

PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

Memoria Anual de Actividades AÑO 2017



Foto: Jörgen Tannerstedt





CONTENIDO

1. Introducción	5
2. Hechos destacables	6
3. Plan de actividades	8
Capítulo 1 (Gastos de personal)	8
Capítulo 2 (Gastos corrientes)	8
Capítulo 6 (Inversiones)	8
4. Presupuesto	10
Capítulo 1 (Gastos de personal)	10
Capítulo 2 (Gastos corrientes)	10
Capítulo 6 (ejecutado)	10
5. Personal	11
Personal funcionario	11
Personal laboral	11
Participación de empresas	11
Formación	12
Programa de intercambios	13
6. Situación administrativa	14
Gestión ordinaria del Parque Nacional del Teide por parte del Cabildo Insular de Tenerife	14
Nueva normativa	14
Revisión del Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide	14
7. Conservación	15
Censo y control de las poblaciones de muflón	15
Censo anual de la población de muflón	15
Control de la población de muflón	21
Censo y control de las poblaciones de conejo	32
Análisis del Índice Kilométrico de Abundancia	32
Estimación de la densidad de la población de conejo en el Parque Nacional del Teide	35
Control de la población de conejo	38
Actuaciones sobre el gato cimarrón	47
Actuaciones sobre perros abandonados o asilvestrados	48
Conservación de la flora del Parque Nacional del Teide	48
Desarrollo del Plan de Recuperación del Cardo de Plata y de la Jarilla de Cumbre	48
Actuaciones con otras especies raras o amenazadas	55
Otras actuaciones de conservación	63
Estudio del cambio climático y de la presión de herbívoros introducidos	65
Seguimiento de tripletas	65
Estudio de la fenología en el Parque Nacional del Teide. Análisis general	67
Análisis de la posible incidencia de <i>Apis mellifera</i> en la productividad seminal de la retama del Teide	68



8. Infraestructuras	70
Infraestructuras preexistentes	70
Encargos de redacción de nuevos proyectos	71
Redacción del proyecto de "Demolición de las antiguas instalaciones de El Pinalito".	71
Redacción del proyecto para la demolición de la Caseta de Obras Públicas y albergue de montañeros en el Parque Nacional del Teide, y restauración del área.	71
Redacción del proyecto de regeneración ambiental "Demolición de las casas del Sanatorio y restauración del área" y estudio de tasación de las edificaciones existentes en El Sanatorio.	72
Proyecto de construcción del trazado de fibra óptica para centros de visitantes en el Parque Nacional del Teide	72
Redacción del proyecto de Ampliación del Centro de Visitantes de El Portillo en el Parque Nacional del Teide.	72
Nuevos proyectos desarrollados durante 2017	73
Reforma del edificio de las antiguas oficinas administrativas del Portillo para su adecuación y posterior cesión como Refugio de Montañeros al Club deportivo Grupo Montañero de Tenerife	73
Ejecución de las obras del proyecto de conexión del aljibe de Cañada Blanca con el Museo Etnográfico de la Casa de Juan Évora	73
Ejecución del proyecto de mejora de la eficiencia térmica del Centro de Visitantes de El Portillo.	74
Proyecto "Mejora de los jardines Juan Acosta del Centro de Visitantes del Parque Nacional del Teide, Telesforo Bravo: Ampliación del alumbrado público y mejoras de la accesibilidad"	75
Ejecución de las obras del proyecto de Adecuación del Centro de Visitantes de Cañada Blanca	76
Instalación de 856 metros de barrera de seguridad madera metal en las márgenes de carreteras para evitar la degradación de las mismas por estacionamientos indebidos de vehículos o el acceso de los mismos fuera de las áreas de tráfico rodado	77
Trabajos de impermeabilización de las jardineras del patio de entrada del edificio Telesforo Bravo	77
9. Estudios varios	79
Red Meteorológica	79
Datos climáticos registrados	79
Sinopsis meteorológica	81
Análisis del proceso de cambio climático	86
Seguimiento fenológico de lepidópteros.	87
Introducción	87
Metodología de seguimiento	88
Resultados	89
Estudio de la dieta del conejo	91
Introducción	91
Material y métodos	91
Resultados	93
Conclusiones	98
Anillamiento y capturas de ejemplares invernantes de mirlo capiblanco (<i>Turdus torquatus</i>)	98
El mirlo capiblanco en el Parque nacional del Teide	99
Desarrollo del muestreo	99
Resultados	100
Inventario del estado fitosanitario de la vegetación en Parques Nacionales (Parque Nacional del Teide)	101
Análisis mediante fotointerpretación del matorral de cumbre en el Parque Nacional del Teide	102
Introducción.	102
Metodología	102
Resultados	103
10. Situaciones de emergencia	106
Dispositivo de lucha contra incendios	106
Conatos sucedidos durante 2017	106

Situaciones de emergencia	106
11. Uso Público	108
Señalización, accesibilidad, seguridad, diseño de contenidos y campañas de difusión	110
Señalización	110
Accesibilidad	111
Seguridad	112
Diseño de contenidos	112
Campañas de difusión	113
Sistema de gestión integral del Uso Público del Parque Nacional del Teide.	114
Rutas guiadas	114
Presencia en internet y redes sociales	115
Actividades con centros docentes	116
Centros de Visitantes (El Portillo, Cañada Blanca y Telesforo Bravo) y atención al público	118
Pabellón de visitas	119
Visitas y actos especiales	120
Análisis cuantitativo del régimen de visitas	124
Distribución de la visita	125
Análisis de los accesos	128
Permisos especiales	130
Acceso al Pico del Teide	130
Autorizaciones y actividades varias	132
Sobrevuelo con DRON, helicóptero o avión	132
Rescates con sobrevuelo de helicóptero.	135
Autorizaciones e informes varios	135
Autorizaciones de vivac y acceso al Pico del Teide fuera del horario de 9 a 17 h	139
Actividades profesionales	139
Formación	142
Voluntariado y prácticas	145
12. Usos Tradicionales	147
Apicultura	147
Normativa apícola	147
Campaña apícola 2017	154
Recolección de tierras de colores y recogida de flores	155
Aprovechamiento de leña y cisco de retama	156
13. Servicios Generales	157
Vigilancia y custodia (infracciones y denuncias)	157
Registro	157
Quejas	157
Parque móvil y maquinaria	157
Terrenos e inmuebles	158
Red de radiocomunicaciones	158
Biblioteca y presencia en medios de comunicación	159
Autorizaciones de investigación	159
Estudios de investigación contratados por el Parque Nacional del Teide	159
Otros trabajos de investigación	159



Adquisición de medios	163
Mantenimiento y limpieza	163
Sistema de Gestión Ambiental	165
Preguntas parlamentarias y mociones en el Parlamento Autonómico	166
14. Distinciones	168
Diploma Europeo	168
Patrimonio Mundial	168
Otros	168
15. Patronato	169
Composición	169
Acuerdos del Patronato adoptados durante 2017	169
Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 11 de abril de 2017	169
Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 4 de octubre de 2017	170



1. Introducción



El presente documento constituye la Memoria Anual de actividades desarrolladas en el Parque Nacional del Teide en el año 2017 y recoge todos aquellos aspectos relacionados con la gestión y conservación de este Espacio Natural Protegido. También se incluyen los acontecimientos destacados que han afectado de una u otra manera a este singular territorio, emblema por excelencia de la isla de Tenerife.

Este documento ha sido elaborado con la intención de volcar toda la información necesaria para conocer hoy y en el futuro la rutina diaria de este parque nacional, y de esta forma poder también profundizar en el conocimiento de su evolución.

El Parque Nacional del Teide fue creado por Decreto de 22 de enero de 1954 y reclasificado mediante Ley 5/1981, de 25 de marzo. Tiene una superficie de 18.990 ha y ocupa la parte central y más alta de la isla de Tenerife. Constituye un territorio de alta singularidad al albergar una de las muestras más representativas de los ecosistemas ligados a procesos volcánicos de la alta montaña macaronésica, albergando una serie de particularidades propias que lo hacen único, conferidas tanto por su situación geográfica, su ubicación en una isla y su posición central dentro de ésta, como por sus propios recursos naturales y culturales.

Además, el Parque Nacional del Teide forma parte de la Red Natura 2000, está considerado como Zona Especial de Conservación (ZEC TF 100) y ostenta la categoría II de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN), contando con el Diploma Europeo que otorga el Consejo de Europa a la Gestión y Conservación y formando parte de la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco. Se encuentra inscrito en el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS) y cuenta con la certificación ambiental ISO 14.001 y la certificación 'Starlight' como destino Turístico y como Reserva.



2. Hechos destacables

del año 2017

Se celebró el 10º aniversario de la inclusión del Parque Nacional del Teide en la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco con un variado programa de actividades a partir del mes de junio y durante varias semanas. Podría destacarse entre estas actividades la emisión en directo el viernes 23 de junio del programa de radio Hoy por hoy de la Cadena SER, que dirige Gemma Nierga, desde el Centro de Visitantes Telesforo Bravo.



Principalmente por esta conmemoración del 10º aniversario como Patrimonio Mundial citada anteriormente, pero también por otros motivos, destacar que este espacio protegido fue la sede de la celebración entre el 15 y el 17 de noviembre del Congreso nacional de Parques Nacionales y Turismo Sostenible, organizado por Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), la Secretaría de Estado de Turismo, el Gobierno de Canarias, el Cabildo Insular de Tenerife (Parque Nacional del Teide) y el Ayuntamiento de La Orotava.

En cuanto a normativa, y en tanto atañe de forma directa al parque nacional, cabe reseñar que el 1 de septiembre entró en vigor la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

Aún contando con la larga sequía que viene sufriendo el parque nacional, cabe señalar que se pudo realizar la plantación de 200 ejemplares de *Helianthemum juliae*, con la cual se alcanzan los efectivos numéricos mínimos para dar por cumplidos los objetivos del Plan de Recuperación del taxón. Dicha plantación se realizó, con la ayuda de alumnos de un centro docente de la isla y coincidiendo con el Día

Europeo de los Parques, el miércoles 24 de mayo, en las inmediaciones de El Portillo. Con más de 4.000 ejemplares silvestres, distribuidos por nueve localidades diferentes, puede decirse que ha conseguido superar la etapa crítica que amenazaba la supervivencia de esta especie vegetal.



Por segundo año consecutivo, se alcanza el récord de visitantes, siendo 4.327.527 personas las que recorrieron el Teide en 2017.

Desafortunadamente, el hecho natural más destacable en 2017 es la sequía padecida. Las lluvias durante todo el año fueron mínimas, y tras un verano caluroso hubo que esperar hasta diciembre para registrar las primeras precipitaciones de cierta importancia; aún así, se trató de un único evento durante el que apenas se superaron los 50 mm en los sectores más favorecidos. Esta situación de sequía condicionó algunas de las actuaciones de conservación, y especialmente aquellas relacionadas con la restitución al medio natural de ejemplares obtenidos ex situ.

La Red de senderos del parque nacional se amplió hasta los actuales 41, sumando en la actualidad algo más de 183 km. Concretamente, los tres últimos senderos inaugurados este año fueron: el nº 39 (Teleférico-Montaña Blanca-Minas de San José, de 6,8 km), el nº 40 (Llano de Ucanca-Boca de Tauce, de 4,8 km en total de los cuales 3,6 se corresponden al tramo entre la base de Montaña Blanca y la zona del teleférico) y el nº 41 (Barranco de Erques, de aproximadamente 1 km).



Prosiguieron los trabajos para la aplicación en el futuro de un Sistema de Gestión Integral del Uso Público del Parque Nacional del Teide, cuyo propósito principal es mejorar la atención a los visitantes, ofertando gratuitamente los servicios básicos y estableciendo una serie de servicios públicos complementarios, implantados o a implantar en el parque nacional, de manera que se garantice una experiencia única al visitante y se ofrezcan servicios de la máxima calidad.

A lo largo del año, la plantilla del parque nacional se vio mermada por la jubilación de dos de sus trabajadores, concretamente con categoría profesional de personal laboral.

Por su enorme repercusión y gravedad, cabe señalar aquí el percance sufrido el día 15 de marzo en el teleférico, al quedar atrapados los usuarios de las dos cabinas, y viéndose

afectadas por esa inesperada parada de las mismas más de 150 personas, muchas de las cuales tuvieron que pasar la noche repartidas en tres refugios. Concretamente se tuvo que acomodar a 111 personas, algunas de ellas incluso trasladarlas, en el Refugio de Altavista, en la torre 1 y en la torre 2 (en sendas casetas destinadas a los operarios del propio teleférico). El resto de personas sí pudieron ser evacuados esa misma tarde-noche hasta la base del teleférico.



Otra mala noticia, pero esperada durante casi cuatro años, fue la aparición a finales de octubre del cuerpo de un montañero que había sido visto por última vez el uno de enero de 2014 caminando por las faldas del Teide.



3. Plan de actividades

para el año 2017

Capítulo 1 (Gastos de personal)

Durante 2017, el presupuesto asignado al Capítulo 1 fue de 1.070.021,73 €.

Capítulo 2 (Gastos corrientes)

En el año 2017, la dotación autorizada de gastos corrientes para el Parque Nacional del Teide fue de 2.265.757 €.

Capítulo 6 (Inversiones)

La dotación presupuestaria asignada para el Capítulo 6 del parque nacional fue de 3.122.620,50 €. El Plan de Actividades aprobado para 2017 en consonancia con dicho presupuesto asciende a idéntica cantidad, según se expone en la tabla siguiente.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	IMPORTE
16-0168	DO y CSS C.V. Cañada Blanca	14.000,00
16-0168	Adecuación obra civil CV Cañada Blanca	227.000,00
16-0618	Proyecto Conexión aljibe de Juan Évora	6.435,08
16-0618	Conexión aljibe de Juan Évora obra	100.742,08
16-0639	Proyecto Ampliación CV El Portillo	27.000,00
16-0639	Ampliación CV El Portillo obra	240.000,00
16-0639	CSS ampliación CV El Portillo	12.000,00
16-0865	Restauración paisajística y señalización	35.416,61
16-0639	Ampliación CV El Portillo medios interpretativos	35.000,00
16-0134	DO y CSS mejora de senderos	3.616,60
16-0134	Mejora de senderos ejecución obra	37.841,98
16-0085	Mejora eficiencia térmica edificios PN Teide obra	83.887,95
17-0289	Restauración pistas: redacción proyecto	9.700,00
16-0085	CSS mejora eficiencia térmica edificios PN Teide	1.651,32
16-0085	Do mejora eficiencia térmica edificios PN Teide	2.000,00
16-0632	Instalación eléctrica centro incendios	256,80
16-0632	Redacción proyecto y DO mejora instalaciones técnicas edificios	4.066,00
16-0632	Mejora instalaciones técnicas edificios: ejecución obra	71.500,00
16-0617	Redacción proyecto Mejora de pistas (Anualidad 2017)	3.745,00
16-0617	Ejecución obra Mejora de pistas (Anualidad 2017)	50.500,00
16-0140	Control de especies introducidas	169.880,08
16-0146	Conservación y mejora retamar de cumbre	260.000,00
16-0145	Adecuación senderos personas con movilidad reducida	170.000,00
16-0145	Adecuación senderos personas con movilidad reducida	18.000,00
17-0027	Suministro e instalación barreras de protección	3.000,00
17-0028	Restauración paisajísticas áreas degradadas	70.000,00
17-0032	Demolición caseta obras públicas El Riachuelo	18.000,00
17-0032	Demolición casas El Sanatorio	19.000,00
17-0033	Redacción proyecto instalación cercados	19.000,00
17-0033	Instalación de cercados de protección	200.000,00
17-0034	Adquisición furgonetas TT adaptadas	165.000,00
17-0035	DO y CSS senderos PMR	7.000,00
17-0036	Proyecto y diseño medios expositivos Guía Isora	53.000,00



PARQUE NACIONAL DEL TEIDE (Memoria 2017)



17-0037	Maquinaria y utillaje	3.000,00
17-0038	Mejora infraestructuras	4.000,00
16-0889	Suministro e instalación barreras de madera-metal	59.995,00
17-0041	Redacción proyecto Jardín Juan Acosta	386,00
17-0041	Adecuación y mejora jardín Juan Acosta	10.000,00
16-0144	Redacción proyecto Jardín Botánico El Portillo	2.000,00
16-0144	Adecuación y mejora Jardín Botánico El Portillo	105.000,00
16-0417	Medios interpretativos y expositivos Cañada Blanca	800.000,00
TOTAL CAP. VI		3.122.620,50



4. Presupuesto

Ejecutado el año 2017

Capítulo 1 (Gastos de personal)

Durante 2017, el presupuesto asignado al Capítulo 1 fue de 1.070.021,73 €.

