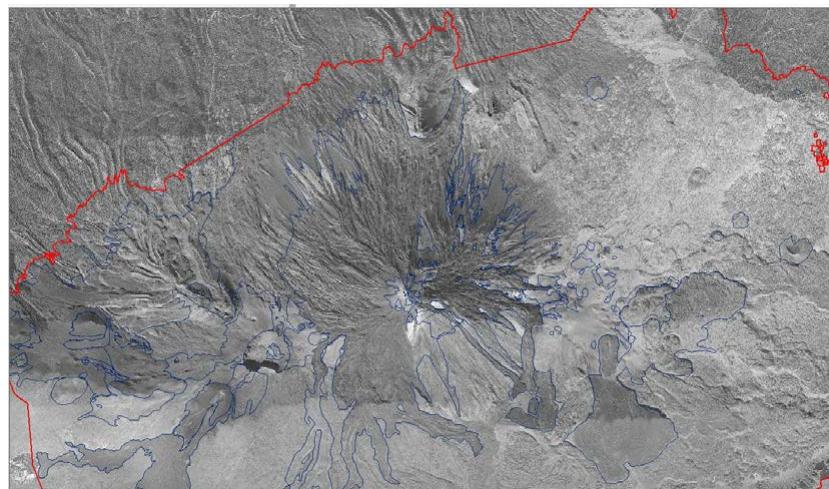


Figura 18: Comparativa del sector norte de la ZEC donde se localiza el hábitat 8320 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

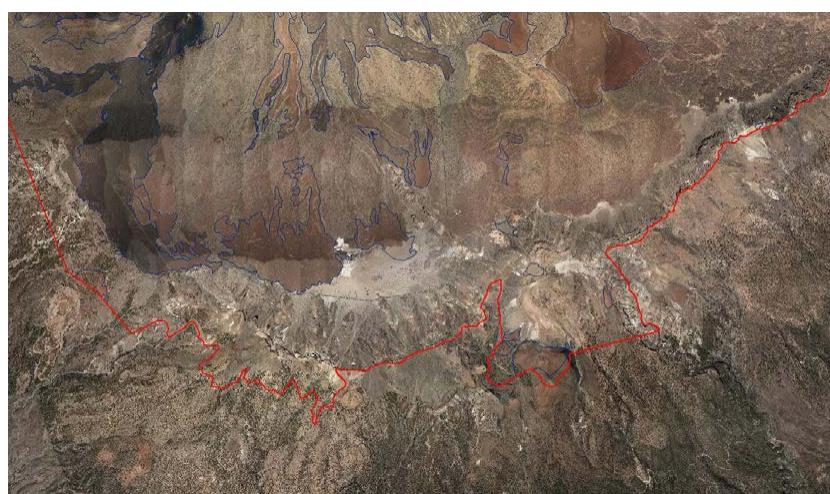
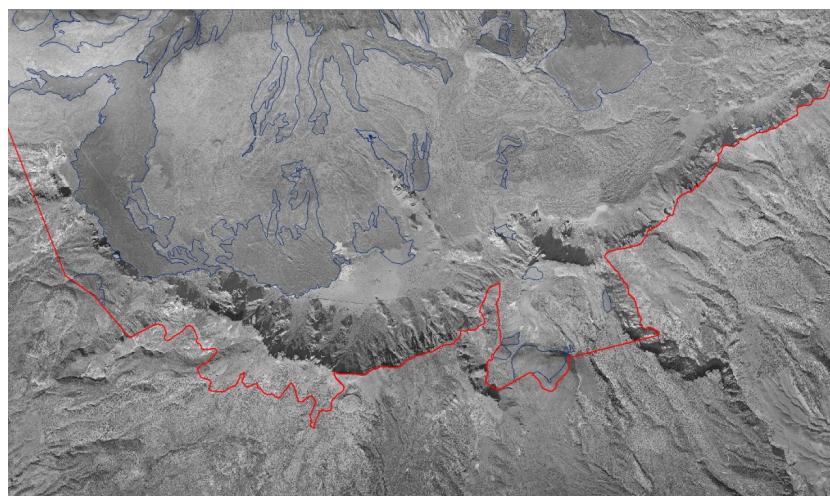


Figura 19: Comparativa del sector sur de la ZEC donde se localiza el hábitat 8320 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

No se infieren modificaciones significativas en la superficie del hábitat, ni en su densidad o composición. Tampoco se observan cambios sustanciales en el desarrollo de viarios.



#### 4.1.3.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, desarrollado en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/484/UE<sup>60</sup>, en la Tabla 14 se catalogan los usos y las amenazas detectados para el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales en la ZEC.

Tabla 14: Presiones y amenazas del tipo de hábitat natural

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>D</b>	<b>Corredores de transporte y servicios</b>		
D01.01	Caminos, pistas y pistas para bicicletas		Baja
D01.02	Carreteras, autopistas		Baja
D01.03	Aparcamientos		Baja
<b>F</b>	<b>Uso de recursos biológicos que no sea por la agricultura y por la silvicultura</b>		
F03.01	Caza	Aprovechamiento tradicional del conejo silvestre, muflones	Baja
F04	Recolección/eliminación de plantas terrestres en general	Coleccionismo	Media
<b>G</b>	<b>Intrusiones humanas y perturbaciones</b>		
G01.02	Senderismo, monta de caballos y vehículos no motorizados		Baja
G01.03	Vehículos motorizados		Baja
G01.04.02	Espeleología		Baja
G05.01	Pisoteo y uso excesivo		Media
<b>H</b>	<b>Polución</b>		
H05.01	Basura y residuos sólidos		Media
<b>I</b>	<b>Invasoras, otras especies y genes problemáticos</b>		
I01	Especies invasoras y especies alóctonas	<i>Sagina</i> spp.	Media
<b>K</b>	<b>Procesos bióticos y abióticos naturales (sin catástrofes)</b>		
K04.05	Daño por herbívoros	Conejos y muflones	Alta
<b>M</b>	<b>Cambio Climático</b>		
M01.01	Cambios de temperatura	Aumento de la temperatura (medias y máximas)	Alta
M01.02	Sequías y menos precipitaciones		Alta
M02.01	Cambio y alteración del hábitat		Alta
M02.03	Declive o extinción de especies	Incremento de la mortalidad sobre todo en las zonas más secas, las de menor altitud y en los períodos de sequía.	Alta

De las presiones y amenazas anteriormente reseñadas, es notorio el coleccionismo científico y en particular de especies como *Viola cheiranthifolia* o *Stemmacantha cynaroides*; los daños que conejos y muflones provocan sobre estas y otras especies de flora; y el pisoteo y uso excesivo que se produce como consecuencia del tránsito de visitantes, a pie, o incluso en bicicleta, fuera de senderos, pistas y otras zonas habilitadas. Además, es destacable la competencia ejercida por especies del género *Sagina* con especies características del entorno de las fumarolas. El efecto del cambio climático sobre las comunidades vegetales es significativo, ya que el ascenso altitudinal en

<sup>60</sup>Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30Jul2011].



busca de condiciones idóneas para su establecimiento está restringido por la poca disponibilidad de hábitat en la cumbre<sup>61</sup>.

#### 4.1.4. (9550) Pinares macaronésicos (endémicos)

El hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) se encuentra representado dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide por la asociación *Sideritido solutae-Pinetum canariensis* (pinar tinerfeño), cuya distribución ocupa un total de 745,00 ha, lo que supone el 3,9% de la superficie total de la ZEC.

En el ámbito de Canarias, el hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) ocupa una superficie de 73.698,4 ha, de las cuales 62.611,6 ha se encuentran dentro de zonas especiales de conservación, lo que equivale a un 84,9%. Si nos centramos en la isla de Tenerife, este hábitat se encuentra distribuido en una superficie total de 31.954,8 ha, situándose un 81,6% de la misma dentro de ZEC.

Tabla 15: Superficie del hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide en relación con las zonas especiales de conservación de Tenerife y del archipiélago canario

	Superficie del hábitat [ha]	Superficie del hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide con respecto a la misma, a la red Natura 2000 en la isla y al archipiélago [%]
ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	745,00	3,9 [%/ZEC]
ZEC isla de Tenerife	26071,6	2,8 [%/ZEC isla]
Totalidad de la isla (dentro y fuera de ZEC)	31954,8	2,3 [%/hábitat isla]
ZEC archipiélago canario	62611,6	1,2 [%/ZEC canarias]
Totalidad del archipiélago (dentro y fuera de ZEC)	73698,4	1 [%/hábitat canarias]

##### 4.1.4.1. Evolución del área de distribución y de la estructura

De acuerdo con los datos recogidos en el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>62</sup>, el hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) presenta una representatividad buena (B), una superficie relativa de (C) y un estado de conservación bueno (B). La valoración global del hábitat se considera como bueno (B).

La fotografía aérea anterior a la designación del LIC, correspondiente al año 1994 (OrtoExpress 1994<sup>63</sup>, GRAFCAN), y su comparación con la situación actual (OrtoExpress septiembre 2019<sup>64</sup>, GRAFCAN) pone de manifiesto que no se han producido cambios significativos en el hábitat a lo largo del período comprendido entre ambas fotografías en lo que se refiere a su superficie de distribución del mismo. Los cambios de densidad y composición de las comunidades son difíciles de determinar a partir de imágenes aéreas, pero existen indicios que apuntan a que tales cambios han ocurrido, al menos en algunas zonas.

<sup>61</sup>Martín-Esquivel, J.L., Marrero-Gómez, M.V., González Mancebo, J.M. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2189>

<sup>62</sup><https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043#3>

<sup>63</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 1994. Disponible en [http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress\\_1994?](http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress_1994?).

<sup>64</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 2019. Disponible en <http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress?>

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

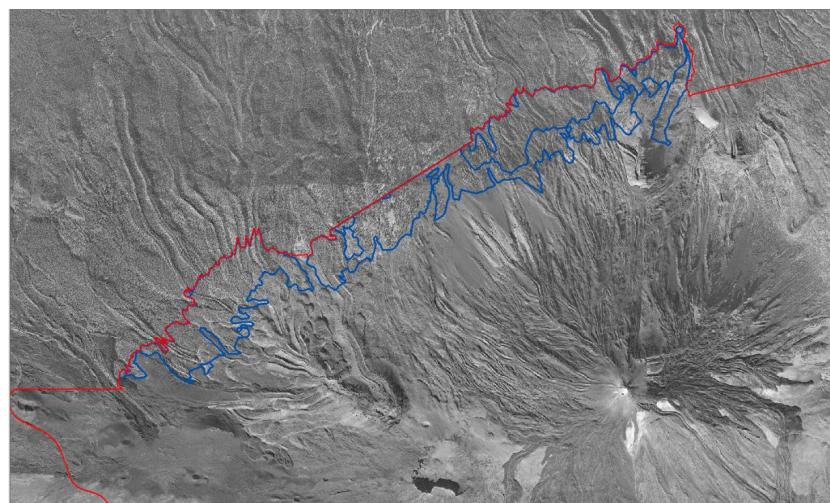


Figura 20: Comparativa del sector norte de la ZEC donde se localiza el hábitat 9550 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

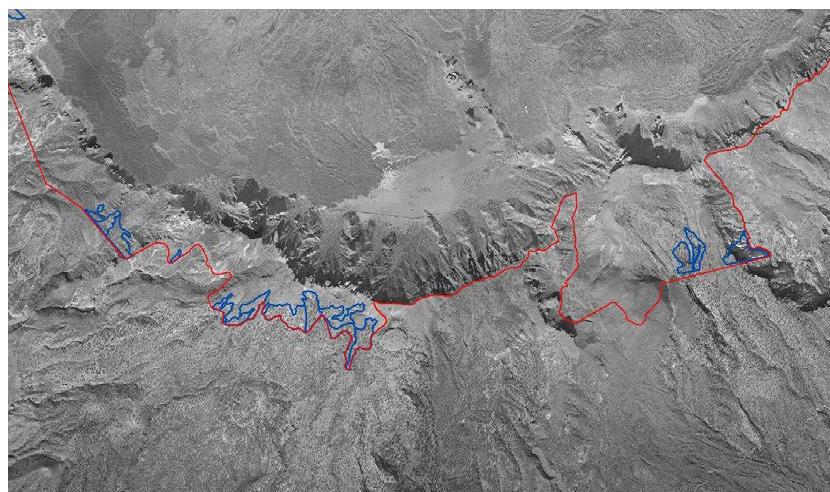


Figura 21: Comparativa del sector sur de la ZEC donde se localiza el hábitat 9550 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

A partir de estas imágenes no se infieren modificaciones significativas en la superficie del hábitat, aunque si en su densidad. Es observable un cierto incremento del pino canario (*Pinus canariensis*). Este fenómeno tiene especial incidencia en la zona sur del ámbito, donde en los últimos 50 años ha tenido lugar una redensificación de la línea de árboles, además de un progresivo y lento avance de algunos ejemplares en altitud<sup>65</sup>.

<sup>65</sup>Bello-Rodríguez, V., Cubas, J., Del Arco, M. J., Martín, J. L., & González-Mancebo, J. M. (2019). Elevational and structural shifts in the treeline of an oceanic island (Tenerife, Canary Islands) in the context of global

Página 51 de 97



No se observan cambios sustanciales en el desarrollo de viarios y demás infraestructuras.

#### 4.1.4.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/484/UE<sup>66</sup>, en la Tabla 16 se catalogan los usos y las amenazas detectados para el hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) en la ZEC.

Tabla 16: Presiones y amenazas del tipo de hábitat natural

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>D</b>	<b>Corredores de transporte y servicios</b>		
D01.01	Caminos, pistas y pistas para bicicletas		Baja
<b>F</b>	<b>Uso de recursos biológicos que no sea por la agricultura y por la silvicultura</b>		
F03.01	Caza	Aprovechamiento tradicional del conejo silvestre, muflones	Baja
F03.01	Recolección de animales (insectos, reptiles, anfibios)		Baja
<b>G</b>	<b>Intrusiones humanas y perturbaciones</b>		
G01.02	Senderismo, monta de caballos y vehículos no motorizados		Baja
G01.03	Vehículos motorizados		Baja
<b>H</b>	<b>Polución</b>		
H05.01	Basura y residuos sólidos		Baja
<b>I</b>	<b>Invasoras, otras especies y genes problemáticos</b>		
I01	Especies invasoras y especies alóctonas		Media
<b>J</b>	<b>Modificaciones del sistema natural</b>		
J01	Fuego y supresión de fuego		Media
<b>K</b>	<b>Procesos bióticos y abióticos naturales (sin catástrofes)</b>		
K04.02	Parasitismo		Baja
K04.05	Daño por herbívoros	Conejos y muflones	Alta
<b>M</b>	<b>Cambio Climático</b>		
M01.01	Cambios de temperatura	Aumento de la temperatura (medias y máximas)	Baja
M01.02	Sequías y menos precipitaciones		Baja
M02.01	Cambio y alteración del hábitat		Baja

Las principales amenazas y presiones a las que se encuentra sometido el hábitat 9550 Pinares macaronésicos (endémicos) son las relacionadas con la herbivoría llevada a cabo por conejos y muflones.

Asimismo, el cambio climático se considera en este hábitat por ser una de las causas de una mayor reiteración de incendios en el ámbito de la isla de Tenerife. Aunque estos bosques serían vulnerables frente a un incremento en la frecuencia y severidad de incendios forestales, asociados a un ascenso de las temperaturas y el descenso en las precipitaciones, el efecto del cambio

warming. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 82, 101918.

<sup>66</sup>Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30Jul2011].



climático sobre la especie dominante, e incluso sobre las especies acompañantes, es positivo ya que se está detectando su expansión a costa del retamar<sup>67</sup>.

#### 4.1.5. (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp.

El hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp. se encuentra representado dentro de la ZEC Parque Nacional del Teide por la asociación *Adenocarpido-viscoso-Juniperetum cedri* y en ocasiones se entremezcla con el pinar (*Sideritido-Pinetum canariensis* subass. *cistetosum osbaeckiaeefolius*), cuya distribución ocupa un total de 1.021,3 ha, lo que supone el 5,4% de la superficie total de la ZEC.

En el ámbito de Canarias, el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp. ocupa una superficie de 5.461,7 ha, de las cuales 4.343,6 ha se encuentran dentro de zonas especiales de conservación, lo que equivale a un 79,5%. Si nos centramos en la isla de Tenerife, este hábitat se encuentra distribuido en una superficie total de 1.452,5 ha, situándose un 88,4% de la misma dentro de ZEC.

Tabla 17: Superficie del hábitat 9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide en relación con las zonas especiales de conservación de Tenerife y del archipiélago canario.

	Superficie del hábitat [ha]	Superficie del hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide con respecto a la misma, a la red Natura 2000 en la isla y al archipiélago [%]
ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	1.021,3	5,4 [%/ZEC]
ZEC isla de Tenerife	1.283,8	79,6 [%/ZEC isla]
Totalidad de la isla (dentro y fuera de ZEC)	1.452,5	70,3 [%/hábitat isla]
ZEC archipiélago canario	4.343,6	23,5 [%/ZEC canarias]
Totalidad del archipiélago (dentro y fuera de ZEC)	5.461,7	18,7 [%/hábitat canarias]

##### 4.1.5.1. Evolución del área de distribución y de la estructura

En este apartado cabe destacar que en el último formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>68</sup>, el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp., no fue incluido puesto que se consideró que dichas formaciones carecían de la estructura y entidad suficientes como para constituir un hábitat diferenciado.

Por lo que se parte de la información del penúltimo formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide<sup>69</sup>. De acuerdo con este formulario, el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp. presenta una representatividad excelente (A), una superficie relativa entre 15-2% (B) y un estado de conservación excelente (A). La valoración global del hábitat se considera como excelente (A).

La fotografía aérea anterior a la designación del LIC, correspondiente al año 1994 (OrtoExpress 1994<sup>70</sup>, GRAFCAN), y su comparación con la situación actual (OrtoExpress Septiembre 2019<sup>71</sup>,

<sup>67</sup> Martín-Esquível, J.L., Marrero-Gómez, M.V., González Mancebo, J.M. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2189>

<sup>68</sup><https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043&release=10&form=Clean>

<sup>69</sup><https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES7020043&release=9&form=Clean>

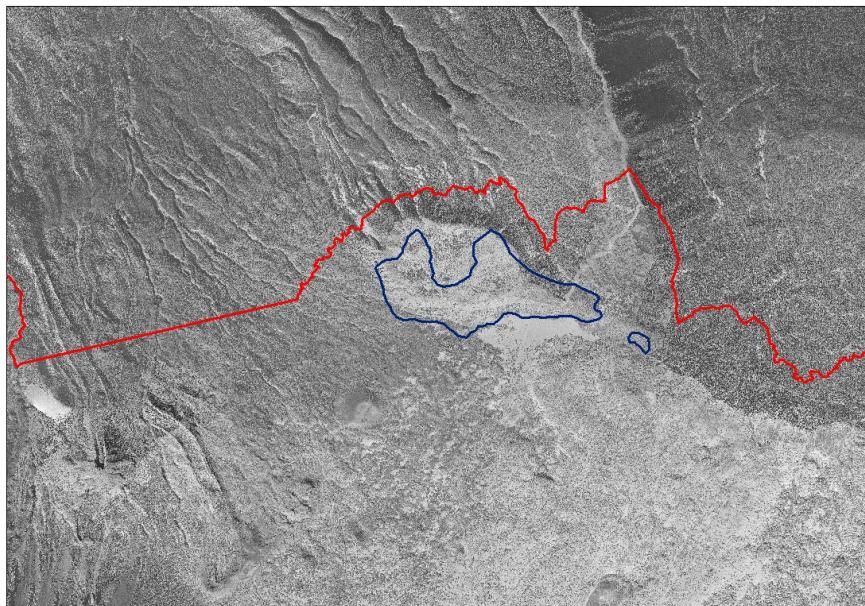
<sup>70</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 1994. Disponible en [http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress\\_1994?](http://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/Historico/Ortofotos/OrtoExpress_1994?)

<sup>71</sup> Infraestructura de datos espaciales de Canarias. OrtoExpress Año 2019. Disponible en Página 53 de 97



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

GRAFCAN) pone de manifiesto que se han producido cambios en el hábitat a lo largo del período comprendido entre ambas fotografías en lo que se refiere a su superficie de distribución. Los cambios de densidad y composición de las comunidades son difíciles de determinar a partir de imágenes aéreas, pero existen indicios que apuntan a que tales cambios han ocurrido, produciéndose un leve incremento de la cobertura del hábitat en algunas zonas.

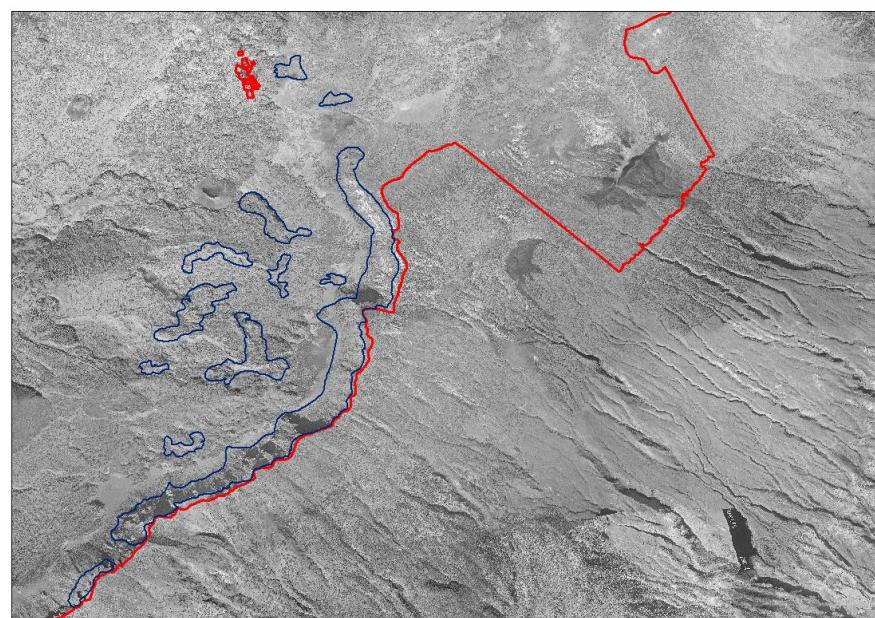




Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Figura 22: Comparativa del sector norte de la ZEC donde se localiza el hábitat 9560 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

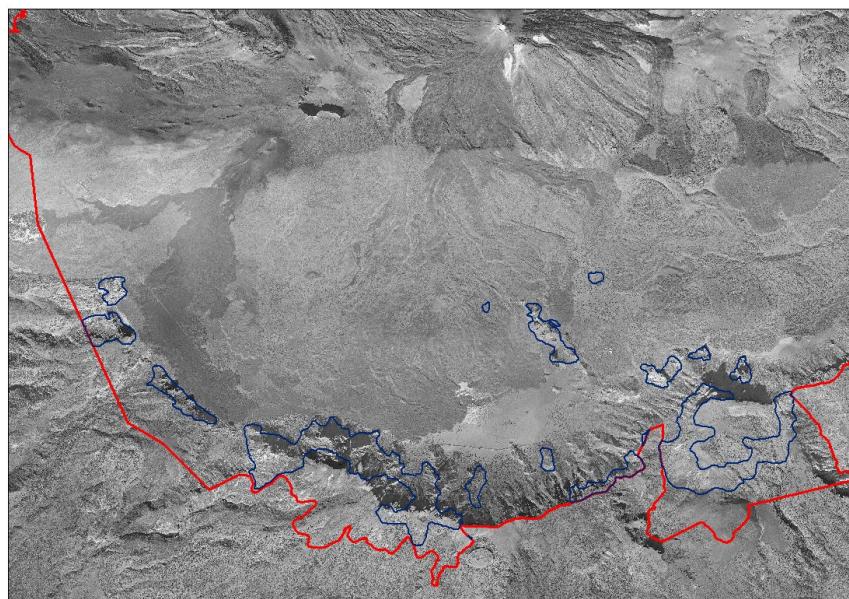




Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Figura 23: Comparativa del sector este de la ZEC donde se localiza el hábitat 9560 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).



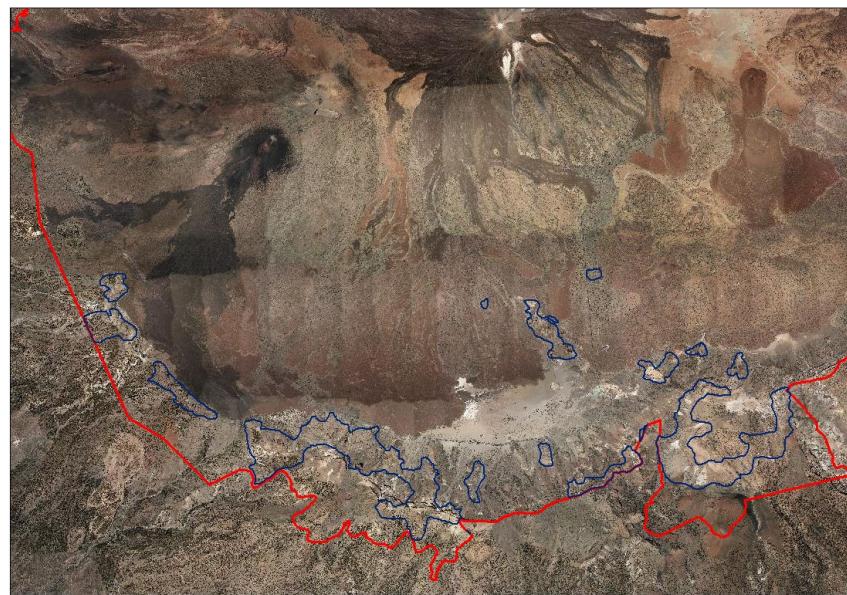


Figura 24: Comparativa del sector sur de la ZEC donde se localiza el hábitat 9560 (en color azul), entre 1994 (imagen superior) y 2019 (imagen inferior).

Se infieren ligeras modificaciones en la superficie del hábitat, en su densidad y composición.

#### 4.1.5.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/484/UE<sup>72</sup>, en la Tabla 18 se catalogan los usos y las amenazas detectados para el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp en la ZEC.

Tabla 18: Presiones y amenazas del tipo de hábitat natural.

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>J Modificaciones del sistema natural</b>			
J03	Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas		Alta
J03.02.02	Disminución de la dispersión		Alta
J03.02.03	Disminución del intercambio genético		Alta
<b>K Procesos naturales bióticos y abióticos (sin catástrofes)</b>			
K04	Relaciones florales interespecíficas		Baja
K04.04	Falta de agentes polinizadores		Baja
K04.05	Daño por herbívoros	Pastoreo (cabras) en el pasado	Media
K05.02	Disminución de la fecundidad / depresión genética en plantas (incluida la endogamia)		Alta

<sup>72</sup> Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30Jul2011].



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>L</b>	<b>Eventos geológicos, catástrofes naturales</b>		
L09	Incendios forestales		Media
L10	Otras catástrofes naturales	Caída de derrubios	Baja
<b>M</b>	<b>Cambio climático</b>		
M01.01	Cambios de temperatura	Aumento de la temperatura (medias y máximas)	Media
M01.02	Sequías y menos precipitaciones		Media
M02.01	Cambio y alteración del hábitat		Media
M02.02	Desincronización de procesos		Media
M0.04	Migración de especies		Media

El área de ocupación actual del hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.* es resultado de las amenazas históricas a las que ha estado sometido como la deforestación, los incendios y el pastoreo. Se trata de un hábitat que parece ser marginal y subóptimo en comparación con su rango de distribución original.

Actualmente no se detectan amenazas evidentes sobre la especie, entendidas como tales la destrucción de ejemplares por las actividades humanas directas. La principal presión detectada es la pérdida de dispersores<sup>73</sup>, ya que en la actualidad la dispersión de semillas del cedro depende en gran medida del mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*) que visita la isla en invierno y del cuervo canario (*Corvus corax canariensis*) que no cuenta con poblaciones establecidas dentro de la ZEC, así como de los lagartos endémicos (*Gallotia galloti* subsp. *galloti*). Estos dispersores de semillas a su vez se ven amenazados por especies domésticas que los depredan, como el gato o en menor medida las ratas.

Otra presión es la derivada de la endogamia por consanguinidad detectada en algunos grupos poblacionales, como se ha comprobado en la subpoblación de La Fortaleza. La competencia vegetal natural es una presión menor, ya que en este caso el cedro parece ser la especie más resistente ante las condiciones climáticas y ambientales adversas de Las Cañadas del Teide.

La fragmentación del hábitat es una presión que condiciona la diversidad genética, ya que su distribución actual se restringe fundamentalmente a zonas escarpadas y de complicado acceso, lo que dificulta la existencia de flujo génico entre subpoblaciones.

Entre los riesgos, los desprendimientos de rocas pueden ocasionar pérdidas puntuales de ejemplares en las zonas más escarpadas. Sin embargo, el principal riesgo es la mortandad de ejemplares ocasionada por los incendios forestales. Las áreas más afectadas actualmente por los incendios se localizan en el entorno de La Fortaleza y en las Laderas de Guajara y Sombrero de Chasna.