Capítulo 2 (Gastos corrientes)

Durante el año 2017, el presupuesto total ejecutado correspondiente al Capítulo 2 asciende a 2.372.564,00 €, lo que supone el 104,71% del presupuesto inicial.

Artículos	Total
ART. 20- Arrendamientos y cánones	
206.00- Arrendamientos de equipos para proceso de información	5.250,10
Artículo 21.- Reparaciones, mantenimiento y conservación	
210.00- Infraestructuras y bienes naturales	10,33
212.00- Edificios y otras construcciones	16.237,28
213.00- Maquinaria, instalaciones técnicas y utillaje	42.740,51
214.00- Elementos de transportes	23.211,81
216.00- Equipos para procesos de la información	2.829,32
Artículo 22.- Material, suministros y otros	
220.00- Material oficina no inventariable	3.262,28
220.02- Material informático no inventariable	1.245,89
221.01- Agua	8.496,73
221.03- Combustibles y carburantes	43.607,00
221.04- Vestuario	104,38
221.08 -Herramientas no inventariables	400,20
221.10 - Productos de limpieza y aseo	909,55

221.11- Suministro de repuestos de maquinaria, utillaje y elementos transporte	18,19
221.12 - Suministro de material electrónico y de telecomunicaciones	4.945,39
221.99 - Otros suministros	360,18
225.02 - Tributos de las entidades locales	3.211,67
226.02- Publicidad y propaganda	43.780,23
226.06- Difusión PN Teide Patrimonio Mundial	4.652,36
226.06- Reuniones, conferencias y cursos	3.638,00
226.09- Actividades culturales y deportivas	733,38
226.99- Otros gastos diversos	306,00
227.00- Limpieza y aseo	72.156,37
227.01- Seguridad	15.884,66
227.10 - Encomiendas de gestión	1.909.335,19
227.06- Estudios y trabajos técnicos	115.671,56
227.06- Difusión PN Teide Patrimonio Mundial	36.509,79
Artículo 23.- Indemnizaciones por razones de servicio	13.055,65
Total	2.372.564,00

Capítulo 6 (ejecutado)

El total ejecutado por Capítulo 6 del presupuesto ordinario del Parque Nacional del Teide asciende a 2.106.343,16 €, lo que supone el 67,45% del presupuesto inicial. A continuación se detallan los trabajos realizados y el coste de cada uno de ellos.



5. Personal

Personal funcionario

La plantilla, en cuanto a personal funcionario, no se vio afectada este año, con lo que en 2017 los funcionarios que prestan servicio en el Parque Nacional del Teide son 11 (1 sexo femenino y 10 sexo masculino), de los cuales 4 lo hacen en la unidad técnica (1 sexo femenino y 3 masculino), 3 en la unidad administrativa (3 sexo masculino) y 4 en la unidad vigilancia (los 4 sexo masculino).

La titulación de estos técnicos (funcionarios): 2 Ingenieros de Montes (1 sexo femenino y 1 sexo masculino), 1 Ingeniero Técnico Forestal (sexo masculino) y 1 Biólogo (sexo masculino).

Nº de puestos de trabajo	Adscripción
1 (Manuel Durbán Villalonga)	Director Conservador
1	Director Adjunto
2	Técnicos
1	Auxiliar Administración
2	Administrativos
3	Agentes Medioambientales
1	Agentes Forestales

Personal laboral

En 2017 hubo modificación en la plantilla del parque nacional con respecto a los trabajadores laborales, viéndose mermada la misma por jubilación de dos de ellos, quedando a final de año: 17 (7 sexo femenino y 10 sexo masculino), de los cuales 3 en unidad técnica (1 sexo femenino y 2 sexo masculino), 4 en unidad administrativa (4 sexo femenino), 3 en unidad vigilancia (3 sexo masculino), 4 en unidad uso público (1 sexo femenino y 3 sexo masculino) y 4 en unidad mantenimiento y limpieza (1 sexo femenino y 2 sexo masculino). Concretamente, se jubilaron un Técnico Superior de Actividades Técnicas de Mantenimiento y Oficios en el mes de agosto y un Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales (guía interpretador) en el mes de octubre.

Los técnicos (laborales) tienen estas titulaciones: 1 Licenciada en Geografía (sexo femenino), 1 Licenciado en Biología (sexo

masculino) y 1 Licenciado en Ciencias de la Información - Periodismo (sexo masculino).

Nº de puestos de trabajo	Adscripción
2	OGSC (G4)
1	TsATMO(G3)
6	OATP(G4)
3	TsATP(G3)
2	AATP(G5)
3	TLSATP(G1)

AATP(G5)=Ayudante de Actividades Técnicas y Profesionales (G5); OGSC (G4)= Oficial de Gestión y Servicios Comunes (G4); OATP(G4)=Oficial de Actividades Técnicas Profesionales (G4); TsATMO(G3)=Técnico Superior de Actividades Técnicas de Mantenimiento y Oficios (G3); TsATP(G3)=Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales (G3); TLSATP(G1)=Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales (G1)

Participación de empresas

Algunos de los servicios que se realizan en el parque nacional se llevan a cabo a través de empresas. En 2017 se contó con la participación en esas distintas tareas con básicamente el siguiente personal:

De empresa pública (Tragsa):

Vigilancia: 11 vigilantes (10 hombres y 1 mujer)

Uso Público: 11 guías-informadores (10 mujeres y 1 hombre)

Mantenimiento: 10, 3 oficiales y 7 peones (10 hombres)

Limpieza parque nacional: 4, 2 oficiales y 2 peones (4 hombres)

Periodo de alerta en campaña contra incendios (julio-septiembre): 44 (40 hombres y 4 mujeres).

De empresa privada:

Limpieza instalaciones: 5 limpiadores (4 mujeres y 1 hombre).



Formación

Durante el año 2017, el personal adscrito al Parque Nacional del Teide participó en los siguientes cursos de formación, seminarios o actos:



Denominación del curso, jornada o seminario	Entidad organizadora	Nº trabajadores asistentes
Acto institucional con motivo del centenario de la Ley de PP.NN. (recepción en El Pardo, Madrid)	Casa Real	1
Feria internacional de Turismo FITUR 2017 (Madrid)	IFEMA	1
Feria de turismo de montaña (Lleida)	OAPN-Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici	1
Visita a los PP.NN. de Picos de Europa y de Cabañeros (uso público)	Parque Nacional del Teide	1
VI encuentro de gestores de Patrimonio Mundial (Santiago de Compostela)	Secretaría de Estado de Cultura, a través de la Subdirección General de Protección de Patrimonio Histórico, en colaboración con el Consorcio de Santiago, el Ayuntamiento de Santiago y la Xunta de Galicia	1
Seminario "Plan director", en Valsaín (Segovia)	OAPN	1
Curso "Delitos Medioambientales: Herramientas de control", en Valsaín (Segovia)	OAPN	1
Curso "Nuevas tecnologías aplicadas a la comunicación y a la ciencia ciudadana", en	OAPN	

Valsaín (Segovia)

Reunión del Grupo de Trabajo de Intercambio y Armonización de la Información sobre la Red de Parques Nacionales, dependiente del Comité de Colaboración y Coordinación de Parques Nacionales, en Madrid	OAPN	1
---	------	---

VIII Jornadas Forestales de Macaronesia, Funchal (Madeira)	Instituto das Florestas e Conservação da Natureza del Gobierno Regional de Madeira, el Gobierno de Canarias, la Dirección Regional de Recursos Forestales del Gobierno de las Azores y el Gobierno de la República de Cabo Verde	1
--	--	---

Intercambio hacia el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido	OAPN-Parque Nacional del Teide	1
--	--------------------------------	---

El Teide recibió a tres trabajadores de otros tantos PP.NN. dentro del programa de intercambio del Organismo Autónomo.	OAPN - PP.NN. de Aigüestortes, Doñana y Sierra Nevada	3
--	---	---

Prevención de riesgos laborales.	Cabildo Insular de Tenerife	18
----------------------------------	-----------------------------	----

Charla sobre el Servicio de Parques Nacionales de EE.UU. impartida por el Superintendente de Parques Nacionales Everglades y Dry Tortugas (EE.UU.), Pedro Ramos.	Parque Nacional del Teide	15
--	---------------------------	----

Jornada de Planificación y gestión forestal sostenible en Canarias	Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias	1
--	---	---





Programa de intercambios

Por la importancia y relevancia que desde el Organismo Autónomo Parques Nacionales y también desde el propio Parque Nacional del Teide se le da al funcionamiento y cohesión de la Red, se destaca a continuación, a pesar de que ya aparece en el cuadro anterior, el programa de intercambio de personal entre los distintos PP.NN. y Centros adscritos al OAPN, con el fin de intercambiar experiencia y conocer trabajos en otros lugares que enriquezcan los desarrollados en origen.

En 2017 finalmente fue uno (1) el trabajador del P. N. del Teide que participó en este programa, concretamente:

- Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, en el P.N. de Ordesa y Monte Perdido.

Y, por contra, el Parque Nacional del Teide recibió hasta a tres (3) trabajadores de otros PP.NN., concretamente de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici (Directora), Sierra Nevada (Celador forestal) y Doñana (Celadora forestal), que por espacio de 7 días (5 laborales) se acopló cada uno de ellos a las tareas habituales de trabajo del Teide.



6. Situación administrativa

Gestión ordinaria del Parque Nacional del Teide por parte del Cabildo Insular de Tenerife

Tras la entrada en vigor en 2016 (con efectos del 1 de enero de ese año) del Decreto 141/2015, de 11 de junio, por el que se delegan funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias en el Cabildo Insular de Tenerife, desde entonces la gestión ordinaria del Parque Nacional del Teide está en manos del Cabildo de Tenerife.

Administrativamente funciona como "Unidad Delegada de la Comunidad Autónoma Parque Nacional del Teide" dependiente de la Jefatura Funcional del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Seguridad (en un primer momento Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad) del Cabildo.

Nueva normativa

Este año destaca la aprobación de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, publicada en el BOC N° 138, del miércoles 19 de julio de 2017.

En materia de espacios naturales protegidos, la ley se limita a reiterar las normas y reglas hasta ahora vigentes, buena parte de las cuales procede de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de 1994, en congruencia con el principio de no regresión de esas áreas territoriales. Los instrumentos de ordenación de estos espacios se mantienen en el título dedicado a la ordenación, con cambios menores a efectos de sistemática y clarificación de contenidos, en particular de los planes rectores de uso y gestión.

En cuanto al resto de medidas sobre estos espacios, los cambios que se introducen se reducen a su regulación

conjunta en un título específico, en el que también se recogen la evaluación y declaración de los espacios de la Red Natura 2000 y se añaden las medidas de co-responsabilidad y colaboración en la sostenibilidad territorial implantadas por la Ley 14/2014, de 26 de diciembre.

Quizá el cambio más significativo sea el carácter imperativo, y no potestativo, de las actuaciones públicas en el ámbito de las áreas de influencia socioeconómica en orden a la compensación de poblaciones y municipios afectados por los espacios naturales protegidos. En todo caso, la ley efectúa un ajuste técnico en línea con el criterio que guía la reforma de no alterar las decisiones territoriales estructurales, una de las cuales es la ordenación de los espacios naturales.

La disposición final décima de dicha Ley determinó que la misma entró en vigor el día 1 de septiembre de 2017.

Revisión del Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide

Atendiendo a la Ley de armonización y simplificación en materia de protección del territorio y de los recursos naturales, la redacción de los Planes Rectores de los Parques Nacionales canarios corresponde al Gobierno de Canarias.

La Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias cuenta con una encomienda plurianual para la redacción de los nuevos PRUG de los cuatro Parques Nacionales de Canarias y, en este sentido, consta que se está trabajando, y el Parque Nacional del Teide colaborando, en la redacción de su nuevo PRUG.

No obstante, a pesar de que el PRUG actual del parque nacional se aprobó por Decreto 153 del año 2002 y que, en principio, tenía una vigencia de seis años, la normativa general sobre la materia da por válido y vigente el mismo hasta la aprobación de uno nuevo.



7. Conservación

y gestión de recursos

Censo y control de las poblaciones de muflón

Censo anual de la población de muflón

Las actuaciones anuales que se desarrollan en relación con el muflón en el Parque Nacional del Teide comprenden, por una parte, la elaboración de censos anuales que estiman el tamaño de la población y, por otra, las actuaciones de control de la especie, que están encaminadas a eliminar el mayor número posible de sus efectivos.

Anualmente se realizan dos censos de muflón dentro del parque nacional, que se corresponden en el tiempo con los máximos poblacionales observados en otoño/invierno y en primavera, correspondientes a las dos épocas de mayor agregación social, el celo y la presencia de hembras con crías. Estos censos se complementan con otras estimaciones de densidad relativa de sus poblaciones dentro del parque nacional.

Metodología

Observación de individuos

La metodología llevada a cabo consistió en la realización de censos estratificados de avistamientos y recuento de excrementos, que fueron realizados entre el 23 de enero y el 9 de febrero, y entre 21 de abril y el 4 de mayo. Los censos se realizaron siguiendo una red de transectos distribuidos a lo largo de Parque Nacional del Teide que se llevan realizando, con algunos cambios, desde 1994. Esto permite realizar una comparativa entre los resultados obtenidos en el presente estudio con los obtenidos en años anteriores. Estos transectos se encuentran agrupados en sectores en función de la densidad de muflones; Sector I, baja densidad; Sector II, media densidad; Sector III, alta densidad. En el año 2009 se incluyeron tres nuevos transectos para cubrir la zona de ampliación del parque nacional, formando el Sector IV el cual, a diferencia de los otros, no tiene en cuenta las densidades de muflones.

Sector	Itinerario	Cód	Long (km)	Banda(m)	Área (km ²)
I	Mirador de Chío	1	2,73	600	1,64
	Encerradero-Cruz de Tea	2	5,00	600	3,00
	Cruz de Tea-Mña. Reventada	3	4,60	200	2,76
	Mña. los Conejos-Fortaleza	4	4,43	200	0,89
	Los Corrales-Las Mostazas	23	3,58	400	1,43
II	Mña. Rajada	5	3,40	200	0,68
	La Mostaza-Los Pinos	6	5,50	250	1,38
	Diego Hernández	21B	3,50	300	1,05
	Las Pilas-La Angostura	7	3,70	300	1,11
	Bajada La Grieta	8	4,70	300	1,41
	Tabonal Negro	9	4,10	250	1,03
	Majúa-Sanatorio	10	7,10	300	2,13
III	Los Blanquiales	12	2,82	400	1,13
	Raques García-La Corona	13B	3,70	300	1,11
	Ucanca-Lomo Cosetes	14	5,80	800	4,64
	Pedro Méndez	16	4,50	600	2,70
	Chafarí-Lavas Cordadas	17	3,03	400	1,21
IV	Boquerón-Lomo Alto	18	6,80	500	3,40
	Cruz de Abreu-Volc. Fasnía	19B	2,70	500	1,35
	Los Rretamares	24	2,10	500	1,05

Para estimar la abundancia de muflones se han empleado dos métodos. Uno basado en la observación de individuos durante la realización de los censos y otro mediante una estima a partir de los excrementos frescos encontrados en cada transecto.

Para determinar la densidad relativa de animales (individuos/km²), se asignaron bandas a ambos lados del itinerario en función del campo de visión en cada transecto. Se utilizaron los mismos valores descritos en trabajos anteriores.

A la hora de realizar los diferentes transectos se tuvo en cuenta la ubicación de cada uno de ellos. De esta forma, en un mismo día se procuraron realizar todos los transectos de una misma zona geográfica para evitar la pseudoreplicación de datos, minimizando la posibilidad de contar el mismo grupo de ejemplares varios días diferentes.

Al recorrer cada transecto, el observador progresa a una velocidad lenta y más o menos constante del orden de 1 a 1,5 Km/hora, haciendo frecuentes paradas para prospectar detenidamente el terreno con ayuda de prismáticos, siguiendo los recorridos previamente descritos y facilitados por el personal del Parque Nacional del Teide. En cada observación de ejemplares se anota el número de los mismos, el sexo y la edad, además de la distancia a la que se encuentra el animal del observador. Mediante un GPS registramos las coordenadas desde el punto de detección, así como la orientación relativa haciendo uso de una brújula. De esta



forma se puede referenciar el animal en un mapa y evitar el solapamiento del avistamiento con otro observador que esté realizando un transecto cercano. Dada la biología del animal, los censos se realizaron al amanecer o por la tarde, evitando siempre las horas centrales del día, periodo en el que la actividad es muy baja dificultando su observación.

Conteo de excrementos

De cara al análisis mediante conteo de excrementos, durante la realización de los transectos el observador busca en el suelo excrementos frescos, fácilmente diferenciables por su coloración muy oscura, casi negra, y brillo.



Los excrementos pueden mantener este aspecto entre una semana y nueve días, pasado este tiempo comienzan a tomar una coloración marrón y van perdiendo paulatinamente el color hasta que finalmente, y transcurridos unos 3-4 meses, adquieren una coloración blanquecina (J.L. Rodríguez Luengo, com. pers.).

Cada grupo de excrementos quedó georeferenciado, anotando las UTM de los excrementos frescos para su posterior representación en los mapas. De esta manera se puede realizar una aproximación a las zonas de mayor densidad de muflones en función de la abundancia relativa de excrementos.

Teniendo en cuenta el hábitat del parque nacional y los recursos disponibles, se aplicó un método indirecto como suplemento a los censos de individuos. Para ello, se utilizó el programa DISTANCE (<http://distancesampling.org/>; Thomas et al. 2010). Este programa nos permite calcular la abundancia relativa de excrementos de un área determinada en función de la distancia de detectabilidad. Los transectos realizados para los censos de muflones se dividieron en longitudes de 500m, obteniendo así, un número importante de réplicas para los análisis estadísticos. En cada transecto se anotaron y georeferenciaron todos los grupos de excrementos frescos detectados (Figura 1) dentro de una banda de 2 m a ambos lados del observador, estimando la distancia de observación perpendicular a la línea central del transecto (Thomas et al. 2010). Esto nos permite hacer una estima de la detectabilidad, ya que no todos los grupos de excrementos presentes en el

momento del censo son detectados. Normalmente los censos producen una subestima de las densidades poblacionales, por estos motivos se hace imprescindible el cálculo de las detectabilidades. La distancia a los contactos se asignó a bandas establecidas con antelación (0-0,5 m, 0,5-1 m, 1-1,5 m, 1,5-2 m, > 2 m). Previo a la realización de los conteos se hicieron pruebas de distancias de detección, para que los diferentes miembros del equipo tuvieran el mismo criterio a la hora de asignar los contactos a una banda determinada.

Estimación del tamaño poblacional en base a censos

A la hora de estimar el tamaño de la población de muflones a partir de los avistamientos de ejemplares y sus correspondientes valores de densidad relativa, se han empleado los siguientes estimadores, considerando el conjunto de itinerarios como una sola unidad de muestreo:

Extrapolación sencilla sin estratificación (ES): $N = n_i A / a$

i = nº total de itinerarios

n_i = nº total de muflones contabilizados en el conjunto de itinerarios

a = área censada (35,09 Km²)

A = área de hábitat potencial del muflón dentro del parque nacional (188,94 Km²)

N = tamaño poblacional

Extrapolación sencilla con estratificación (ESE):

$$N = n_1 A_1 / a_1 + n_2 A_2 / a_2 + n_3 A_3 / a_3 + n_4 A_4 / a_4$$

n_n = nº total de muflones contabilizados en cada sector n

a_n = área censada en cada sector n

A_n = área de hábitat potencial en cada sector n

Extrapolación compuesta sin estratificación (EC)

$$N = (\sum n_n / a_n) / n * A$$

n_n = nº total de muflones contabilizados en cada sector n

a_n = área censada en cada sector n

n = número de sectores (4 sectores)

A = área de hábitat potencial del muflón dentro del parque nacional (188,94 Km²)



Estimación del tamaño poblacional mediante el conteo de excrementos (análisis solo realizado para el censo primaveral)

Con las distancias de observación de los grupos de excrementos durante los transectos lineales se obtuvieron las curvas de detectabilidad, así como las distancias efectivas a partir de las cuales las detectabilidades son tan bajas que las estimas de densidades son muy poco fiables, la estima de densidades de grupos de excrementos por kilómetro cuadrado, así como el intervalo de confianza del 95% (Thomas et al. 2010). El cálculo del índice de detectabilidad se realizó asumiendo que la detectabilidad es máxima en la línea de progresión del observador.

La densidad de grupos de excrementos por área (De) nos permite calcular la abundancia relativa de muflones (Di) en función de la tasa de defecación de la especie (T: número de restos fecales producidos por día) y la tasa de degradación del excremento (TD); siguiendo la siguiente ecuación:

$$D_i = D_e / T * TD$$

De esta manera obtenemos un valor de número de muflones/Km², que extrapolado al resto de superficie del parque nacional nos puede dar una aproximación fiable de la densidad total.

Debido a la ausencia de información relativa de la tasa diaria de defecación del muflón, y para obtener un dato fiable de la misma, se realizó un promedio con datos bibliográficos de 20 estudios de ungulados en diferentes partes de mundo, en la que se incluían especies del género *Ovis* (T = 12; promedio de la tasa de defecación de ungulados). Asimismo, y tras realizar una experimentación previa, junto con datos obtenidos por J.L. Rodríguez Luengo (com. pers.), se consideró 90 días como tiempo conservativo de cambio de estado del excremento fresco (color negro brillante) a semi-seco o seco (pardo-blanquecino). Por ello, en el presente estudio, únicamente se tuvieron en cuenta los excrementos frescos (negro-brillante).

El programa DISTANCE posee diferentes modelos de estimadores para analizar los datos. Los más comunes son los siguientes: uniform, half-normal y hazard-rate, con los términos de ajuste cosine, simple polynomial y hermite polynomial. Se eligió la estima que más consistencia tenía en función de la bondad de ajuste Chi-cuadrada y aquella que presentaba el menor valor de Índice de Akaike (AIC).

Censo invernal

Resultados

Conteo de animales

Durante la realización del censo invernal hubo un único avistamiento en el transecto N° 8 denominado Bajada la Grieta perteneciente al sector II. Este grupo observado correspondió a 9 hembras. El número de avistamientos y el número de ejemplares fue inferior al obtenido durante el censo invernal del 2014.

Sector	Itin.	N° ObsD	N° Exx.	Dens. (N°/Km ²)
I	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	0	0	0
	23	0	0	0
II	5	0	0	0
	6	0	0	0
	21B	0	0	0
	7	0	0	0
	8	1	9	6,38
	9	0	0	0
III	10	0	0	0
	12	0	0	0
	13B	0	0	0
	14	0	0	0
	16	0	0	0
IV	17	0	0	0
	18	0	0	0
	19B	0	0	0
	24	0	0	0
Global		1	9	0,26

La observación de los muflones es una actividad sumamente complicada ya que multitud de factores dificultan la observación de los animales. El pelaje críptico hace que, si el animal está quieto y a cierta distancia, su observación sea muy difícil, al igual que el viento a favor del observador que puede poner en alerta a los animales. Durante la época de realización del muestreo pero fuera de los censos, se detectaron varios grupos de muflones. Los diferentes análisis donde se empleó el número de observaciones de muflones se realizaron independientemente teniendo en cuenta: a) sólo el número de muflones observados durante los censos (N° obsD), y b) incluyendo las observaciones de los grupos detectados dentro y fuera de los censos (N° obsDF).

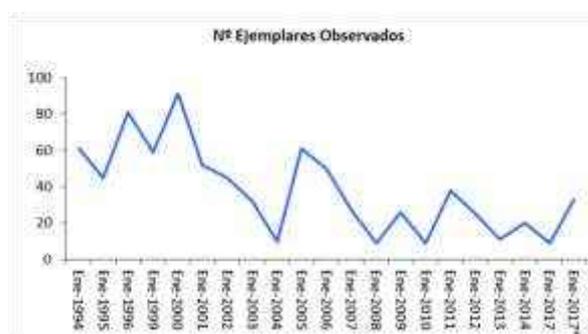
Sector	Itin.	N° ObsDF	N° Exx.	H	M	Dens. (N°/Km ²)
I	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0
	23	0	0	0	0	0
II	5	1	12	9	3	17,65
	6	0	0	0	0	0



21B	0	0	0	0	0
7	1	5	3	2	4,50
8	1	9	9	0	6,38
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
III	12	0	0	0	0
13B	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
IV	18	0	0	0	0
19B	1	7	4	3	5,19
24	0	0	0	0	0
Global	4	33	25	0	0,94

El número de ejemplares observados durante los censos invernales de 2017 ($n = 9$) es inferior a la media de los censos realizados durante los 19 años anteriores (media interanual = 39,58). Los datos de este año solo son equiparables a los obtenidos en los años 2009 y 2010 en los que también se observaron 9 muflones, siendo este el número mínimo de ejemplares observados durante los censos invernales. Sin embargo, si consideramos los grupos de muflones observados tanto dentro como fuera de los censos, y teniendo en cuenta que cada rebaño recorre unas áreas más o menos fijas dentro de sus áreas de campeo, el número de animales detectados durante el periodo de muestreo asciende hasta 33, obteniendo uno de los valores más elevados en los últimos 10 años.

Invierno	Nº Itinerarios	Nº Observaciones	Nº Ejemplares
Enero 1994	17	11	61
Enero 1995	17	11	45
Enero 1996	17	12	81
Enero 1997	--	--	--
Enero 1998	--	--	--
Enero 1999	17	9	59
Enero 2000	17	16	91
Enero 2001	17	7	52
Enero 2002	17	7	45
Enero 2003	17	7	32
Enero 2004	17	2	10
Enero 2005	14	9	61
Enero 2006	15	9	50
Enero 2007	16	5	27
Enero 2008	15	1	8
Enero 2009	17	5	26
Enero 2010	17	4	9
Enero 2011	17	4	38
Enero 2012	16	6	25
Enero 2013	18	4	11
Enero 2014	17	2	20
Enero 2015	17	3	16
Enero 2016	17	4	16
Enero 2017	20	1	9



Conteo de grupos de excrementos

Se encontraron un total de 109 grupos de excrementos en 16 de los 20 transectos. El valor medio del índice kilométrico de abundancia (I.K.A.) obtenido durante el censo invernal de 2017 fue de 1,30 (D.E. \pm 1,32), alcanzando el valor máximo en el transecto de Boquerón-Lomo Alto (transecto Nº 18) con un valor de 5,15.

Si se analizan los excrementos teniendo en cuenta los sectores, se puede ver que el promedio sigue un orden creciente desde el sector I al sector IV. Estos datos pueden reflejar una correcta sectorización de los itinerarios en función de la abundancia relativa de muflones, extrapolada a partir del conteo de excrementos frescos.

Sector	Nº Itinerarios	Nº itinerarios positivos	Nº total grupos	Promedio IKA Grupos/Itin
I	5	2	2	0,10
II	7	7	32	0,88
III	5	5	37	1,98
IV	3	2	38	2,19
Global	20	16	109	

La variación interanual del conteo de grupos de excrementos (Tabla 7), reflejan, en 2017, uno de los valores más elevados en los últimos 10 años, siendo muy similares a los obtenido en el 2007. Esto supone un aumento del 69,2% con respecto a los resultados del año 2014.

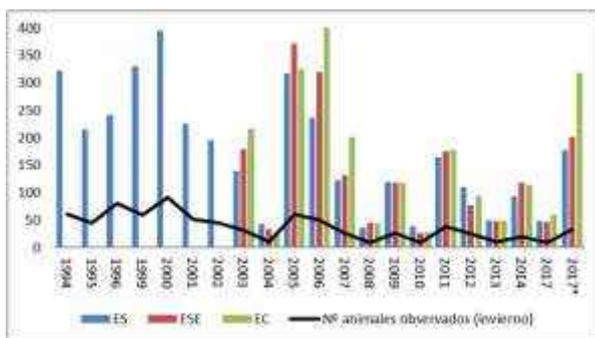


Estimación del tamaño de la población invernal

A continuación, se representan los resultados obtenidos a la hora de estimar los tamaños poblacionales teniendo en cuenta los ejemplares observados durante los censos (1) y los ejemplares observados dentro y fuera de los censos (2).

Método	ES	ESE	EC	EDA
Población (1)	48,46	47,45	60,30	52
Población (2)	177,69	202,47	318,55	232

Estimaciones del tamaño de la población dentro de los límites originales del Parque Nacional del Teide en función de los resultados del censo invernal, enero 2017. (ES: extrapolación sencilla sin estratificación; ESE: extrapolación sencilla con estratificación; EC: extrapolación compuesta sin estratificación; EDA: estimación densidad absoluta obtenida de la media de las tres estimaciones.



Año	Itin	Obs	Nº	ES	ESE	EC	EDA
1994	17	11	61	323	**	**	**
1995	17	11	45	215	**	**	**
1996	17	12	81	242	**	**	**
1997	**	**	**	**	**	**	**
1998	**	**	**	**	**	**	**
1999	17	9	59	331	**	**	**

2000	17	16	91	395	**	**	**
2001	17	7	52	226	**	**	**
2002	17	7	45	195	**	**	**
2003	17	7	32	139	179	217	159
2004	17	2	10	43	34	26	39
2005	14	9	61	317	371	325	344
2006	15	9	50	236	320	402	278
2007	16	5	27	122	132	202	127
2008	15	1	9	36	45	44	41
2009	17	5	26	120	119	118	120
2010	17	4	9	39	27	29	33
2011	17	4	38	165	176	178	171
2012	16	6	25	111	78	95	95
2013	18	4	11	49	48	50	49
2014	17	2	20	93	118	114	106
2015	17	3	16	75	70	73	73
2016	17	4	16	75	77	76	76
2017	20	1	9	48	47	60	52
2017*	20	4	33	178	202	318	232

Itin: nº de itinerarios, Obs. nº de observaciones, Nº número de animales,, (ES: extrapolación sencilla sin estratificación, ESE: extrapolación sencilla con estratificación; EC: extrapolación compuesta sin estratificación; EDA – estimación densidad absoluta. 2017* refiere a las estimas basadas en observaciones fuera y dentro de censos

Censo primaveral

Resultados

Conteo de animales

Durante la realización del censo primaveral hubo dos avistamientos, uno en el transecto nº 21B (Diego Hernández) y otro en el nº 9 (Tabonal Negro), ambos pertenecientes al sector II (Tabla 2 y Anexo Cartográfico). En estos avistamientos se observaron tres hembras y dos juveniles, y dos hembras y un juvenil respectivamente. El número de avistamientos y ejemplares fue claramente inferior al obtenido durante el censo primaveral del 2014.

Sector	Itin.	Nº Obs	Nº Exx.	H	M	Dens. (Nº/Km²)	
I	1	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	
	23	0	0	0	0	0	
II	5	0	0	0	0	0	
	6	0	0	0	0	0	
	21B	1	5	3	2	2,93	
	7	0	0	0	0	0	
	8	0	0	0	0	0	
	9	1	3	2	1	2,93	
	10	0	0	0	0	0	
	III	12	0	0	0	0	0
		13B	0	0	0	0	0
		14	0	0	0	0	0
16		0	0	0	0	0	
17		0	0	0	0	0	
IV	18	0	0	0	0	0	
	19B	0	0	0	0	0	
	24	0	0	0	0	0	



Global	2	8	5	3	0,23
---------------	----------	----------	----------	----------	-------------

El número de ejemplares observados durante los censos primaverales de 2017 ($n = 8$) es inferior a la media de los censos realizados durante los 21 años anteriores (media interanual = 26,8; desde 1994 a 2014). Sin embargo, si solo tenemos en cuenta los datos desde el 2006 en adelante, los valores obtenidos en el presente año son muy similares y estables, únicamente sobresaliendo de manera considerable en el año.