Asimismo, el cambio climático unido a la dependencia de sus agentes dispersores, alguno de ellos migrantes, y del impacto histórico de la deforestación, los incendios y el pastoreo son gran parte de las causas de que sus poblaciones actuales estén fragmentadas dentro de la ZEC, respecto a su rango de distribución original.

<sup>73</sup> Nogales, N., B. Rumeu, L. de Nascimento y J. M. Fernández-Palacios. 2014. Newly Discovered Seed Dispersal System of *Juniperus cedrus* Questions the Pristine Nature of the High Elevation Scrub of El Teide (Tenerife, Canary Islands), *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 46:4, 853-858, DOI: 10.1657/1938-4246-46.4.853



## 4.2. Valoración de especies red Natura 2000

La ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide contiene poblaciones de especies recogidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de acuerdo a lo expuesto en los siguientes subapartados.

### 4.2.1. (1818) *Stemmacantha cynaroides*

La especie (1818) *Stemmacantha cynaroides* se encuentra representada dentro de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide por 12 subpoblaciones, 5 naturales y 7 reintroducciones, cuya distribución, en cuadrículas de 500 x 500 m, ocupa un total de 450 ha, lo que supone el 2,4% de la superficie total de la ZEC.

#### 4.2.1.1. Evolución del área de distribución y del tamaño poblacional

De acuerdo con las fuentes de información disponibles<sup>74</sup> al respecto, en el momento de la redacción del presente plan, el área de distribución de la especie se ha visto incrementado mediante reintroducciones a través de un programa de conservación llevado a cabo por el Parque Nacional del Teide en el marco del Plan de Recuperación de la especie<sup>75</sup>. De este modo, se ha pasado a 9 subpoblaciones, y, en cuadrículas de 500x500 m, de 350 ha, a 450 ha.

El tamaño poblacional ha ido fluctuando a lo largo de los años. Los datos del último censo disponibles (2023) no alcanzan el objetivo fijado por el Plan de Recuperación de la especie, establecido en 1.500 ejemplares maduros, si bien, desde que se puso en marcha el mencionado Plan, la tendencia, en general, es progresiva. El número de ejemplares asciende de manera considerable con respecto a los datos del anterior plan de gestión (2016). No obstante, cabe destacar que en el último seguimiento (2023) se ha experimentado un descenso del número de ejemplares debido a la intensificación de los factores que afectan al estado de conservación de la especie, tales como la sequía y el estrés hídrico asociado, que da lugar a un descenso en el número de rebrotos radiculares de ejemplares adultos y juveniles ya establecidos en las poblaciones actuales.

A continuación, se muestra una tabla resumen con el número de individuos censado en diferentes años de estudio.

Tabla 19: Evolución del tamaño poblacional.

Año	1995	2006	2010	2011	2012	2018	2022	2023
Nº de ejemplares	1.095	748	869	1.082	598	1.894	2.539	2.317

#### 4.2.1.2. Presiones y amenazas actuales

Atendiendo a la lista de presiones y amenazas reseñadas en el portal de referencia de Natura 2000, desarrollado en el marco de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2011/484/UE<sup>76</sup>, en la Tabla 20 se catalogan los usos y las amenazas detectados para el hábitat de la especie (1818) *Stemmacantha cynaroides* en la ZEC.

<sup>74</sup> Memoria final. Anualidad 2023. Actuación 1.1. Estado de conservación de poblaciones de *Stemmacantha cynaroides*. Conservación y seguimiento ecológico del ecosistema del retamar de cumbre en el P.N del Teide, 2022-2025.

<sup>75</sup> DECRETO 167/2006, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Cardo de Plata ("*Stemmacantha cynaroides*") y de la Jarilla de Cumbre ("*Helianthemum juliae*").

<sup>76</sup> Decisión de ejecución de la Comisión, 2011/484/UE, de 11 de julio de 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 [DOUE L 198, 30Jul2011].



Tabla 20: Presiones y amenazas del tipo de hábitat de especie

Código	Descripción	Observaciones	Importancia
<b>D</b>	<b>Corredores de transporte y servicios</b>		
D01.01	Caminos, pistas y pistas para bicicletas		Baja
<b>F</b>	<b>Uso de recursos biológicos que no sea por la agricultura y por la silvicultura</b>		
F04	Recolección/eliminación de plantas terrestres en general	Coleccionismo	Alta
<b>G</b>	<b>Intrusiones humanas y perturbaciones</b>		
G01.02	Senderismo, monta de caballos y vehículos no motorizados		Media
G01.03.01	Vehículos motorizados por pistas		Media
G05.01	Pisoteo, uso excesivo		Media
<b>K</b>	<b>Procesos bióticos y abióticos naturales (sin catástrofes)</b>		
K04.02	Parasitismo	<i>Acanthiophilus walkeri</i>	Alta
K04.05	Daño por herbívoros	Conejos y muflones	Alta
<b>M</b>	<b>Cambio Climático</b>		
M01.01	Cambios de temperatura	Aumento de la temperatura (medias y máximas)	Alta
M01.02	Sequías y menos precipitaciones		Alta
M02.01	Cambio y alteración del hábitat		Alta

Las principales presiones y amenazas que inciden sobre la especie son la recolección de ejemplares por coleccionistas, el parasitismo y, sobre, todo, la incidencia de los herbívoros introducidos. Por otro lado, el cambio climático también está suponiendo un importante efecto negativo en sus poblaciones, ya que las variaciones en la fenología de la planta y en las relaciones con agentes polinizadores podrían dificultar el proceso de polinización y un aumento de las temperaturas podría afectar a su capacidad germinativa<sup>77</sup>. Asimismo, en este contexto, los endemismos restringidos como el cardo de planta, presentan una mayor vulnerabilidad al cambio climático. De hecho, se ha estimado una pérdida del 42% de su hábitat bajo las tendencias climáticas observadas. Esto unido a que actualmente cuenta con pocos individuos y a que la mayoría sobreviven en vallados de exclusión hace que requiera de migración asistida para garantizar su supervivencia<sup>78</sup>.

#### 4.3. Aportación de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide a la red Natura 2000 en Canarias

Cada una de las diferentes Islas Canarias presenta un territorio insular específico cuyo relieve y clima posibilitan la gran variedad de hábitats presentes en el archipiélago, caracterizados por su importancia, singularidad, fragmentación y especial fragilidad. Fruto de esta particularidad geográfica se han designado numerosas zonas especiales de conservación en cada una de las islas con el fin de que, en conjunto, comprendan una representación significativa de cada uno de los diferentes hábitats de interés comunitario.

En este sentido, la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide contribuye al conjunto de la red Natura 2000 de Canarias albergando manifestaciones de cuatro hábitats naturales y una especie de interés comunitario. Estos son: (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga, (8220)

<sup>77</sup> EUROPARC ESPAÑA. 2018. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión. Caso piloto: PRUG del Parque Nacional del Teide.

<sup>78</sup> Bello-Rodríguez, V., Hamann, A., Martín-Esquível, J. L., Cubas, J., Del Arco, M. J., & González-Mancebo, J. M. (2023). Habitat loss and biotic velocity response to Climate Change for Alpine Plant Species in Atlantic Oceanic Islands. *Diversity*, 15(7), 864.



Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica, (8320) Campos de lava y excavaciones naturales, (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) y (9560\*) Bosques endémicos de *Juniperus spp.*, en el caso de los hábitats, y *Stemmacantha cynaroides*, en el caso de las especies.

El hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga se encuentra representado en Canarias únicamente en las islas de Tenerife y La Palma, por encima de los 1.900 m de altitud. Es un hábitat exclusivo de alta montaña, un tipo de hábitat especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático que, en consecuencia, reviste interés desde el punto de vista científico y de la conservación. Por otro lado, alberga numerosos endemismos canarios, algunos de ellos exclusivos de Tenerife, e incluso de la ZEC.

El hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica está presente en todas las islas canarias, con excepción de Fuerteventura. Su distribución, y por lo tanto, su frecuencia y abundancia está limitada por las características climatófilas, pero sobre todo, por las condiciones fisiográficas del territorio, apareciendo únicamente en cantiles y sustratos más o menos verticales. La importancia de este hábitat en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide radica en que la asociación que lo caracteriza, *Cheilanthes guanchicae-Aeonietum smithii* (comunidad cumbreña de bejequillo peludo), endémica de las montañas del entorno del Circo de Las Cañadas del Teide y en que alberga, entre otras especies, al endemismo tenerfeño *Aeonium smithii* (bejequillo peludo de Tenerife).

El hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales está bien representado en Canarias, sin embargo, algunos de los subtipos presentes en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide son singulares, como es el caso de las fumarolas, únicamente presentes y muy localizadas en La Palma, Tenerife y Lanzarote, y el caso de las comunidades de violeta del Teide (*Viola cheiranthifolia*).

El hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) está ampliamente representado en las islas de Tenerife, La Palma, El Hierro y Gran Canaria, si bien el subtipo de hábitat presente en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide es característico de las zonas más elevadas, donde se ve invadido por especies del piso supracanario.

El hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.* ha sufrido en Canarias una reducción de su área de distribución, encontrándose en la actualidad en zonas escarpadas y abruptas de las islas de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y La Palma. La representación de cedros en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide es una de las mayores del archipiélago, añadiendo las poblaciones de la Caldera de Taburiente, por lo que esto, junto con la endemidad de la asociación que los caracteriza (*Adenocarpo viscosi-Juniperetum cedri*) hace que cobren relevancia a nivel de Natura 2000 en Canarias. También hay que tener en cuenta que se trata de un hábitat prioritario.

De *Stemmacantha cynaroides* es destacable su carácter endémico, no sólo a nivel de archipiélago, sino también a nivel insular, e incluso dentro del ámbito de la ZEC. Además, se encuentra incluida en el Catálogo Canario de Especies Protegidas<sup>79</sup> y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas<sup>80</sup> en la categoría "en peligro de extinción".

<sup>79</sup>Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas (BOC nº 112, de 9 de junio de 2010).

<sup>80</sup>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 (BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011).



## 5. Estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario y especies red Natura 2000

### 5.1. Estado de conservación de tipos de hábitat de interés comunitario

Para la valoración del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se han tomado como referencia los factores empleados para el seguimiento de la red Natura 2000 de acuerdo con el portal de referencia para informar bajo el artículo 17 de la Directiva Hábitats<sup>81</sup>. En concreto, se han considerado la cobertura del hábitat, el área ocupada por el tipo de hábitat específico, su estructura y funciones, así como, la evolución previsible. En los dos primeros casos se han establecido los correspondientes valores favorables de referencia. La valoración global del estado de conservación del hábitat se ha estimado considerando los valores parciales obtenidos para cada parámetro.

#### 5.1.1. (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga

##### 5.1.1.1. Cobertura

De acuerdo con los datos recogidos en el presente plan de gestión (apartado 4.1.1.), la cobertura del hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga abarca el 62,7% de la superficie de la ZEC. En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la transmisión de información de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se estima una cobertura del 62,9%, este decremento superficial se debe a ajustes en el límite de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, por lo que no puede considerarse la cobertura reflejada en él como el valor favorable de referencia.

No obstante, del análisis pormenorizado de las fotografías aéreas tomadas en 2019 y en 1994, antes de la propuesta de designación de lugar de importancia comunitaria (1996) y atendiendo a los datos que figuran en el Mapa de Vegetación de Canarias referentes a la presencia de éste hábitat en el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y a diversos estudios científicos<sup>82 83 84</sup>, se deduce que se han producido cambios significativos en el hábitat a lo largo de este tiempo, constatándose un decremento considerable de la cobertura del hábitat, sobre todo en la zona sur de la ZEC, donde la sequía y el aumento de las temperaturas se acentúan. Por ello, en lo que se refiere a la cobertura, el estado del hábitat se considera DESFAVORABLE INADECUADO.

Así, el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga tendría una cobertura del 62,7% de la superficie de la ZEC. Dicho valor se establece como valor favorable de referencia para el parámetro de cobertura en esta ZEC.

<sup>81</sup>Portal de referencia para informar bajo el artículo 17 de la directiva hábitats. Notas explicativas y guía para el período 2007-2012 (original en inglés: *Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. Final version.July2011*). Disponible en [http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article\\_17/reference\\_portal](http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal).

<sup>82</sup>Marcello, J., Y. padrón, J.L. Martín-Esquivel, D. Rodríguez y F. Eugenio. 2017. Evolución de la cobertura vegetal del parque Nacional del Teide mediante el procesado de datos de teledetección multiplataforma. Nuevas plataformas y sensores de teledetección. XVII Congreso de la Asociación española de Teledetección. <http://idearm.imidia.es/aet2017>

<sup>83</sup>Ibarrola-Ulzurrun, E., J. Marcello, C. Gonzalo-Martín y J.L. Martín-Esquivel. 2019. Análisis dinámico temporal de un ecosistema de montaña basado en datos de teledetección multifunción y multiescala. *Ecosphere* 10(6):e02708. 10.1002/ecs2.2708

<sup>84</sup>Martín-Esquivel, J.L., Marrero-Gómez, M.V., González Mancebo, J.M. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189.



#### 5.1.1.2. Área ocupada por el tipo de hábitat

En lo que respecta al área cubierta por el referido tipo de hábitat en el seno de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y teniendo en cuenta el Mapa de Vegetación de Canarias, la superficie ocupada por el hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en la ZEC es de 11.801,0 ha. Atendiendo a la evolución del área ocupada por la vegetación este parámetro se valora como FAVORABLE, ya que no hay cambios sustanciales en cuanto a la superficie de ocupación del hábitat. No obstante, sí que se han detectado variaciones importantes en la cobertura y densidad del retamar.

#### 5.1.1.3. Estructura y funciones específicas

El hábitat de interés comunitario (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en el ámbito de esta ZEC se corresponde con las asociaciones *Erysimi scoparii-Pterocephalaeum lasiospermi* (matorral de alhelí y rosalito de cumbre) y *Spartocytisus supranubii* (retamar de cumbre tenerfeño). Hay datos<sup>85</sup> que permiten evaluar de forma precisa que los cambios ocurridos en la estructura vertical de la vegetación y en la composición de este hábitat se han visto alterados, mientras especies clave como *Spartocytisus supranubius* se encuentran en declive, con alta mortalidad en el sector suroeste, otras como *Pterocephalus lasiospermus* se expanden cada vez más. Considerando esta situación, el parámetro se valora como DESFAVORABLE INADECUADO.

#### 5.1.1.4. Evolución previsible

Teniendo en cuenta los valores de estructura y funciones específicas, los recientes incendios en las zonas mejor conservadas, así como los efectos del cambio climático, donde se indica un detrimento de *Spartocytisus supranubius*, especie clave del hábitat, la evolución previsible se considera DESFAVORABLE INADECUADO.

#### 5.1.1.5. Valoración global

Visto el análisis de los diferentes parámetros anteriores se concluye que la valoración global del hábitat de interés comunitario (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga en la ZEC es DESFAVORABLE INADECUADO.

En la Tabla 21 se muestra la valoración del tipo de hábitat en función de los parámetros analizados previamente:

Tabla 21: Valoración global del tipo de hábitat

Criterio	Valor de referencia	Valoración	Valoración global
Cobertura	62,90%	Desfavorable inadecuado	62,7%
Área ocupada por el tipo de hábitat	11.949,7 ha	Favorable	11.801,0 ha
Estructura y funciones específicas	-	Desfavorable inadecuado	-
Evolución previsible	-	Desfavorable inadecuado	-

<sup>85</sup> Cubas, J., Martín-Esquível, J.L., Nogales, M. et al. 2018. Contrasting effects of invasive rabbits on endemic plants driving vegetation change in a subtropical alpine insular environment. *Biol Invasions* 20, 793–807. <https://doi.org/10.1007/s10530-017-1576-0>



### **5.1.2. (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica**

#### **5.1.2.1. Cobertura**

De acuerdo con los datos recogidos en el presente plan de gestión (apartado 4.1.2), la cobertura del hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica abarca el 0,03% de la superficie de la ZEC. En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la transmisión de información de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se estima una cobertura del 0,03%, de lo que se deduciría que desde entonces no se habría producido modificación alguna en la cobertura.

No obstante, del análisis pormenorizado de las fotografías aéreas tomadas en 2019 y en 1994, antes de la propuesta de designación de lugar de importancia comunitaria (1996) y atendiendo a los datos que figuran en el Mapa de Vegetación de Canarias referentes a la presencia de este hábitat en el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se deduce que no se habrían producido cambios significativos en la extensión del hábitat a lo largo de este tiempo. Por otro lado, a partir de estas imágenes no pueden deducirse las variaciones ocurridas en la composición vegetal y en la densidad de las formaciones, pero, en todo caso, no existen indicios que apunten a que se haya producido un decremento considerable de la cobertura del hábitat. Por ello, en lo que se refiere a la cobertura, el estado del hábitat se considera FAVORABLE.

Así, el hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica tendría una cobertura del 0,03% de la superficie de la ZEC. Dicho valor se establece como valor favorable de referencia para el parámetro de cobertura en esta ZEC.

#### **5.1.2.2. Área ocupada por el tipo de hábitat**

En lo que respecta al área cubierta por el referido tipo de hábitat en el seno de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y teniendo en cuenta el Mapa de Vegetación de Canarias, la superficie ocupada por el hábitat (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica en la ZEC es de 5,3 ha. Atendiendo al análisis de las fotografías aéreas y a la evolución mostrada por la vegetación este parámetro se valora como FAVORABLE.

#### **5.1.2.3. Estructura y funciones específicas**

El hábitat de interés comunitario (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica en el ámbito de esta ZEC se corresponde con la asociación *Cheilanthes guanchicae-Aeonietum smithii* (comunidad cumbreña de bejequillo peludo). No hay datos que permitan evaluar de forma precisa los cambios ocurridos en la estructura vertical de la vegetación y en su composición desde que fuera propuesta esta ZEC como lugar de importancia comunitaria, pero vista la fisionomía actual de las formaciones, y la inaccesibilidad de los escarpes en los que se desarrolla, es de suponer que su estructura y por extensión su funcionalidad se han mantenido estables. Considerando esta situación y el análisis de las fotografías aéreas y la evolución mostrada por el hábitat este parámetro se valora como FAVORABLE.

#### **5.1.2.4. Evolución previsible**

Considerando los valores favorables de referencia referidos a la cobertura, al área ocupada y a la calidad del hábitat expuestos en los apartados anteriores y teniendo en cuenta que no existen amenazas relevantes ni son previsibles impactos negativos significativos, de continuar las condiciones actuales, la evolución previsible del hábitat es FAVORABLE, y su mantenimiento a largo plazo está asegurado.

#### **5.1.2.5. Valoración global**

En la Tabla 22 se muestra la valoración del tipo de hábitat en función de los parámetros analizados previamente:



Tabla 22: Valoración global del tipo de hábitat

Criterio	Valor de referencia	Valoración		Valoración global
Cobertura	0,03%	Favorable	0,03%	Favorable
Área ocupada por el tipo de hábitat	5,3 ha	Favorable	5,3 ha	
Estructura y funciones específicas	-	Favorable	-	
Evolución previsible	-	Favorable	-	

### 5.1.3. (8320) Campos de lava y excavaciones naturales

#### 5.1.3.1. Cobertura

De acuerdo con los datos recogidos en el presente plan de gestión (apartado 4.1.3), la cobertura del hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales abarca el 31,6% de la superficie de la ZEC. En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la transmisión de información de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se estima una cobertura del 25,3%, de lo que se deduciría que se habría producido un incremento considerable en la cobertura (este aumento se debe a la actualización y mejora de los datos).

No obstante, del análisis pormenorizado de las fotografías aéreas tomadas en 2019 y en 1994, antes de la propuesta de designación de lugar de importancia comunitaria (1996) y atendiendo a los datos que figuran en el Mapa de Vegetación de Canarias y el Mapa Geológico de Canarias referentes a la presencia de este hábitat en el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se deduce que no se habrían producido cambios significativos en la extensión del hábitat a lo largo de este tiempo. Por otro lado, a partir de estas imágenes no pueden deducirse las variaciones ocurridas en la composición y en la densidad de las formaciones, pero en todo caso, no existen indicios que apunten a que se haya producido un decreto considerable de la cobertura del hábitat. Por ello, en lo que se refiere a la cobertura, el estado del hábitat se considera FAVORABLE.

Así, el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales tendría una cobertura del 31,6% de la superficie de la ZEC. Dicho valor se establece como valor favorable de referencia para el parámetro de cobertura en esta ZEC.

#### 5.1.3.2. Área ocupada por el tipo de hábitat

En lo que respecta al área cubierta por el referido tipo de hábitat en el seno de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y teniendo en cuenta el Mapa de Vegetación de Canarias, el Mapa Geológico de Canarias y los datos actualizados del Subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. *Violetea cheiranthifoliae*, la superficie ocupada por el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales en la ZEC es de 5.950,5 ha. Atendiendo al análisis de las fotografías aéreas y a la evolución mostrada por la vegetación este parámetro se valora como FAVORABLE.

#### 5.1.3.3. Estructura y funciones específicas

Este apartado se evalúa desde uno de los subtipos que componen el hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales en el ámbito de esta ZEC. Concretamente, el Subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. *Violetea cheiranthifoliae* se corresponde, en el de Comunidad de violeta del Teide, con la asociación *Violetum cheiranthifoliae*. La especie se encuentra amenazada por el impacto que ejerce la herbivoría sobre su abundancia y éxito reproductivo, además del efecto del cambio climático, produciendo un fuerte retroceso al reducir el área de ocupación del hábitat. Considerando esta situación y la evolución mostrada por el hábitat, este parámetro se valora como DESFAVORABLE INADECUADO.



#### 5.1.3.4. Evolución previsible

Considerando los valores favorables de referencia referidos a la cobertura, al área ocupada y a la calidad del hábitat expuestos en los apartados anteriores y teniendo en cuenta que no existen amenazas relevantes ni son previsibles impactos negativos significativos, de continuar las condiciones actuales, la evolución previsible del hábitat es FAVORABLE, y su mantenimiento a largo plazo está asegurado.

Aunque la evolución previsible del hábitat es favorable, es importante destacar que para el Subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide los resultados preliminares de un modelo de distribución predictiva para la violeta prevén una importante reducción de su distribución en los próximos 50 años debido al efecto del cambio climático, además habría que añadirle la presión que ejerce la herbivoría<sup>86</sup>. Por lo que para asegurar el mantenimiento del Subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide a largo plazo, se hace necesario continuar con las acciones de conservación que se están realizando en la actualidad como vallados de exclusión y repoblaciones.

#### 5.1.3.5. Valoración global

En la Tabla 23 se muestra la valoración del tipo de hábitat en función de los parámetros analizados previamente:

Tabla 23: Valoración global del tipo de hábitat

Criterio	Valor de referencia	Valoración		Valoración global
Cobertura	25,30%	Favorable	31,6%	Favorable
Área ocupada por el tipo de hábitat	4.814,9 ha	Favorable	5.950,5 ha	
Estructura y funciones específicas	-	Desfavorable inadecuado	-	
Evolución previsible	-	Favorable	-	

### 5.1.4. 9550 Pinares macaronésicos (endémicos)

#### 5.1.4.1. Cobertura

De acuerdo con los datos recogidos en el presente plan de gestión (apartado 4.1.4), la cobertura del hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) abarca el 3,9% de la superficie de la ZEC. En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la transmisión de información de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se estima una cobertura del 3,6%, de lo que se deduciría que desde entonces no se habrían producido cambios significativos en la cobertura.

No obstante, del análisis pormenorizado de las fotografías aéreas tomadas en 2019 y en 1994, antes de la propuesta de designación de lugar de importancia comunitaria (1996) y atendiendo a los datos que figuran en el Mapa de Vegetación de Canarias referentes a la presencia de este hábitat en el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y a estudios científicos<sup>87</sup>, se deduce que se han producido cambios en el hábitat a lo largo de este tiempo, dando lugar a un aumento de la densidad arbórea y a un ascenso lento pero consistente del límite arbóreo del pinar en los últimos

<sup>86</sup> Segui, J. et al. 2017. Vulnerabilidad al cambio global de una planta clave en el ecosistema de alta montaña del cono del Teide. Proyectos de investigación en Parques Nacionales: 2012-2015. <https://digital.csic.es/bitstream/10261/213718/3/M.Nogales-PIPNA-2016.pdf>

<sup>87</sup> Bello-Rodríguez, V. J. Cubas, M. J. Del Arco, J. L. Martín-Esquível y J.M. González-Mancebo. 2019. Elevational and structural shifts in the treeline of an oceanic island (Tenerife, Canary Islands) in the context of global warming. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation; 82.



años hacia la cumbre, detectándose además una relación positiva entre el número de árboles y la temperatura.

Por otro lado, a partir de estas imágenes no pueden deducirse variaciones ocurridas en la composición vegetal y en la densidad de las formaciones, pero en todo caso, existen indicios que apuntan a que se haya producido un incremento de la cobertura del hábitat, debido a un aumento de la densidad arbórea de pino canario (*Pinus canariensis*). Por ello, en lo que se refiere a la cobertura, el estado del hábitat se considera FAVORABLE.

Así, el hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) tendría una cobertura del 3,9% de la superficie de la ZEC. Dicho valor se establece como valor favorable de referencia para el parámetro de cobertura en esta ZEC.

#### 5.1.4.2. Área ocupada por el tipo de hábitat

En lo que respecta al área cubierta por el referido tipo de hábitat en el seno de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y teniendo en cuenta el Mapa de Vegetación de Canarias, la superficie ocupada por el hábitat (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) en la ZEC es de 745,0 ha. Atendiendo al análisis de las fotografías aéreas y a la evolución mostrada por la vegetación este parámetro se valora como FAVORABLE.

#### 5.1.4.3. Estructura y funciones específicas

El hábitat de interés comunitario (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) en el ámbito de esta ZEC se corresponde con la asociación *Sideritido solutae-Pinetum canariensis* (pinar tinerfeño). Hay datos<sup>88</sup> que permiten evaluar de forma precisa que los cambios ocurridos en la estructura vertical de la vegetación y en su composición de este hábitat se han visto alterados, detectándose una expansión del pinar, no solo de la especie dominante (*Pinus canariensis*) sino también de las especies acompañantes, a costa del retamar consecuencia del efecto del cambio climático. Considerando esta situación y el análisis de las fotografías aéreas y la evolución mostrada por el hábitat este parámetro se valora como FAVORABLE.

#### 5.1.4.4. Evolución previsible

Considerando los valores favorables de referencia referidos a la cobertura, al área ocupada y a la calidad del hábitat expuestos en los apartados anteriores y teniendo en cuenta que no existen amenazas relevantes ni son previsibles impactos negativos significativos, de continuar las condiciones actuales, la evolución previsible del hábitat es FAVORABLE, y su mantenimiento a largo plazo está asegurado.

#### 5.1.4.5. Valoración global

En la Tabla 24 se muestra la valoración del tipo de hábitat en función de los parámetros analizados previamente:

Tabla 24: Valoración global del tipo de hábitat

Criterio	Valor de referencia	Valoración	Valoración global
Cobertura	3,60%	Favorable	Favorable
Área ocupada por el tipo de hábitat	678,2 ha	Favorable	
Estructura y funciones específicas	-	Favorable	
Evolución previsible	-	Favorable	

<sup>88</sup> Martín-Esquível, J.L., Marrero-Gómez, M.V. y J. M. González Mancebo. 2021. Efectos del cambio climático en la vegetación de la alta montaña de Tenerife. *Ecosistemas* 30(1): 2189.



### 5.1.5. 9560\* Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.*

#### 5.1.5.1. Cobertura

De acuerdo con los datos recogidos en el presente plan de gestión (apartado 4.1.5), la cobertura del hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.* abarca el 5,4% de la superficie de la ZEC. En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 del año 2019 para la transmisión de información de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se estima una cobertura del 1% (189,9 ha), de lo que se deduciría que desde entonces se habrían producido cambios en la cobertura, concretamente un aumento de la misma.

No obstante, del análisis pormenorizado de las fotografías aéreas tomadas en 2019 y en 1994, antes de la propuesta de designación de lugar de importancia comunitaria (1996) y atendiendo a los datos que figuran en el Mapa de Vegetación de Canarias referentes a la presencia de este hábitat en el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se deduce que se habrían producido cambios en la extensión del hábitat a lo largo de este tiempo. Por otro lado, a partir de estas imágenes no pueden deducirse las variaciones ocurridas en la composición vegetal y en la densidad de las formaciones, pero sí que pueden observarse indicios que apunten a que se haya producido un aumento de la cobertura del hábitat. Por ello, en lo que se refiere a este parámetro se considera FAVORABLE.

Así, el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.* tendría una cobertura de 5,4% de la superficie de la ZEC. Dicho valor se establece como valor favorable de referencia para el parámetro de cobertura en esta ZEC.

#### 5.1.5.2. Área ocupada por el tipo de hábitat

En lo que respecta al área cubierta por el referido tipo de hábitat en el seno de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide y teniendo en cuenta el mapa de vegetación de Canarias, la superficie ocupada por el hábitat (9560\*) Bosques mediterráneos de *Juniperus spp.* en la ZEC es de 1.021,3 ha. Atendiendo al análisis de las fotografías aéreas y a la evolución mostrada por la vegetación este parámetro se valora como FAVORABLE, aunque se requieren actuaciones de conservación como la restauración de zonas afectadas por incendios forestales o repoblaciones con el fin de aumentar el número de individuos de cedro y la superficie ocupada por este hábitat.

#### 5.1.5.3. Estructura y funciones específicas

El hábitat de interés comunitario (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus spp.* en el ámbito de la ZEC se corresponde con la asociación *Adenocarpio viscosi-Juniperetum cedri* y en ciertas ocasiones se entremezcla con el pinar (*Sideritido-Pinetum canariensis* subass. *cistetosum osbaeckiaefolius*). Estudios<sup>89</sup> indican que los roquedos son un hábitat secundario para la especie, siendo su carácter principal el de refugio. Además, la expansión de la especie está limitada por la escasez de agentes dispersores como el cuervo y el mirlo capiblanco. Considerando esta situación, este parámetro se valora como DESFAVORABLE INADECUADO, ya que, a pesar de haber aumentado su cobertura en los últimos años, todavía la expansión del cedro se encuentra bastante limitada por la falta de agentes dispersores, además de que la estructura de estas formaciones, y por extensión su funcionalidad, continúan recuperándose de las talas, el pastoreo y los incendios forestales sufridos en el pasado.

<sup>89</sup> Olano, J. M., Hidalgo, M.G., Sangüesa, G., Rozas, V. y A. García-Cervigón. (2019). Estudio dendrocronológico sobre el cedro canario (*Juniperus cedrus* ssp. *cedrus*) en el Parque Nacional del Teide.



#### 5.1.5.4. Evolución previsible

Considerando los parámetros expuestos en los apartados anteriores, teniendo en cuenta que no se prevén impactos negativos significativos y la tendencia de recuperación del hábitat, además de que se están realizando medidas de gestión activa sobre el hábitat como repoblaciones<sup>90</sup> y potenciación de dispersores (cuervo y mirlo capiblanco) mediante la creación de bebederos artificiales, de continuar las condiciones actuales, la evolución previsible del hábitat es FAVORABLE.

#### 5.1.5.5. Valoración global

Tabla 25: Valoración global del tipo de hábitat.

Criterio	Valor de referencia	Valoración		Valoración global
Cobertura	1%	Favorable	5,4%	Favorable
Área ocupada por el tipo de hábitat	189,9 ha	Favorable	1.021,3 ha	
Estructura y funciones específicas	-	Desfavorable inadecuado	-	
Evolución previsible	-	Favorable	-	

### 5.2. Estado de conservación de especies red Natura 2000

Para el ámbito de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide ha sido citada la siguiente especie de interés comunitario, según los datos disponibles en el momento de redactar el presente Plan.

#### 5.2.1. (1818) *Stemmacantha cynaroides*

##### 5.2.1.1. Cobertura

En el formulario normalizado de datos de la red Natura 2000 para la designación del Lugar de Importancia Comunitaria ES7020043 Parque Nacional del Teide no se recoge ningún valor favorable de referencia para esta especie, aunque en el anterior plan de gestión (2016) se establece una cobertura de referencia de 350 ha. Su distribución está limitada al entorno del Parque Nacional del Teide, por lo que cobra relevancia su carácter endémico, no sólo a nivel insular, sino dentro del ámbito de la ZEC. En esta situación, la cobertura actual se valora como FAVORABLE, ya que la tendencia en los últimos es a incrementar sutilmente, pasándose de 350 ha a 450 ha, aumentando un 22,2% su cobertura.

##### 5.2.1.2. Población

Según los últimos datos disponibles<sup>91</sup>, su tamaño poblacional se estima en unos 2.317 ejemplares, de los cuales 1.630 son individuos maduros y 687 juveniles. Este aumento ha sido fomentado gracias a las actuaciones de reforzamientos llevadas a cabo en las poblaciones de la especie dentro de los límites del espacio.

El presente nivel poblacional, que no alcanza los objetivos fijados por el Plan de Recuperación de la especie (1.500 ejemplares maduros), se valora como DESFAVORABLE INADECUADO.

<sup>90</sup>Conservación y mejora de los bosques de *Juniperus cedrus* spp., *cedrus* en el PN Teide, Sesión del Consejo de Gobierno del Día 29 de noviembre de 2022. Encomienda del Cabildo Insular de Tenerife.

<sup>91</sup>Memoria final. Anualidad 2023. Actuación 1.1. Estado de conservación de poblaciones de *Stemmacantha cynaroides*. Conservación y seguimiento ecológico del ecosistema del retamar de cumbre en el P.N del Teide, 2022-2025.



#### 5.2.1.3. Estado de conservación del hábitat de especie

Considerando los niveles de las presiones y amenazas y las condiciones del hábitat de la especie, así como su distribución y el nivel de su población, se ha de valorar, por un lado, las medidas y actuaciones llevadas a cabo en el seno del programa de recuperación del Parque Nacional del Teide (que han incidido en un incremento del área de distribución y del tamaño poblacional de la especie); y en otro extremo, la persistencia de los principales factores de amenaza (la herbivoría ejercida por muflones y conejos; efectos del cambio climático), resultando que actualmente se deba considerar esta especie como dependiente de medidas de conservación.

En esta situación, el estado de conservación se valora como DESFAVORABLE INADECUADO.

#### 5.2.1.4. Evolución previsible

En lo referente al hábitat de esta especie, a pesar de que se hayan eliminado algunas de las presiones e impactos a los que se veía sometida en el pasado (maniobras militares y tránsito de vehículos todo-terreno), y a las medidas y actuaciones llevadas a cabo por el Parque Nacional del Teide (vallados e incremento de la presión cinegética sobre el conejo y el muflón), la evolución previsible resulta complicada, ya que se presupone una gran reducción de su hábitat debido al cambio climático.

Por otro lado, en lo que se refiere a su tamaño poblacional, se ha experimentado un incremento considerable gracias a las medidas y actuaciones ejecutadas por el Parque Nacional del Teide en el seno del Plan de Recuperación de la especie, por lo que la evolución previsible es satisfactoria, si bien dichas actuaciones deben tener continuidad para garantizar la supervivencia de la especie, siendo de vital importancia proseguir con la política de repoblaciones.

Por todo ello, la evolución previsible ha de valorarse como DESFAVORABLE INADECUADO, sobre todo debido a que se han intensificado algunos factores que afectan al estado de conservación de la especie, como la sequía y el estrés hídrico asociado, y la incidencia de plagas de diferentes insectos, sobre todo larvas de lepidópteros minadores, y el díptero *Acanthiophilus walkeri* que parasita las cabezuelas y disminuye drásticamente la fertilidad de las poblaciones.

#### 5.2.1.5. Valoración global

En la Tabla 26 se muestra la valoración del tipo de hábitat en función de los parámetros analizados previamente:

Tabla 26: Valoración global de la especie

Criterio	Valor de referencia	Valoración		Valoración global
Cobertura	350 ha	Favorable	450 ha	Desfavorable inadecuado
Población	598	Desfavorable inadecuado	1.894	
Estado de conservación del hábitat de especie	-	Desfavorable inadecuado	-	
Evolución previsible	-	Desfavorable inadecuado	-	

## 6. Objetivos de conservación

El presente plan tiene como finalidad el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de las poblaciones de especies de interés comunitario presentes en la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, teniendo en cuenta los usos y los aprovechamientos actuales, las exigencias económicas, sociales y culturales que pudieran existir, y evitando las transformaciones que puedan suponer la pérdida o alteración de los valores que fundamentan su designación.



En consonancia con la definición de objetivo de conservación de un lugar, recogida en el artículo 3.25 de la Ley 42/2007, y considerando la evaluación del estado de conservación realizada en los apartados anteriores, se han definido los parámetros que deben alcanzarse para considerar que los elementos a proteger presentan un estado de conservación favorable.

## 6.1. Objetivos generales

En general, para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide se consideran los siguientes objetivos:

- a) Mantener o restablecer en un estado de conservación favorable los hábitats naturales presentes, manteniendo la calidad de las condiciones de naturalidad y la distribución actual de los hábitats.
- b) Mejorar el estado actual de conservación del hábitat de *Stemmacantha cynaroides*, y mantener los efectivos poblacionales de la misma por encima los 1.500 ejemplares maduros.

## 6.2. Objetivos específicos

En concreto, para la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, se definen los siguientes objetivos de conservación:

**Objetivo de conservación 1:** Mejorar el estado de conservación del hábitat natural (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos de aliaga en lo que respecta a su cobertura, estructura y funciones ecológicas, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 11.801,05 ha (62,7% de la ZEC).

**Objetivo de conservación 2:** Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (8020) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 5,3 ha (0,03% de la ZEC).

**Objetivo de conservación 3:** Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución, mejorando la estructura y funciones ecológicas del hábitat natural (8320) Campos de lava y excavaciones naturales, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 5.950,55 ha (31,6% de la ZEC).

**Objetivo de conservación 4:** Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (9550) Pinares macaronésicos (endémicos), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 745 ha (3,9% de la ZEC).

**Objetivo de conservación 5:** Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución, mejorando la estructura y funciones ecológicas del hábitat natural (9560\*) Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* ssp., con una superficie en óptimo estado de, al menos, 1.021,3 ha (5,4% de la ZEC).

**Objetivo de conservación 6:** Mejorar el estado actual de conservación del hábitat de la especie *Stemmacantha cynaroides* manteniendo una superficie de, al menos, 450 ha (en cuadrículas de 500x500 m) (2,4% de la ZEC), e incrementar su tamaño poblacional, hasta alcanzar los 1.500 ejemplares maduros fijados como objetivo del Plan de Recuperación de la especie.

## 7. Zonificación

Teniendo en cuenta las características físicas de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, así como la distribución y estado de conservación de los hábitats en la misma, se han definido las siguientes zonas para la gestión del espacio:



## 7.1. Zona de conservación prioritaria (zona A)

Esta zona está constituida por las áreas que poseen un alto valor para la conservación dado que albergan hábitats naturales de interés comunitario que presentan un estado favorable de conservación y hábitats que albergan núcleos de población de las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

El objetivo principal al que se destina es la protección, conservación y gestión de los recursos naturales, admitiendo un cierto uso público y el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

En la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide esta zona está constituida por las unidades de vegetación naturales, incluidos los hábitats de interés comunitario (9550) Pinares macaronésicos (endémicos) subtipo 42.92: Pinar canario con sotobosque de matorral de cumbre (pinar de cumbre), (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica, todos los subtipos del hábitat (8320) Campos de lava y excavaciones naturales menos el subtipo 66.1 Comunidad de Violeta del Teide. Y parte del hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga, concretamente el matorral de alhelí y rosalito se engloba en esta categoría de zonificación, debido a que se encuentra en expansión y su dinámica es positiva, a diferencia del retamar. Con 7.798,9 ha de superficie, ocupa el 41,4% de la ZEC.

## 7.2. Zona de conservación (zona B)

Esta zona incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración.

El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.

En la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide esta zona está constituida por parte del área de distribución del hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga que se encuentra en un estado de conservación desfavorable, concretamente la asociación *Spartocytisus supranubii* (retamar de cumbre tenerfeño). Asimismo, también forman parte de esta zona los hábitats de interés comunitario (9560\*) Bosques endémicos de *Juniperus* spp., (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.1 Comunidad de Violeta del Teide y el área de distribución de la especie de interés comunitario *Stemmacantha cynaroides*, debido a que presentan valores desfavorables en cuanto a estructura y funciones, y demandan por ello de actuaciones de gestión encaminadas a su recuperación. Esta zona abarca una superficie de 9.779,7 ha, lo que supone el 52% de la ZEC.

## 7.3. Zona de restauración prioritaria (zona C)

Se incluye en esta zona las áreas que albergan hábitats o especies de interés comunitario que presentan un estado de conservación claramente desfavorable y en las que existe cierta intensidad de usos. En esta zona se requieren importantes actuaciones y medidas para conseguir revertir el estado de conservación de los valores del espacio.

Los objetivos principales de conservación están enfocados principalmente a atender la protección y restauración de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC, de forma que no se imposibilite su recuperación, y al mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.



En la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide esta zona está constituida por toda el área afectada por el incendio de agosto de 2023, que se encuentra en un estado desfavorable, que engloba parte del matorral de alhelí y rosalito y retamar de cumbre tinerfeño, comunidades vegetales que pertenecen al hábitat (4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga. Esta zona ocupa una superficie de 628,6 ha, lo que supone el 3,3% de la ZEC.

#### 7.4. Zona de restauración (zona D)

Se incluye en esta zona las áreas naturales o seminaturales de menor valor relativo dentro de la ZEC, que en la actualidad no albergan hábitats o especies de interés comunitario, o que incluyen "facies degradadas o de sustitución" pero que potencialmente podían hacerlo dado que poseen características adecuadas para ello.

El objetivo principal de conservación en estas áreas tenderá a favorecer la recuperación de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC, junto con el mantenimiento y desarrollo de las actividades previamente existentes en el espacio.

En la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide esta zona está constituida por sectores de plantación de *Pinus canariensis*, algunos de las cuales incluyen, de forma secundaria, comunidades naturales de pinar tinerfeño. También en esta zona se incluyen las plantaciones de pino canario afectadas por el incendio de agosto de 2023. Esta zona tiene una extensión de 552,1 ha, lo que supone el 2,9% de la superficie de la ZEC.

#### 7.5. Zona de transición (zona E)

Esta zona está constituida por los ámbitos dentro de la ZEC que albergan usos y actividades que han supuesto un alto grado de transformación del entorno y de sus características naturales, y que no presentan las condiciones necesarias para albergar ni hábitats ni especies de interés comunitario. Se incluirán en estas zonas algunas áreas dedicadas a la agricultura, ganadería intensiva, entidades de población, etc.

En este caso, las medidas de conservación para esta zona deberán tener en cuenta las actividades existentes, estableciendo, en su caso, las condiciones necesarias en que deberán llevarse a cabo las mismas para evitar posibles repercusiones negativas en el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en el espacio.

En la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide esta zona está constituida por las principales áreas edificadas dentro del espacio, en las que se ubican construcciones e infraestructuras necesarias para la gestión y uso público del espacio. Se engloban dentro de la misma el área del Refugio de Altavista, aparcamientos y miradores, carreteras (TF-21, TF-24 y TF-28), El Portillo Bajo, La Ruleta-Cañada Blanca, Estación base del teleférico y torretas, Aparcamiento del teleférico, El Portillo Alto, Juan Évora y La Rambleta. La superficie de esta zona es de 56,2 ha, lo que supone el 0,3% del total de la superficie de la ZEC.

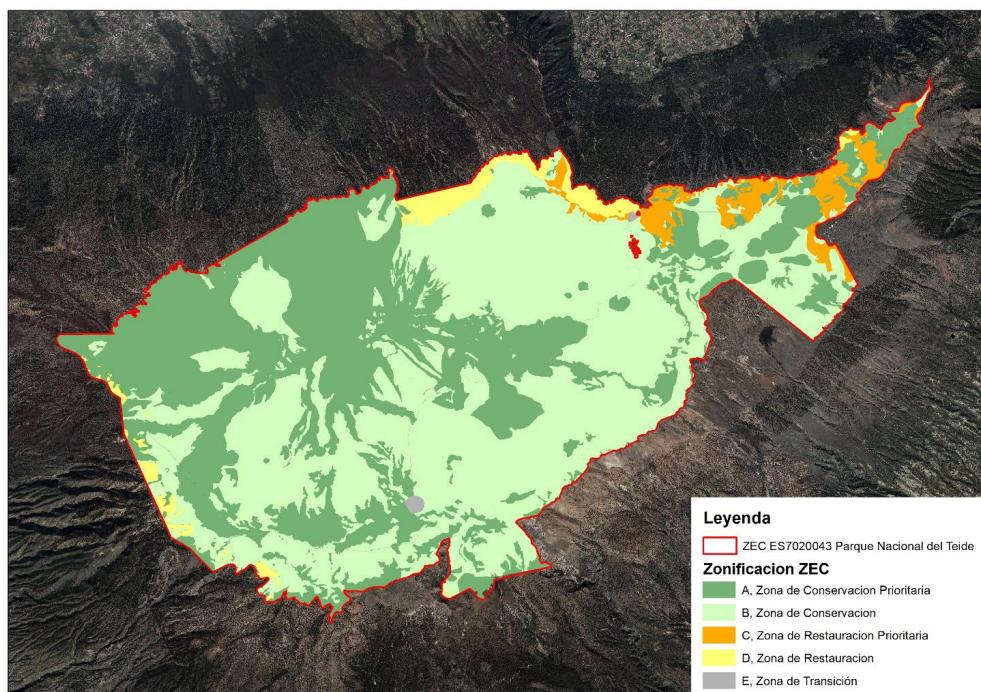


Figura 25: Zonificación de la ZEC.

## 8. Medidas de conservación

### 8.1. Criterios generales de actuación

Durante la vigencia del plan de gestión, todas las actuaciones que se desarrollen dentro de la ZEC deberán atender a los siguientes criterios generales:

- a. Los criterios y directrices de gestión de la ZEC, están supeditados a lo establecido en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide y normativas de jerarquía superior.
- b. Se llevará a cabo la gestión de forma coordinada con las administraciones con competencias en su ámbito territorial.
- c. Se priorizarán todas las actividades que tienen por objeto el mantenimiento de los elementos bióticos y abióticos del medio, así como de los procesos ecológicos. Se consideran dentro de este grupo las labores de vigilancia ambiental, las de limpieza, las medidas de corrección de impactos, las de control de poblaciones de especies invasoras o potencialmente invasoras, las de extinción de incendios.
- d. Cualquier actividad o uso a desarrollar deberá atender a los objetivos de conservación y deberá contribuir a mantener o restablecer en un estado de conservación favorable los hábitats naturales y las especies de interés comunitario presentes, favoreciendo la regeneración natural de la vegetación y la recuperación de los mismos. Deberán por tanto tener en cuenta la eliminación o minimización de los impactos ambientales, especialmente



aquellos que supongan una fragmentación, alteración o modificación de las condiciones naturales.

- e. Se tenderá a restaurar las áreas más degradadas favoreciendo los procesos naturales.
- f. Se velará por la conservación e incremento de los servicios ambientales generados, así como el fomento de la valorización y reconocimiento de éstos por parte de la sociedad.
- g. La gestión será adaptativa, de forma que en el proceso continuo de toma de decisiones se evalúen los resultados, y según éstos, se reformulen los objetivos y las actuaciones. En ningún caso este proceso podrá derivar en un incremento en la intensidad de las actividades del uso público o una disminución del grado de protección ambiental establecido en el PRUG.
- h. Se tendrá en cuenta el proceso de cambio climático, desarrollando estrategias que incorporen una perspectiva dinámica de la gestión sujeta a incertidumbres y distintos escenarios de cambio. Se incorporarán a la gestión medidas de mitigación de los impactos y adaptación al cambio climático.
- i. Se establecerá, en la medida de lo posible, el uso de nuevas tecnologías en la gestión, especialmente en las actuaciones de conservación y de uso público.
- j. Se dirigirá la gestión, preferentemente, a la construcción de una modalidad de intervención coherente, innovadora y orientada a una adecuada coordinación interadministrativa, en coherencia con el criterio general de no intervención como primera opción, con el principio de prevención y con la directriz de actuar con la mínima interferencia hacia los procesos naturales.
- k. Se llevará a cabo la gestión teniendo en cuenta la existencia de otras áreas de interés para la conservación con las que guarda relación, y en particular con los espacios naturales colindantes, tanto de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, como de la Red Natura 2000. La gestión también contemplará las recomendaciones y determinaciones establecidas por el Diploma Europeo, el título de Patrimonio Mundial y los Lugares de Interés Geológico (LIGS).
- l. Se asegurará la transparencia, la accesibilidad adecuada y la participación pública. Cualquier excepcionalidad de las que recoge el PRUG relativa a la gestión se realizará de forma motivada, mediante el acto administrativo que corresponda y se publicitará adecuadamente.
- m. Se promoverá la interpretación del patrimonio, la concienciación ambiental y la comprensión y aprecio de los valores del parque nacional mediante actuaciones que conlleven el disfrute de los visitantes de forma compatible con el objetivo primordial de conservación del parque nacional.
- n. Los principios fundamentales de la visita serán la información, la divulgación de la normativa del PRUG y de las medidas de conservación, así como la atención directa.
- o. Se contribuirá al desarrollo sostenible de los municipios que conforman el área de influencia socioeconómica.
- p. Se hará prevalecer la práctica de las actividades de disfrute de la naturaleza, en caso de interferencia, sobre la autorización de aprovechamientos tradicionales.



- q. Se supeditará la realización de las actividades extraordinarias a los intereses de conservación, investigación y uso público.
- r. Se priorizará la seguridad del visitante en el diseño y ejecución del conjunto de actuaciones en el parque nacional.
- s. Se realizarán las actuaciones frente a situaciones de emergencia de acuerdo a lo previsto en el plan de autoprotección medioambiental, y en cualquier caso, en coordinación con la administración competente.
- t. Se promoverá, de acuerdo a la normativa vigente, que el uso de las instalaciones e infraestructuras de uso público se desarrolle en condiciones de igualdad entre todas las personas, con seguridad y autonomía, cumpliendo con los principios de normalización e inclusión, considerando las limitaciones físicas que se derivan de las características naturales del espacio.
- u. Se difundirá entre la población los resultados de las actuaciones contempladas en los diferentes programas mediante el uso de los medios más adecuados.
- v. Se promoverá una colaboración permanente y eficaz con la administración competente en la prevención y la lucha contra los incendios forestales, considerándose prioritaria la restauración de áreas incendiadas o afectadas por los trabajos de extinción.

## 8.2. Criterios específicos de actuación

Como complemento a la normativa aplicable vigente (plan insular, plan general y planeamiento del espacio natural protegido) se establecen los siguientes criterios específicos de actuación:

### **Para la conservación de la fauna, flora y vegetación**

- a. Las actuaciones de gestión de las especies amenazadas se llevarán a cabo según lo dispuesto en sus respectivos planes de recuperación y/o conservación. En el caso que no se hubieran aprobado o hubieran perdido vigencia se tendrá en cuenta las necesidades específicas de cada taxón, para lo que se redactará el programa de actuación correspondiente.
- b. Se favorecerá la reintroducción de especies autóctonas en zonas donde están ausentes o se muestran escasamente presentes, que alberguen un hábitat potencial adecuado, previa evaluación de sus repercusiones. Si fuera necesario se podrá promover una colonización asistida para facilitar la llegada de propágulos a las nuevas localidades.
- c. Las acciones de conservación tendrán por objetivo el establecimiento de poblaciones viables que puedan superar eventos ambientales o demográficos extremos, siempre atendiendo al conocimiento científico disponible.
- d. Las acciones de conservación sobre las especies priorizarán las endémicas sobre las no endémicas, y los endemismos más restringidos en su distribución sobre los menos restringidos.
- e. Las acciones de conservación sobre las poblaciones deberán considerar la categoría de amenaza de la especie a la que pertenece y la singularidad genética de las poblaciones.
- f. En el caso que se detectara una nueva especie o una disminución de la población, cuya tendencia sea preocupante, la administración gestora establecerá las siguientes medidas:



- i. Se promoverá la inclusión en los respectivos catálogos de protección.
- ii. Se redactarán programas de actuación específicos para especies catalogadas.
- iii. Se redactarán programas de actuación específicos para especies sin plan de conservación o recuperación.

#### **Para la conservación de hábitats naturales y especies de interés comunitario**

- a. Se priorizará la conservación de los cinco hábitats naturales recogidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat): 1) hábitat 4090 Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga, 2) hábitat 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica, 3) hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones naturales, 4) 9560\* Bosques endémicos de *Juniperus* spp., y 5) hábitat 9550 Pinares macaronésicos (endémicos).
- b. Se priorizará la conservación y mejora del hábitat de la especie *Stemmacantha cynaroides*, incluida en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat).

#### **Para el control y erradicación de especies exóticas**

- a. Se priorizarán aquellas acciones de control y erradicación de especies exóticas que puedan afectar a los sistemas naturales mejor conservados y menos antropizados.
- b. Las actuaciones de control deberán justificarse, serán selectivas, estarán basadas en datos científicos y tutelados por la administración gestora.
- c. La administración gestora colaborará con la administración competente y con las entidades dedicadas a la protección de los animales, para hacer entrega de los individuos que se capturen vivos, atendiendo en todo caso a la normativa vigente en la materia.

#### **Para la adaptación al cambio climático**

- a. Se incorporarán los resultados del seguimiento del cambio climático en la toma de decisiones de la administración gestora, en lo concerniente a las consecuencias que del mismo se derivan sobre la conservación de la fauna, la flora y los recursos hídricos y geológicos.
- b. Se hará un seguimiento continuo de la evolución de los parámetros climáticos de acuerdo con los estándares de la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet) y según los criterios de medición *Global Climate Observing System* (GCOS) que promueve la Organización Mundial de Meteorología.
- c. Se tendrá en cuenta la vulnerabilidad al cambio climático como un criterio en la priorización en las actuaciones del programa de conservación. Se prestará atención especial a las poblaciones de flora y fauna autóctonas aisladas o en el límite de distribución y a los hábitats de reducida extensión.
- d. Se establecerán mecanismos de integración en redes nacionales e internacionales de intercambio de información y experiencias piloto.
- e. Se priorizarán en las áreas climáticamente idóneas actuaciones de gestión activa.
- f. Las actuaciones prestarán especial atención al desarrollo de los contenidos a contemplar en los planes rectores de uso y gestión de los espacios naturales protegidos según el artículo 24.4 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

#### **Para la conservación del patrimonio geológico, geomorfológico y edafológico**



- a. Se preservará la integridad del patrimonio geológico, geomorfológico y edafológico, con especial atención a las formaciones singulares.
- b. Se promoverá la restauración de las áreas degradadas por la acción antrópica, incluida, si se estima necesaria, la protección del suelo tras incendios forestales.

**Para la conservación del paisaje**

- a. Se preservará el paisaje como uno de los principales valores de la ZEC, teniendo en cuenta el dinamismo de los procesos naturales.
- b. La interpretación del paisaje deberá considerar el territorio en su conjunto, sin limitarse a los lugares a proteger, debiendo integrar y articular simultáneamente los diversos enfoques y aspectos: ecológicos, arqueológicos, históricos, culturales, perceptivos.

**Para el seguimiento ecológico**

- a. Se deberá contar con un sistema de indicadores que permitan obtener información rápida y sencilla sobre la evolución de determinadas variables ambientales que permitan una gestión adaptativa.
- b. Se deberán planificar los programas de seguimiento a corto, medio y largo plazo de manera que permitan recopilar los datos sobre el estado y evolución de la ZEC, llevar asociado un sistema de información que permita gestionar adecuadamente dichos datos para que puedan revertir en la gestión adaptativa.
- c. Se deberán utilizar metodologías estandarizadas que permitan la obtención de datos comparables y compatibles para su integración en programas de seguimiento globales.
- d. Se tenderá a la adopción de medios automáticos con objeto de maximizar el rendimiento, minimizar los impactos asociados a la toma de muestras y satisfacer en determinados casos la necesidad de obtener datos más continuos o rigurosos para la adopción de medidas o toma de decisiones.

**Para la vigilancia y control**

- a. Se adecuarán los medios de trabajo a los avances tecnológicos disponibles para asegurar la gestión eficiente, la conservación y el desarrollo profesional seguro.

**Para la información, interpretación y educación ambiental**

- a. Se deberá garantizar el acceso a la información y divulgación de las medidas de conservación y normas de visita.
- b. Se deberán mantener actualizados los contenidos recogidos en los diferentes soportes de comunicación de acuerdo al avance del conocimiento de la ZEC.
- c. Se primará la implementación de las nuevas tecnologías para orientar la visita, poniendo a disposición del visitante la información necesaria, minimizando así los elementos de información y señalización instalados en el medio.
- d. Se evitará la concentración innecesaria de paneles y señales, así como la duplicación de contenidos.
- e. Se adaptarán los contenidos en equipamientos de uso público y materiales divulgativos suministrados teniendo en consideración la diversidad funcional y los idiomas.
- f. Se revisará el uso del lenguaje para que resulte accesible, inclusivo y universal.