Año	Itinerarios	Observaciones	Nº ejemplares
1994	15	14	51
1995	15	10	37
1996	17	9	46
1997	17	15	57
1998	17	7	39
1999	17	7	35
2000	17	9	43
2001	17	5	20
2002	17	8	38
2003	17	1	2
2004	17	5	25
2005	17	11	69
2006	16	3	9
2007	16	3	16
2008	17	1	6
2009	20	2	9
2010	17	1	1
2011	18	3	7
2012	18	3	8
2013	21	2	4
2014	21	8	30
2015	20	0	0
2016	20	1	5
2017	20	2	8



Conteo de grupos de excrementos

Se encontraron un total de 119 grupos de excrementos en 13 de los 20 transectos. El valor medio del índice kilométrico de abundancia (I.K.A.) obtenido durante el censo primaveral de 2017 fue de 1,45 (D.E. \pm 1,90), alcanzando el valor máximo en el transecto de Los Blanquiales (transecto nº 12) con un valor de 6,74.

Si se analizan los excrementos teniendo en cuenta los sectores, se observa que el promedio sigue un orden creciente desde el sector I al sector III. Estos datos pueden reflejar una correcta sectorización de los itinerarios en función de la abundancia relativa de muflones, extrapolada a partir del conteo de excrementos frescos. Por otro lado, dos de los transectos del sector IV (nº 18 y 24) podrían considerarse importantes en cuanto a abundancia de muflones, siendo equiparables a algunos de los transectos del sector II y III.

Sector	Nº Itinerarios	Nº itinerarios positivos	Nº total grupos	Promedio IKA Grupos/Itin
I	5	1	2	0,10
II	7	6	49	1,37
III	5	4	43	2,46
IV	3	2	25	2,21
Global	20	13	119	

La variación interanual del conteo de grupos de excrementos, reflejan, en 2017, el valor más elevado de los últimos años. Esto supone un aumento del 66,6% con respecto a los resultados del año 2014.

Año	Itinerarios	Promedio IKA
2010	16	0,29
2011	16	0,74
2012	16	0,71
2013	18	0,56
2014	18	0,87
2017	20	1,45

Estimación del tamaño de la población primaveral mediante censo

A la hora de estimar el tamaño de la población de muflones a partir de los avistamientos de ejemplares y los correspondientes valores de densidad relativa, se han empleado los siguientes estimadores considerando el conjunto de itinerarios como una sola unidad de muestreo, (extrapolación sencilla sin estratificación (ES) ; extrapolación sencilla con estratificación (ESE) y extrapolación compuesta sin estratificación (EC).

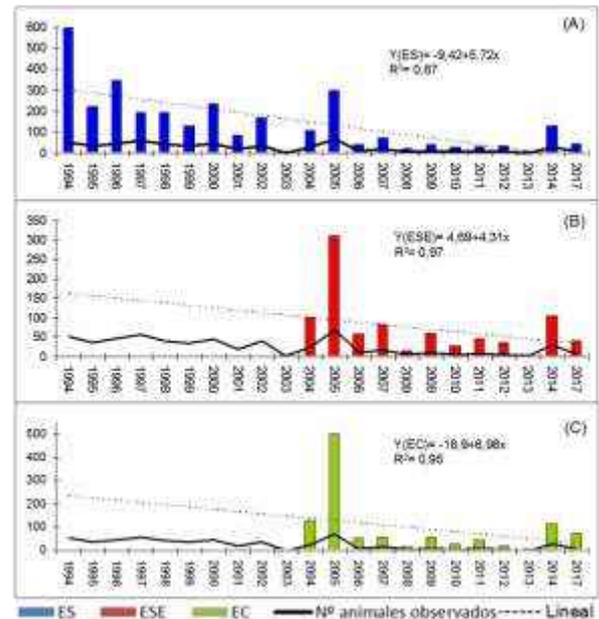
Método	ES	ESE	EC	EDA
Población	43,10	42,20	72,5	52

Estimaciones del tamaño de la población dentro de los límites originales del Parque Nacional del Teide en función de los resultados del censo primaveral 2017. (ES: extrapolación sencilla sin estratificación; ESE: extrapolación sencilla con estratificación; EC: extrapolación compuesta sin estratificación; EDA: estimación densidad absoluta obtenida de la media de las tres estimaciones.



Año	Itin	Obs	Nº	ES	ESE	EC	EDA
1994	15	14	51	595	--	--	--
1995	15	10	37	221	--	--	--
1996	17	9	46	346	--	--	--
1997	17	15	57	194	--	--	--
1998	17	7	39	195	--	--	--
1999	17	7	35	132	--	--	--
2000	17	9	43	234	--	--	--
2001	17	5	20	87	--	--	--
2002	17	8	38	165	--	--	--
2003	17	1	2	9	5	6	7
2004	17	5	25	108	103	127	106
2005	17	11	69	299	310	502	305
2006	16	3	9	42	59	54	51
2007	16	3	16	73	83	57	78
2008	17	1	6	24	15	17	20
2009	17	2	9	39	61	59	50
2010	17	4	6	25	26	29	26
2011	17	3	7	30	47	46	39
2012	17	2	6	36	36	20	36
2013	18	1	2	9	6	7	8
2014	18	7	29	130	105	113	118
2015	18	0	0	0	0	0	0
2016	18	1	5	22	26	14	23
2017	20	2	8	43	42	72	52

Itin: nº de itinerarios, Obs. nº de observaciones, Nº número de animales,, (ES: extrapolación sencilla sin estratificación, ESE: extrapolación sencilla con estratificación; EC: extrapolación compuesta sin estratificación; EDA – estimación densidad absoluta



Estimación del tamaño de la población primaveral mediante conteo de excrementos

A través del programa DISTANCE, se pudo calcular la abundancia relativa de excrementos por Km² en función de diferentes modelos de estimadores. El modelo Hazard-rate con serie de expansión Cosine fue el que menor Índice de Akaike presentó, y el cual utilizamos para calcular la abundancia relativa de muflones en el parque nacional. La distancia máxima de detección de grupos de excrementos se fijó en 2 m, sin embargo, según la curva de detectabilidad, la cual refleja la probabilidad de detección, el ancho de banda efectivo fue de 0,58 m. Así, para los futuros censos se podría limitar los conteos a una banda de 1m a cada lado del observador sin perder efectividad en el muestreo.

Los resultados obtenidos señalan a una población formada por 251 individuos (intervalo de confianza: 193-331).

Control de la población de muflón

El control de la población de muflón en el Parque Nacional del Teide con la participación de personal voluntario ha seguido el mismo patrón que en años anteriores, coordinándose las labores de control dentro del parque nacional con las jornadas de caza mayor organizadas por el Cabildo de Tenerife en los terrenos limítrofes del parque nacional, con el objetivo de alcanzar mayor efectividad y seguridad en las actuaciones.

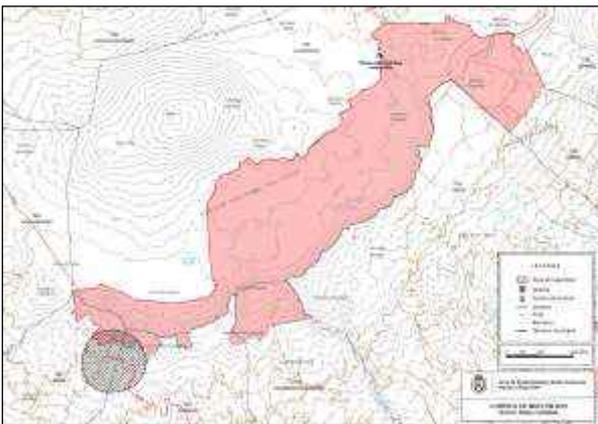




En el contexto general de la isla de Tenerife, las actuaciones de control de muflón se han subdividido en 2 etapas (5 de mayo-2 de junio y 2-30 de octubre), ambas con 13 jornadas de actuación. La actividad ha quedado regulada por la “Resolución de 22 de marzo de 2017, del Sr. Consejero del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del cabildo Insular de Tenerife, que aprueba las bases reguladoras del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife. Convocatoria 2017”; y el “Anuncio de 7 de abril de 2017, que establece el procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife. Convocatoria 2017. Sectores, etapas, jornadas y cupo. Prohibición de acceso y permanencia en determinadas zonas y senderos del Parque Nacional del Teide por razones de seguridad”.

Los participantes en la campaña de control de muflón en el Parque Nacional del Teide, fueron cazadores integrados en cuadrillas de 20 miembros como máximo, cuya configuración y asignación de jornadas vino determinada por la Resolución de 22 de marzo de 2017, del Sr. Consejero del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del cabildo Insular de Tenerife, que aprueba las bases reguladoras del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife. Convocatoria 2017.

Como novedad de la campaña destaca el hecho de contar cada semana con tres días de control (lunes, miércoles y viernes) en lugar de los dos días que venían siendo efectivos en campañas precedentes.



Resolución de 22 de marzo de 2017, del Sr. Consejero del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del cabildo Insular de Tenerife, que aprueba las bases reguladoras del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife. Convocatoria 2017. (B.O.C. número 63 de 30 de marzo de 2017).

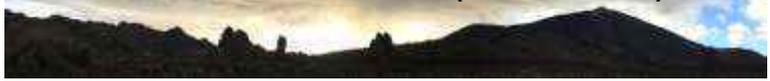
El 22 de marzo de 2017 el Sr. Consejero Insular del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife dictó resolución de aprobación de las bases reguladoras del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife y convocatoria para 2017, conforme al siguiente contenido:

Primero.- Desistir del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife, cuya convocatoria y bases reguladoras fueron publicadas en el Boletín Oficial de Canarias nº 236, de 7 de diciembre de 2016, quedando ambas sin efecto.

Segundo.- Aprobar las bases reguladoras del procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife.

Tercero.- Aprobar nueva convocatoria para participar en el procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife durante el año 2017, conforme al siguiente contenido:

Inicio de plazo de presentación de solicitudes: desde el día siguiente a la publicación de la convocatoria en el Boletín Oficial de Canarias.



Plazo de presentación de solicitudes: diez días naturales contados desde el día siguiente a la publicación de la convocatoria en el Boletín Oficial de Canarias.

Los solicitantes que deseen mantener las solicitudes presentadas en el marco de la convocatoria anterior (publicada en el BOC nº 236, de 7 de diciembre de 2016) deberán presentar en este nuevo plazo escrito haciendo constar tal circunstancia, sin que sea necesario presentar nuevamente la solicitud en el modelo oficial aprobado en las bases reguladoras, ni abonar nuevamente la tarifa de la tasa correspondiente.

Tarifa de tasa por participación en el procedimiento: 3,30 euros por persona, a ingresar en la cuenta corriente del Cabildo Insular de Tenerife Caixabank nº ES52 2100-9169-01-22000210-62. [Solo para solicitudes nuevas, o modificaciones de las presentadas en el marco de la convocatoria anterior (publicada en el BOC nº 236, de 7 de diciembre de 2016)].

Bases reguladoras, modelo de solicitud, lugar y fecha de celebración del sorteo: se encuentran disponibles en la Sede Electrónica del portal web del Cabildo Insular de Tenerife (www.tenerife.es).

Cuarto.- Delegar en la Jefatura del Servicio Técnico de Gestión Ambiental del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife la competencia para autorizar a las cuadrillas de caza las acciones de control de las poblaciones de muflón.

Quinto.- Publicar las bases aprobadas en el Boletín Oficial de Canarias, así como la delegación de competencia efectuada.

Esta resolución no es definitiva en la vía administrativa. Contra ella pueden los interesados interponer recurso de alzada en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la publicación en el Boletín Oficial de Canarias ante el Presidente del Cabildo de Tenerife, o ante la Consejería del Gobierno de Canarias con competencias en materia de medio ambiente si el recurso versara sobre materias de gestión del Parque Nacional del Teide objeto de delegación, sin perjuicio de que puedan utilizar cualquier otro recurso o acción que estimen procedente

BASES REGULADORAS DEL PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN PARA EL CONTROL DE POBLACIONES DE MUFLÓN EN TENERIFE

Objeto

Las presentes bases tienen por objeto regular el procedimiento de autorización a las personas interesadas para el control de las poblaciones de muflón (*Ovis gmelini musimon*), en Tenerife.

Finalidad de la actuación

La finalidad de la actuación es la erradicación de las poblaciones de muflón (*Ovis gmelini musimon*) presentes en Tenerife, en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, en el Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT) aprobado definitivamente por Decreto 26/2011, de 4 de marzo, en el Plan Rector de Uso y Gestión del espacio natural protegido (T-0) Parque Nacional del Teide, aprobado por Decreto 153/2002, de 24 de octubre (BOC nº 164, de 11 de diciembre de 2002), en el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Protegido (T-11) Parque Natural de Corona Forestal, publicado por resolución de 16 de febrero de 2012 (BOC nº 40, de 27 de febrero de 2012), del Plan Director de la Reserva Natural Especial (T-9) Chinyero, publicado por resolución de 27 de diciembre de 2004 (BOC nº 6, de 11 de enero de 2005) y del Plan Especial del Paisaje Protegido (T-29) Las Lagunetas, publicado por resolución de 4 de marzo de 2010 (BOC nº 51, de 15 de marzo de 2010).

Solicitantes

3.1. Podrán solicitar autorización aquellos representantes de cuadrillas, formadas por personas que cumplan los siguientes requisitos el día de la jornada asignada para el control:

- a) Tener expedida licencia de caza Clase A en vigor, que habilite para la práctica de la caza en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- b) Tener suscrito y en vigor seguro de responsabilidad civil obligatorio, voluntario y de accidentes del cazador que cubra todo tipo de eventualidades que puedan surgir durante la ejecución de la actividad de control de muflón.

3.2. Las cuadrillas autorizadas actuarán de forma libre y voluntaria para alcanzar los fines perseguidos por la Administración gestora, sin que les una con esta relación



estatutaria, laboral ni contractual de ningún tipo. En todo caso, cada miembro de la cuadrilla es responsable de sus actos y de los daños que pudiera causar a terceros.

3.3. La presentación de la solicitud implica la aceptación de las presentes bases reguladoras y de la correspondiente convocatoria, así como de las normas e instrucciones que se dicten en ejecución de la misma.

3.4. La aportación de la fotocopia del DNI, NIE o Pasaporte de un miembro de la cuadrilla por parte del representante de la misma se presume como documento suficiente para acreditar dicha representación, quedando obligado el miembro de la cuadrilla representado al conocimiento y cumplimiento de las bases, convocatoria, y normas e instrucciones correspondientes.

3.5. Solo se tramitará un ejemplar de solicitud por cuadrilla de caza. En caso de modificar posteriormente la solicitud para integrar a más miembros en la cuadrilla deberá presentarse nuevo ejemplar completo para su tramitación como acreditación de la autorización.

Solicitudes

4.1. Las solicitudes se presentarán dentro del plazo señalado en cada convocatoria, en el modelo normalizado (Anexo I), correctamente cumplimentado, en cualquiera de los registros de entrada del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, acompañadas de la siguiente documentación:

- a) Fotocopia del Documento Nacional de Identidad, NIE o Pasaporte de todos y cada uno de los miembros que integran la cuadrilla.
- b) Acreditación del ingreso en cuenta del importe de la tarifa de la tasa por tramitación de solicitud de autorización para control de muflón.

4.2. Las solicitudes deberán relacionar a todas las personas que conforman la cuadrilla, debiendo estar formada por un mínimo de quince y un máximo de veinte personas.

4.3. La persona que figure como solicitante ocupará la Jefatura de Cuadrilla a los efectos establecidos en las presentes bases, actuando como representante del grupo frente a la Administración.

4.4. Las personas que figuran en la solicitud autorizan a la Administración a comunicar los datos personales contenidos en ella a las Compañías de Seguros y a la Federación Canaria

de Caza, a los meros efectos de comprobación de los mismos, así como a la Guardia Civil para el ejercicio de sus funciones de inspección en materia de armas, seguridad y orden público.

4.5. Al tratarse de una actividad de gestión de los espacios naturales protegidos afectados, se podrán inadmitir solicitudes, de forma íntegra (afectando a todos los miembros de la cuadrilla) de forma parcial (afectado solo a determinados miembros) cuando se considere que su proceder en años anteriores no haya sido adecuado, tanto por haber sido sancionados por la comisión de infracciones en materia medioambiental o de caza, como por haber incurrido en conductas oprobiosas, irrespetuosas o indignas, por acción u omisión, con los animales objeto de control, incluso después de su abatimiento y muerte, así como actuar sin la debida ética.

4.6. Finalizado el plazo de presentación de solicitudes, se dictará resolución del Área con competencias en materia de medio ambiente aprobatoria de la relación definitiva de cuadrillas admitidas y excluidas en el procedimiento autorizador, identificadas cada una de ellas con una letra y con los datos personales de los dos apellidos de la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla.

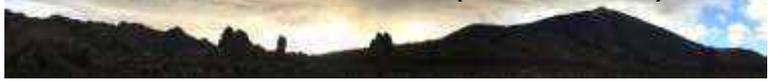
Sectores, etapas, jornadas y cupo.

5.1. A los efectos de las presentes bases, se entiende por Sector la superficie de terreno dentro del cual se autoriza la actividad de control de poblaciones de muflón, con exclusión de las zonas de seguridad que se encuentren en el mismo, tanto las establecidas por la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias y su reglamento de desarrollo, como las específicas que se determinen por la Administración.

5.2. A los efectos de las presentes bases, se entiende por Etapa cada uno de los grupos de jornadas que se aprueben para cada año natural.

5.3. A los efectos de las presentes bases, se entiende por Jornada al número de horas consecutivas de un día determinado en que se autoriza la actividad de control de poblaciones de muflón.

5.4. A los efectos de las presentes bases, se entiende por Cupo el número mínimo de ejemplares que la Administración considera necesario abatir para garantizar la eficacia del control de poblaciones conforme al fin público perseguido, ya



sea en relación a un período de tiempo determinado, a cada cuadrilla, y/o en relación a la distinción de sexo del animal.

5.5. Por resolución del órgano competente se determinarán los sectores, etapas, jornadas y cupo, así como el destino de las piezas abatidas, para el control de poblaciones de muflón para cada año natural, publicándose el correspondiente anuncio en el Boletín Oficial de Canarias.

5.6. El número de jornadas anuales se determinará en función de las necesidades de actuación para alcanzar el fin pretendido.

5.7. Los sectores, etapas y jornadas se agruparán asignándoseles un número.

Adjudicación de sectores y jornadas a cuadrillas.

La Administración podrá adjudicar las actuaciones, jornadas y sectores mediante sorteo, así como reservar jornadas a adjudicación directa, a fin de autorizar la actuación de cuadrillas que hayan mostrado su especial eficacia en jornadas anteriores, teniendo en cuenta el mayor número de ejemplares abatidos y la relación de sexos.

Sistema de sorteo:

1. Cuando se emplee el sistema de sorteo, que se celebrará en el lugar y fecha que se determine en la convocatoria, el acto del sorteo estará presidido por la persona titular del Área con competencias en materia de medio ambiente del Cabildo Insular de Tenerife, o persona en quien delegue, actuando como fedatario el titular de la Jefatura del Servicio Técnico con competencias en materia de biodiversidad, o funcionario que lo sustituya.

2. Iniciado el acto, se procederá a la extracción de un número, asociado a un grupo de sectores, etapas, jornadas y actuaciones, y a continuación se procederá a la extracción de una letra, asociada a una cuadrilla, de tal forma que el número queda asociado automáticamente y directamente a la letra. Al resto de cuadrillas se les asignará automáticamente los números que le correspondan, siguiendo el orden ascendente de número y letra a partir de los obtenidos por sorteo.

3. Por resolución del órgano con competencias en materia de medio ambiente del Cabildo Insular de Tenerife se adjudicarán a las cuadrillas los sectores y jornadas correspondientes, como resultado del sorteo celebrado,

autorizando la actividad de control de poblaciones de muflón conforme a dicha adjudicación.

Sistema de adjudicación directa:

4. Cuando se utilice el sistema de adjudicación directa, las jornadas, actuaciones y sectores serán asignadas siguiendo el orden cronológico ascendente aprobado por resolución del Área con competencias en materia de medio ambiente del Cabildo Insular de Tenerife.

5. La asignación a las cuadrillas se realizará atendiendo al mayor número ejemplares abatidos. En caso de cuadrillas con el mismo número de ejemplares abatidos, tendrá preferencia de asignación la que haya abatido a mayor número de hembras y, en caso de empate, se seguirá el orden de número obtenido en el sorteo.

6. Una vez agotada una primera asignación de jornadas, actuaciones y sectores, en caso de que aun queden algunas sin asignar, se realizará una segunda vuelta aplicando los mismos criterios establecidos en los apartados anteriores, y así sucesivamente, hasta completar el número total de jornadas, actuaciones y sectores previstos.

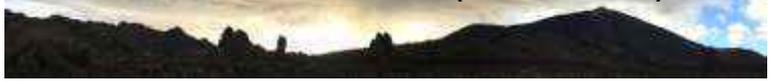
7. No se asignarán jornadas, actuaciones y sectores a las cuadrillas que no hayan abatido ningún ejemplar en la primera etapa sometida a sorteo.

Acreditación de autorizaciones

1. Los documentos acreditativos de las autorizaciones para la actividad de control de poblaciones de muflón habrán de ser retirados por la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla en los lugares que se determinen en cada convocatoria.

2. Las autorizaciones emitidas no desplegarán sus efectos si no van acompañadas del correspondiente Plan de Actuación autorizado por el Supervisor de Control, no bastando por sí solas para ejecutar la actividad de control.

3. La persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla deberá facilitar a cada miembro de su cuadrilla fotocopia de la autorización emitida, a fin de facilitar las labores de inspección y control durante el desarrollo de la jornada por parte de cualquier agente de la autoridad.



Supervisor de control

1. El Supervisor de Control de poblaciones de muflón podrá ser designado entre los Agentes de Medio Ambiente y personal al servicio del Cabildo Insular de Tenerife, así como guardería y personal adscrito al Parque Nacional del Teide.

2. El Supervisor de Control efectuará los controles de inicio y finalización de la actividad, así como funciones de vigilancia durante el desarrollo de la misma, debiendo estar en todo momento en comunicación con la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla autorizada.

Plan de actuación

1 Con el fin de garantizar la eficacia en el control de poblaciones, así como la seguridad tanto entre las personas que conforman las cuadrillas como respecto a aquellas que transiten dentro del sector, las personas que ocupan la Jefatura de Cuadrilla deberán presentar al Supervisor de Control un Plan de Actuación, con el contenido y condiciones que se determine para cada convocatoria.

2 El Plan de Actuación, que deberá incluir en todo caso cartografía suficiente del sector, itinerarios a seguir, establecimiento de puestos de tiro y movimiento de batidas, se someterá a la supervisión y aprobación del Supervisor de Control, que podrá establecer las modificaciones que estime oportunas por razones de seguridad. Sin el Plan de Actuación aprobado por el Supervisor de Control la autorización expedida no desplegará sus efectos, no bastando por sí sola para ejecutar la actividad de control.

Desarrollo de la actividad

1. Control de inicio.

a) Las cuadrillas autorizadas deberán presentarse en el punto de control de inicio ante el Supervisor de Control a la hora que a tal efecto se determine.

b) La persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla deberá presentar al Supervisor de Control, y portar durante toda la jornada, la acreditación de la autorización expedida, así como el Plan de Actuación.

c) Todos los miembros de la cuadrilla deberán presentar al Supervisor de Control, y portar durante toda la jornada, la siguiente documentación:

- DNI, NIE o Pasaporte.

- Copia de la acreditación de autorización de la cuadrilla.
- Acreditación de seguro obligatorio de responsabilidad civil y de accidentes de caza en vigor y con plenos efectos el día de celebración de la jornada mediante justificante de pago de prima.
- Certificado de la Compañía Aseguradora acreditativo de tener suscrito y en vigor seguro de responsabilidad civil del cazador obligatorio, voluntario y de accidentes, para la concreta actividad de control de muflón, según el modelo normalizado (Anexo II), salvo que acredite seguro federativo.
- Licencia de caza Clase A en vigor, que habilite para la práctica de la caza en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Permiso de armas tipo D en vigor.
- Guía de pertenencia del arma.
- Documento de cesión del arma y copia del DNI del titular cedente, en caso de no ser de su titularidad.

d) El ejercicio de la actividad se realizará solamente por las personas integradas en la cuadrilla nominalmente autorizadas para ello, no pudiendo en ningún caso ser acompañados durante la jornada por personas no autorizadas expresamente.

2. Desarrollo.

a) Medidas de seguridad:

- Las cuadrillas deberán actuar con especial precaución en el ejercicio de la actividad, tanto con respecto a otras cuadrillas como a las personas que transiten por los sectores autorizados.
- La persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla será la responsable de que los miembros de su cuadrilla se ciñan al Plan de Actuación aprobado y respeten las condiciones y limitaciones de la autorización, en especial las relativas a la seguridad.
- En caso de por circunstancias imprevistas (climatológica, falta de visibilidad, movimiento de ejemplares de muflón, etc.) la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla considere necesario modificar algún aspecto



del Plan de Actuación, deberá comunicarlo al Supervisor de Control y obtener del mismo su aprobación.

- Los miembros de la cuadrilla extremarán las medidas de precaución antes de efectuar cualquier disparo, asegurándose de que en la dirección del mismo y en el radio de acción del arma no haya personas, carreteras, infraestructuras o cualquier otra zona de seguridad señalada como tal por la Ley 7/1998, de 6 de julio, de caza de Canarias, su reglamento de desarrollo, o las normas fijadas anualmente delimitadoras de los sectores.
- Todos los miembros de las cuadrillas autorizadas deberán vestir chaleco de alta visibilidad en todo momento, desde el control de inicio hasta el control de finalización de la actividad. Asimismo, deberán lucir durante todo ese tiempo dorsal de identificación fijado a la espalda del chaleco con la letra asignada a la cuadrilla, que será entregado a cada miembro de la cuadrilla por el Supervisor de Control en el control de inicio.
- El Supervisor de Control hará entrega a la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla en el control de inicio de un terminal de comunicación portátil digital con localizador GPS que deberá estar operativo en todo momento hasta el control de finalización, al objeto de poder mantener comunicación directa con la cuadrilla.
- Todos y cada uno de los miembros de la cuadrilla deberán acudir provistos de un transmisor-receptor portátil que deberá estar operativo en todo momento, al objeto de estar debidamente comunicados entre sí.

b) Abatimiento de ejemplares:

- Únicamente se permitirá utilizar armas de fuego largas rayadas (rifle), comprendidas dentro de la categoría 2ª.2 del artículo 3º del Reglamento de Armas aprobado por Real Decreto 137/1993, de 29 de enero.
- Durante la actividad se han de abatir el máximo número de ejemplares de muflón, sin distinción de sexo ni edad, pudiendo establecerse medidas para incentivar la eficacia de abatimiento de animales primando a aquellas cuadrillas que mejor cumplan con el objetivo de erradicación.
- Se evitará tirar sobre ejemplares de muflón que posean radio collar. En caso de ser abatido algún ejemplar, el radio collar será entregado al Supervisor de Control en el control de finalización.

- Cuando un ejemplar de muflón abatido no pueda ser retirado tras la conclusión de la jornada, se retirará al día siguiente, previa comunicación al Supervisor de Control, y en presencia de la persona que se designe al efecto por la Administración gestora.
- Las cuadrillas autorizadas quedan obligadas a cumplir con las condiciones de mantenimiento de limpieza de las zonas que transiten, evitando el abandono de vainas, cartuchos o cualquier objeto ajeno al lugar.

3. Control de finalización.

- a) Las cuadrillas autorizadas deberán presentarse en el punto de control de finalización ante el Supervisor de Control a la hora que a tal efecto se determine.
- b) La persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla deberá presentar ante el Supervisor de Control en el control de finalización los ejemplares de muflón abatidos, para proceder a su identificación con crotal y a la toma de los datos biométricos de cada uno de ellos. Asimismo, deberá devolver al Supervisor de Control el terminal de comunicación portátil digital recibido en el control de inicio, en perfecto estado de conservación.
- c) Cada uno de los miembros de la cuadrilla deberá presentarse ante el Supervisor de Control en el control de finalización, y devolver personalmente el dorsal identificativo de la letra de la cuadrilla recibido en el control de inicio.
- d) El destino de las piezas abatidas será el que se determine por resolución del Área del Cabildo Insular de Tenerife con competencias en materia de medio ambiente.
- e) El Supervisor de Control recogerá en el informe de control las observaciones que desee hacer constar la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla en relación al desarrollo de la actividad en cada jornada.

Suspensión de jornadas

1. El Supervisor de Control podrá establecer restricciones al Plan de Actuación aprobado, al desarrollo de la actividad, e incluso interrupción y suspensión de la misma, por circunstancias meteorológicas, de seguridad, u otras causas de fuerza mayor.

2. La Administración competente podrá autorizar actuaciones de control de población de muflón excepcionales a una cuadrilla con el objeto de recuperar una jornada que haya



sido suspendida o interrumpida por razones meteorológicas, de seguridad, u otras causas de fuerza mayor, previa presentación de solicitud por parte de la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla afectada. Estas autorizaciones excepcionales no estarán sujetas a nuevo sorteo, debiendo necesariamente realizarse en el sector y en la fecha que se determine por resolución de la Administración.

Régimen sancionador de la actividad

1. Son infracciones graves:

- a) Falta de mantenimiento de la comunicación por la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla con el Supervisor de Control durante el desarrollo de la actividad.
- b) Falta de devolución por la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla, en perfecto estado de conservación, el terminal de comunicación portátil digital al Supervisor de Control en el control de finalización.
- c) Modificar las actuaciones previstas el Plan de Actuación aprobado sin autorización del Supervisor de Control.
- d) Ejercer la actividad fuera del sector autorizado.
- e) No declarar y presentar ejemplares de muflón abatidos ante el Supervisor de Control en el control de finalización.
- f) Realización por cualquier miembro de la cuadrilla de actuaciones temerarias que puedan poner en peligro a las personas.
- g) La participación por parte de algún miembro de la cuadrilla en acciones previas o simultáneas a cada jornada de control que dificulten la consecución de los objetivos establecidos para el control de población de muflón.
- h) La reiterada ineficacia en el cumplimiento de los objetivos establecidos para el control de población de muflón, al no alcanzar el cupo mínimo de animales a abatir establecido anualmente, dentro del ámbito temporal que se señale en la resolución anual que determina los sectores, etapas, jornadas y cupos.
- i) La divulgación, por cualquier medio, de imágenes (fotografías y/o vídeos) de los ejemplares abatidos.
- j) La ejecución, por cualquier miembro de la cuadrilla, de conductas oprobiosas, irrespetuosas o indignas, por acción u omisión, con los animales objeto de control, incluso después de su abatimiento y muerte, debiendo en todo momento actuar con la debida ética.

2. Son infracciones leves:

- a) Ejercer la actividad autorizada sin haberse presentado ante el Supervisor de Control en el control de inicio o de finalización.
- b) No llevar el chaleco de alta visibilidad en las condiciones establecidas en las bases.
- c) No llevar en lugar visible el dorsal identificativo con la letra de la cuadrilla en las condiciones establecidas en las bases.
- d) No devolver el dorsal identificativo con la letra de la cuadrilla al Supervisor de Control en el control de finalización.
- e) La pérdida sobrevenida de los requisitos exigidos en las presentes bases para obtener la autorización para el control de población de muflón.

3. Sanciones:

- a) Las infracciones graves serán sancionadas con inhabilitación de todos y cada uno de los miembros de la cuadrilla autorizada para obtener autorización de control de población de muflón durante el año siguiente, así como revocación de la autorización concedida para el año en curso.
- b) Las infracciones leves serán sancionadas con inhabilitación del miembro de la cuadrilla responsable de su comisión para obtener autorización de control de población de muflón durante el año siguiente, así como revocación de la autorización concedida para el año en curso.