**Para el sistema de infraestructuras**



- a. Las obras que se realicen en la ZEC deberán tener el mínimo efecto sobre el medio natural, minimizar el impacto ambiental y paisajístico y contener medidas para la restauración o el acondicionamiento de las áreas alteradas. Cualquier obra o actuación no podrá afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats, ni a los procesos naturales presentes.
- b. Las obras de mejora y acondicionamiento de cualquier infraestructura deberán hacerse sin causar molestias a la fauna protegida en sus épocas más sensibles como la de reproducción o invernada.
- c. Se promoverá el uso de materiales biodegradables, renovables y producidos de manera sostenible, la reutilización y el reciclado de materiales y otras medidas apropiadas para minimizar la producción de residuos, así como para tratar de inferir cambios en los hábitos de consumo.
- d. Se promoverá la mejora de la eficiencia energética y la reducción de emisiones atmosféricas, contemplando y priorizando el uso de energías renovables en las infraestructuras de uso público, siguiendo el criterio de mínimo impacto e integración paisajística.
- e. Si fuera imprescindible instalar líneas de transporte y distribución de electricidad, agua, servicios de telecomunicaciones o cualquier otra, siempre que sea técnica y ambientalmente viable, deberán ir soterradas bajo las vías de comunicación.
- f. Se mantendrá y mejorará el sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales para todas las infraestructuras de uso público y gestión de la ZEC. Para el resto, la administración gestora instará a las entidades competentes al cumplimiento de la normativa vigente sobre la gestión de sus efluentes.
- g. Se deberá exigir el correcto tratamiento de los residuos generados en el proceso de desmantelamiento o eliminación de cualquier infraestructura situada en la ZEC.
- h. Cualquier nueva infraestructura deberá responder a los criterios de integración en el medio, gestión de los recursos y residuos, accesibilidad y eficiencia energética.
- i. El trazado de los nuevos senderos, en caso de que fueran necesarios, responderá a los criterios de mayor representatividad de los valores y menor impacto.

## 9. Actuaciones de conservación

Para el desarrollo del plan de gestión se han previsto las actuaciones que se detallan a continuación, en consonancia con los objetivos señalados en este mismo plan.

### 9.1.1. Actuación 1: Actualización de la cartografía de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de especies de interés comunitario presentes en la ZEC

Esta actuación está dirigida a lograr los Objetivos de Conservación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Apartado 5 del presente Plan.

- Actuación 1.1. Identificación, delimitación y elaboración de cartografía detallada de los hábitats naturales de interés comunitario que se encuentren dentro de los límites de la ZEC, distinguiendo, en cada caso, las diferentes asociaciones fitosociológicas que los caracterizan.
- Actuación 1.2. Identificación, delimitación y elaboración de cartografía detallada del hábitat de *Stemmacantha cynaroides* dentro de los límites de la ZEC.



- Actuación 1.3. Identificación, delimitación y elaboración de cartografía detallada del resto de unidades de vegetación presentes en la ZEC.

#### **9.1.2. Actuación 2: Seguimiento del estado de conservación de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC**

Esta actuación está dirigida a lograr los Objetivos de Conservación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Apartado 5 del presente Plan.

- Actuación 2.1. Seguimiento del estado de conservación del hábitat natural “Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga” (4090), atendiendo a la situación de sus especies características, (densidad, cobertura, etc.) y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación.
- Actuación 2.2. Seguimiento del estado de conservación del hábitat natural “Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica” (8220), atendiendo a la situación de sus especies características, (densidad, cobertura, etc.) y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación.
- Actuación 2.3. Seguimiento del estado de conservación del hábitat natural “Campos de lava y excavaciones naturales” (8320), atendiendo a la situación de sus especies características, (densidad, cobertura, etc.) y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación.
- Actuación 2.4. Seguimiento del estado de conservación del hábitat natural “Pinares macaronésicos (endémicos)” (9550), atendiendo a la situación de sus especies características, (densidad, cobertura, etc.) y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación.
- Actuación 2.5. Seguimiento del estado de conservación del hábitat natural “Bosques endémicos de *Juniperus spp.*” (9560\*), atendiendo a la situación de sus especies características, (densidad, cobertura, etc.) y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación.
- Actuación 2.6. Seguimiento del estado de conservación de la población de *Stemmacantha cynaroides* (1818), con el nivel de detalle que permita valorar la dinámica poblacional de la especie, así como la detección de amenazas y presiones que pudieran poner en peligro la conservación de la especie o su hábitat.

#### **9.1.3. Actuación 3: Mejora del conocimiento de los factores de amenaza y presión incidentes sobre los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC**

Esta actuación está dirigida a lograr los Objetivos de Conservación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Apartado 5 del presente Plan.

- Actuación 3.1. Caracterización ecológica de los hábitats naturales y el hábitat de la especie de interés comunitario presentes en la ZEC. Para ello, se debe homogeneizar la metodología de trabajo con los mismos hábitats presentes en otros lugares de Canarias.
- Actuación 3.2. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat del cedro con vistas a su eventual recuperación en caso de comprobarse una distribución reciente mucho más extensa que la actual.



- Actuación 3.3. Evaluación de posibles procesos de endogamia de la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*), tajinastes (*Echium sp.*) y codeso (*Adenocarpus viscosus*).
- Actuación 3.4. Actualización del inventario y cartografía de flora y fauna alóctona de la ZEC, indicando en su caso la abundancia de las especies detectadas.
- Actuación 3.5. Evaluación y análisis continuo de la dinámica, etología, densidad y preferencias alimentarias, así como de los daños que infiere a la vegetación la presencia del conejo.
- Actuación 3.6. Elaboración un listado de las especies indicadoras del cambio climático en la ZEC (plantas, insectos y aves) y estudios para obtener las respuestas ante el cambio climático.
- Actuación 3.7. Análisis y modelización de los efectos del cambio climático, en diferentes escenarios, identificando, al menos, los cambios en la composición específica de los hábitats, debido a las modificaciones en la distribución de las especies.
- Actuación 3.8. Identificación y análisis de vulnerabilidad de los valores naturales más sensibles al cambio climático y de los objetos de conservación más resilientes, análisis periódico de los cambios que se produzcan para una mejor comprensión y toma de decisiones en la gestión.
- Actuación 3.9. Localización y selección de zonas óptimas actuales y futuras (requerimientos de humedad, insolación, suelo, entre otras) para la existencia de las distintas formaciones vegetales y para la supervivencia de las especies amenazadas.
- Actuación 3.10. Mantenimiento y refuerzo de la red de estaciones meteorológicas automáticas de la ZEC, teniendo en cuenta el gradiente NE-SW y el gradiente altitudinal, así como la existencia de "Estaciones de muestreo intensivo" (EMI), de forma que se disponga en tiempo real información relativa a las variables vientos, temperatura y precipitación, y al avance de la floración (cámaras fijas, timelapse).
- Actuación 3.11. Elaboración de informes periódicos y continuados de la evolución del cambio climático en la ZEC y de sus efectos en la fauna y la flora.
- Actuación 3.12. Elaboración de un inventario de formaciones geológicas y geomorfológicas de interés, así como un diagnóstico de su estado de conservación e identificación de medidas para su conservación y su puesta en valor.
- Actuación 3.13. Cartografiado de la riqueza subterránea de la ZEC, independientemente de la existencia de cuevas en el subsuelo, a fin de delimitar las zonas de mayor diversidad y más sensibles a los impactos provenientes del exterior.
- Actuación 3.14. Seguimiento ecológico de la explosión demográfica de especies nativas en expansión oportunistas que ocupan lugares óptimos para los taxones clave, en especial del caso del rosalillo de cumbre (*Pterocephalus lasiospermus*), el cerrillo de cumbre (*Arrhenaterum calderae*), la malpica (*Carlina xeranthemoides*) y el cabezón (*Cheirolophus teydis*).
- Actuación 3.15. Seguimiento anual de la época e intensidad de floración de las especies de fanerógamas más abundantes en la ZEC, mediante un esquema que abarque la mayor parte de su superficie y en especial el gradiente ecológico NE-SW.
- Actuación 3.16. Seguimiento periódico bianual mediante técnicas de teledetección de la evolución de la cobertura de retamas (*Spartocytisus supranubius*) y codesos (*Adenocarpus viscosus*).



- Actuación 3.17. Seguimiento de la presencia de cuervos (*Corvus corax*) y mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*) en el ámbito de la ZEC, así como análisis de desplazamientos mediante GPS y/o emisores de satélite.
- Actuación 3.18. Seguimiento de la abundancia de herbívoros introducidos, en especial conejos y muflones. Sobre los primeros se harán seguimientos periódicos bimensuales y sobre los segundos se harán seguimientos semestrales, en ambos casos siempre que las condiciones climáticas lo permitan.
- Actuación 3.19. Seguimiento de la población de *Viola guaxarensis*, identificando como mínimo, el estado de conservación de la especie, presiones y amenazas sobre la especie y prospectando posibles nuevos núcleos de población.
- Actuación 3.20. Seguimiento de las áreas afectadas por incendios forestales en la ZEC, cuantificando el efecto sobre la fauna y la flora, durante los primeros diez años, incluyendo la evolución de los parámetros biológicos y fisicoquímicos en las áreas quemadas.
- Actuación 3.21. Prospección de la fauna invertebrada priorizando aquellos sectores de la ZEC que apenas han sido objeto de estudio.
- Actuación 3.22. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat natural “Bosques endémicos de *Juniperus* spp.” (9560\*), con vistas a su eventual recuperación en caso de comprobarse una distribución subacente mucho más extensa que la actual.
- Actuación 3.23. Caracterización y seguimiento del impacto del uso público y otras actividades sobre los recursos geológicos y geomorfológicos de interés en la ZEC, especialmente en aquellas áreas de alta fragilidad como los campos de pumitas.

#### **9.1.4. Actuación 4: Protección y mejora de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC**

Esta actuación está dirigida a lograr los Objetivos de Conservación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Apartado 5 del presente Plan.

- Actuación 4.1. Mantenimiento y seguimiento de los pinares de *Pinus canariensis* en su límite altitudinal de distribución y de las poblaciones de retamas (*Spartocytisus supranubius*), adoptando las medidas de control pertinentes para evitar que la presencia de herbívoros obstaculice su expansión natural.
- Actuación 4.2. Desarrollo de medidas de control y eventual erradicación principalmente sobre especies de los géneros *Sagina* en entorno de fumarolas, *Bromus*, *Reseda* y *Lactuca*, así como aquellas que la comisión científica detecte como comprometedoras para los hábitats naturales.
- Actuación 4.3. Elaboración de un programa de contingencia para la recuperación de las retamas (*Spartocytisus supranubius*) en caso de que su cobertura se vea reducida en un 30%, que incluya promover su declaración como especie amenazada.
- Actuación 4.4. Reforzamiento poblacional de retamas y codesos en los sectores más idóneos de su hábitat, donde el banco de semillas estuviera depauperado y bajo estrictas condiciones de control de la herbivoría que entrañará la erradicación de estos animales en sectores vallados.
- Actuación 4.5. Aislamiento mediante vallados de exclusión de amplios sectores del parque nacional donde el banco de semillas de retamas se encuentre en buen estado y sea posible la erradicación completa de herbívoros en su interior.



- Actuación 4.6. Ejecución de medidas de refuerzo de aquellas especies propias de la ZEC, cuya dinámica poblacional lo requieran. Al menos se tendrá en consideración el refuerzo y acondicionamiento de las poblaciones de flora amenazada, *Laphangium teydeum* y *Viola guaxarensis*.
- Actuación 4.7. Ejecución de actuaciones tendentes a propiciar el aumento y la estabilización de las poblaciones de cuervo (*Corvus corax*) y mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*), determinantes para el buen funcionamiento de los sistemas naturales presentes en la ZEC, mediante la instalación de muladeros o bebederos, entre otras medidas para la mejora del hábitat natural “Bosques endémicos de *Juniperus spp.*” (9560\*).
- Actuación 4.8. Medidas de control, y erradicación cuando corresponda, de las poblaciones de herbívoros exóticos que estén afectando a la flora nativa de la ZEC. En especial de las poblaciones de conejos, sobre las cuales se adoptarán medidas para mantenerlas por debajo de una densidad de 1 conejo/ha, y de las poblaciones de muflón, sobre las cuales se adoptarán medidas tendentes a su erradicación.
- Actuación 4.9. Mejora del hábitat cavernícola en aquellos sectores del tubo volcánico de Los Roques más sensibles a la hiperventilación inducida por el aumento de la temperatura en superficie, a fin de garantizar que se mantengan como un laboratorio subterráneo donde las especies troglobias puedan ser objeto de análisis y seguimiento.
- Actuación 4.10. Diseño de acciones concretas que tengan como objetivo reducir el impacto de las abejas melíferas tanto en la flora nativa como en las especies autóctonas de los polinizadores. El diseño de las acciones se basará en los resultados de investigaciones científicas y servirán para la adecuación de las normas anuales que regulan la actividad apícola.
- Actuación 4.11. Ejecución de las medidas oportunas para minimizar y/o eliminar las presiones y amenazas detectadas sobre los diferentes hábitats naturales y sobre el hábitat de *Stemmacantha cynaroides*, en función de las conclusiones alcanzadas en los estudios y seguimientos propuestos.
- Actuación 4.12. Promoción del establecimiento de nuevas poblaciones de cardo de plata (*Stemmacantha cynaroides*) preparadas para soportar el impacto derivado del cambio climático, favoreciendo la expansión natural y asistida, si fuera del caso, de los núcleos preexistentes.
- Actuación 4.13. Mantenimiento y adecuación de un banco de semillas de las especies clave y amenazadas que componen cada hábitat de Natura 2000 (sectorizando por zonas climáticas) con el fin de disponer de las mismas para futuras restauraciones.
- Actuación 4.14. Protección y preservación de las especies endémicas con poblaciones en las cumbres más elevadas, en particular de los taxones de los géneros *Viola*, *Silene* y *Cerastium*, a fin de garantizar su crecimiento libre de la presión de herbivoría o cualquier otro factor que pueda perjudicar su hábitat.
- Actuación 4.15. Instalación de cerramientos de cuevas y tubos volcánicos con presencia de fauna cavernícola, en las que sea necesario para el mantenimiento de las condiciones del hábitat. Los cerramientos estarán dirigidos a facilitar la entrada y salida de la fauna cavernícola, así como la ventilación natural de esos espacios.
- Actuación 4.16. Adopción de medidas de prevención frente a posibles incendios forestales, tales como recogida de pinocha y corta y extracción de matorral y arbolado muerto en bordes de carreteras y pistas, manteniendo una distancia máxima de unos 20 metros desde el eje de la vía y fomentando que el resultado de estas operaciones sea aprovechado por los ayuntamientos propietarios de los terrenos afectados.



- Actuación 4.17. Restauración de las áreas más afectadas por la pérdida de retamas (*Spartocytisus supranubius*) en aquellos sectores menos idóneos para esta especie, tras un análisis meticuloso sobre qué especies podrían sustituirla.
- Actuación 4.18. Ejecución de actuaciones de mejora de las poblaciones de *Juniperus cedrus*, primando la recolecta de las semillas de los ejemplares más longevos, el estudio genético y reforzamiento de sus poblaciones.
- Actuación 4.19. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural “Pinares macaronésicos (endémicos)” (9550) en zonas de repoblación de *Pinus canariensis* y zonas afectadas por incendios.
- Actuación 4.20. Estudio y realización de experiencias selvícolas para la mejora del estado fitosanitario del pinar canario de repoblación.
- Actuación 4.21. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural “Bosques endémicos de *Juniperus spp.*” (9560\*) en zonas de repoblación de *Juniperus cedrus*.
- Actuación 4.22. Mantenimiento de las medidas de conservación del Plan de recuperación de *Stemmacantha cynaroides* (1818): introducciones y/o reintroducciones, recolección de semillas, vallados, entre otras, incrementando el número de ejemplares y de poblaciones hasta la aprobación de un nuevo Plan.
- Actuación 4.23. Seguimiento periódico de las zonas de actuación con el fin de asegurar la eficiencia de las labores de control y erradicación de flora exótica.
- Actuación 4.24. Actuaciones tendentes a la erradicación de cualquier nueva especie exótica que se detecte dentro de la ZEC.
- Actuación 4.25. Instalación de medidas de protección (cerramientos, señalización disuasoria, barreras para impedir el tránsito de personas, etc.) en el área conocida como La Tarta y en el cráter del Teide con el fin de salvaguardar los recursos ubicados en estas áreas.
- Actuación 4.26. Elaboración por parte de la administración gestora de un plan de autoprotección medioambiental que incluirá las medidas de prevención frente a actividades incompatibles que se desarrolle en el exterior del parque nacional y de previsión de catástrofes naturales o derivadas de la actividad humana, en coherencia con lo dispuesto en la Ley de Parques Nacionales y el Plan Director de la Red. Este plan deberá incluir los mecanismos de coordinación con los planes de protección civil.

#### 9.1.5. Actuación 5: Limpieza periódica

Esta actuación va dirigida a lograr los Objetivos de Conservación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del apartado 5 de este Plan.

- Actuación 5.1. Mantenimiento del servicio de recogida periódica de residuos con especial incidencia en las zonas próximas a los lugares de mayor afluencia de visitantes.

#### 9.1.6. Actuación 6: Divulgación de los valores de la ZEC

Esta actuación está dirigida a lograr los objetivos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del apartado 5 del presente plan.

- Actuación 6.1. Diseño, fabricación y colocación paneles informativos sobre los valores de la ZEC y su estatus de protección.



- Actuación 6.2. Divulgación de los valores y del régimen de protección correspondiente a la ZEC a través de diferentes medios de difusión (trípticos, internet, etc.).

## 10. Seguimiento y evaluación del plan de gestión

En la Tabla 28 se establece el programa de seguimiento de las actuaciones previstas en el presente plan de gestión de la ZEC, con el objeto de disponer de una adecuada evaluación del nivel de ejecución y para que contribuya a la consecución de los objetivos. Para cada actuación se establece el indicador de seguimiento (*indicador*), la forma o método de verificación (*verificación*), el valor del indicador en el momento de aprobación del plan (*indicador de inicio*) y el valor para la consideración de ejecución con éxito (*indicador de final*).

Tabla 28: Programa de seguimiento del plan de gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
<b>Actuación 1: Actualización de la cartografía de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>				
Actuación 1.1. Identificación, delimitación y cartografía detallada de los hábitats naturales de interés comunitario	Superficie (ha)	Informe técnico	11.801,05 ha (4090) 5,30 ha (8220) 5.950,55 ha (8320) 745 ha (9550) 1.021,31 ha (9560*)	Cartografía detallada de los hábitats y sus asociaciones
Actuación 1.2. Identificación, delimitación y cartografía detallada del hábitat de <i>Stemmacantha cynaroidea</i>	Superficie (ha)	Informe técnico	450 ha	Cartografía detallada de las poblaciones
Actuación 1.3. Identificación, delimitación y cartografía detallada del resto de unidades de vegetación	Superficie (ha)	Informe técnico	1.367,88 ha	Cartografía detallada de las unidades de vegetación
<b>Actuación 2: Seguimiento del estado de conservación de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>				
Actuación 2.1. Seguimiento hábitat 4090	Superficie (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) cartografiada en la actuación 1.1	Superficie (ha)
Actuación 2.2. Seguimiento hábitat 8220	Superficie (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) cartografiada en la actuación 1.1	Superficie (ha)
Actuación 2.3. Seguimiento hábitat 8320	Superficie (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) cartografiada en la actuación 1.1	Superficie (ha)
Actuación 2.4. Seguimiento hábitat 9550	Superficie (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) cartografiada en la actuación 1.1	Superficie (ha)
Actuación 2.4. Seguimiento hábitat 9560*	Superficie (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) cartografiada en la actuación 1.1	Superficie (ha)
Actuación 2.5. Seguimiento <i>Stemmacantha cynaroidea</i>	Nº de ejemplares	Informe técnico	1894 ejemplares	Nº de ejemplares contabilizados
<b>Actuación 3: Mejora del conocimiento de los factores de amenaza y presión incidentes sobre los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>				



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 3.1. Caracterización ecológica de los hábitats naturales y el hábitat de la especie de interés comunitario	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.2. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat del cedro con vistas a su eventual recuperación en caso de comprobarse una distribución reciente mucho más extensa que la actual	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.3. Evaluación de los procesos de endogamia de la retama, tajinastes y codeso	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.4. Actualización del inventario y cartografía de flora y fauna alóctona	Nº de taxones inventariado/ Superficie (ha) ocupada por flora y fauna exótica	Informe técnico	Nº de taxones inventariado por el P.N. del Teide	Inventario y cartografía de especies exóticas
Actuación 3.5. Evaluación y análisis continuo de la dinámica, etología, densidad y preferencias alimentarias, así como daños que infiere a la vegetación el conejo	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.6. Elaboración un listado de las especies indicadoras del cambio climático en la ZEC (plantas, insectos y aves) y estudios para obtener las respuestas ante el cambio climático	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.7. Análisis y modelización de los efectos del cambio climático	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio. Cartografía de los cambios en la composición específica de los hábitats consecuencia del cambio climático.
Actuación 3.8. Identificación y análisis de vulnerabilidad de los valores naturales más sensibles al cambio climático y de los objetos de conservación más resilientes	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 3.9. Localización y selección de zonas óptimas actuales y futuras (requerimientos de humedad, insolación, suelo, entre otras) para la existencia de las distintas formaciones vegetales y para la supervivencia de las especies amenazadas	-	Informe técnico	-	Cartografía de los nichos climáticos.
Actuación 3.10. Mantenimiento y refuerzo de la red de estaciones meteorológicas automáticas	Nº de estaciones meteorológicas automatizadas	Informe técnico	Nº de estaciones meteorológicas existentes	Nº de estaciones meteorológicas automatizadas
Actuación 3.11. Elaboración de informes periódicos y continuados de la evolución del cambio climático y de sus efectos en la fauna y la flora	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.12. Elaboración de un catálogo de formaciones geológicas y geomorfológicas de interés, así como un diagnóstico de su estado de conservación e identificación de medidas para su conservación	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio.
Actuación 3.13. Cartografiado de la riqueza subterránea de la ZEC, independientemente de la existencia de cuevas en el subsuelo, a fin de delimitar las zonas de mayor diversidad y más sensibles a los impactos provenientes del exterior	Superficie (ha)	Informe técnico	-	Cartografía detallada de las zonas de mayor diversidad y más sensibles a impactos.
Actuación 3.14. Seguimiento ecológico de la explosión demográfica de especies nativas en expansión oportunistas que ocupan lugares óptimos para los taxones clave, en especial del caso del rosalillo de cumbre ( <i>Pterocephalus lasiospermus</i> ), el cerrillo de cumbre ( <i>Arrhenatherum calderae</i> ), la malpica ( <i>Carlina xeranthemoides</i> ) y el cabezón ( <i>Cheirolophus teydis</i> )	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.15. Seguimiento anual de la época e intensidad de floración de las especies de fanerógamas más abundantes	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 3.16. Seguimiento periódico bianual mediante técnicas de teledetección de la evolución de la cobertura de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ) y codecos ( <i>Adenocarpus viscosus</i> )	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.17. Seguimiento de la presencia de cuervos ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> )	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.18. Seguimiento de la abundancia de herbívoros introducidos, en especial conejos y muflones	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.19. Seguimiento de la población de <i>Viola guaxarensis</i>	Nº ejemplares y evolución	Informe técnico	-	Nº ejemplares y estructura poblacional
Actuación 3.20. Seguimiento de las áreas afectadas por incendios forestales	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.21. Prospección de la fauna invertebrada	Nº de taxones inventariado	Informe técnico	-	Inventario de invertebrados
Actuación 3.22. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat natural "Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> " (9560*)	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio
Actuación 3.23. Caracterización y seguimiento del impacto del uso público y otras actividades sobre los recursos geológicos y geomorfológicos de interés en la ZEC, especialmente en aquellas áreas de alta fragilidad como los campos de pumitas	-	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio  Cartografía detallada de las zonas de mayor impacto.
<b>Actuación 4: Protección y mejora de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>				
Actuación 4.1. Mantenimiento y seguimiento de los pinares de <i>Pinus canariensis</i> en su límite altitudinal de distribución y de las poblaciones de retamas	Superficie (ha) ocupada por cada hábitat.	Informe técnico	-	Cartografía del límite altitudinal de <i>Pinus canariensis</i> y de las poblaciones de retamas.

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 4.2. Desarrollo de medidas de control y eventual erradicación principalmente sobre especies de los géneros <i>Sagina</i> en entorno de fumarolas, <i>Bromus</i> , <i>Reseda</i> y <i>Lactuca</i> , así como aquellas que la comisión científica detecte como comprometedoras para los hábitats naturales.	Superficie (ha) tratadas	Inspección/ Informe técnico	Medidas desarrolladas por el P. N. del Teide	Superficie (ha) tratadas
Actuación 4.3. Elaboración de un programa de contingencia para la recuperación de las retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> )	Elaboración del programa de contingencia	Informe técnico	-	¿Se ha elaborado el programa de contingencia? (Si/No)
Actuación 4.4. Reforzamiento poblacional de retamas y cedros en los sectores más idóneos de su hábitat, donde el banco de semillas estuviera depauperado y bajo estrictas condiciones de control de la herbivoría que entrañará la erradicación de estos animales en sectores vallados.	Superficie (ha) de la zona a plantar/ nº de ejemplares plantados por especie	Informe técnico	-	Cartografía de los reforzamientos
Actuación 4.5. Aislamiento mediante vallados de exclusión	Nº de vallados	Informe técnico	-	Nº de vallados instalados
Actuación 4.6. Ejecución de medidas de refuerzo de aquellas especies propias de la ZEC, cuya dinámica poblacional lo requieran. Al menos se tendrá en consideración el refuerzo y acondicionamiento de las poblaciones de flora amenazada, <i>Laphangium teydeum</i> y <i>Viola guaxarensis</i> .	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 4.7. Ejecución de actuaciones tendentes a propiciar el aumento y la estabilización de las poblaciones de cuervo ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> ), determinantes para el buen funcionamiento de los sistemas naturales presentes en la ZEC, mediante la instalación de muladeras o bebederos, entre otras medidas para la mejora del hábitat natural "Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> " (9560*)	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.8. Medidas de control, y erradicación cuando corresponda, de las poblaciones de herbívoros exóticos	Nº de animales cazados	Informe técnico	Nº de animales cazados por cazadores particulares/cuadrillas profesionales	Nº de animales cazados/ cupo de piezas permitidas cazadas
Actuación 4.9. Mejora del hábitat cavernícola	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.10. Diseño de acciones concretas que tengan como objetivo reducir el impacto de las abejas melíferas tanto en la flora nativa como en las especies autóctonas de los polinizadores. El diseño de las acciones se basará en los resultados de investigaciones científicas y servirán para la adecuación de las normas anuales que regulan la actividad apícola	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.11. Ejecución de las medidas oportunas para minimizar y/o eliminar las presiones y amenazas detectadas sobre los diferentes hábitats naturales y sobre el hábitat de <i>Stemmacantha cynaroides</i> , en función de las conclusiones alcanzadas en los estudios y seguimientos propuestos	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.12. Promoción del establecimiento de nuevas poblaciones de cardo de plata ( <i>Stemmacantha cynaroides</i> )	Nº ejemplares/ especie plantados, nº de vallados instalados, vallada, etc	Inspección/ Informe técnico	Nº de ejemplares según informe técnico de seguimiento (actuación 2.1)	Incremento del nº de ejemplares tras repoblaciones

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 4.13. Mantenimiento y adecuación de un banco de semillas de las especies clave y amenazadas que componen cada hábitat de Natura 2000	Nº semillas de especies clave y amenazadas de cada hábitat Natura 2000	Inspección/ Informe técnico	-	Nº semillas recogidas de especies clave y amenazadas de cada hábitat Natura 2000
Actuación 4.14. Protección y preservación de las especies endémicas con poblaciones en las cumbres más elevadas, en particular de los taxones de los géneros <i>Viola</i> , <i>Silene</i> y <i>Cerastium</i>	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.15. Instalación de cerramientos de cuevas y tubos volcánicos	Nº cerramientos	Informe técnico	-	Nº cerramientos instalados
Actuación 4.16. Adopción de medidas de prevención frente a posibles incendios forestales	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.17. Restauración de las áreas más afectadas por la pérdida de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> )	Nº ejemplares/ especie plantados, nº de vallados instalados, superficie vallada, etc	Inspección/ Informe técnico	Medidas desarrolladas por el P. N. del Teide	Superficie restaurada (ha)
Actuación 4.18. Ejecución de actuaciones de mejora de las poblaciones de <i>Juniperus cedrus</i> , primando la recolecta de las semillas de los ejemplares más longevos, el estudio genético y reforzamiento de sus poblaciones	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.19. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural "Pinares macaronésicos (endémicos)" (9550) en zonas de repoblación de <i>Pinus canariensis</i> y zonas afectadas por incendios	Nº ejemplares/ especie plantados, nº de vallados instalados, superficie vallada, etc	Inspección/ Informe técnico	Riqueza florística y faunística (nº de taxones inventariados)	Incremento de la riqueza florística y faunística (nº de taxones inventariados)
Actuación 4.20. Estudio y realización de experiencias selvícolas para la mejora del estado fitosanitario del pinar canario	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Resultados y conclusiones del estudio



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 4.21. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural "Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i> " (9560*) en zonas de repoblación en zonas de repoblación de <i>Juniperus cedrus</i>	Nº ejemplares/ especie plantados, nº de vallados instalados, superficie vallada, etc	Inspección/ Informe técnico	Riqueza florística y faunística (nº de taxones inventariados)	Incremento de la riqueza florística y faunística (nº de taxones inventariados)
Actuación 4.22. Mantenimiento de las medidas del Plan de Recuperación de <i>Stemmacantha cynaroides</i>	Nº de vallados instalados/ nº de ejemplares plantados/ nº de semillas recolectadas	Informe técnico	Nº de ejemplares según informe técnico de seguimiento (actuación 2.1)	Incremento del nº de ejemplares de las poblaciones
Actuación 4.23. Seguimiento periódico de las zonas de actuación con el fin de asegurar la eficiencia de las labores de control y erradicación de flora exótica	Superficie inspeccionada (ha)	Informe técnico	Superficie (ha) tratadas	Superficie (ha) inspeccionada
Actuación 4.24. Actuaciones tendentes a la erradicación de cualquier nueva especie exótica que se asiente dentro de la ZEC	Nº actuaciones de erradicación	Informe técnico	-	Nº especies exóticas erradicadas
Actuación 4.25. Instalación de medidas de protección (cerramientos, señalización disuasoria, barreras para impedir el tránsito de personas, etc.) en el área conocida como La Tarta y en el cráter del Teide con el fin de salvaguardar los recursos ubicados en estas áreas	Listado de medidas a aplicar	Informe técnico	-	Listado de medidas aplicadas
Actuación 4.26. Elaboración por parte de la administración gestora de un plan de autoprotección medioambiental que incluirá las medidas de prevención frente a actividades incompatibles que se desarrollen en el exterior del parque nacional y de previsión de catástrofes naturales o derivadas de la actividad humana, en coherencia con lo dispuesto en la Ley de Parques Nacionales y el Plan Director de la Red. Este plan deberá incluir los mecanismos de coordinación con los planes de protección civil.	Elaboración de un plan de autoprotección con medidas preventivas	Documento oficial del plan	-Inicio de la recopilación de información sobre riesgos y actividades incompatibles	Fecha de aprobación y puesta en vigor del plan
<b>Actuación 5: Limpieza periódica</b>				



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Indicador	Verificación	Indicador de inicio	Indicador de final
Actuación 5.1. Mantenimiento del servicio de recogida periódica de residuos con especial incidencia en las zonas próximas a los lugares de mayor afluencia de visitantes	Presencia de basura	Inspección	Superficie (ha) a tratar y cantidad recogida (kg)	Superficie (ha) tratada y cantidad recogida (kg)
<b>Actuación 6: Divulgación de los valores de la ZEC</b>				
Actuación 6.1. Diseño, fabricación y colocación de paneles informativos sobre los valores de la ZEC y su estatus de protección	Nº de paneles colocados	Inspección	-	Nº de paneles colocados
Actuación 6.2. Divulgación de los valores y del régimen de protección correspondiente a la ZEC	Nº documentos difundidos	Informe técnico	-	Difusión realizada

## 11. Evaluación económica y prioridades

La prioridad de ejecución para las acciones contempladas en el presente plan ha sido asignada de acuerdo con las siguientes definiciones:

**Prioridad alta:** Acciones imprescindibles para conseguir los objetivos de conservación de la ZEC, de forma que los hábitats de interés comunitario y las especies del anexo II que han justificado la designación del espacio natural alcancen un estado de conservación favorable. Su ejecución deberá ser obligatoria a lo largo del período de vigencia del plan.