4. La sanción de inhabilitación y revocación de autorización se impondrá por resolución del órgano competente, previo trámite de audiencia a la persona que ocupa la Jefatura de Cuadrilla, y a la persona directamente responsable, en su caso, de diez días hábiles, para la aportación de las alegaciones que estime procedentes.

El régimen sancionador previsto en las presentes bases se ciñe al ámbito exclusivo de la autorización, sin perjuicio de la tramitación del correspondiente procediendo administrativo sancionador que proceda por incumplimiento de la normativa vigente.

San Cristóbal de La Laguna, a 22 de marzo de 2017.- El Consejero Insular del Área, José Antonio Valbuena Alonso.



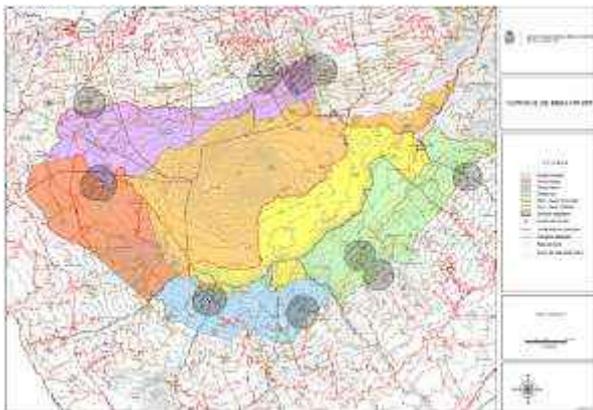
ANUNCIO de 7 de abril de 2017, que establece el procedimiento de autorización para el control de poblaciones de muflón en Tenerife. Convocatoria 2017. Sectores, etapas, jornadas y cupo. Prohibición de acceso y permanencia en determinadas zonas y senderos del Parque Nacional del Teide por razones de seguridad.

El 5 de abril de 2017 el Sr. Consejero Insular del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife, en cumplimiento de lo dispuesto en la base quinta de las que rigen la convocatoria publicada en el Boletín Oficial de Canarias nº 63, de 30 de marzo de 2017, dictó resolución conforme al siguiente contenido (rectificación de errores de 7 de abril de 2017):

Primero.- Delimitar los siguientes sectores a los efectos de organizar las actuaciones de control de poblaciones de muflón en Tenerife en 2017, según cartografía oficial:

Segundo.- Determinar los siguientes números totales de Jornadas, divididas en 2 Etapas, con un total de 117 actuaciones:

Nombre	BNP	Punto de control
Sector Norte	PN Corona Forestal RNE Chinyero	Plata que se inicia en el Punto kilométrico 29, de la carretera TF-21, que conduce a la Piedra de los Pastores
Sector Oeste	PN Corona Forestal	Área recreativa de Chío
Sector Sur	PN Corona Forestal	Área recreativa de Las Lagas
Sector Sureste	PN Corona Forestal	Inicio de la pista general de Anco
Pico Viejo- Boga Teusa	PN Teide (*)	Oficina de información del P.N. del Teide (Puerto Alto)
Siete Cañadas	PN Teide (*)	Oficina de información del P.N. del Teide (Puerto Alto)



Segundo.- Determinar los siguientes números totales de Jornadas, divididas en 2 Etapas, con un total de 117 actuaciones:

Parque Nacional del Teide				
Inicio 1ª etapa	Finalización 1ª etapa	DESCANSO	Inicio 2ª etapa	Finalización 2ª etapa
5 de mayo	2 de junio			2 de octubre
13 jornadas			15 jornadas	
26 actuaciones			26 actuaciones	

Sectores fuera de Parque Nacional del Teide				
Inicio 1ª etapa	Finalización 1ª etapa	DESCANSO	Inicio 2ª etapa	Finalización 2ª etapa
5 de mayo	5 de junio			2 de octubre
10 jornadas			17 jornadas	
32 actuaciones			33 actuaciones	

2.1. Los días de la semana hábiles comprendidos en las etapas para las actuaciones de control de muflón serán los lunes, miércoles y viernes. Se exceptúan los festivos de carácter nacional, autonómico e insular (miércoles 1 de noviembre), según el Decreto 50/2016, de 9 de mayo, por el que se determina el calendario de fiestas laborales de la Comunidad Autónoma de Canarias para el año 2017.

2.2. Los lunes, miércoles y viernes actuarán 4 cuadrillas simultáneamente, dos de ellas dentro del Parque Nacional del Teide, y dos fuera de él, en dos Sectores que no sean limítrofes, es decir, actuando en los sectores Norte y Sur, o bien en los sectores Oeste y Sureste.

2.3. Cada cuadrilla comenzará y finalizará la jornada autorizada dentro del sector autorizado, quedando expresamente prohibido actuar en otro sector distinto.

Tercero.- Determinar los siguientes puntos de control de inicio y finalización, en las horas que se señalan, para los sectores que se indican:

Sector	Hora de presentación en el punto de control de inicio	Hora de finalización de las jornadas en el punto de control de finalización
Norte	Plata que conduce a la Piedra de los Pastores y se inicia en el Punto kilométrico 29 de la carretera TF-21	Plata que conduce a la Piedra de los Pastores y se inicia en el Punto kilométrico 29 de la carretera TF-21
Sur	Área recreativa de Las Lagas	Área recreativa de Las Lagas
Oeste	Área recreativa de Chío	Área recreativa de Chío
Sureste	Inicio de la pista general de Anco	Inicio de la pista general de Anco

Sector	Hora de presentación en el punto de control de inicio	Hora de finalización de las jornadas en el punto de control de finalización
Pico Viejo- Boga Teusa	Oficina de información del P.N. del Teide (Puerto Alto)	Inicio de la Pista de Pico Viejo
Siete Cañadas	Oficina de información del P.N. del Teide (Puerto Alto)	Español de acceso del Pabellón de Visitas (antigua Casa Galerna), Puerto Alto

Para una mayor eficacia de las jornadas de control, cuando se estime conveniente se podrá modificar el punto de control de finalización, previo acuerdo entre el Supervisor de Control y el representante de la cuadrilla.

Cuarto.- Aprobar la siguiente relación de etapas, jornadas y sectores, a los meros efectos de la celebración del sorteo público señalado en las Bases, con la siguiente asignación de número de sorteo. Por Resolución se podrá ampliar la relación de etapas, jornadas y sectores, en la medida de lo posible, en el caso de obtenerse un número de cuadrillas inscritas superior a 39



Quinto.- Se establece un cupo mínimo de 200 animales a abatir, con el objeto de superar el número de animales abatidos en 2016 e incrementar la eficacia de captura de la actividad. Para la primera etapa se fija un cupo mínimo de 100 animales a abatir y para la segunda etapa un cupo mínimo de 100 ejemplares a abatir.

Las piezas abatidas serán objeto de ocupación según lo dispuesto en los artículos 48 y 49 del Reglamento de la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias (aprobado por Decreto 42/2003, de 7 de abril). Durante el transporte de las piezas abatidas desde el control de finalización hasta su destino, estas deberán protegerse adecuadamente de la contaminación y de cualquier otra causa de deterioro, y mantenerse identificadas con su crotal.

Sexto.- Prohibir, por razones de seguridad, el acceso general y permanencia de personas ajenas a las actuaciones de control de muflón en el Parque Nacional del Teide, entre las 7:00 horas y las 14:00 horas en el sector de Siete Cañadas y entre las 7:00 horas y las 17:00 horas en el sector de Pico Viejo, los lunes, miércoles y viernes comprendidos entre el 5 de mayo y el 2 de junio de 2017, y entre el 2 de octubre al 30 de octubre de 2017:"

1. En todos los lugares y senderos del Parque Nacional del Teide, situados en el Sector de Siete Cañadas (Sector que abarca todos los terrenos del Parque Nacional del Teide comprendidos al Sur de la Carretera TF-21 y de la TF-24), salvo los siguientes senderos y zonas que quedan exceptuados:

- Sendero nº 14 (Alto Guamaso) de la Red de senderos del Parque Nacional del Teide.
- Sendero nº 17 (Igueque) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 19 (Montaña Majúa) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 20 (Volcán de Fasnía) de la Red de Senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 21 (Corral del Niño Mal Abrigo) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 34 (Montaña Limón) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Pista General de Arico.
- Pista de Montaña Limón.

- Zona de Uso Moderado comprendida al Este de La Pista del Filo.
- Zona de Uso Moderado situada al Norte de la carretera TF-24.
- Zona de Uso Especial de Parador Nacional-Centro de Visitantes de Cañada Blanca.
- Zona de Uso Especial de El Portillo.
- Minas de San José.
- Carreteras y miradores de carreteras.
- Instalaciones de suministro de agua potable del Portillo y accesos desde antiguas oficinas administrativas.

2. En todas las zonas de uso moderado, pistas y senderos del Parque Nacional del Teide, situados en el Sector de Pico Viejo (Sectores que abarcan todo el territorio del Parque Nacional del Teide situado al Norte de la carretera TF-21 y de la TF-24), salvo los siguientes senderos y zonas que quedan exceptuados:

- Sendero nº 1 (La Fortaleza), de la Red de senderos del P.N. del Teide, únicamente el tramo comprendido entre El Portillo y el cruce con el sendero nº 24.
- Sendero nº 3 (Los Roques de García), de la Red de senderos del P.N. del Teide, únicamente el tramo comprendido entre La Ruleta y Los Roques Blancos.
- Sendero nº 7 (Montaña Blanca-Pico del Teide) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 10 (Telesforo Bravo) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 11 (Mirador de La Fortaleza) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 12 (Mirador de Pico Viejo) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 18 (Chavao) de la Red de senderos del P.N. del Teide.
- Sendero nº 24 (Portillo Alto) de la Red de senderos del Parque Nacional del Teide.
- Zona de Uso Especial de El Portillo.
- Zona de Uso Especial de La Ruleta/Roques de García.
- Zona de Uso Especial de Juan Évora.
- Estación inicial del teleférico y accesos.
- Estación terminal del teleférico y área de La Rambleta.



- Minas de San José.
- Carreteras y miradores de carreteras.

Todos los senderos y pistas afectados por la prohibición de acceso y tránsito serán debidamente señalizados por la Dirección del Parque Nacional del Teide.

Zonas de seguridad: será de aplicación el artículo 41 del Reglamento de la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias (aprobado por Decreto 42/2003, de 7 de abril) relativo a las zonas de seguridad.

Asimismo se declaran zonas de seguridad

a) los lugares señalados en los apartados 1 y 2 del punto sexto de la presente resolución.

b) los equipamientos de uso público fuera del Parque Nacional del Teide, señaladas a continuación. En ellos se aplica una franja de seguridad para uso de arma de fuego de 1 kilómetro en todas las direcciones, tal y como se representa en la cartografía oficial.

EQUIPAMIENTO	MUNICIPIO	SECTOR AFECTADO
Área de la restauración / Campamento Emilio Fernández Muñoz	Los Realejos	Norte
Área en la Nubadura / Campamento Baturo de la Arona	La Guacía	
Área recreativa / Zona de acampada de Chanaque	Los Realejos	
Área recreativa / Zona de acampada / Campamento Arucas Negras	San Cristóbal	
Zona de acampada Barranco Fuente de Piedra	San Juan de la Rambla	Oeste
Área recreativa / Zona de acampada de Chío	Guía de Isora	Sur
Área recreativa / Zona de acampada Las Lajas	Vilaflor	
Campamento Madre del Agua	Granadilla de Abona	
Zona de acampada Fuente del Llano	Arico	
Área recreativa El Costador	Arico	Suroeste
Zona recreativa de Archilla	Fanabán	

Séptimo.- Aprobar el modelo oficial de Plan de Actuación que se adjunta como Anexo II.

Octavo.- Publicar anuncio de la presente resolución en el Boletín Oficial de Canarias.

Esta resolución no es definitiva en la vía administrativa. Contra ella pueden los interesados interponer recurso de alzada en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la publicación en el Boletín Oficial de Canarias ante el Presidente del Cabildo de Tenerife, o ante la Consejería del Gobierno de Canarias con competencias en materia de medio ambiente si el recurso versara sobre materias de gestión del Parque Nacional del Teide objeto de delegación, sin perjuicio de que puedan utilizar cualquier otro recurso o acción que estimen procedente.

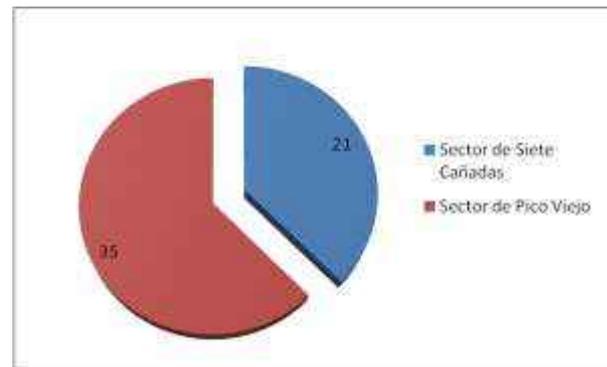
San Cristóbal de La Laguna, a 7 de abril de 2017.- El Consejero Insular del Área, José Antonio Valbuena Alonso.

Resultados de la campaña

El número jornadas en la primera etapa ascendió a 13, contando con 411 participantes. La segunda etapa contó igualmente con 13 jornadas, pero con un número de participantes ligeramente inferior: 382.

Resultados

	Nº animales abatidos
1ª Etapa (mayo-junio)	25 (11 hembras y 14 machos)
2ª Etapa (octubre-noviembre)	31 (20 hembras y 11 machos)
Total	56 (31 hembras, 25 machos)



	P.N. Teide		Cabildo Tenerife	
	Capturas totales	Nº de jornadas	Capturas Totales	Nº Actuaciones
2010	10	14	28	22
2011	11	14	26	22
2012	38	17	67	26
2013	68	22	56	34
2014	35	27	44	41
2015	65	27	39	42
2016	72	26	52	45
2017	56	26	47	-

Por su parte, las batidas con personal propio del Parque Nacional del Teide ofrecieron el resultado de 2 ejemplares abatidos y 2 heridos.



Censo y control de las poblaciones de conejo

Análisis del Índice Kilométrico de Abundancia

Al igual que en años anteriores, se realizaron estimaciones de densidad relativa de las poblaciones de conejo mediante el desarrollo de los denominados índices de abundancia relativa. El índice kilométrico de abundancia (I.K.A.) se calculó antes de dar comienzo la campaña, para estimar el tamaño y estado de la población inicial y orientar la toma de decisiones relativas a la programación de dicha campaña. Este índice se utiliza por su valor comparativo en relación a las campañas anteriores. Una vez finalizada la campaña sirve también para valorar los resultados y efectividad de la misma. Asimismo, a mediados de la campaña de control de conejo se realiza un segundo censo para valorar el nivel de reducción alcanzado, y finalmente otro censo al terminar la campaña que permita una valoración del grado de efectividad de la misma y el nivel de reducción alcanzado de la población.

Material y método

Los métodos de censo elegidos han sido el Índice Kilométrico de Abundancia (en adelante IKA) y el censo de transecto en línea (distance sampling).

El método denominado IKA es comúnmente empleado para determinar la abundancia del conejo (MAPAMA 2006) a través de censos que relacionan el número de individuos avistados en una determinada longitud de recorrido, este método aunque no proporciona información sobre densidad absoluta, da una idea fidedigna de la abundancia relativa, si lo que se desea es relacionar temporalmente los resultados.

El método de “distance sampling” (muestreo con distancias o análisis de distancias de contacto) utilizando el software gratuito Distance 7.0 para poder calcular las densidades en cada transecto (Thomas et al. 2006). El “distance sampling” es un grupo de métodos ampliamente utilizados para estimar la densidad y/o la abundancia de poblaciones biológicas. Los métodos principales son: transectos lineales y transectos puntuales. A la hora de realizar un transecto no se detectan todos los individuos de la especie en cuestión en el área de muestreo, pero la suposición fundamental de estos métodos es que se detectan todos los individuos presentes en ese momento en la línea del transecto y que cuanto más lejos están los individuos de la línea del transecto más difícil es detectarlos, resultando en un menor número de detecciones a

mayores distancias del trayecto. El método estima la probabilidad de detección dentro del área de muestreo, para ello se suponen las siguientes premisas:

- Todos los conejos sobre la línea central del transecto deben ser detectados.
- Ningún individuo deberá moverse antes de ser detectado y por tanto no deberá ser contado dos veces.
- Las distancias y ángulos deben ser medidos con exactitud.
- Cada avistamiento debe ser un evento independiente.