**Prioridad media:** Acciones necesarias para evitar el declive de los hábitats y especies de interés comunitario, de su área de distribución, de la calidad de su hábitat o de su tamaño poblacional.

**Prioridad baja:** Otras acciones recomendables para la plena recuperación de los hábitats y especies de interés comunitario y para el mantenimiento de su estado de conservación favorable.

La asignación de las prioridades a cada una de las actuaciones previstas en el presente plan, así como la estima de coste de las mismas quedan recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 29: Asignación de prioridades y estima de costes del plan de gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide

Actuación	Prioridad	Coste económico [€]
<b>Actuación 1: Actualización de la cartografía de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>		
Actuación 1.1. Identificación, delimitación y cartografía detallada de los hábitats naturales de interés comunitario.	Alta	580.784,69 €
Actuación 1.2. Identificación, delimitación y cartografía detallada del hábitat de <i>Stemmacantha cynaroides</i> .	Alta	538,69 €
Actuación 1.3. Identificación, delimitación y cartografía detallada del resto de unidades de vegetación.	Baja	48.863,10 €
<b>Actuación 2: Seguimiento del estado de conservación de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>		
Actuación 2.1. Seguimiento hábitat 4090.	Alta	633.812,09 €
Actuación 2.2. Seguimiento hábitat 8220.	Alta	281,11 €



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)

Actuación	Prioridad	Coste económico [€]
Actuación 2.3. Seguimiento hábitat 8320.	Alta	255.382,30 €
Actuación 2.4. Seguimiento hábitat 9550.	Alta	36.242,23 €
Actuación 2.5. Seguimiento hábitat 9560*.	Alta	81.727,97 €
Actuación 2.6. Seguimiento <i>Stemmacantha cynaroides</i> .	Alta	861,90 €
<b>Actuación 3: Mejora del conocimiento de los factores de amenaza y presión incidentes sobre los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>		
Actuación 3.1. Caracterización ecológica de los hábitats naturales y el hábitat de la especie de interés comunitario.	Alta	15.000 €
Actuación 3.2. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat del cedro con vistas a su eventual recuperación en caso de comprobarse una distribución reciente mucho más extensa que la actual.	Baja	33.150,00 €
Actuación 3.3. Evaluación de los procesos de endogamia de la retama, tajinastes y codecos.	Baja	10.000 €
Actuación 3.4. Actualización del inventario y cartografía de flora y fauna alóctona.	Media	6.630,00 €
Actuación 3.5. Evaluación y análisis continuo de la dinámica, etología, densidad y preferencias alimentarias, así como daños que infiere a la vegetación el conejo	Media	17.500 €
Actuación 3.6. Elaboración un listado de las especies indicadoras del cambio climático en la ZEC (plantas, insectos y aves) y estudios para obtener las respuestas ante el cambio climático.	Media	15.000 €
Actuación 3.7. Análisis y modelización de los efectos del cambio climático.	Media	15.000 €
Actuación 3.8. Identificación y análisis de vulnerabilidad de los valores naturales más sensibles al cambio climático y de los objetos de conservación más resilientes.	Media	15.000 €
Actuación 3.9. Localización y selección de zonas óptimas actuales y futuras (requerimientos de humedad, insolación, suelo, entre otras) para la existencia de las distintas formaciones vegetales y para la supervivencia de las especies amenazadas.	Media	15.000 €
Actuación 3.10. Mantenimiento y refuerzo de la red de estaciones meteorológicas automáticas.	Media	39.780,00 €
Actuación 3.11. Elaboración de informes periódicos y continuados de la evolución del cambio climático y de sus efectos en la fauna y la flora.	Media	15.000 €
Actuación 3.12. Elaboración de un catálogo de formaciones geológicas y geomorfológicas de interés, así como un diagnóstico de su estado de conservación e identificación de medidas para su conservación.	Media	30.000 €
Actuación 3.13. Cartografiado de la riqueza subterránea de la ZEC, independientemente de la existencia de cuevas en el subsuelo, a fin de delimitar las zonas de mayor diversidad y más sensibles a los impactos provenientes del exterior.	Baja	3.320 €
Actuación 3.14. Seguimiento ecológico de la explosión demográfica de especies nativas en expansión oportunistas que ocupan lugares óptimos para los taxones clave, en especial del caso del rosalillo de cumbre ( <i>Pterocephalus lasiospermus</i> ), el cerrillo de cumbre ( <i>Arrenatherum calderae</i> ), la malpica ( <i>Carlina xanthemoides</i> ) y el cabezón ( <i>Cheirolophus teydis</i> ).	Media	19.890,00 €
Actuación 3.15. Seguimiento anual de la época e intensidad de floración de las especies de fanerógamas más abundantes.	Baja	18.000 €
Actuación 3.16. Seguimiento periódico bianual mediante técnicas de teledetección de la evolución de la cobertura de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ) y codecos ( <i>Adenocarpus viscosus</i> ).	Baja	66.330,00 €
Actuación 3.17. Seguimiento de la presencia de cuervos ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> ).	Media	15.000 €
Actuación 3.18. Seguimiento de la abundancia de herbívoros introducidos, en especial conejos y muflones.	Alta	60.000 €



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Prioridad	Coste económico [€]
Actuación 3.19. Seguimiento de la población de <i>Viola guaxarensis</i> .	Alta	15.000 €
Actuación 3.20. Seguimiento de las áreas afectadas por incendios forestales.	Media	15.000 €
Actuación 3.21. Prospección de la fauna invertebrada.	Baja	6.000 €
Actuación 3.22. Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primitivo del hábitat natural "Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp." (9560*).	Alta	36.000 €
Actuación 3.23. Caracterización y seguimiento del impacto del uso público y otras actividades sobre los recursos geológicos y geomorfológicos de interés.	Media	15.000 €
<b>Actuación 4: Protección y mejora de los hábitats naturales y de especies de interés comunitario presentes en la ZEC</b>		
Actuación 4.1. Mantenimiento y seguimiento de los pinares de <i>Pinus canariensis</i> en su límite altitudinal de distribución y de las poblaciones de retamas.	Media	15.000 €
Actuación 4.2. Desarrollo de medidas de control y eventual erradicación principalmente sobre especies de los géneros <i>Sagina</i> en entorno de fumarolas, <i>Bromus</i> , <i>Reseda</i> y <i>Lactuca</i> , así como aquellas que la comisión científica detecte como comprometedoras para los hábitats naturales.	Media	130.628 €
Actuación 4.3. Elaboración de un programa de contingencia para la recuperación de las retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ).	Media	15.000 €
Actuación 4.4. Reforzamiento poblacional de retamas y codesos en los sectores más idóneos de su hábitat, donde el banco de semillas estuviera depauperado y bajo estrictas condiciones de control de la herbivoría que entrañaría la erradicación de estos animales en sectores vallados.	Alta	107.567 €
Actuación 4.5. Aislamiento mediante vallados de exclusión.	Alta	498.000 €
Actuación 4.6. Ejecución de medidas de refuerzo de aquellas especies propias de la ZEC, cuya dinámica poblacional lo requieran. Al menos se tendrá en consideración el refuerzo y acondicionamiento de las poblaciones de flora amenazada, <i>Laphangium teydeum</i> y <i>Viola guaxarensis</i> .	Alta	692.414,66 €
Actuación 4.7. Ejecución de actuaciones tendentes a propiciar el aumento y la estabilización de las poblaciones de cuervo ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> ), mediante la instalación de muladeras o bebederos, entre otras medidas.	Media	10.000 €
Actuación 4.8. Medidas de control, y erradicación cuando corresponda, de las poblaciones de herbívoros exóticos.	Alta	2.047.936,26 €
Actuación 4.9. Mejora del hábitat cavernícola.	Media	15.000 €
Actuación 4.10. Diseño de acciones concretas que tengan como objetivo reducir el impacto de las abejas melíferas tanto en la flora nativa como en las especies autóctonas de los polinizadores. El diseño de las acciones se basará en los resultados de investigaciones científicas y servirán para la adecuación de las normas anuales que regulan la actividad apícola.	Media	5.000 €
Actuación 4.11. Ejecución de las medidas oportunas para minimizar y/o eliminar las presiones y amenazas detectadas sobre los diferentes hábitats naturales y sobre el hábitat de <i>Stemmacantha cynaroides</i> , en función de las conclusiones alcanzadas en los estudios y seguimientos propuestos.	Alta	226.524,94 €
Actuación 4.12. Promoción del establecimiento de nuevas poblaciones de cardo de plata ( <i>Stemmacantha cynaroides</i> ).	Alta	44.433 €
Actuación 4.13. Mantenimiento y adecuación de un banco de semillas de las especies clave y amenazadas que componen cada hábitat de Natura 2000.	Media	55.056 €
Actuación 4.14. Protección y preservación de las especies endémicas con poblaciones en las cumbres más elevadas, en particular de los taxones de los géneros <i>Viola</i> , <i>Silene</i> y <i>Cerastium</i> .	Media	67.385 €
Actuación 4.15. Instalación de cerramientos de cuevas y tubos volcánicos.	Media	15.000 €
Actuación 4.16. Adopción de medidas de prevención frente a posibles incendios forestales.	Media	440.024 €
Actuación 4.17. Restauración de las áreas más afectadas por la pérdida de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ).	Alta	191.717,15 €



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



Actuación	Prioridad	Coste económico [€]
Actuación 4.18. Ejecución de actuaciones de mejora de las poblaciones de <i>Juniperus cedrus</i> , primando la recolecta de las semillas de los ejemplares más longevos, el estudio genético y reforzamiento de sus poblaciones.	Alta	150.000 €
Actuación 4.19. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural "Pinares macaronésicos (endémicos)" (9550) en zonas de repoblación de <i>Pinus canariensis</i> y zonas afectadas por incendios.	Alta	1.263.429,38 €
Actuación. 4.20. Estudio y realización de experiencias selvícolas para la mejora del estado fitosanitario del pinar canario	Baja	0 €
Actuación 4.21. Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat natural "Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp." (9560*) en zonas de repoblación de <i>Juniperus cedrus</i>	Alta	422.260,97 €
Actuación 4.22. Mantenimiento de las medidas del Plan de Recuperación de <i>Stemmacantha cynaroides</i> .	Media	161.623,62 €
Actuación 4.23. Seguimiento periódico de las zonas de actuación con el fin de asegurar la eficiencia de las labores de control y erradicación de flora exótica.	Media	50.369,70 €
Actuación 4.24. Actuaciones tendentes a la erradicación de cualquier nueva especie exótica que se asiente dentro de la ZEC.	Media	306.656,81 €
Actuación 4.25. Instalación de medidas de protección (cerramientos, señalización disuasoria, barreras para impedir el tránsito de personas, etc.) en el área conocida como La Tarta y en el cráter del Teide con el fin de salvaguardar los recursos ubicados en estas áreas.	Baja	5.000 €
Actuación 4.26. Elaboración por parte de la administración gestora de un plan de autoprotección medioambiental que incluirá las medidas de prevención frente a actividades incompatibles que se desarrolle en el exterior del parque nacional y de previsión de catástrofes naturales o derivadas de la actividad humana, en coherencia con lo dispuesto en la Ley de Parques Nacionales y el Plan Director de la Red. Este plan deberá incluir los mecanismos de coordinación con los planes de protección civil.	Alta	37.500 €
<b>Actuación 5: Limpieza periódica</b>		
Actuación 5.1. Mantenimiento del servicio de recogida periódica de residuos con especial incidencia en las zonas próximas a los lugares de mayor afluencia de visitantes.	Baja	618.800,00 €
<b>Actuación 6: Divulgación de los valores de la ZEC</b>		
Actuación 6.1. Diseño, fabricación y colocación de paneles informativos sobre los valores de la ZEC y su estatus de protección.	Media	16.575,00 €
Actuación 6.2. Divulgación de los valores y del régimen de protección correspondiente a la ZEC.	Media	3.094,00 €
	<b>TOTAL</b>	<b>9.747.089,57 €</b>

Los costes se han calculado tomando como base la “Guía de costes orientativos de los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación” adaptados a la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, además de los aportados por la administración gestora y la consulta de información oficial y bibliografía especializada.”

## 12. Anexo cartográfico

El anexo cartográfico está constituido por el mapa de hábitats y por el mapa de zonificación correspondientes a la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide. En el mapa de hábitats se plasma la expresión gráfica de la distribución territorial del contenido en hábitats naturales de interés comunitario que son el objeto de conservación del lugar. En el mapa de zonificación se plasma la expresión gráfica de los ámbitos territoriales en los que se organiza la ZEC para su gestión.

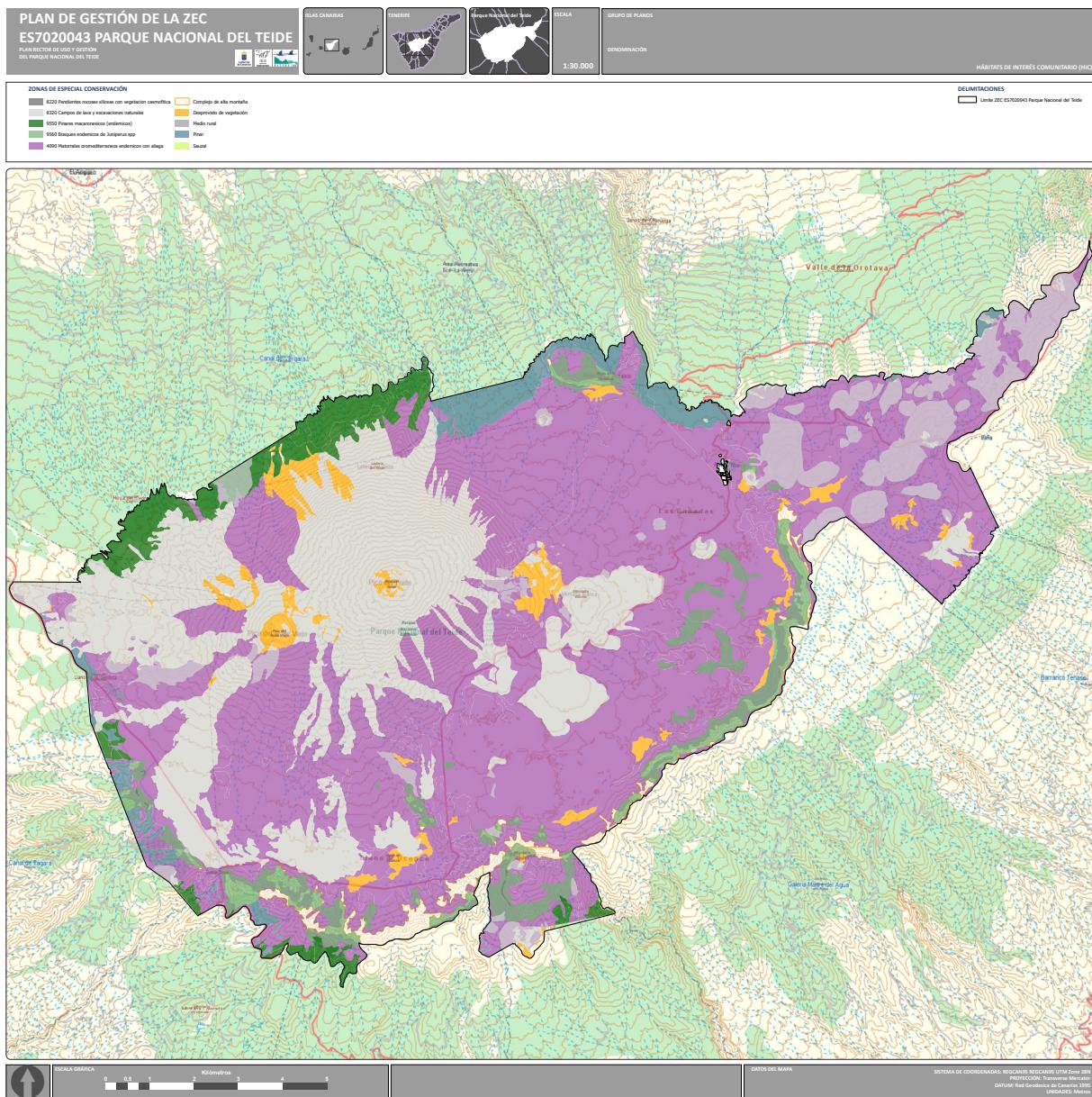


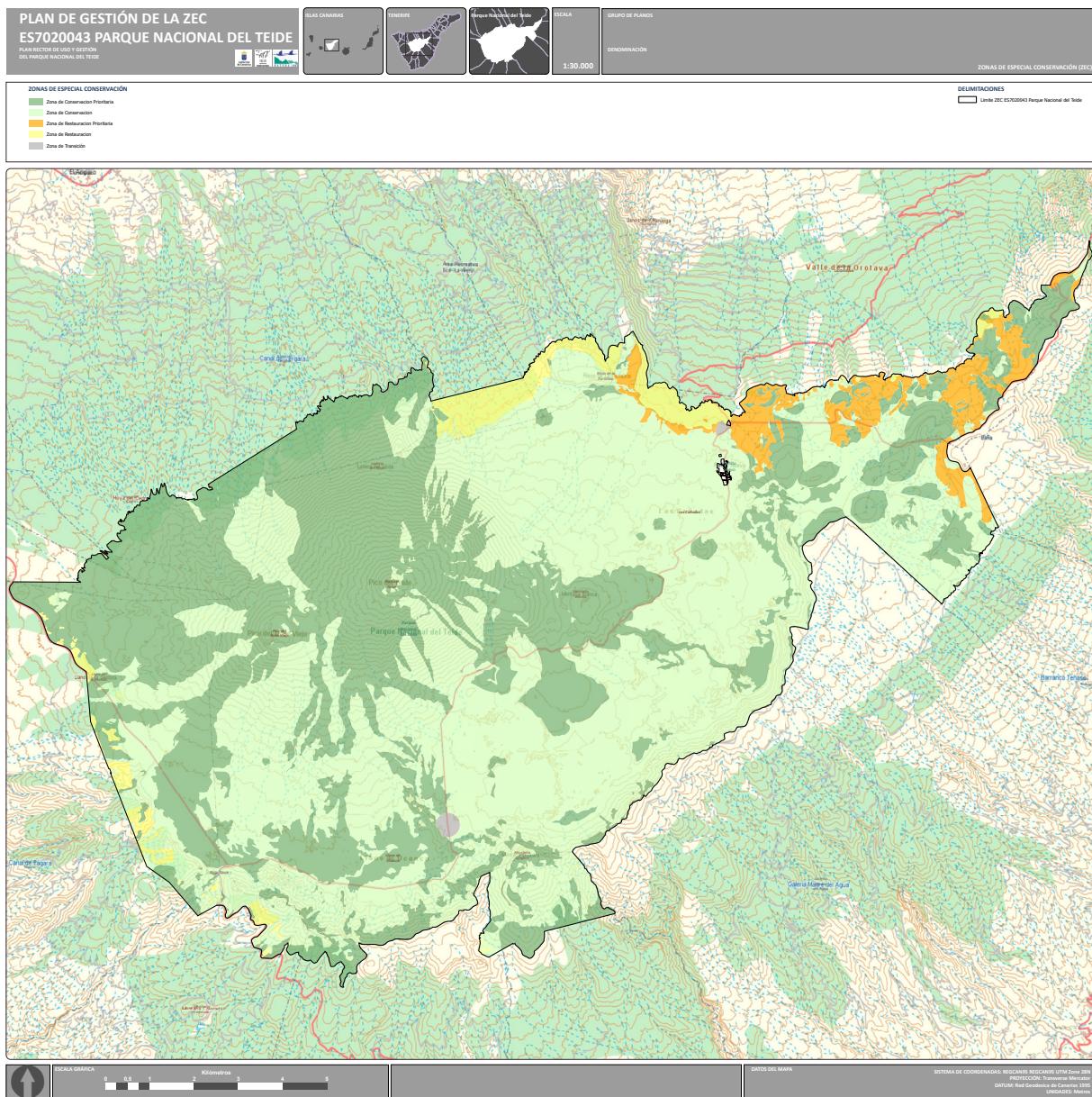
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.3: Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide (Tenerife)



## **12.1. Mapa de hábitats**

## **12.2. Mapa de zonificación**







Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.4: Hábitats Naturales de Interés Comunitario y Sistemas Naturales



## 9.4 HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SISTEMAS NATURALES



HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SISTEMAS NATURALES		
SISTEMAS NATURALES (OAPN)		HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO (NATURA 2000)
Sistemas forestales	Pinares de pino canario con cistáceas y labiadas ( <i>Cistus spp.</i> , <i>Sideritis spp.</i> , <i>Micromeria spp.</i> , <i>Bystropogon spp.</i> )	(9550) Pinares macaronésicos endémicos: subtipo 42.94 Pinar canario con sotobosque de matorral de cumbre (pinar de cumbre) (9560*) Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus spp.</i> : subtipo 42.A8 Bosques macaronésicos de <i>Juniperus cedrus</i>
Sistemas ligados a vegetación climática supraforestal de alta montaña	Piornales, retamares ( <i>Spartocytisus spp.</i> ) y cedesares ( <i>Adenocarpus spp.</i> )	(4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga
	Comunidad de alhelí del Teide y rosalillo de cumbre	(4090) Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga
	Comunidad de violeta del Teide	(8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.1 Comunidad de violeta del Teide. <i>Violetum cheiranthifoliae</i>
Comunidades herbáceas	Pasto de fumarolas del Teide con <i>Gnaphalium teydeum</i>	(8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.6 Fumarolas
Vegetación rupícola, saxícola o fisurícola, y de pedreras inestables	Vegetación de roquedos volcánicos canarios: helechos, bejeques, cerrajas, beas y beroles ( <i>Greenovia spp.</i> , <i>Sonchus spp.</i> , <i>Aeonium spp.</i> )	(8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación cismofítica
Sistemas geológicos	Sistemas naturales singulares de origen volcánico	(8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.3 Campos de lava estériles (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.4 Campos de cenizas volcánicas y lapilli (8320) Campos de lava y excavaciones naturales: subtipo 66.5 Tubos volcánicos



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.5: Sistema de Indicadores



## 9.5 SISTEMA DE INDICADORES



## SISTEMA DE INDICADORES

<u>1. CONSERVACIÓN .....</u>	<u>3</u>
<u>2. USO PÚBLICO .....</u>	<u>9</u>
<u>3. INFRAESTRUCTURAS .....</u>	<u>12</u>
<u>4. INVESTIGACIÓN .....</u>	<u>13</u>
<u>5. COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO .....</u>	<u>14</u>



## 1. CONSERVACIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Desarrollar programas y actuaciones que mejoren el estado actual de la biodiversidad amenazada.</b>				
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Helianthemum juliae</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Helianthemum juliae</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Helianthemum juliae</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Helianthemum juliae</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Bencomia exstipulata</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Bencomia exstipulata</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Bencomia exstipulata</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Bencomia exstipulata</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Viola guaxarensis</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Viola guaxarensis</i>	Bianual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Viola guaxarensis</i>	Anual	Localidades	Aumentar	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Viola guaxarensis</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Silene nocteolens</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Silene nocteolens</i>	Bianual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Silene nocteolens</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Silene nocteolens</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Juniperus cedrus</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Censo de población de <i>Juniperus cedrus</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Juniperus cedrus</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Juniperus cedrus</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Dactylis metlesicsii</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Dactylis metlesicsii</i>	Bianual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Dactylis metlesicsii</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios amenaza de <i>Dactylis metlesicsii</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Bianual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Anual	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación criterios de amenaza de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Número de especies de fauna amenazada y rara presentes	Quinquenal	Nº especies	Disminuir o mantener	Memoria anual
Riqueza y estimación poblacional de la avifauna	Quinquenal	Nº ejemplares y localidades	Aumentar o mantener	Informe técnico
Trabajos de restauración ecológica sobre los hábitats quemados y degradados	Anual	ha y/o nº actuaciones	Aumentar o mantener	Memoria anual
Red de bebederos y muladeras	Anual	Nº bebederos y muladeras	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Adoptar las medidas de conservación y restauración necesarias para asegurar un buen estado de los hábitats naturales y los hábitats de especies silvestres de Natura 2000.</b>				
Estado de conservación de los hábitats de interés comunitario	Sexenal	Cualitativo	Aumentar o mantener	Informe Natura2000
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Spartocytus supranubius</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Adenocarpus viscosus</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Juniperus cedrus</i>	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Restitución al medio natural de ejemplares de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Sexenal	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Núcleos poblacionales de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Sexenal	Localidades	Aumentar o mantener	Memoria anual
Censo de población de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Bianual	Nº ejemplares	Aumentar o mantener	Memoria anual
Evaluación Natura 2000 del estado de conservación de <i>Stemmacantha cynarooides</i>	Decenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Evaluación criterios de amenaza de <i>Stemmacantha cynaroides</i>	Quinquenal	Nº ejemplares	Disminuir categoría	Informe Natura2000
Vallados de exclusión para proteger la biodiversidad amenazada	Anual	ha	Aumentar	Memoria anual
Estudios realizados sobre el estado de conservación de los hábitats o especies de interés comunitario, con especial atención a los efectos del cambio climático	Decenal	Nº	Aumentar	Memoria anual
Riqueza faunística lavícola en coladas históricas	Quinquenal	Nº taxones	Aumentar o mantener	Memoria anual
Riqueza faunística en hábitat subterráneo	Quinquenal	Nº taxones	Aumentar o mantener	Memoria anual
Riqueza faunística en hábitat ripario	Quinquenal	Nº taxones	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Controlar y/o establecer medidas tendentes a la erradicación de las poblaciones de fauna y flora exóticas que se detecten.</b>				
Densidad de conejos en el parque nacional	Anual	Nº ejemplares/ha	Variable	Memoria anual
Ejemplares de conejos abatidos	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Ejemplares de muflones abatidos	Anual	Nº ejemplares	Aumentar	Memoria anual
Densidad de muflones en el parque nacional	Anual	Nº ejemplares/ha	Disminuir	Memoria anual
Flora exótica eliminada	Anual	Nº ejemplares/kg	Variable	Memoria anual
Jornadas del programa de control de conejos	Anual	Días	Aumentar	Memoria anual
Jornadas del programa de erradicación de muflones	Anual	Días	Aumentar	Memoria anual
Poblaciones de flora exótica erradicadas	Anual	Núcleos poblacionales	Aumentar	Memoria anual
<b>Estudiar el grado de resiliencia de las especies, recursos naturales y zonas del parque nacional más vulnerables a los efectos del cambio climático.</b>				
Cobertura de poblaciones de retama	Bianual	% año anterior	Variable	Memoria anual
Cobertura de poblaciones de rosalillo	Quinquenal	% año anterior	Variable	Memoria anual
Pico de floración primaveral	Anual	Día del año	Variable	Memoria anual
Especies de flora en el pico de floración	Anual	Nº especies	Variable	Memoria anual
Pico de vuelo de lepidópteros	Anual	Fecha	Variable	Memoria anual



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Número máximo de especies de lepidópteros simultáneas	Anual	Nº especies	Variable	Memoria anual
Temperatura media anual del parque nacional	Anual	°C	Variable	Memoria anual
Temperatura media anual en sector NE (Izaña)	Anual	°C	Variable	Memoria anual
Temperatura media anual en sector SW (Parador)	Anual	°C	Variable	Memoria anual
Precipitación acumulada anual del parque nacional	Anual	l/m2	Variable	Memoria anual
Precipitación acumulada anual en sector NE (Izaña)	Anual	l/m2	Variable	Memoria anual
Precipitación acumulada anual en sector SW (Parador)	Anual	l/m2	Variable	Memoria anual
Evapotranspiración media anual	Anual	l/m2	Variable	Memoria anual
Número de especies flora endémica del parque nacional	Anual	Nº especies	Aumentar o mantener	Memoria anual
Número de especies de flora endémica de Canarias presentes en el parque nacional	Anual	Nº especies	Aumentar o mantener	Memoria anual
Número de especies de invertebrados endémicos del parque nacional	Anual	Nº especies	Aumentar o mantener	Memoria anual
Número de especies de invertebrados endémicos de Canarias presentes en el parque nacional	Anual	Nº especies	Aumentar o mantener	Memoria anual
Número de vertebrados endémicos de Canarias	Anual	Nº especies	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Establecer un marco de comunicación, colaboración e investigación adecuado entre las instituciones públicas, privadas e investigadoras que facilite la implantación de medidas de adaptación.</b>				
Autorizaciones de investigación	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Proyectos institucionales (públicos o privados) de investigación	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Publicaciones científicas sobre elementos del parque nacional	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Publicaciones científicas con apoyo/colaboración del parque nacional	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Reuniones de la Comisión científica del Patronato del parque nacional	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Ampliar la representación del patrimonio geológico a través de propuestas de nuevos lugares de interés geológico y Global Geosites.</b>				
Inventario y seguimiento de formaciones geológicas o geomorfológicas de interés	Decenal	Nº	Aumentar	Memoria anual



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Propuestas de nuevo geosites	Quinquenal	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Restaurar y conservar las áreas sometidas a procesos erosivos y daños de origen antrópico.</b>				
Caracterización de impactos antrópicos	Quinquenal	Nº y cualitativo (análisis de afecciones)	Disminuir	Memoria anual y/o informe técnico
Superficie de actuación para la corrección de la erosión y/o compactación de suelos	Anual	ha	Aumentar	Memoria anual
Acciones de conservación y/o restauración de elementos geológicos o geomorfológicos	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Fomentar el estudio del origen y la formación de los materiales y paisajes geológicos, así como en particular los procesos volcánicos.</b>				
Número de estudios publicados sobre la geología, geomorfología y/o vulcanología	Decenal	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Profundizar en el conocimiento del paisaje para su conservación, mantenimiento y, en su caso, restauración para su salvaguarda.</b>				
Número de estudios publicados sobre el paisaje	Decenal	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Acciones de puesta en valor del paisaje del parque nacional	Decenal	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Proteger y conservar el patrimonio cultural.</b>				
Prospecciones arqueológicas realizadas	Decenal	Nº	Variable	Memoria anual
Número de estudios publicados sobre el patrimonio cultural material e inmaterial	Decenal	Nº	Aumentar	Memoria anual
Inventario y estado de bienes culturales, materiales e inmateriales	Decenal	Nº y cualitativo (grado de conservación y protección)	Aumentar o mantener	Memoria anual
<b>Desarrollar las líneas de seguimiento ecológico que diagnostique el estado del patrimonio natural de manera integrada.</b>				
Transectos de abundancia de flora en vallados de exclusión	Anual	Metros lineales	Aumentar o mantener	Memoria anual
Transectos de seguimiento de lepidópteros	Anual	Metros lineales	Aumentar o mantener	Memoria anual



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Cuadriculas de seguimiento de fenología floral	Anual	Nº cuadriculas	Aumentar o mantener	Memoria anual
Plots de seguimiento de densidad de conejos	Anual	Metros lineales	Aumentar o mantener	Memoria anual
Transectos de seguimiento de densidad de conejos	Anual	Metros lineales	Aumentar o mantener	Memoria anual
Transectos de seguimiento de densidad de muflones	Anual	Metros lineales	Aumentar o mantener	Memoria anual
Parcelas de seguimiento de cobertura de retamar	Bianual	ha	Aumentar o mantener	Memoria anual
Recuento y anillado de <i>Turdus torquatus</i>	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones de medición de temperatura del aire	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones de medición de temperatura del suelo	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones de medición de velocidad y fuerza del viento	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones de medición de humedad	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones pluviométricas de precipitación vertical	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Estaciones pluviométricas de precipitación horizontal	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual



## 2. USO PÚBLICO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Regular los accesos y el estacionamiento de vehículos.</b>				
Visitantes/año	Anual	Nº y tipología (edad, nacionalidad, sexo, género...)	Variable	Memoria anual
Visitantes en función de la capacidad de acogida	Anual	Nº veces capacidad de acogida superada por zonas y porcentaje	Disminuir	Memoria anual
Plazas de aparcamiento en función de la capacidad de acogida	Anual	Nº veces capacidad de acogida superada por zonas de aparcamiento y porcentaje	Disminuir	Memoria anual
Puntos de regulación de acceso (senderos, aparcamientos...)	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Desarrollar actuaciones para la mejora de la calidad de la visita.</b>				
Visitas guiadas por el personal del parque nacional	Anual	Nº	Variable	Memoria anual
Personas atendidas en el centro de visitantes/capacidad de acogida	Anual	Nº	Mantener	Memoria anual
Personas/jornadas dedicadas a limpieza y mantenimiento	Anual	Nº	Disminuir	Memoria anual
Señales obsoletas o no integradas que se han retirado y sustituido por otras con adaptación a las distintas discapacidades funcionales	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Minimizar el riesgo de accidentes en la visita</b>				
Personas accidentadas en el parque nacional	Anual	Nº	Disminuir	Memoria anual
Acciones de seguridad y prevención de riesgos (Cursos prevención)	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Número de puestos de socorro y equipamientos de primeros auxilios (fijo)	Anual	Nº	Mantener o aumentar	Memoria anual



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Vigilar y controlar las zonas con una gran fragilidad ambiental o con un elevado número de visitas y la realización de actividades y aprovechamientos autorizados.</b>				
Número de sistemas y medios de vigilancia	Anual	Nº	Mantener o aumentar	Memoria anual
Personal del parque dedicado a labores de vigilancia y control	Anual	Nº personal-parque/año	Aumentar	Memoria anual
Número de denuncias formuladas	Anual	Nº	Variable	Memoria anual
Control y vigilancia de las actividades y aprovechamiento autorizados	Anual	Cualitativo (análisis de los efectos de las actividades y aprovechamientos autorizados)	Variable	Memoria anual
Número de solicitudes de información atendidas	Anual	Días	Aumentar	Memoria anual
Número de solicitudes de autorización e informes recibidos	Anual	Días	Aumentar	Memoria anual
<b>Establecer los canales de participación apropiados para una mayor implicación de la sociedad en la conservación del patrimonio.</b>				
Aparición en los medios de comunicación (Prensa, Tv, Radio)	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Demandas, inquietudes y sugerencias recibidas	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Concienciar a la población local sobre los valores patrimoniales y sobre la gestión realizada para la conservación de éstos.</b>				
Participación en seminarios, charlas, jornadas y eventos	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Número de participantes en actividades formativas dirigidas a la población local	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Ofrecer información actualizada y accesible a los visitantes y a las personas usuarias, especialmente en los medios digitales (webs y redes sociales).</b>				
Visitas a páginas webs oficiales	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Contenidos informativos, interpretativos y divulgativos de las instalaciones y puntos de información	Anual	Nº y cualitativo (nivel de mantenimiento y actualización)	Aumentar	Memoria anual



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Comunicación a través de redes sociales	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Ampliar el programa de educación ambiental, actualmente dirigida a la comunidad educativa, a colectivos interesados como medio para poner en valor el parque nacional.</b>				
Actividades de educación ambiental organizadas	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Población participante en los programas de educación ambiental	Anual	Nº y tipología (edad y sexo)	Aumentar	Memoria anual
Escolares participantes en el programa de educación ambiental	Anual	Nº y tipología (edad y sexo)	Aumentar	Memoria anual
<b>Formar adecuadamente al personal del parque mediante jornadas, cursos y programas de intercambio de información sobre aspectos relacionados con la gestión y la conservación del espacio.</b>				
Número de actividades de formación interna	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Número de personal del parque nacional que asiste a acciones formativas	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Número de asistencia a programas de intercambio de la Red de Parques Nacionales	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual



### 3. INFRAESTRUCTURAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Mantener, rehabilitar y adaptar las infraestructuras con el objetivo de su integración y reducción de los impactos que produzcan.</b>				
Acciones de mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Infraestructuras integradas paisajísticamente	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Eliminar infraestructuras que sean incompatibles con la conservación.</b>				
Número de infraestructuras incompatibles presentes en el parque nacional	Anual	Nº	Disminuir	Memoria anual
Acciones de demolición de infraestructuras y acondicionamiento del espacio	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Completar el sistema de infraestructuras del parque nacional.</b>				
Acciones de mejora en la red vial, miradores y aparcamientos	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Evaluación del estado del sistema de infraestructuras del parque nacional	Anual	Cualitativo	Aumentar	Memoria anual
<b>Mantener las medidas implantadas para promover una adecuada eficiencia medioambiental de las infraestructuras, equipamientos e instalaciones existentes y evitar los impactos sobre el medio debidos a la propia gestión del parque nacional.</b>				
Cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión ambiental	Anual	Cualitativo	Mantener	Memoria anual
Potencia de energías renovables instalada	Anual	Kw	Aumentar	Memoria anual
Acciones de mejora del sistema de saneamiento y tratamiento de aguas residuales	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual



#### 4. INVESTIGACIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Mantener y profundizar en los programas de investigación necesarios para la conservación y el uso público.</b>				
Estudios sobre conservación del patrimonio natural y cultural	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Estudios relacionados con el uso público	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Fomentar nuevas líneas de investigación de interés.</b>				
Proyectos de investigación propios o en colaboración	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Permisos de investigación de terceras personas	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
<b>Implementar las herramientas necesarias para la gestión de los resultados de las investigaciones que se desarrollan en el parque nacional.</b>				
Medios humanos y tecnológicos dedicados al procesado y análisis de los datos obtenidos de las investigaciones científicas	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Número de aparatos y estaciones de muestreo instalados no retirados	Anual	Nº	Disminuir	Memoria anual



## 5. COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRUG	PERIODICIDAD	UNIDADES	OBJETIVO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Desarrollar las herramientas necesarias para mejorar la comunicación y coordinación entre las administraciones e instituciones competentes en el ámbito del parque nacional y su entorno.</b>				
Reuniones técnicas de coordinación entre Administraciones gestoras	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Reuniones del Patronato	Anual	Nº	2 (mínimo)	Memoria anual
<b>Establecer acuerdos de colaboración con los agentes sociales y las organizaciones no gubernamentales cuyos fines sean coincidentes con la conservación y la sensibilización de la ciudadanía.</b>				
Actuaciones que requirieron de la cooperación y coordinación con entidades distintas a la Administraciones gestoras	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Convenios de colaboración	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Proyectos y planes diseñados para la participación ciudadana	Anual	Nº	Aumentar	Memoria anual
Percepción sobre la participación ciudadana en el parque nacional	Decenal	Cualitativo	Aumentar	Memoria anual
<b>Colaborar con la administración competente en el otorgamiento de las ayudas económicas para las áreas de influencia socioeconómicas.</b>				
Proyectos subvencionados del AIS	Anual	Nº	Aumentar o mantener	Memoria anual
Importe destinado a subvenciones del AIS	Anual	€	Aumentar o mantener	Memoria anual



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma



## 9.6 CRONOGRAMA



## CRONOGRAMA

<u>1. OBJETO .....</u>	<u>3</u>
<u>2. CONSERVACIÓN .....</u>	<u>3</u>
<u>3. USO PÚBLICO .....</u>	<u>11</u>
<u>4. INFRAESTRUCTURAS .....</u>	<u>14</u>
<u>5. INVESTIGACIÓN .....</u>	<u>17</u>
<u>6. COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO.....</u>	<u>18</u>



## 1. OBJETO

El presente anexo detalla las actuaciones que se llevarán a cabo durante el período de vigencia del PRUG y su temporalidad, categorizada de la siguiente manera:

- Corto plazo: de 0 a 3 años.
- Medio plazo: de 4 a 6 años.
- Largo plazo: de 7 años en adelante.

## 2. CONSERVACIÓN

PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO			
SUBPROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE FAUNA, FLORA Y VEGETACIÓN	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Actualización de la lista de flora vascular y su corología, especialmente en las especies consideradas de interés desde el punto de vista de la conservación			
Actualización de la lista de flora no vascular y su cartografía.			
Actualización del catálogo de fauna vertebrada e invertebrada y de la cartografía de las especies catalogadas, especies de interés no catalogadas y endemismos.			
Análisis de la ecología y la genética de las especies amenazadas de la fauna y flora.			
Elaboración de medidas de conservación y protocolos de seguimiento para, al menos, los taxones incluidos en el catálogo de especies protegidas.			
Preservación en bancos de semillas y germoplasma de las especies de la flora endémica de la alta montaña, en especial de aquellas incluidas en el catálogo de especies protegidas.			
Regeneración de las áreas afectadas por incendios forestales, cuantificando el efecto sobre la fauna y la flora.			
Ejecución de medidas de restauración y naturalización en zonas de repoblación de <i>Pinus canariensis</i> afectadas por incendios.			

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Elaboración por parte de la administración gestora de un plan de autoprotección medioambiental que incluirá las medidas de prevención frente a actividades incompatibles que se desarrollen en el exterior del parque nacional y de previsión de catástrofes naturales o derivadas de la actividad humana, en coherencia con lo dispuesto en la Ley de Parques Nacionales y el Plan Director de la Red. Este plan deberá incluir los mecanismos de coordinación con los planes de protección civil.		
Mantenimiento y seguimiento de los pinares de <i>Pinus canariensis</i> en su límite altitudinal de distribución y de las poblaciones de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ), adoptando las medidas de control pertinentes para evitar que la presencia de herbívoros obstaculice su expansión natural.		
Protección y preservación de las especies endémicas con poblaciones en las cumbres más elevadas, en particular de los taxones de los géneros <i>Viola</i> , <i>Silene</i> y <i>Cerastium</i> , a fin de garantizar su crecimiento libre de la presión de herbivoría o cualquier otro factor que pueda perjudicar su hábitat.		
Elaboración de un programa de contingencia para la recuperación de las retamas en caso de que su cobertura se vea reducida en un 30%, que incluya promover su declaración como especie amenazada.		
Reforzamiento poblacional de retamas y codesos en los sectores más idóneos de su hábitat, donde el banco de semillas estuviera depauperado y bajo estrictas condiciones de control de la herbivoría que entrañaría la erradicación de estos animales en sectores vallados.		
Aislamiento mediante instalación de vallados de exclusión de amplios sectores del parque nacional donde el banco de semillas de retamas se encuentre en buen estado y sea posible la erradicación completa de herbívoros en su interior.		
Restauración de las áreas más afectadas por la pérdida de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ) en aquellos sectores menos idóneos para esta especie, tras un análisis meticoloso sobre qué especies podrían sustituirla.		
Ejecución de medidas de refuerzo de aquellas especies propias del parque nacional, cuya dinámica poblacional lo requieran. Al menos se tendrá en consideración el refuerzo y acondicionamiento de las poblaciones de flora amenazada, <i>Laphangium teydeum</i> y <i>Viola guaxarensis</i> .		
Ejecución de actuaciones de mejora de las poblaciones de <i>Juniperus cedrus</i> primando la recolecta de las semillas de los ejemplares más longevos, el estudio genético y el reforzamiento de la población.		
Ejecución de actuaciones tendentes a propiciar el aumento y la estabilización de las poblaciones de cuervo ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> ), determinantes para el buen funcionamiento de los sistemas naturales presentes, mediante la instalación de muladeras o bebederos, entre otras medidas para la mejora del hábitat de estas especies.		



	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Cartografiado de la riqueza subterránea, independientemente de la existencia de cuevas en el subsuelo, a fin de delimitar las zonas de mayor diversidad y más sensibles a los impactos provenientes del exterior.			
Desarrollo de actuaciones de mejora del hábitat cavernícola en aquellos sectores del tubo volcánico de Los Roques más sensibles a la hiperventilación inducida por el aumento de la temperatura en superficie, a fin de garantizar que se mantengan como un laboratorio subterráneo donde las especies troglobias puedan ser objeto de análisis y seguimiento.			
Prospección de la fauna invertebrada priorizando aquellos sectores que apenas han sido objeto de estudio.			
Diseño y ejecución de actuaciones que tengan como objetivo reducir el impacto de las abejas melíferas tanto en la flora nativa como en las especies autóctonas de los polinizadores.			
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LA ZEC ES7020043 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Caracterización ecológica de los hábitats naturales y el hábitat de la especie de interés comunitario presentes.			
Actualización del inventario y cartografía de los hábitats naturales y el hábitat de <i>Stemmacantha cynaroïdes</i> .			
Ejecución de las medidas oportunas para minimizar y/o eliminar las presiones y amenazas detectadas sobre los diferentes hábitats naturales y sobre el hábitat de <i>Stemmacantha cynaroïdes</i> .			
Promoción del establecimiento de nuevas poblaciones de cardo de plata preparadas para soportar el impacto derivado del cambio climático, favoreciendo la expansión natural y asistida, si fuera del caso, de los núcleos preexistentes.			
Adopción de medidas de restauración y naturalización en aquellos hábitats donde se detecte un deterioro del estado de conservación ajeno a procesos naturales y/o controlables, teniendo en especial consideración la adopción de acciones que aseguren y/o recuperen la conectividad.			
Mantenimiento y adecuación de un banco de semillas de las especies clave y amenazadas que componen cada hábitat de Natura 2000 (sectorizando por zonas climáticas) con el fin de disponer de las mismas para futuras restauraciones.			
Evaluación de posibles procesos de endogamia de la retama del Teide ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ), Tajinastes ( <i>Echium sp.</i> ) y codoso ( <i>Adenocarpus viscosus</i> ).			
Instalación de cerramientos de cuevas y túbos volcánicos con presencia de fauna cavernícola, en las que sea necesario para el mantenimiento de las condiciones del hábitat.			
Adopción de medidas de prevención frente a posibles incendios forestales, tales como recogida de pinocha y corta y extracción de matorral y arbolado muerto en bordes de carreteras y pistas, manteniendo una distancia máxima de unos			



	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
20 metros desde el eje de la vía y fomentando que el resultado de estas operaciones sea aprovechado por los ayuntamientos propietarios de los terrenos afectados.			
Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat 9550 en zonas de repoblación de <i>Pinus canariensis</i> y zonas afectadas por incendios.			
Estudio y realización de experiencias selvícolas para la mejora del estado fitosanitario del pinar canario de repoblación.			
Ejecución de medidas de restauración y naturalización del hábitat 9560 en zonas de repoblación de <i>Juniperus cedrus</i> .			
Mantenimiento de las medidas de conservación del Plan de recuperación de <i>Stemmacantha cynaroides</i> : introducciones y/o reintroducciones, recolección de semillas, vallados, entre otras, incrementando el número de ejemplares y de poblaciones hasta la aprobación de un nuevo Plan.			
SUBPROGRAMA DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Actualización del inventario y cartografía de flora y fauna alóctona, indicando en su caso la abundancia de las especies detectadas			
Integración de la administración gestora en el protocolo de detección temprana de especies exóticas del Gobierno de Canarias.			
Instalación de vallados contra los herbívoros para la protección de las zonas con condiciones adecuadas en las que se quiera realizar una gestión activa.			
Desarrollo de medidas de control y eventual erradicación principalmente sobre especies de los géneros <i>Sagina</i> en entorno de fumarolas, <i>Bromus</i> , <i>Reseda</i> y <i>Lactuca</i> , así como aquellas que la comisión científica detecte como comprometedoras para los sistemas naturales.			
Implementación de una herramienta digital de control para la entrada y salida de participantes en las jornadas de control de conejo y muflón, especificándose los requisitos exigibles y el número de capturas realizadas por participante y la zona donde se desarrolló la actividad, entre otros datos de interés.			
Evaluación y análisis continuo de la dinámica, etología, densidad y preferencias alimentarias, así como de los daños que infiere a la vegetación la presencia del conejo.			
Desarrollo de medidas de control, y erradicación cuando corresponda, de las poblaciones de herbívoros exóticos que estén afectando a la flora nativa.			
Implementación de medidas para el control de las poblaciones de conejos como cuadrillas configuradas por personal con experiencia. Asimismo, se podrá contemplar el uso de otras medidas como son el trampío, el uso del capillo (red) u otros que se determine como efectivos para el cumplimiento.			



	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Implementación de medidas para la erradicación del muflón en coordinación con las unidades gestoras de los espacios protegidos circundantes.			
Ejecución de medidas para la disminución de las densidades de población de la paloma común.			
Ejecución de medidas tendentes a la erradicación de los gatos asilvestrados y otros animales alóctonos; captura y depósito en centros especializados de los perros abandonados.			
Ejecución de actuaciones tendentes a la erradicación de cualquier nueva especie exótica que se detecte dentro del espacio.			
<b>SUBPROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>			
Elaboración de listados de especies indicadoras del cambio climático (plantas, insectos y aves) y estudios para obtener las respuestas ante el cambio climático.			
Análisis y modelización de los efectos del cambio climático, en diferentes escenarios, identificando, al menos, los cambios en la composición específica de los hábitats, debido a las modificaciones en la distribución de las especies.			
Identificación y análisis de vulnerabilidad de los valores naturales más sensibles al cambio climático y de los objetos de conservación más resilientes, análisis periódico de los cambios que se produzcan para una mejor comprensión y toma de decisiones en la gestión.			
Localización y selección de zonas óptimas actuales y futuras (requerimientos de humedad, insolación, suelo, entre otras) para la existencia de las distintas formaciones vegetales y para la supervivencia de las especies amenazadas.			
Mantenimiento y refuerzo de la red de estaciones meteorológicas automáticas teniendo en cuenta el gradiente NE-SW y el gradiente altitudinal, así como la existencia de "Estaciones de muestreo intensivo" (EMI), de forma que se disponga en tiempo real información relativa a las variables vientos, temperatura y precipitación, y al avance de la floración (cámaras fijas, timelapse).			
Establecimiento de mecanismos de colaboración para la incorporación de los registros meteorológicos de aquellas entidades públicas y privadas, con estaciones meteorológicas y sensores dentro del parque nacional.			
Elaboración de informes periódicos y continuados de la evolución del cambio climático y de sus efectos en la fauna y la flora.			



SUBPROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO, GEOMORFOLÓGICO Y EDAFOLÓGICO	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Elaboración de un inventario de formaciones geológicas y geomorfológicas de mayor interés, así como un diagnóstico de su estado de conservación e identificación de medidas para su conservación y su puesta en valor. Aquellos lugares destacados se propondrán como lugares de interés geológico, siguiendo la metodología del inventario español de lugares de interés geológico del IGME, incorporando a otros organismos implicados.			
Caracterización y seguimiento del impacto del uso público y otras actividades sobre el patrimonio geológico y geomorfológico de interés en el parque nacional, especialmente en aquellas áreas de alta fragilidad como los campos de pumitas.			
Instalación de medidas de protección (cerramientos, señalización disuasoria, barreras para impedir el tránsito de personas, etc.) en el área conocida como La Tarta y en el cráter del Teide con el fin de salvaguardar los valores presentes en estas áreas.			
Restauración e integración a su condición natural de aquellas áreas que se degraden por motivos antrópicos, como el entorno Nairices del Teide, Montaña Blanca, Montaña Mostaza, Majúa, Pico Teide, entorno de Arenas Negras, Altos de Guajara, Roques de García y otras zonas que se identifiquen a lo largo de la vigencia del PRUG.			
Identificación y protección de áreas donde existan suelos singulares o presencia de paleosuelos.			
Elaboración de un inventario detallado de las rutas e itinerarios de escalada que incluya el estado de las mismas, así como de los impactos que pudieran estarse produciendo sobre el patrimonio.			
Elaboración de un catálogo de todos los tipos de rocas y minerales.			
Ánálisis del estado de las tierras de colores dentro del parque nacional, así como valorar zonas de recogida en el exterior del mismo.			
SUBPROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PAISAJE	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Seguimiento y actualización de la información sobre el paisaje, como resultado del mismo se programarán y ejecutarán las actuaciones oportunas en función del nivel de degradación, sin perjuicio de las que en el presente programa se establecen.			
Definición de criterios para determinar el valor del paisaje como expresión del funcionamiento del sistema natural para orientar la toma de decisiones respecto a cualquier actuación.			



Ejecución de medidas para la corrección de los impactos paisajísticos.	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Análisis de la percepción del paisaje por la población, desde el punto de vista tanto de su desarrollo histórico como de su significado reciente.			
Elaboración de una carta cromática de referencia de las edificaciones e infraestructuras situadas en el parque nacional y su integración paisajística.			
Mantenimiento y restauración, en el caso en que se considere necesario, de los elementos y estructuras paisajísticas existentes.			
SUBPROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Revisión del catálogo de bienes culturales, materiales e inmateriales que sean susceptibles de protección, donde se incluya la identificación de las amenazas al patrimonio. Según los resultados de la identificación de las amenazas se aplicarán las medidas oportunas para su protección y los criterios de intervención en los bienes patrimoniales.			
SUBPROGRAMA DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Seguimiento de las especies y procesos ecológicos esenciales del hábitat ripario de El Riachuelo, de forma que se obtenga información adecuada para asegurar el caudal ecológico que lo sustenta sin perjuicio para el mantenimiento de la comunidad acuática.			
Seguimiento ecológico de la explosión demográfica de especies nativas en expansión oportunistas que ocupan lugares óptimos para los taxones clave, en especial del caso del rosillón de cumbre ( <i>Pteroccephalus lasiospermus</i> ), el cerrillo de cumbre ( <i>Arrhenatherum calderae</i> ), la malpica ( <i>Carlina xeranthemoides</i> ) y el cabezón ( <i>Cheirolophus teydis</i> ).			
Seguimiento ecológico de la evolución demográfica de especies nativas sensibles a la alteración de su hábitat debido al cambio climático como las distintas especies de hierbas pajoneras ( <i>Descurainia</i> spp.), margaritas ( <i>Argyranthemum</i> spp.), jaras ( <i>Cistus</i> spp.) y violetas ( <i>Viola</i> spp.), entre otras.			
Seguimiento anual de la época e intensidad de floración de las especies de fanerógamas más abundantes, mediante un esquema que abarque la mayor parte de su superficie y en especial el gradiente ecológico NE-SW.			
Seguimiento periódico bianual mediante técnicas de teledetección de la evolución de la cobertura de retamas ( <i>Spartocytisus supranubius</i> ) y cedros ( <i>Adenocarpus viscosus</i> ).			