Censos en vehículo

Los trabajos han incluido la ejecución de 3 censos de conejo, mediante el recorrido de un itinerario nocturno en vehículo (Pista de Siete Cañadas), para la estimación de los correspondientes IKA.



El primer censo en vehículo se realizó antes de iniciarse la campaña de control del conejo en el parque nacional (el 18 de julio), el segundo censo se llevó a cabo en la segunda quincena de septiembre durante la época de control (18 de septiembre) y el tercer censo se realizó tras la finalización de la campaña de control de conejo en el Parque Nacional del Teide (14 de noviembre).

El recorrido se realizó en vehículo todoterreno, tras la puesta del sol, recorriendo la pista con las luces largas, a velocidad constante, (15-18 Km/h). El recorrido se inicia desde la segunda barrera de la Pista de Siete Cañadas, desde su acceso por El Portillo, hasta la barrera de la Cañada del



Capricho, con un recorrido total de 14,8 Km. Los horarios se ajustaron a las horas de luz de la época en que se realizaron los trabajos.



La metodología consistió en realizar el recorrido entre dos personas, el conductor anotador y el observador (es importante que sea sólo uno el que detecte la presencia del animal para no duplicar datos). Una vez avistado el animal se detiene el vehículo, y se toman los siguientes datos:

- Distancia de visión o distancia radial (ri): mediante un medidor de distancia láser (DEXTER 50 metros) se midió la distancia entre el observador y el individuo observado. Aunque el individuo huyera se anotó la distancia al punto donde se produjo el primer avistamiento.
- Lado de la observación respecto al recorrido: se anotó si el individuo fue observado a la derecha o izquierda de la dirección del recorrido o si se observó sobre el mismo camino.
- Ángulo (Θ): se anotó el ángulo formado por la dirección del recorrido y la dirección del primer contacto visual con el animal (aunque posteriormente se desplazara al huir) con la ayuda de un porta-ángulo y brújula.
- Números de individuos: se anotó el número de individuos observados.

Con la información obtenida: distancias perpendiculares de observación (la distancia perpendicular (xi) para cada individuo se obtiene por simple trigonometría, siendo $xi = ri * \text{sen}(i)$), la longitud total del recorrido y el número de observaciones se pueden estimar densidades estimadas mediante el uso del programa específico (DISTANCE) presentando como limitante el requerimiento de un número mínimo de, al menos, 10 individuos.

Asimismo, se puede estimar el correspondiente IKA, expresado en términos de número de ejemplares avistados por kilómetro recorrido.

Censos a pie

Los censos nocturnos a pie fueron realizados durante los mismos tres periodos que el censo en vehículo, es decir, el primer censo se realizó antes del inicio de la campaña de control de conejo en el P. N. del Teide (18 y 19 de julio), el segundo censo a mediados de la campaña (18 y 21 de septiembre) y el tercer censo tras la finalización de la campaña (13 y 14 de noviembre).

Los itinerarios de los censos nocturnos a pie son tramos de pista del parque nacional con un total de 7,5 km y son la pista de Chavao de 2,5 km y la pista de Fasnia de 5 km.

Los recorridos a pie se realizaron tras la puesta del sol, a velocidad constante (no más de 4km/hora) y dotados, el observador y acompañante, cada uno con un foco potente (Energizar Led Lantern de 100 m de alcance), así como de brújula, porta-ángulos y medidor de distancia láser. Al igual que los censos en vehículo, una vez se producía el contacto, el observador y el acompañante se detenían y se anotaba la siguiente información para cada observación:

- Distancia de visión o distancia radial (ri)
- Lado de la observación respecto al recorrido
- Ángulo (Θ)
- Números de individuos



Resultados

Los tres censos realizados en los tres itinerarios se realizaron dentro de los periodos marcados por el Pliego de Prescripciones Técnicas, cumpliendo con lo marcado



preceptivamente, además se realizaron en los mismos horarios que en el año 2016 con el fin de minimizar la posible diferencia metodológica con respecto a ese periodo.

Índice Kilométrico de abundancia, Siete Cañadas

Los 3 censos en vehículo se realizaron en la pista de Siete Cañadas en tres periodos diferentes: uno el 18 de julio, otro el 18 de septiembre y el último el 14 de noviembre, comenzando al anochecer, con una duración de entre 1,50 y 2 horas. Los resultados de los tres censos se recogen de forma detallada en las tablas 3 y 4, y Anexo II. En las mismas se expresan los IKAs de los tres censos, así como el número de avistamientos, entre otros datos.

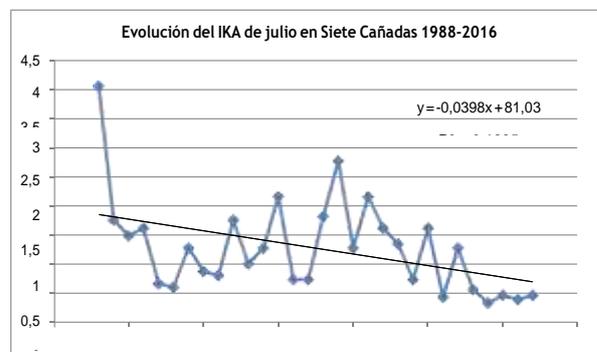
Como se puede apreciar los IKAs van desde 0,47 animales/Km en julio (7 avistamientos) a 0,14 en noviembre (2 avistamientos), siendo de 0,20 en septiembre (3 avistamientos). En definitiva fueron observados 12 conejos en el cómputo general de los tres censos realizados. A pesar de los pocos datos obtenidos la tendencia parece lógica, ya que el número de individuos y por lo tanto los IKAs van disminuyendo desde julio a noviembre, esto podría deberse al aumento de la presión cinegética que se ejerce durante la campaña.

Los individuos fueron detectados, al igual que el año anterior, entre Guajara y Cañada del Capricho.

Mantiene por lo tanto la tendencia de otras temporadas donde el número de individuos iba descendiendo con respecto al primer recorrido.

Evolución IKA mes de julio			
Año	I.K.A.	Año	I.K.A.
1988	4,05	2003	1,82
1989	1,76	2004	2,77
1990	1,49	2005	1,28
1991	1,62	2006	2,16
1992	0,67	2007	1,62
1993	0,61	2008	1,35
1994	1,28	2009	0,74
1995	0,88	2010	1,62
1996	0,81	2011	0,44
1997	1,76	2012	1,28
1998	1,01	2013	0,57
1999	1,28	2014	0,34
2000	2,16	2015	0,47
2001	0,74	2016	0,40
2002	0,74	2017	0,47

Con respecto a los valores históricos se observa que en los últimos años ha ido descendiendo la abundancia de conejos previa al inicio de las campañas, en concreto a partir de 2011 los valores se han situado (con la excepción del año 2012) por debajo de 0,5 conejos por kilómetro.

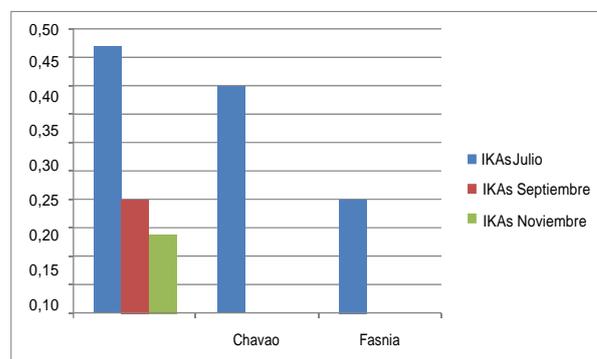


Abundancias estimadas

Durante los mismos tres periodos del censo de vehículo se realizaron los 6 a pie, 3 en Chavao y 3 en la pista de Fasnía.

Los datos de los censos en estos itinerarios han sido nulos, no siendo observado ningún conejo durante ellos, se incluye un avistamiento fuera de censo, en cada localidad, que se ha usado para el cálculo de los IKA.

Periodo	Abundancias estimadas Itinerario		
	Siete Cañadas	Chavao	Fasnía
IKA julio	0,47	0,4	0,2
IKA septiembre	0,20	0	0
IKA noviembre	0,14	0	0
Promedio	0,27	0,13	0,07





Nº de conejos observados				
Itinerario				
Periodo	Siete Cañadas	Chavao	Fasnia	Total
Julio	7	1	1	9
Septiembre	3	0	0	3
Noviembre	2	0	0	2
Total	12	1	1	

En lo que respecta a las densidades, no se han podido realizar para los transectos a pie en Chavao y Fasnia por no tener ningún dato.

En el caso del censo en vehículo realizado por Siete Cañadas no se pudo estimar de forma fiable, por no haberse observado el número mínimo necesario de conejos en cada censo/muestreo. Sin embargo, se aportan algunas de las densidades obtenidas con el programa DISTANCE 7, aunque no se puedan esperar resultados razonables, ya que se presentan errores (hasta 12 avisos) como “no se pueden estimar varianzas con una sola muestra, varianza cero”, “existe monotonicidad en las muestras”, “número de observaciones pequeño”.

Para el cálculo de las densidades estimadas se han considerado para cada avistamiento la distancia perpendicular en base a la distancia de visión y el ángulo formado por la dirección del recorrido. Asimismo, se ha considerado una franja de 10 metros de ancho (5 metros a cada lado de la línea central del recorrido) para el cálculo de las hectáreas de cada itinerario. Por otro lado, se consideró que el ángulo de visión cuando el animal se observó cruzando la pista o sendero (en nuestro caso, gran parte de las observaciones) no era cero, y se le asignó un valor de cinco grados, facilitando las operaciones realizadas en el programa DISTANCE, pues si se daba el valor cero grados, la distancia perpendicular es también cero y el programa da problemas y errores de cálculo.

También se calculó la densidad media estimada para los tres censos/muestras (tres días) en cada itinerario.

Abundancias estimadas			
Itinerario			
Periodo	Siete Cañadas	Chavao	Fasnia
Julio	0,14	NC	NC
Septiembre	0,46	NC	NC
Noviembre	0,084	NC	NC
3 días	0,23	NC	NC
Todos los censos	0,23		

Conclusiones

El itinerario de Siete Cañadas es el que mayor abundancia presenta con respecto a los de Chavao y Fasnia, tanto en número total de conejos contactados 12 con respecto a 1 en cada uno de los otros. Igualmente el IKA es mayor para Siete Cañadas.

La falta de datos hace que las densidades calculadas mediante el programa Distance (sólo para Siete Cañadas) no se deban tener en cuenta aunque sirvan como indicador para la comparación con años anteriores.

Parece que la campaña sí ha influido en el número de efectivos para los tres sectores ya que el número de ejemplares ha sido menor en los tres.

Por lo tanto parece que la campaña de control ha sido efectiva aunque siempre se podría achacar la menor presencia de conejos a un mayor recelo de los animales por el aumento de la presión cinegética.

Por otro lado, la sequía prolongada que sufre el parque nacional también podría influir tanto en los datos precampaña como en los consecutivos.

Estimación de la densidad de la población de conejo en el Parque Nacional del Teide

Para el cálculo de la densidad de conejos se utilizó la técnica ya iniciada en 2013 como muestreo piloto, basada en el recuento de heces en áreas de superficie determinada que habían sido previamente limpiadas. Este método es uno de los más fiables y comúnmente utilizados para obtener estimas locales siempre que abarquen zonas homogéneas. La selección de lugares coincidió con 14 puntos del parque nacional en distintas orientaciones y a diferentes alturas donde desde hace años se realiza el seguimiento monitoriza la evolución de la vegetación en respuesta a la presión de herbívoros y el cambio climático (seguimiento de parcelas en tripleta, ver más adelante apartado específico en dentro de este capítulo).



Todos los puntos se limpiaron y acondicionaron cada vez que se visitaban, realizando previamente el recuento de excrementos. Se realizaron 6 muestreos, garantizando la visita y muestreo de todas las estaciones las 6 veces.

La recogida de datos no se desarrolló de forma simultánea, ni se ejecutó en el mismo mes para la misma estación de muestreo. Para evitar distorsiones procedimentales, las salidas de campo para la toma de datos se distribuyeron temporalmente de forma equitativa durante la vigencia de la campaña.

Los plots se identificaron con una piqueta realizada con hierro corrugado de 50 cm de longitud y 10 mm de diámetro, con seta de seguridad de color rojo-naranja identificadas numéricamente.



Para comprobar en qué medida se podía ver afectada la permanencia de las heces en los plots, en función a la climatología y la inclinación del terreno, se procedió a establecer plots de control, en algunas estaciones de muestreo, en los que, tras su limpieza, se incluían 100 excrementos pintados para cuantificar cuántos se perdían en el intervalo de tiempo entre muestreos.



Tras la aplicación de los cálculos establecidos para la ponderación de las poblaciones según metodología aplicada, se obtuvieron los resultados siguientes:



Estación de muestreo	Último 2016	1º Muestreo	2º Muestreo	3º Muestreo	4º Muestreo	5º Muestreo	6º Muestreo
Cañada Blanca	3,8 ± 1,4	2,4 ± 1,2	3,8 ± 1,5	3,2 ± 1,4	3,7 ± 1,4	2,5 ± 1,0	4,1 ± 1,5
Chafarí	1,0 ± 1,1	1,2 ± 0,9	0,7 ± 0,5	1,7 ± 1,3	1,1 ± 1,1	1,3 ± 1,1	1,2 ± 1,0
Chiqueros	1,3 ± 0,8	1,2 ± 1,0	1,3 ± 1,0	0,9 ± 0,5	1,9 ± 1,1	0,5 ± 0,4	0,4 ± 0,2
El Valle	2,3 ± 1,1	1,6 ± 1,2	1,7 ± 0,9	1,0 ± 1,0	1,4 ± 1,1	1,2 ± 0,9	1,2 ± 0,6
Fasnia	1,9 ± 1,0	1,6 ± 1,1	0,7 ± 0,6	1,3 ± 0,9	2,3 ± 1,4	1,6 ± 0,9	1,1 ± 0,9
Fortaleza	0,8 ± 0,4	0,6 ± 0,4	1,4 ± 0,7	1,1 ± 0,7	2,9 ± 1,3	0,1 ± 0,1	0,2 ± 0,2
Guancheros	2,1 ± 1,0	1,7 ± 1,1	2,6 ± 1,4	1,1 ± 0,7	1,8 ± 1,0	2,0 ± 1,2	2,2 ± 1,2
Izaña	3,2 ± 1,6	3,9 ± 1,8	2,9 ± 1,6	2,2 ± 1,3	3,0 ± 1,5	2,1 ± 1,3	1,6 ± 1,1
Maja	1,0 ± 0,6	0,7 ± 0,3	1,8 ± 0,8	0,8 ± 0,5	2,5 ± 1,0	1,8 ± 1,0	1,6 ± 0,7
Miña Blanca	0,2 ± 0,3	0,1 ± 0,1	0,3 ± 0,3	0,3 ± 0,3	0,1 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,0 ± 0,1
Miña Negra	1,0 ± 0,6	1,2 ± 0,9	1,1 ± 0,6	0,7 ± 0,6	1,6 ± 1,3	1,2 ± 1,2	0,7 ± 0,6
Portillo	3,5 ± 1,7	2,4 ± 1,2	3,2 ± 1,4	1,0 ± 0,5	2,3 ± 1,5	2,1 ± 1,2	1,5 ± 1,0
Ruana	2,5 ± 1,0	3,0 ± 1,0	3,4 ± 1,1	2,9 ± 0,9	1,7 ± 1,1	2,8 ± 1,2	1,0 ± 0,6
Ucanca	1,3 ± 0,7	1,1 ± 0,5	2,6 ± 0,9	3,1 ± 1,5	1,5 ± 0,5	0,2 ± 0,2	1,7 ± 0,9

En la tabla anterior y en color rojo aparecen los datos obtenidos que se descartaron al aplicar el factor de corrección derivado de las perturbaciones, cuando el índice aplicado superaba el 10% de afección sobre los plots. En verde aparecen los datos obtenidos que no se descartaron tras aplicar el factor de corrección derivado de las perturbaciones,

cuando el índice aplicado no superaba el 10% de afección sobre los plots.