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Seguimiento periódico entre los meses de marzo y octubre de las poblaciones de lepidópteros en transectos que recojan el gradiente ecológico NE-SW del parque nacional, de acuerdo con los estándares del BMS (butterfly monitoring scheme).			
Seguimiento de la presencia de cuervos ( <i>Corvus corax</i> ) y mirlo capiblanco ( <i>Turdus torquatus</i> ), así como análisis de desplazamientos mediante GPS y/o emisores de satélite.			
Seguimiento de las especies objeto de atropello, el número de individuos afectados por año y la distribución temporal y espacial de los mismos.			
Seguimiento de la abundancia de herbívoros introducidos, en especial conejos y muflones. Sobre los primeros se harán seguimientos periódicos bimestrales y sobre los segundos se harán seguimientos semestrales, en ambos casos siempre que las condiciones climáticas lo permitan.			
Seguimiento del estado de conservación de la población de <i>Stemmacantha cynaroides</i> (1818), con el nivel de detalle que permita valorar la dinámica poblacional de la especie, así como la detección de amenazas y presiones que pudieran poner en peligro la conservación de la especie o su hábitat.			
Seguimiento del estado de conservación, atendiendo a la situación de sus especies características, densidad, cobertura y a la presencia y magnitud de impactos que pudieran incidir sobre su estado de conservación de los cinco hábitats naturales recogidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.			
Seguimiento de la población de <i>Viola guaxarensis</i> , identificando como mínimo, el estado de conservación de la especie, presiones y amenazas sobre la especie y prospectando posibles nuevos núcleos de población.			
Seguimiento de las áreas afectadas por incendios forestales, cuantificando el efecto sobre la fauna y la flora, durante los primeros diez años, incluyendo la evolución de los parámetros biológicos y fisicoquímicos en las áreas quemadas.			
Seguimiento periódico de las zonas de actuación con el fin de asegurar la eficiencia de las labores de control y erradicación de flora exótica.			
Seguimiento de los desplazamientos altitudinales que pudieran estar sufriendo las especies como consecuencia del cambio climático.			
Análisis del estado de conservación de la población de <i>Juniperus cedrus</i> centenarios y milenarios.			



### 3. USO PÚBLICO

PROGRAMA DE USO PÚBLICO			
SUBPROGRAMA DE ORDENACIÓN DE LA VISITA	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Análisis periódicos de la oferta y la demanda de servicios.			
Caracterización, tipología y tendencias de visitantes, para orientar la toma de decisiones y mejora de la calidad de la visita.			
Revisión y actualización de la capacidad de acogida de los lugares más afectados por la presión antrópica del parque nacional. Dicha capacidad se establecerá como un valor de referencia revisable, que será, en todo caso, más restrictivo que la situación de partida, si se detectaran nuevos efectos no previstos.			
Establecimiento de un sistema de control de la visita y ampliación del sistema de reserva electrónica aplicado al sendero Telesforo Bravo a otras zonas frágiles o con una capacidad de acogida reducida, con el objeto de minimizar los impactos negativos preservando el patrimonio natural y cultural.			
Implementación de un servicio de visitas guiadas en las que se difundan los valores del parque nacional mediante un sistema de reservas accesible por medios digitales.			
Elaboración de un diagnóstico sobre la accesibilidad universal de los espacios de uso público, y propuesta de actuaciones de adecuación y mejora.			
Elaboración de un diagnóstico sobre la accesibilidad universal de los espacios de uso público y ejecución de las actuaciones de adecuación y mejora derivadas del mismo.			
Elaboración de un estudio que determine los niveles sonoros máximos compatibles con la calidad de la visita y aplicación de medidas en función de los resultados.			
Implementación de mejoras de los medios digitales para la gestión del uso público.			
Elaboración de manual de buenas prácticas para el uso de los senderos. Deberá incidir especialmente en aquellos senderos en los que coexisten senderistas y corredores, dejando claro el régimen de prioridades de paso y respeto por el conjunto de personas usuarias.			
SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo



Adopción de medidas estructurales para minimizar el riesgo en relación a la prevención de accidentes. Estas incluyen las siguientes actuaciones:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adecuación de determinados tramos de senderos y su señalización advirtiendo de los riesgos existentes.</li><li>• En relación a las vías de interés insular, colaboración con la administración competente para ejecutar las actuaciones de seguridad vial que se requieran (firma de la calzada, señalización, biondas y cualquier otra), especialmente en torno a los lugares de concentración de la visita e intersecciones con sendero, primando los criterios ambientales sobre los económicos.</li><li>• En cumplimiento de la legislación sectorial de aguas, establecimiento de medidas de seguridad en las instalaciones subterráneas hidráulicas.</li><li>• Excepcionalmente, instalación de medidas de protección frente a desprendimientos de rocas que pudieran afectar a infraestructuras e instalaciones del parque nacional.</li></ul>			
Colaboración con la administración competente en materia de protección civil, en el ámbito del parque nacional, para impartir cursos prácticos de primeros auxilios, de rescate y atención a accidentados, para todas las personas que por razón de su actividad en el parque nacional puedan verse involucradas en este tipo de contingencias.			
Continuación de los trabajos de rastreo, detección y eliminación de los explosivos existentes en el Llano de Maja por parte administración competente.			
<b>SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL</b>	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Implantación de sistemas y medios de vigilancia para asegurar el correcto funcionamiento del parque nacional, incluyendo el uso de nuevas tecnologías en aquellas zonas donde no se puede cubrir con personal y se produzca una intensidad de visitas superior a la recomendada, especialmente en áreas de difícil acceso y zonas de alta fragilidad como el cráter del Teide o los campos de pumitas.			
Aumento de los efectivos de vigilancia.			
Refuerzo de los protocolos de vigilancia y control de las actividades y aprovechamientos autorizados, haciendo especial hincapié en el cumplimiento de las condiciones de las autorizaciones. Del mismo modo, se atenderá al control de los usos científicos para evitar los efectos del pisoteo e instalación de aparataje, asegurando la retirada de los aparatos una vez finalizado el estudio, en especial en zonas de reserva y zona de uso restringido.			
<b>SUBPROGRAMA DE INFORMACIÓN, INTERPRETACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN</b>	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Realización de un marco de actuaciones de comunicación en el que se dé a conocer los valores a proteger, la gestión del parque nacional y las posibilidades de disfrute, teniendo en cuenta la utilización de las nuevas tecnologías.			
Mantenimiento y actualización de los contenidos informativos e interpretativos de las instalaciones y puntos de información del parque nacional.			
Mantenimiento y adecuación de la señalización informativa en lugares de interés para visitantes, así como la relativa a la normativa existente. Se tendrá en consideración la señalización específica de las Zonas de Reserva dirigida a evitar el acceso a las mismas por parte de visitantes.			
Ampliación de los itinerarios interpretativos autoguiados. Esta actuación deberá coordinarse con la oferta de rutas guiadas por personal especializado.			
Actualización y mejora del programa de educación ambiental ofrecido a los centros escolares de la isla, coordinándose con los centros de profesores para asesorar, formar y elaborar material didáctico que se procurará integrar en los currículos escolares vigentes en colaboración con la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.			
Organización de un programa de actividades de concienciación destinadas a la población local y público general para generar vínculos con el parque nacional y su conservación. En la medida que sea posible, las actividades serán inclusivas.			
Programación de jornadas formativas para las personas incluidas en alguno de los colectivos que desarrollan actividades en el parque nacional, con el objeto de mejorar su capacitación.			
Formación continua del personal de la administración gestora.			
Consolidación de la participación del personal del parque nacional en el programa de intercambio de la Red de Parques Nacionales para la formación en materia de gestión.			



#### 4. INFRAESTRUCTURAS

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS			
	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Mantenimiento de las infraestructuras de uso público, gestión y administración del parque nacional.			
Cambio de uso del centro de visitantes del Portillo como instalación de apoyo a la investigación y al jardín botánico, cuando entre en funcionamiento el sistema de movilidad sostenible.			
Actuaciones de eliminación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pequeña caseta de La Cruz de Fregel.</li><li>• Caseta de cruce del Portillo.</li><li>• Caseta de Cañada del Capricho.</li><li>• Tanguilla aforadora del Barranco de Eris de Carnero.</li></ul>			
En caso de que se estime necesario dar cabida a las infraestructuras del sistema de movilidad sostenible, podrán ser eliminadas las que están ubicadas en la zona de uso especial del Portillo Alto, y que incluyen las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de incendios.</li><li>• Refugio de montañeros.</li><li>• Centro auxiliar del Portillo Alto.</li><li>• Pabellón de visitas.</li><li>• Centro de guardería y primeros auxilios.</li></ul>			
Mantenimiento continuo de la red oficial de senderos.			
Eliminación de los tramos que discurren paralelos de los senderos nº 37 y nº 2 en la zona de Llano de Maja, unificando el trazado.			
Eliminación de los trazados de los senderos nº 9 y nº 28 en los tramos que respectivamente atraviesan la zona de reserva de Narices del Teide.			
Adecuación de las sendas existentes en el entorno de la zona de reserva de Narices del Teide, con el fin de dar respuesta a la eliminación de los tramos incluidos en la citada zona.			
Desarrollo de nuevos apartaderos para la parada de las lanzaderas como actuación complementaria para el funcionamiento del sistema de movilidad sostenible y siempre por motivos de seguridad vial.			

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Adecuación de la vía de acceso, en la zona de uso especial de La Ruleta-Cañada Blanca-Parador, por motivos de seguridad vial, así como, en la zona de uso especial del cruce del Portillo, el cruce de Boca Tauce y la TF-21 a la altura del enclave del Portillo Alto en toda su longitud.		
Ampliación del aparcamiento ubicado paralelo a la carretera TF-21 en las proximidades del teleférico por motivos de seguridad frente a desprendimientos. Su superficie será estrictamente necesaria para permitir el intercambio nodal y acceder a la estación inferior del teleférico de acuerdo a las previsiones de los estudios de capacidad de carga del aparcamiento.		
Desarrollo de las intervenciones necesarias para el mantenimiento y conservación de los miradores vinculados a la red viaria.		
Adecuación de los espacios (miradores y aparcamientos preexistentes) donde se determine la instalación de las paradas para el desarrollo del sistema de movilidad sostenible. Podrá incluir pequeñas infraestructuras o instalaciones que mejoren la calidad del servicio.		
Mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas para evitar problemas de seguridad, impactos paisajísticos, pérdidas de agua, de contaminación y de salubridad.		
Intervención en la conducción desde Guajara hasta la base del teleférico, la cual se mantendrá en su uso actual. Será objeto de tratamiento paisajístico para su mejor integración en el medio.		
Realización de obras de mejora de la conducción de agua existente desde el nacimiento de Pasajirón hasta la pista de Siete Cañadas, con el objeto de dar mantenimiento al depósito para la defensa frente a incendios forestales y el riego del vivero de plantas.		
Análisis y ejecución de una conducción de transporte de agua entre Cañada Blanca y Museo etnográfico de Juan Évora.		
Ejecución de un depósito de agua semienterrado e integrado paisajísticamente en la actual ubicación de la caseta del Capricho, destinado a aprovechar los sobrantes de agua de la galería de Guajara, para riego y defensa contra incendios.		
Estudio y ejecución de proyectos de depósitos de agua para la lucha contra incendios y riego de las repoblaciones. Su número y localización estará en función de la disponibilidad de agua y las necesidades técnicas.		
Mejora de la eficiencia de los sistemas de depuración de aguas en el conjunto de infraestructuras del parque nacional.		
Realización de un estudio de la estructura del Refugio de Montaña Blanca para garantizar la seguridad de las personas. En caso que el estudio determine que esta garantía no se cumple, se procederá a la eliminación del refugio.		
Construcción de servicios higiénicos en La Ruleta, que deberá disponer de aseos accesibles. Las aguas residuales de esta infraestructura se llevarán a través de la canalización existente que conecta con la depuradora del centro de visitantes de Cañada Blanca.		

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Actualización del inventario digital y georeferenciado de las infraestructuras, tanto de gestión propia como externa.			
Mantenimiento del sistema EMAS y de la certificación ISO 14001 en las instalaciones adscritas al parque nacional y de las certificaciones Starlight como destino turístico y como reserva. Se instará a las empresas que cuenten con infraestructuras en el interior del parque nacional a la obtención de estas acreditaciones o al cumplimiento de sus determinaciones.			
Mantenimiento del servicio de recogida periódica de residuos con especial incidencia en las zonas próximas a los lugares de mayor afluencia de visitantes.			
Colaboración con empresas, organismos o administraciones responsables de las estaciones repetidoras de telecomunicaciones para su adaptación e integración en el entorno. Se estudiará la posibilidad de traslado de las estaciones a ubicaciones con menor impacto paisajístico y ambiental.			
Adecuación de la zona de despegue de parapente situado en la siguiente coordenada UTM (x: 353815; y: 3134571), bajo los criterios de mínima superficie a ocupar y mínimo impacto. No podrán ejecutarse instalaciones auxiliares.			



## 5. INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN			
	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Desarrollo de líneas de investigación aplicada que contribuyan a resolver los problemas relacionados con la gestión, y aquellas que mejoren el conocimiento de las especies, los ecosistemas y los procesos ecológicos que lo caracterizan. En función de los resultados obtenidos se podrá llevar a cabo la reprogramación de las líneas de investigación previstas o el planteamiento de otras nuevas.			
Colaboración con las Universidades y otros organismos de investigación, nacionales e internacionales, para que incluyan entre sus objetivos las líneas de investigación fijadas en el presente PRUG.			
Incorporación del Parque Nacional del Teide en la Red Española de Investigación Ecológica a largo plazo, favoreciendo de este modo la colaboración entre comunidad científica, gestores e instituciones a nivel mundial.			
Implementación y mantenimiento de las herramientas digitales necesarias para el almacenado, procesado y análisis de los datos obtenidos de las investigaciones científicas. Se incluirá un inventario actualizado de estaciones y sensores presentes.			
Fomento de la transferencia de conocimiento científico entre la comunidad científica, instituciones de I+D, el sector productivo y la administración gestora, dirigidas al refuerzo y desarrollo de la investigación básica y aplicada.			
Investigación para profundizar en el conocimiento del estado primigenio del hábitat del cedro en con vistas a su eventual recuperación en caso de comprobarse una distribución reciente mucho más extensa que la actual.			

**6. COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO**

PROGRAMA DE COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO			
	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Creación de una comisión técnica adscrita a la administración gestora como foro de cooperación y colaboración entre las administraciones competentes en la planificación y gestión del parque nacional y las entidades locales del entorno			
Fomento de la participación social en el funcionamiento del parque nacional a través del establecimiento de medidas de transparencia y comunicación, y concretamente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de un espacio en la página web del parque nacional donde se informe de la designación de los representantes sociales en el Patronato para favorecer el tránsito de propuestas ciudadanas a través de las asociaciones y agentes presentes en este órgano.</li><li>• Publicidad de las convocatorias de las sesiones del Patronato.</li><li>• Publicación en la página web del parque nacional de los acuerdos de las sesiones celebradas, una vez aprobadas.</li></ul>			
En colaboración con los Ayuntamientos, establecimiento de puntos de información de la oferta turística y productos locales del municipio, los cuales se ubicarán en los aparcamientos disuasorios.			
Colaboración con TITSA para aumentar el número de rutas, su frecuencia y el número de paradas, así como la promoción pública del servicio. La determinación precisa de esta actuación requerirá de un estudio de movilidad específico a desarrollar en el marco de la cooperación interadministrativa.			
Desarrollo de una mesa sectorial del transporte y la visita, con empresas privadas del sector, hoteleros y asociaciones del sector para el desarrollo consensuado de medidas para diversificación del horario de visitas.			
En relación a las vías de interés insular (TF-21, TF-24 y TF-38), colaboración con la administración competente para desarrollar las siguientes actuaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora de la seguridad vial (firme de la calzada, señalización, biondas y cualquier otra), especialmente en torno a los lugares de concentración de la visita e intersecciones con sendero, primando los criterios ambientales sobre los económicos.</li><li>• Elaboración de un estudio para la caracterización de las vías de interés insular con el fin de reducir la contaminación acústica y atmosférica. Como resultado de ese estudio se deberán adoptar medidas correctoras.</li></ul>			
Creación de un marco de colaboración y cooperación con asociaciones conservacionistas, culturales y sociales en la mejora de las acciones de voluntariado y educación ambiental.			

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.6: Cronograma

Colaboración con la administración competente en la divulgación y promoción de las ayudas económicas para el área de influencia socioeconómica.			
Colaboración y coordinación con el Organismo Autónomo Parques Nacionales, como gestor de la Red de Parques Nacionales, en los programas comunes de la Red (Plan de Seguimiento y Evaluación, Programa de Investigación, Programa de Voluntariado, Programa de Subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica, Sistema de Información de la Red, etc.) y en los órganos consultivos, de colaboración de coordinación definidos en la Ley 30/2014, de Parques Nacionales.			
Realización de programas formativos para la población del entorno en colaboración con otras administraciones y entidades al objeto de facilitar su incorporación al desarrollo de nuevas actividades económicas vinculadas al parque nacional.			



## 9.7 ESTIMACIÓN ECONÓMICA



PROGRAMA DE ACTUACIONES DEL PRUG	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
<b>PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO</b>	<b>1.276.090,41 €</b>	<b>1.403.699,45 €</b>	<b>1.459.847,42 €</b>	<b>1.518.241,32 €</b>	<b>1.578.970,97 €</b>
Subprograma de conservación de fauna, flora y vegetación	448.501,02 €	493.351,13 €	513.085,17 €	533.608,58 €	554.952,92 €
Subprograma de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	19.660,00 €	21.626,00 €	22.491,04 €	23.390,68 €	24.326,31 €
Subprograma de control y erradicación de especies exóticas	220.368,78 €	242.405,66 €	252.101,88 €	262.185,96 €	272.673,40 €
Subprograma de adaptación al cambio climático	23.500,00 €	25.850,00 €	26.884,00 €	27.959,36 €	29.077,73 €
Subprograma de conservación del patrimonio geológico, geomorfológico y edafológico	353.922,72 €	389.314,99 €	404.887,59 €	421.083,09 €	437.926,41 €
Subprograma de conservación del paisaje	133.875,81 €	147.263,39 €	153.153,92 €	159.280,08 €	165.651,28 €
Subprograma de conservación del patrimonio cultural	30.000,00 €	33.000,00 €	34.320,00 €	35.692,80 €	37.120,51 €
Subprograma de seguimiento ecológico	46.262,08 €	50.888,29 €	52.923,82 €	55.040,78 €	57.242,41 €
<b>PROGRAMA DE USO PÚBLICO</b>	<b>2.407.176,38 €</b>	<b>2.647.894,01 €</b>	<b>2.753.809,77 €</b>	<b>2.863.962,17 €</b>	<b>2.978.520,65 €</b>
Subprograma de ordenación de la visita	133.329,50 €	146.662,45 €	152.528,95 €	158.630,11 €	164.975,31 €
Subprograma de seguridad	426.703,35 €	469.373,69 €	488.148,63 €	507.674,58 €	527.981,56 €
Subprograma de vigilancia y control	944.979,96 €	1.039.477,95 €	1.081.057,07 €	1.124.299,35 €	1.169.271,33 €
Subprograma de información, interpretación, educación ambiental y formación	902.163,57 €	992.379,93 €	1.032.075,12 €	1.073.358,13 €	1.116.292,46 €
<b>PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>1.621.926,38 €</b>	<b>1.784.119,02 €</b>	<b>1.855.483,78 €</b>	<b>1.929.703,13 €</b>	<b>2.006.891,26 €</b>
<b>PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>68.654,19 €</b>	<b>75.519,61 €</b>	<b>78.540,40 €</b>	<b>81.682,01 €</b>	<b>84.949,29 €</b>
<b>PROGRAMA DE COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO</b>	<b>10.000,00 €</b>	<b>11.000,00 €</b>	<b>11.440,00 €</b>	<b>11.897,60 €</b>	<b>12.373,50 €</b>
<b>PERSONAL DEL PARQUE NACIONAL</b>	<b>2.025.814,17 €</b>	<b>2.066.330,45 €</b>	<b>2.107.657,06 €</b>	<b>2.149.810,20 €</b>	<b>2.192.806,41 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.409.661,53 €</b>	<b>7.988.562,55 €</b>	<b>8.266.778,44 €</b>	<b>8.555.296,44 €</b>	<b>8.854.512,09 €</b>



PROGRAMA DE ACTUACIONES DEL PRUG	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO</b>	<b>1.642.129,81 €</b>	<b>1.707.815,00 €</b>	<b>1.776.127,81 €</b>	<b>1.847.172,71 €</b>	<b>1.921.059,62 €</b>	<b>1.997.902,00 €</b>
Subprograma de conservación de fauna, flora y vegetación	577.151,04 €	600.237,08 €	624.246,56 €	649.216,43 €	675.185,08 €	702.192,49 €
Subprograma de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide	25.299,36 €	26.311,34 €	27.363,79 €	28.458,34 €	29.596,67 €	30.780,54 €
Subprograma de control y erradicación de especies exóticas	283.580,33 €	294.923,54 €	306.720,49 €	318.989,31 €	331.748,88 €	345.018,83 €
Subprograma de adaptación al cambio climático	30.240,84 €	31.450,48 €	32.708,50 €	34.016,84 €	35.377,51 €	36.792,61 €
Subprograma de conservación del patrimonio geológico, geomorfológico y edafológico	455.443,47 €	473.661,21 €	492.607,66 €	512.311,96 €	532.804,44 €	554.116,62 €
Subprograma de conservación del paisaje	172.277,33 €	179.168,43 €	186.335,16 €	193.788,57 €	201.540,11 €	209.601,72 €
Subprograma de conservación del patrimonio cultural	38.605,33 €	40.149,55 €	41.755,53 €	43.425,75 €	45.162,78 €	46.969,29 €
Subprograma de seguimiento ecológico	59.532,10 €	61.913,39 €	64.389,92 €	66.965,52 €	69.644,14 €	72.429,91 €
<b>PROGRAMA DE USO PÚBLICO</b>	<b>3.097.661,48 €</b>	<b>3.221.567,94 €</b>	<b>3.350.430,66 €</b>	<b>3.484.447,88 €</b>	<b>3.623.825,80 €</b>	<b>3.768.778,83 €</b>
Subprograma de ordenación de la visita	171.574,32 €	178.437,30 €	185.574,79 €	192.997,78 €	200.717,69 €	208.746,40 €
Subprograma de seguridad	549.100,82 €	571.064,86 €	593.907,45 €	617.663,75 €	642.370,30 €	668.065,11 €
Subprograma de vigilancia y control	1.216.042,18 €	1.264.683,87 €	1.315.271,22 €	1.367.882,07 €	1.422.597,35 €	1.479.501,25 €
Subprograma de información, interpretación, educación ambiental y formación	1.160.944,15 €	1.207.381,92 €	1.255.677,20 €	1.305.904,28 €	1.358.140,46 €	1.412.466,07 €
<b>PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>2.087.166,91 €</b>	<b>2.170.653,59 €</b>	<b>2.257.479,73 €</b>	<b>2.347.778,92 €</b>	<b>2.441.690,08 €</b>	<b>2.539.357,68 €</b>
<b>PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>88.347,26 €</b>	<b>91.881,15 €</b>	<b>95.556,40 €</b>	<b>99.378,66 €</b>	<b>103.353,80 €</b>	<b>107.487,96 €</b>
<b>PROGRAMA DE COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y RELACIONES CON EL ENTORNO</b>	<b>12.868,44 €</b>	<b>13.383,18 €</b>	<b>13.918,51 €</b>	<b>14.475,25 €</b>	<b>15.054,26 €</b>	<b>15.656,43 €</b>
<b>PERSONAL DEL PARQUE NACIONAL</b>	<b>2.236.662,54 €</b>	<b>2.281.395,79 €</b>	<b>2.327.023,70 €</b>	<b>2.373.564,18 €</b>	<b>2.421.035,46 €</b>	<b>2.469.456,17 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9.164.836,45 €</b>	<b>9.486.696,65 €</b>	<b>9.820.536,60 €</b>	<b>10.166.817,59 €</b>	<b>10.526.019,01 €</b>	<b>10.898.639,06 €</b>



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.8: Líneas de investigación

## 9.8 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.8: Líneas de investigación

Las líneas prioritarias de investigación son:

- Sistema de Información Geográfica (SIG), que incluya todos los elementos del parque nacional.
- Estudio climatológico del parque nacional con especial referencia al balance energético, formación de lagos de frío y ocurrencia de fenómenos peculiares (cencelladas, lluvia de arena).
- Estudio del ecosistema aereoliano del Pico del Teide.
- Evaluación y análisis del impacto ecológico producido por las lluvias de polvo sahariano.
- Evaluación de los aportes hídricos del parque nacional al acuífero de la isla.
- Estudio de los suelos con especial atención de su génesis y balance hídrico.
- Estudio estratigráfico y geocronológico de la caldera de Las Cañadas del Teide.
- Estudio de las secuencias eruptivas en el parque nacional.
- Datación de los materiales geológicos del parque nacional.
- Estudio de detalle e interpretación de la pared oriental del Circo.
- Síntesis de las diferentes hipótesis de formación de la caldera de Las Cañadas, señalando los elementos y hechos que apoyan unas y otras.
- Estudio del volcanismo activo.
- Estudio de la vigilancia volcánica.
- Estudio sobre la caracterización del sistema volcánico Teide-Pico Viejo.
- Estudio de las zonas volcánicamente activas que se determinen preferentes.
- Inventario de Lugares de Interés Geológico.
- Inventario de cavidades y cuevas de interés.
- Evaluación de la productividad primaria en el parque nacional.
- Estudio de los hongos y de las plantas inferiores, helechos, musgos y líquenes.
- Estudio fenológico y de la estrategia reproductiva de la flora del parque nacional.
- Biología reproductiva de las especies amenazadas.
- Determinación del status actual de la flora amenazada y en peligro de extinción en el parque nacional: estructura, dinámica y genética de poblaciones.
- Análisis corológico y fenológico de la flora presente en el parque nacional y su zona periférica de protección.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.8: Líneas de investigación

- Estudio retrospectivo del impacto del pastoreo en la vegetación del parque nacional.
- Estudio sobre la composición de la flora a través de la paleobotánica.
- Estudio de la biología de la retama y el codeso.
- Taxonomía y corología de algunas especies concretas como *Gnaphalium spp.*, *Tolpis spp.*, *Silene spp.*, *Mentha spp.*, etc.
- Estatus actual y área histórica de distribución de los cedros (*Juniperus cedrus*), así como posible evolución futura, mecanismos de dispersión (como, por ejemplo, el papel del cuervo) y acciones para regenerar la cubierta vegetal original.
- Estudio de las cadenas tróficas.
- Estudio de la zoocoría en el parque nacional con especial atención al papel de las poblaciones de roedores en la dispersión de especies vegetales.
- Aspectos básicos de las comunidades orníticas, tales como éxito reproductivo, fenología y migraciones, entre otros.
- Importancia del parque nacional dentro del área de distribución y el status de ciertas especies de la avifauna, como el alcaudón (*Lanius excubitor*) y algunas en retroceso como el cuervo (*Corvus corax canariensis*).
- Estudios básicos sobre la biología del lagarto.
- Bases ecológicas para el diseño de medidas de protección de poblaciones de murciélagos del Parque Nacional del Teide.
- Inventario de la fauna invertebrada del Parque Nacional del Teide.
- Delimitación de áreas singulares y/o frágiles de fauna invertebrada para la gestión de su conservación.
- Estimación de las poblaciones de conejos y de muflones, estudio de su dinámica y de la eficacia de los sistemas de control de poblaciones actualmente en práctica; análisis y evaluación de su influencia en el medio.
- Incidencia de la fauna asilvestrada sobre las poblaciones de aves y reptiles del Parque Nacional del Teide.
- Impacto de la circulación de vehículos por las carreteras que atraviesan el parque nacional sobre las poblaciones de algunas aves, mamíferos y reptiles.
- Inventario arqueológico del Parque Nacional del Teide.
- Estudio sintético sobre la vida del aborigen en Las Cañadas.
- Estudio de la distribución y funcionamiento de los refugios pastoriles y rediles en el parque nacional, con especial atención a los situados en el límite meridional del volcán del Sanatorio.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.8: Líneas de investigación

- Inventario de las piezas arqueológicas que han sido extraídas del parque nacional, indicando su ubicación y pertenencia.
- Estudio sintético sobre la vida pastoril subacente en el parque nacional, con especial atención a las formas de utilización del medio (carboneo, plantas medicinales, etc.).
- Estudio histórico de las actividades científicas en Las Cañadas con especial atención a los aspectos domésticos.
- Síntesis de las principales excursiones y ascensiones al pico del Teide.
- Estudio del impacto económico de las visitas al parque nacional en la economía insular.
- Análisis de la significación social, económica y medioambiental del teleférico en la isla de Tenerife y en Canarias.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



## 9.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



El presente anexo recoge el listado de infraestructuras. Se entiende por infraestructuras el conjunto de elementos y dotaciones relacionadas con el funcionamiento y el uso del parque nacional, lo que engloba edificaciones, equipamientos, viarios, instalaciones y otros componentes similares de carácter no natural.

Para la gestión y administración del parque nacional:

- Centro administrativo Telesforo Bravo.
- Centro de guardería y primeros auxilios.
- Centro auxiliar del Portillo Alto.
- Laboratorio e invernaderos del jardín botánico del Portillo Bajo.
- Edificio de punto limpio del Portillo Bajo.
- Edificio de motores del Portillo Bajo.
- Garajes del Portillo Bajo.
- Centro de incendios.
- Cuarto de depósitos de agua del centro de visitantes de El Portillo.
- Cuarto de instalaciones del centro de visitantes de Cañada Blanca.
- Cuarto de instalaciones contra incendios del centro de visitantes de Cañada Blanca.
- Cuarto de instalaciones eléctricas del Museo Etnográfico Casa de Juan Évora.
- Cuarto de motores del Centro de Incendios.
- Cuarto de motores del la Oficina del Portillo Alto.
- Cuarto de depósitos de agua del Museo Etnográfico Casa de Juan Évora.
- Cuarto de cloración de la red de Siete Cañas.
- Depósito enterrado de combustible del Centro de Visitantes de El Portillo.
- Depósito enterrado de combustible del Centro de incendios.
- Depósito enterrado de combustible del Refugio de montañeros de El Portillo.
- Depósito enterrado de combustible de la oficina del Portillo Alto.
- Caseta de la Cañada del Capricho.
- Caseta de Montaña Blanca (CSIC).
- Estación meteorológica del Portillo Bajo.
- Estación meteorológica de Chiqueros.
- Estación meteorológica de Montaña Blanca.
- Estación meteorológica de Fortaleza.
- Estación meteorológica de Pedro Méndez.
- Estación meteorológica de Cruz de Tea.

Para el uso público del parque nacional:

- Centro de visitantes del Portillo.
- Centro de visitantes de Cañada Blanca.
- Centro de visitantes Telesforo Bravo.
- Museo Etnográfico Casa de Juan Évora.
- Pabellón de visitas.
- Refugio de montañeros del Portillo.
- Jardín Botánico del Portillo.
- Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



Red de senderos:

1. La Fortaleza.
2. Arenas Negras.
3. Roques de García.
4. Siete Cañadas.
5. Degollada de Guajara.
6. Montaña de los Tomillos.
7. Montaña Blanca - Rambleta.
8. El Filo.
9. Teide - Pico Viejo - TF-38.
10. Sendero Telesforo Bravo.
11. Mirador de La Fortaleza.
12. Mirador de Pico Viejo.
13. Samara.
14. Alto de Guamaso.
15. Alto de Guajara.
16. Sanatorio.
17. Igueque.
18. Chavao.
19. Majúa.
20. Volcán de Fasnia.
21. Corral del Niño - Yegua Blanca.
22. Lomo Hurtado.
23. Los Regatones Negros.
24. Portillo Alto.
25. Recibo Quemado.
26. Ucanca.
27. Montaña Rajada.
28. Chafarí.
29. Degollada del Cedro.
30. Los Valles.
31. Cumbres de Ucanca.
32. Abeque.
33. Montaña Negra.
34. Montaña Limón.
35. Boca Chavao.
36. Alto de La Fortaleza.
37. Cerrillar - Carnicería.
38. Cuevas Negras.
39. Teleférico - Montaña Blanca - Minas de San José.
40. Llano de Ucanca - Boca Tauce.
41. Barranco de Erques.

Áreas de descanso:

- Alto Guamaso.
- Roques de García.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



Pistas:

- Siete Cañadas.
- Corral del Niño-Montaña Limón.
- La Herradura.
- El Sanatorio.
- Montaña Blanca.
- El Filo.
- Volcanes de Fasnia.
- General de Arico.
- Chafarí o Pico Viejo.
- Chavao.
- Cruz de Tea.
- Pedro Méndez.
- Roquito.
- Montaña Rajada.
- La Fortaleza.
- Ramal Llano de la Rosa.
- Los Areneros.
- El Encerradero.
- General de Arico-Los Cercados.

Red viaria, miradores y aparcamientos:

Red viaria:

- TF-21.
- TF-24.
- TF-38.
- TF-514.

Miradores:

- Mirador de La Tarta.
- Mirador de La Tarta II.
- Mirador de Usos Tradicionales (Pista General de Arico).
- Mirador de Volcanes de Fasnia.
- Mirador del Corral del Niño.
- Miradores del Jardín Botánico.
- Mirador del Portillo Alto.
- Mirador las Minas de San José.
- Mirador del Tabonal Negro.
- Mirador de los Huevos del Teide (Montaña Blanca).
- Mirador de la base del teleférico.
- Mirador de la Rambleta.
- Mirador de la Fortaleza.
- Mirador de Pico Viejo.
- Mirador del Filo.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



- Mirador de la Ruleta (o de la Catedral).
- Mirador de los Roques de García.
- Mirador de la Cañada Blanca.
- Mirador de los Azulejos.
- Mirador del Llano de Ucanca.
- Mirador de la Zapatilla de la Reina.
- Mirador de Boca de Tauce.
- Mirador de las Narices del Teide o Chahorra.
- Mirador de Bajada de Chío.
- Mirador de Samara.

Aparcamientos:

- Aparcamiento del Centro de Visitantes del Portillo de la Villa.
- Aparcamiento y carretera de acceso al Teleférico.
- Aparcamiento de los Roques de García (La Ruleta).
- Aparcamientos del Centro de Visitantes de Cañada Blanca y del Parador.
- Aparcamientos del Portillo Alto.
- Aparcamientos de las Minas de San José.
- Aparcamiento de Montaña Blanca.
- Aparcamiento-mirador del Tabonal Negro.
- Aparcamiento-mirador de los Azulejos.
- Aparcamiento-mirador del Llano de Ucanca.
- Aparcamiento-mirador de Boca Tauce.
- Aparcamiento-mirador de Chahorra (Narices del Teide).
- Aparcamientos cercanos a La Crucita y al Roque del Mal Abrigo (carretera TF-21).
- Aparcamientos-miradores del Corral del Niño.
- Aparcamiento mirador de la Zapatilla de la Reina.
- Aparcamiento mirador de Samara.
- Aparcamientos del entorno de Montaña Majúa.
- Aparcamiento-mirador del Valle.
- Aparcamientos-miradores de La Tarta.
- Aparcamiento-mirador Casa de Juan Évora.
- Aparcamiento-mirador de Igüeque.
- Caramujo.
- Montaña Limón.
- Izaña.
- Alto de Guamaso.

Infraestructuras de uso público de gestión externa:

- Parador de Las Cañadas del Teide.
- Ermita de Las Nieves (dependiente del parador).
- Refugio de Altavista.
- Teleférico del Pico de Teide S.A. e instalaciones anexas.
  - Aparcamiento final de la carretera de acceso.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



- Construcciones de La Rambleta.
- Estación principal.
- Bar-restaurante.
- Venta de «souvenirs».
- Vivienda de personal.
- Unidad sanitaria de emergencia.
- Casetas de motores.
- Garaje de vehículos y depósito de gas-oil.
- Estación terminal.
- Torres y soportes del tendido aéreo.
- Repetidor de telecomunicaciones de Montaña Rajada.

Infraestructuras hidráulicas y de depuración:

- Galería Ucanca 1. Estado Activa.
- Galería Ucanca 4. Estado Activa.
- Galería Corralito. Estado Activa.
- Galería Majada Vieja I. Estado Inactiva.
- Galería Majada Vieja II. Estado Inactiva.
- Galería Virgen de La Candelaria. Estado Activa.
- Galería Virgen de La Candelaria II. Estado Activa.
- Galería Virgen de La Candelaria III. Estado Activa.
- Galería Virgen de La Candelaria IV. Estado Inactiva.
- Galería Guajara. Estado Activa.
- Galería Roque del Pino. Estado Activa.
- Galería Hoya del Brunco. Estado Inactiva.
- Pozo Los Azulejos. Estado Inactivo.
- Sondeo de Majúa.
- Tomadero de agua del Naciente de Pasajirón.
- Depósito de ACH (Centro de incendios).
- Depósito de ACH (Centro de visitantes de Cañada Blanca).
- Depósito de red de ACH de El Portillo (Siete Cañadas).
- Depósito de ACH (Cañada Blanca).
- Depósito de ACH (Casa de Juan Évora).
- Depósitos de ACH del Parador (2).
- Depósito contra incendios (Sanatorio).
- Depósito contra incendios (Oficina del Portillo Alto).
- Depuradora Oficina del Portillo Alto.
- Depuradora Centro auxiliar del Portillo Alto.
- Depuradora Centro de visitantes de El Portillo.
- Depuradora Centro de visitantes de Cañada Blanca.
- Depuradora Museo etnográfico Casa de Juan Évora.
- Depuradora Refugio de montaña del Portillo Alto.
- Depuradora Pabellón de visitas y voluntariado.
- Depuradora Parador de Las Cañadas del Teide.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.9: Inventario de infraestructuras



- Depuradora Teleférico del Pico de Teide S.A



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



## 9.10 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



El presente anexo incorpora la determinación de la capacidad de acogida del Parque Nacional del Teide, fundamentada en un análisis exhaustivo de la situación actual del espacio protegido y una identificación precisa de los problemas existentes. Este análisis se basa en una caracterización detallada de los hábitats, la densidad y distribución de visitantes, así como los impactos ambientales derivados de la presión antrópica. La capacidad de acogida tiene como objetivo garantizar la conservación del patrimonio y la sostenibilidad del uso público, permitiendo una gestión que minimice los impactos negativos sobre el entorno y mejore la experiencia del visitante.

Para la estimación de la capacidad de acogida de las zonas con mayor intensidad de uso y de la red de senderos del parque nacional, se han considerado diversos aspectos físicos, tales como el área de las zonas de estancia, la longitud de los senderos y el tiempo promedio de visita. Además, se han aplicado una serie de factores de corrección que abordan aspectos legales, sociales, de accesibilidad y medioambientales. Asimismo, se han tenido en cuenta otras cuestiones relativas a la capacidad de gestión de la administración gestora, incluyendo la disponibilidad y estado de infraestructuras, equipamientos y personal. Este enfoque integral asegura una estimación precisa de la capacidad de acogida, alineada con los objetivos de conservación.

El proceso de cálculo consta de cuatro niveles relacionados entre sí:

- Capacidad de acogida física (CAF): definida como el número máximo de visitas que se puede realizar durante un día. Viene dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible, y la necesidad de espacio por visitante.
- Capacidad de acogida real (CAR): se trata de la CAF sometida a una serie de factores de corrección particulares, vinculados a zonificación territorial, percepción de los visitantes, especies protegidas y condiciones de accesibilidad.
- Capacidad de gestión (CF): es la encargada de valorar el estado o las condiciones que la administración, en este caso, del Parque Nacional del Teide, debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos. De manera que se corrige la CAR en función de variables como infraestructuras, equipamientos o personal del espacio protegido. En este caso, este parámetro no limita la capacidad de acogida ya que se entiende que la administración gestora debe tener los medios suficientes para absorber toda la visita y contar con una infraestructura y recursos de gestión bastante robustos para manejar el número total de visitantes sin comprometer la calidad de la visita y la conservación del patrimonio. Asimismo, el propio plan rector prevé la modernización de infraestructuras, la implementación de sistemas de control y monitoreo, el incremento de los efectivos de vigilancia y una mejor coordinación entre las distintas entidades y organismos involucrados en la gestión del espacio. Esto permitirá un manejo y control más eficiente del flujo de visitantes y una distribución más equilibrada, reducirá el impacto en áreas sensibles y asegurará una vigilancia adecuada y una respuesta efectiva a cualquier situación que pueda surgir.
- Capacidad de acogida efectiva (CAE): se trata del número máximo de visitas que se puede permitir el ámbito de estudio en cuestión, dada la capacidad del parque nacional para



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



gestionarlas, es decir, para ordenar y manejar dichas visitas. Se obtiene multiplicando la capacidad de acogida real (CAR) por la capacidad de gestión (CF).

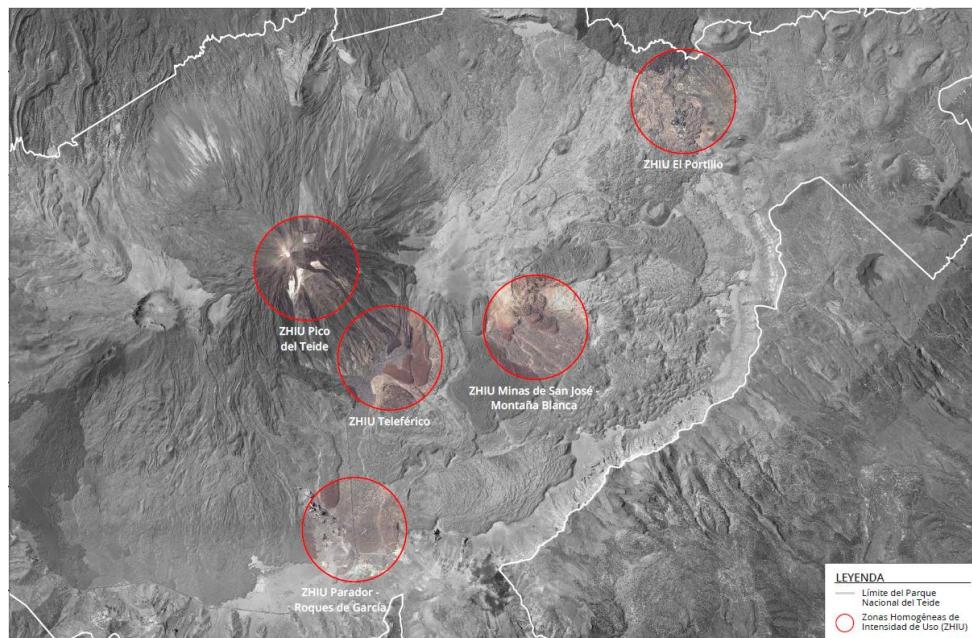
La delimitación y sectorización de los ámbitos de estudio se fundamenta en la detección de las áreas donde se acumulan un mayor número de problemas y los niveles de impactos más importantes, considerando los patrones de flujo y comportamiento de los visitantes y las características intrínsecas de cada zona.

Por un lado, se han establecido Zonas Homogéneas de Intensidad de Uso (en adelante ZHIU), caracterizadas por abarcar un área circular de 1.000 metros de radio, cuyo centroide está situado junto a los principales polos de atracción de la zona, que se corresponden con infraestructuras, equipamientos, lugares de interés para los visitantes, etc. Estas zonas representan áreas de influencia donde se registra un mayor número de visitantes. Las cinco ZHIU delimitadas son las siguientes:

- **Parador-Roques de García.** Comprende los Roques de García, el centro de visitantes de Cañada Blanca, el Parador de Las Cañadas del Teide, la Ermita de Nuestra Señora de Las Nieves, el mirador de La Ruleta/Roques de García y el mirador de Los Azulejos.
- **Teleférico.** Engloba la estación base del teleférico, el mirador base del Teide y los 4 miradores/aparcamientos de Majúa.
- **Pico del Teide.** Se corresponde con el Pico Teide, Pico Viejo, la estación superior del teleférico, el Refugio de Altavista y los miradores de La Rambleta, La Fortaleza y Pico Viejo.
- **Minas de San José-Montaña Blanca.** Se corresponde con las Minas de San José, Montaña Blanca, el mirador de Minas de San José (3 aparcamientos/miradores), el Cedro El Patriarca y los aparcamientos del sendero Montaña Blanca.
- **El Portillo.** Engloba el centro de visitantes de El Portillo y su jardín botánico, los miradores de El Alto de Guamaso y Arenas Negras, los puestos contra incendios y de conservación de carreteras, la oficina del parque nacional y los restaurantes.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



Zonas Homogéneas de Intensidad de Uso (ZHIU) del Parque Nacional del Teide.

Los valores de capacidad de acogida (CA) para las ZHIU son los siguientes:

Nombre ZHIU	CA (visitantes/día)	CA (visitantes/hora)
Parador-Roque de García	4.403	489
Teleférico	3.816	477
Pico del Teide	1.919	240
Minas de San José-Montaña Blanca	1.028	114
El Portillo	3.706	412
Total	14.303	1.642

Por otro lado, para cada sendero de la red oficial del parque nacional se ha estimado su capacidad de acogida correspondiente. En este caso, se obtiene un factor de corrección global (FCG) que se corresponde con el promedio de la reducción establecida entre la capacidad de acogida física (CAF) y la capacidad de acogida efectiva (CAE). Dicho factor de corrección global se aplica a la capacidad de acogida física (CAF) de cada uno de los senderos, obteniendo así una aproximación de la capacidad de acogida (CA) de los 41 itinerarios oficiales. Los valores obtenidos se muestran a continuación:

Número y nombre del sendero	CA (visitantes/día)	CA (visitantes/hora)
Sendero N.º 1: La Fortaleza	399	44



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



Número y nombre del sendero	CA (visitantes/día)	CA (visitantes/hora)
Sendero N.º 2: Arenas Negras	261	29
Sendero N.º 3: Roques de García	235	26
Sendero N.º 4: Siete Cañadas + Ramal Portillo Alto	439	49
Sendero N.º 5: Degollada de Guajara	162	18
Sendero N.º 6: Montaña de Los Tomillos	271	30
Sendero N.º 7: Montaña Blanca-La Rambleta + Ramal al Alto de Montaña Blanca	196	22
Sendero N.º 8: El Filo	288	32
Sendero N.º 9: Teide – Pico Viejo–Mirador de Las Narices del Teide + Ramal Mirador del Cráter de Pico Viejo	158	18
Sendero N.º 10: Telesforo Bravo	197	25
Sendero N.º 11: Mirador de La Fortaleza	217	24
Sendero N.º 12: Mirador de Pico Viejo	204	23
Sendero N.º 13: Samara + Ramal al Alto de Samara	203	23
Sendero N.º 14: Alto de Guamaso	263	29
Sendero N.º 15: Alto de Guajara	195	22
Sendero N.º 16: Sanatorio	300	33
Sendero N.º 17: Igueque	196	22
Sendero N.º 18: Chavao	383	43
Sendero N.º 19: Majúa	365	41
Sendero N.º 20: Volcán de Fasnia	429	48
Sendero N.º 21: Corral del Niño–Yegua Blanca + Ramal a carretera (Mal Abrigo)	480	53
Sendero N.º 22: Lomo Hurtado	326	36
Sendero N.º 23: Los Regatones Negros	171	19



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



Número y nombre del sendero	CA (visitantes/día)	CA (visitantes/hora)
Sendero N.º 24: Portillo Alto + Ramal Portillo Alto–Portillo Bajo	321	36
Sendero N.º 25: Recibo Quemado	325	36
Sendero N.º 26: Ucanca	333	37
Sendero N.º 27: Montaña Rajada	314	35
Sendero N.º 28: Chafarí + Ramal Chafarí	227	25
Sendero N.º 29: Degollada del Cedro	311	35
Sendero N.º 30: Los Valles	318	35
Sendero N.º 31: Cumbres de Ucanca + Ramal por Lomo de Los Pegueros + Ramal por Degollada Sombrero de Chasna	227	25
Sendero N.º 32: Abeque	200	22
Sendero N.º 33: Montaña Negra	276	31
Sendero N.º 34: Montaña Limón	233	26
Sendero N.º 35: Boca Chavao	189	21
Sendero N.º 36: Alto de La Fortaleza + Ramal al Mirador	178	20
Sendero N.º 37: El Cerrillar–La Carnicería	264	29
Sendero N.º 38: Cuevas Negras	188	21
Sendero N.º 39: Teleférico – Montaña Blanca–Minas de San José	318	35
Sendero N.º 40: Llano de Ucanca–Boca Tauce	351	39
Sendero N.º 41: Barranco de Erques	269	30
Total	11.179	1.245

De acuerdo con el presente anexo, que especifica las capacidades de acogida de las zonas de mayor intensidad de uso y de la red oficial de senderos, el acceso y uso de estas áreas se regularán conforme a los límites máximos de visitantes establecidos. Cualquier actividad deberá respetar estos límites, y la administración gestora implementará las medidas necesarias



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.10: Determinación de la capacidad de acogida



para controlar y monitorear el flujo de visitantes, garantizando el cumplimiento de las capacidades de acogida.

Sin perjuicio de lo establecido anteriormente, las capacidades de acogida podrán ser revisadas y modificadas en función de nuevos estudios, datos de monitoreo y cambios en la realidad del espacio protegido. Esta revisión se realizará con el objetivo de asegurar una gestión adaptativa y efectiva del Parque Nacional del Teide, ajustándose a las necesidades de conservación y uso sostenible del mismo.



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



## **9.11 RECORRIDO Y CAPACIDADES DE ACOGIDA PARA LA REGULACIÓN DE LA PRUEBA DEPORTIVA TENERIFE BLUETRAIL**



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



El presente anexo detalla los recorridos autorizados y las capacidades de acogida permitidas para la prueba deportiva Tenerife Bluetrail, con el fin de garantizar la conservación del patrimonio y la seguridad de las personas.

En este contexto, las capacidades de acogida establecidas para la regulación de la Tenerife Bluetrail se estiman en función de aspectos físicos, ambientales y legislativos, excluyendo consideraciones relacionadas con la calidad de la visita y la accesibilidad. Es por ello que para el cálculo de las capacidades de acogida de los senderos por donde discurre la prueba se ha prescindido del factor de corrección social, que limita la cantidad de personas que pueden permanecer en una zona al mismo tiempo sin alterar la calidad de la visita, y el factor de corrección de accesibilidad, basado en la inclusión de la variable "pendientes". Estos factores no se han aplicado debido a la naturaleza planificada y controlada del evento, puesto que se celebra de manera puntual y la organización implementa estrategias específicas para gestionar los volúmenes de participantes, incluyendo puntos de control y servicios de apoyo que garantizan el control de la prueba y la seguridad de los corredores. Además, la experiencia y preparación física de los participantes permiten que el recorrido pueda diseñarse sin necesidad de aplicar restricciones adicionales por pendientes, ya que cuentan con capacidad suficiente para transitar por terrenos de elevada dificultad.

El itinerario que transcurre por el parque nacional que se podrá autorizar anualmente para la **modalidad de largo recorrido** es el siguiente:

- GR-131.
- Sendero N° 15: Alto de Guajara.
- Sendero N°5: Degollada de Guajara.
- Sendero N°4: Siete Cañadas.
- Sendero N°3: Roques de García.
- Sendero N° 23: Los Regatones Negros.
- Sendero N° 9: Teide-Pico Viejo-TF-38.
- Sendero N°12: Mirador de Pico Viejo.
- Sendero N°11 Mirador de la Fortaleza.
- Sendero N°7: Montaña Blanca-La Rambleta.
- Sendero N°6: Montaña de Los Tomillos.
- Sendero N°24: Portillo Alto.
- Sendero N°4.1: Ramal Portillo Alto.
- Sendero N°4: Siete Cañadas.
- Sendero N°14: Alto de Guamaso.
- GR-131.

No obstante, para la modalidad de largo recorrido en caso de condiciones meteorológicas adversas, por motivos de seguridad que impidan el ascenso a La Rambleta o decisiones basadas en la conservación, se podrá autorizar otra opción de recorrido diseñado para garantizar la seguridad de los participantes, ya que se desarrollará a cotas más bajas, reduciendo la exposición a condiciones extremas y para evitar el paso cerca de áreas de gran fragilidad geológica como los campos de lapilli y pómez del estratovolcán Teide. Además, las zonas más elevadas y de mayor pendiente como Teide-Pico Viejo y Montaña Blanca se convertirán en un futuro próximo en áreas donde las especies se refugiarán de los efectos del cambio climático, por lo que será necesario garantizar la preservación de estos lugares tan



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



significativos para la conservación de la flora autóctona y endémica del Parque Nacional del Teide. Es por ello que para estas situaciones el recorrido establecido es el siguiente:

- GR-131.
- Sendero Nº 15: Alto de Guajara.
- Sendero Nº5: Degollada de Guajara.
- Sendero Nº4: Siete Cañadas.
- Sendero Nº 19: Majúa.
- Sendero Nº 16: Sanatorio.
- Sendero N.º 39: Teleférico–Montaña Blanca–Minas de San José.
- Sendero Nº 30: Los Valles.
- Sendero Nº4: Siete Cañadas.
- Sendero Nº14: Alto de Guamaso.
- GR-131.

Mientras que para la modalidad de media distancia se definen dos posibles recorridos, aunque solo se podrá autorizar uno de estos itinerarios en cada edición de la prueba deportiva. La disponibilidad de dos rutas permite seleccionar la más adecuada en función de diversos factores, tales como las condiciones meteorológicas, la protección del patrimonio, o cualquier otra circunstancia que pueda surgir y que requiera una adaptación logística para garantizar la seguridad y el correcto desarrollo de la prueba. Las dos opciones de recorrido se indican a continuación:

**-Opción 1 de la modalidad de medio recorrido:**

- GR-131.
- Sendero Nº 15: Alto de Guajara.
- Sendero Nº8: El Filo.
- Sendero Nº37: Cerrillar-La Carnicería.
- Sendero Nº2: Arenas Negras.
- Sendero Nº4: Siete Cañadas.
- Sendero Nº14: Alto de Guamaso.
- GR-131.

**-Opción 2 de la modalidad de medio recorrido:**

- GR-131.
- Sendero Nº 15: Alto de Guajara.
- Sendero Nº8: El Filo.
- Pista de campo de maniobras militar (fuera del parque nacional).
- Pista General de Arico (dentro y fuera del parque nacional).
- Sendero Nº20: Volcán de Fasnia.
- Sendero Nº37: Cerrillar-La Carnicería.
- Sendero Nº2: Arenas Negras (vertiente norte).
- Sendero Nº4: Siete Cañadas.
- Sendero Nº14: Alto de Guamaso.
- GR-131.

Asimismo, a continuación, se expone la tabla con los senderos que forman parte de los recorridos autorizados de cada modalidad y los valores de capacidad de acogida (CA) para los



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



mismos. Para el cálculo de esta capacidad de acogida no se han tenido en cuenta los factores de corrección social y accesibilidad.

Número y nombre del sendero	Modalidad	CA (personas/día)	CA (personas/hora)
Sendero Nº2: Arenas Negras	Medio recorrido	2.093	233
Sendero Nº3: Roques de García	Largo recorrido	1.885	209
Sendero Nº4: Siete Cañadas+ Ramal Portillo Alto	Largo y medio recorrido	3.526	392
Sendero Nº5: Degollada de Guajara	Largo recorrido	1.302	145
Sendero Nº6: Montaña de Los Tomillos	Largo recorrido	2.176	242
Sendero Nº7: Montaña Blanca–La Rambleta	Largo recorrido	1.575	175
Sendero Nº8: El Filo	Medio recorrido	2.312	257
Sendero Nº 9: Teide-Pico Viejo-TF-38	Largo recorrido	1.266	141
Sendero Nº11 Mirador de la Fortaleza	Largo recorrido	1.743	194
Sendero Nº12: Mirador de Pico Viejo	Largo recorrido	1.640	182



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



Sendero N°14: Alto de Guamaso	Largo y medio recorrido	2.107	234
Sendero N° 15: Alto de Guajara	Largo y medio recorrido	1.567	174
Sendero N° 16: Sanatorio	Alternativa largo recorrido	2.405	267
Sendero N° 19: Majúa	Alternativa largo recorrido	2.926	325
Sendero N° 20: Volcán de Fasnia	Medio recorrido	3.440	382
Sendero N° 23: Los Regatones Negros	Largo recorrido	1.373	153
Sendero N°24: Portillo Alto	Largo recorrido	2.573	286
Sendero N° 30: Los Valles	Alternativa largo recorrido	2.552	284
Sendero N° 37: El Cerrillar-La Carnicería	Medio recorrido	2.121	236
Sendero N.º 39: Teleférico – Montaña Blanca–Minas de San José	Alternativa largo recorrido	2.554	284

En el Anexo 9.11.2 se indican visualmente los recorridos por los senderos autorizados de cada modalidad de la Tenerife Blutrail dentro del Parque Nacional del Teide. A pesar de que se detallan los recorridos que se encuentran fuera de los límites del parque nacional, la gestión y autorización de estos tramos no corresponde a este espacio protegido, sino a otras administraciones competentes en dichas zonas.

Para la autorización de la prueba deportiva Tenerife Blutrail, además de cumplir con los condicionantes establecidos en el PRUG, no se podrán superar las capacidades de acogida de los senderos por donde transcurren las modalidades de largo y medio recorrido, según lo indicado en el presente anexo.

Sin perjuicio de lo establecido anteriormente, las capacidades de acogida podrán ser objeto de revisión y ajustes basados en nuevos estudios, datos de monitoreo y cambios en las



Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide  
Anexo 9.11: Recorrido y capacidades de acogida para la regulación de la Tenerife BlueTrail



condiciones del espacio protegido. No obstante, estas revisiones no podrán suponer un incremento en el número de corredores permitidos en su totalidad, en cada modalidad y por sendero. Esta situación garantiza que el manejo de la capacidad de acogida se mantenga dentro de los límites definidos para preservar la integridad del entorno y asegurar una experiencia segura para los participantes.