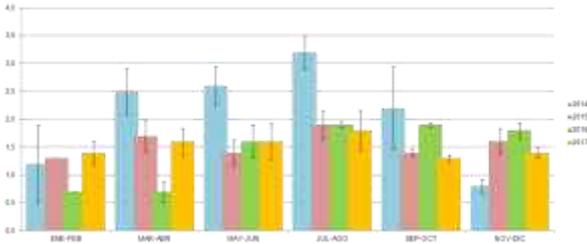
En cada punto de muestreo se contabilizaron además todas las plántulas de *Spartocytisus supranubius* detectadas en el área de muestreo

Estación de muestreo	Muestreo					
	1	2	3	4	5	6
Cañada Blanca	0	0	0	0	0	0
Chafarí	0	0	0	0	0	0
Chiqueros	0	0	0	1	0	0
El Valle	0	0	0	0	0	0
Fasnia	0	0	0	0	0	0
Fortaleza	0	2	0	0	1	0
Guancheros	0	9	0	0	0	0
Izaña	0	0	1	0	0	0
Maja	0	0	1	0	0	0
Miña Blanca	0	0	0	0	0	0
Miña Negra	0	0	0	0	0	0
Portillo	0	3	1	0	0	0
Ruana	0	2	0	0	0	0
Ucanca	0	0	0	0	0	0

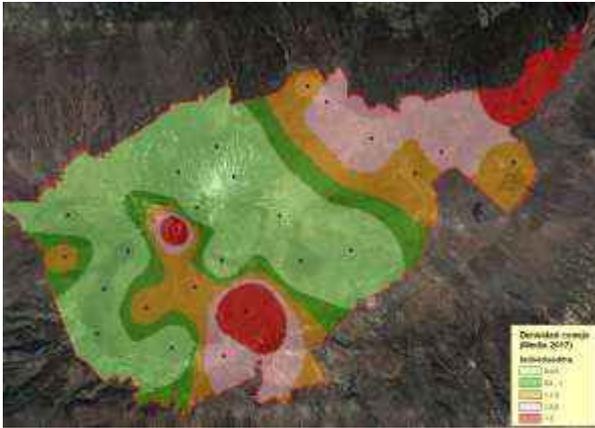
No se observó que los ejemplares detectados tuvieran continuidad.

En la gráfica siguiente se resume la evolución temporal de la densidad media de conejos a lo largo del año en el conjunto del parque nacional. Se observa como partiendo de valores similares a los de 2015 e incluso superiores durante los primeros meses del año, coincidiendo con el comienzo de la primavera la población experimenta claro declive para

repuntar hasta mediados del verano. Tras el periodo estival la población desciende, aunque a la entrada del invierno se observan valores ligeramente superiores a los observados durante el otoño.



En cuanto a los patrones de distribución, a grandes rasgos estos mantienen unas características similares a las observadas en años anteriores, con las poblaciones más importantes en el entorno de Izaña y el flanco sur del edificio Teide-Pico Viejo, por donde la pendiente es más suave y permite un ascenso en altitud con mayor facilidad



Control de la población de conejo

ANUNCIO de 14 de junio de 2017, por la que se hace pública la Resolución de 13 de junio de 2017, relativa a las Normas reguladoras del control de la población del conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) en el Parque Nacional del Teide.

El 13 de junio de 2017 el Sr. Consejero Insular del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife dictó resolución de aprobación de las Normas reguladoras del control de la población del conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) en el Parque Nacional del Teide, conforme al siguiente contenido:

NORMAS REGULADORAS DEL CONTROL DE LA POBLACIÓN DEL CONEJO SILVESTRE (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) EN EL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

Objeto y finalidad de la actuación

1. Es objeto de estas normas regular el control de la población de conejo en el espacio natural protegido (T-0) Parque Nacional del Teide, en cumplimiento de lo dispuesto en su Plan Rector de Uso y Gestión, aprobado por Decreto 153/2002, de 24 de octubre (BOC nº 164, de 11 de diciembre de 2002).
2. Queda totalmente prohibida la muerte o captura de perdiz, tortola, paloma bravía y cualquier otra especie distinta al conejo.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en las presentes normas, oída a la Federación Canaria de Caza y en función de los resultados de los censos, del nivel de reducción de la población alcanzado y de los daños detectados en la vegetación, se podrán adoptar medidas complementarias que garanticen el cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan de control del conejo en el Parque Nacional del Teide.

Participantes

1. Para participar en la práctica del control del conejo se requiere estar en posesión de la siguiente documentación:

- a) Documento Nacional de Identidad, N.I.E. o Pasaporte.
- b) Licencia que habilite para la práctica de la caza en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- c) Permiso especial en vigor expedido por el Parque Nacional del Teide y tarjeta de identificación de vehículos. Con la obtención de este permiso especial cada participante se compromete a cumplir las presentes normas, el Plan de Control de Población del Conejo en el Parque Nacional del Teide y el Plan Rector de Uso y Gestión vigente.

Para la campaña 2017 la Dirección del Parque Nacional del Teide reservará un cupo de permisos especiales para aquellas personas que, habiendo superado las pruebas de aptitud para la obtención por primera vez de la licencia de caza de Canarias con fecha anterior al 15 de junio de 2016, nunca antes hayan participado en las campañas de control de conejo en el Parque Nacional del Teide. Estas solicitudes serán presentadas en los



mismos plazos y con los mismos requisitos que el resto de participantes.

d) Tener suscrito y en vigor seguro de responsabilidad civil obligatorio, voluntario y de accidentes del cazador que cubra las eventualidades que puedan surgir durante la ejecución de la actividad de control de conejo en el Parque Nacional del Teide. El tomador del seguro de caza deberá cerciorarse de que cubre esta actividad, dado que no se trata de actividad de caza deportiva.

2. Las personas participantes podrán actuar individualmente o en cuadrilla, así como estar asistidas por morraleros debidamente acreditados como tales, y acompañantes, con las mismas condiciones y limitaciones que las establecidas para la isla de Tenerife en la Orden Canaria de Caza aprobada anualmente.

3. Toda la documentación debe portarse mientras se desarrolla la actividad y ser mostrada a requerimiento de los Agentes de Medio Ambiente del Parque Nacional del Teide, Guardia Civil, Guardería y personal al servicio del Parque Nacional designado para el control de la actividad.

Período y días hábiles

El periodo y los días hábiles para la práctica del control del conejo serán los establecidos para la isla de Tenerife en la Orden Canaria de Caza aprobada anualmente.

Método de control

1. Como medida de control de la población de conejos en el Parque Nacional del Teide se autoriza su captura con las artes y métodos cinegéticos establecidos para la isla de Tenerife en la Orden Canaria de Caza aprobada anualmente.

2. El número máximo de perros y de hurones a emplear, así como sus condiciones y limitaciones, serán las establecidas en la Orden Canaria de Caza. El empleo de hurones está condicionado al uso obligatorio del zálamo o bozal.

3. Los perros tendrán que estar debidamente vacunados de conformidad con la Orden de 18 de marzo de 1998, conjunta de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación y de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se regula la Campaña Antirrábica (BOC nº 41, de 3 de abril de 1998), verificándose mediante posesión de la correspondiente cartilla de vacunación.

4. Las personas propietarias de los perros deberán cumplir las normas higiénico sanitarias previstas por la Ley 8/1991, de protección de los animales, aplicables también a sus instalaciones de transporte. En cumplimiento de esta Ley, se exigirá la identificación del animal de acuerdo con la normativa vigente.

5. Se deberá notificar la pérdida de perros y hurones durante las jornadas de control antes de las 14:00 horas del día siguiente a su desaparición; en caso contrario será considerada como abandono de animal, tramitándose la correspondiente denuncia.

6. La notificación de la pérdida, que deberá incluir como mínimo el nombre y apellidos del propietario, DNI, características del animal, fecha, hora y lugar de la pérdida, y en el caso de los perros además la identificación del animal (tatuaje/chip), se realizará por cualquiera de los medios que se citan a continuación:

- Mediante la cumplimentación de una ficha que será entregada para tal fin por el personal al servicio del Parque Nacional en el punto de control de capturas.
- Por correo electrónico a la dirección pnteide@tenerife.es
- Mediante personación en las oficinas del Parque Nacional del Teide sitas en calle Dr. Sixto Perera González, 25, El Mayorazgo, La Orotava

Límite de piezas.

1. No existirá limitación en cuanto al número de piezas de conejo cobradas por participante y jornada. No obstante, en el punto de control se entregará una guía a todas las cuadrillas o participantes individuales que lo soliciten y que lleven más conejos que los estipulados en la Orden Canaria de Caza. Esta guía será exigible por los agentes de la autoridad y dará fe de la procedencia de las piezas cobradas, a efectos de garantizar su libre transporte y circulación.

2. En el caso de que se encuentre algún animal muerto por causas desconocidas se deberá entregar en el punto de control, cumplimentando el boletín correspondiente.

Punto de control

1. Se dispondrá de un punto de control de capturas para cada jornada, dónde se comprobará el censado de perros y el número de piezas capturadas. El punto de control se instalará



en El Portillo Bajo y permanecerá abierto los domingos de 8:00 horas a 16:00 horas, y los jueves de 8:00 horas a 19:30 horas.

2. Independientemente de que se porten o no piezas cobradas, cada participante deberá detenerse obligatoriamente el punto de control antes de su cierre y suministrar toda la información que sea requerida por el personal acreditado por el Parque Nacional del Teide.

3. El número de jornadas en las que cada participante pase por el punto de control podrá ser tenido en cuenta como criterio para la obtención de permisos en futuras campañas

Apertura y cierre de pistas

1. A fin de facilitar el óptimo cumplimiento de los objetivos de las acciones de control, a las 7:00 horas se abrirán todas las pistas del Parque en los tramos señalizados, salvo la Pista de Siete Cañadas que permanecerá cerrada desde su acceso en El Portillo hasta La Cañada del Capricho.

2. No se podrá circular con vehículo por pistas que se encuentran cerradas y debidamente señalizadas.

3. Todas las pistas que tengan barrera de acceso cerrada al público general deberán ser abandonadas antes de las 15:00 horas los domingos, y antes de las 19:00 horas los jueves. Después de esas horas los vigilantes cerrarán las barreras de acceso y todo participante de la campaña que permanezca con su vehículo en las pistas después de su cierre podrá ser sancionado conforme la normativa vigente.

4. No obstante, la Dirección del Parque Nacional del Teide podrá modificar el horario de apertura y cierre de barreras para acomodarlo a las horas de luz.

5. Todo participante que para acceder a alguna de las citadas pistas tenga que franquear una barrera que se encuentre cerrada y sin candado tiene la obligación de volver a cerrar la misma tras su paso.

6. Los vehículos utilizados en la campaña de control del conejo que hayan accedido a una pista con barrera de acceso cerrada al público general deberán portar la tarjeta de identificación de vehículos en su interior, con el número del permiso en lugar visible desde el exterior a través del parabrisas delantero del vehículo.

7. La tarjeta para la identificación de los vehículos es de carácter personal e intransferible y su único efecto es el de identificar a las personas responsables de los vehículos de los participantes en la campaña.

Limitaciones territoriales

1. Se autoriza realizar labores de control de las poblaciones de conejo en todas las Zonas de Reserva, a excepción del cráter del Teide y de Pico Viejo. Queda también exceptuado el Manantial de Pasajirón y los terrenos comprendidos en un radio de 100 metros en torno al mismo, con objeto de preservar y garantizar la calidad del agua de consumo humano.

2. Se prohíbe realizar labores de control de conejo en el interior de los cercados de protección del Parque Nacional del Teide, salvo en los grandes cercados del Cabezón (La Fortaleza) que quedan autorizados para la presente campaña. No obstante si en el transcurso de la campaña se detectan daños en el interior de estos cercados, o en la propia estructura de los mismos, se procederá a la prohibición inmediata de las labores de control en estas zonas.

3. En las Zonas de Reserva si se observarán daños a los recursos naturales o incrementos sustanciales en los niveles de basuras, la Dirección del Parque podrá excluir estas zonas de la actividad del control, notificando con al menos diez días hábiles de antelación a la Federación Canaria de Caza y al público en general mediante un anuncio en diario de tirada insular.

4. De acuerdo a lo especificado en la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias, y a los efectos previstos en la misma, serán consideradas como zonas de seguridad: La Ruleta, El Parador Nacional, instalaciones del teleférico, el Centro de Visitantes del Portillo, el Jardín botánico, el Museo Etnográfico Casa de Juan Évora y las Minas de San José, estableciéndose para los mismos una franja de seguridad de 200 m en todas las direcciones.

5. La Caseta de Obras Públicas, Refugio de Altavista, áreas de descanso de Los Roques de García y Alto Guamaso, aparcamientos, bordes de carreteras, asentamientos apícolas, miradores, senderos y pistas y demás instalaciones e infraestructuras del Parque son también consideradas zonas de seguridad y se establece una franja de seguridad de 100 m en torno a las mismas.



Inspección

Tanto los Agentes de Medio Ambiente del Parque Nacional del Teide como el resto de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones, así como el personal de vigilancia auxiliar facultado para ello, podrán exigir inspección ocular de los vehículos de las personas participantes en la campaña de control del conejo que quieran acceder por las pistas cerradas al público en general. Si en los mismos se encontrasen materiales o equipos que previsiblemente puedan utilizarse para actividades prohibidas en el Parque Nacional, podrá denegarse el acceso del vehículo a las citadas pistas.

Régimen sancionador de la actividad

El incumplimiento de cualquiera de las prohibiciones y condiciones establecidas en las presentes normas reguladoras, así como la comisión de infracciones en materia de espacios naturales protegidos y caza, será sancionado con inhabilitación de la persona responsable de su comisión para obtener autorización de control de población de conejo durante el año siguiente, así como revocación de la autorización concedida para el año en curso.

La sanción de inhabilitación y revocación de autorización se impondrá por resolución del órgano competente, previo trámite de audiencia a la persona directamente responsable de diez días hábiles para la aportación de las alegaciones que estime procedentes.

El régimen sancionador previsto en las presentes bases se ciñe al ámbito exclusivo de la autorización, sin perjuicio de la tramitación del correspondiente procediendo administrativo sancionador que proceda por incumplimiento de la normativa vigente.

Esta resolución, dictada en virtud de competencia delegada por Decreto 141/2015, de 11 de junio, por el que se delegan funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias en el Cabildo Insular de Tenerife, en materia de gestión del Parque Nacional del Teide (BOC nº 113, de 13 de junio de 2015) no es definitiva en la vía administrativa. Contra ella pueden los interesados interponer recurso de alzada ante la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad del Gobierno de Canarias en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación, sin perjuicio de que puedan utilizar cualquier otro recurso o acción que estimen procedente.

San Cristóbal de La Laguna, a 14 de junio de 2017.- El Consejero Insular del Área, José Antonio Valbuena Alonso.

Desarrollo de la campaña

Calendario y periodos hábiles

Mediante la Orden de 27 de junio de 2017, por la que se establecen las épocas hábiles de caza para la temporada 2017-2018, así como las condiciones y limitaciones para su ejercicio en la Comunidad Autónoma de Canarias, en el artículo 12 que establece los períodos hábiles, condiciones y limitaciones para la práctica de la caza menor en Tenerife. La Orden estipula que para la caza de conejo se realizará con perro podenco (u otras razas utilizadas para caza de pelo) y hurón. El periodo para ello comprende desde el 6 de agosto hasta el 5 de noviembre. Además no autoriza la caza de conejo con escopeta. Asimismo, establece que los días hábiles para la práctica de la caza serán los jueves y domingos comprendidos dentro de los períodos establecidos para cada tipo de pieza y modalidad de caza.

En el Parque Nacional del Teide, la campaña de control del conejo de 2017 ha comprendido un total de 28 días hábiles, desde el domingo 6 de agosto hasta el domingo 5 de noviembre, (ambos inclusive), además del festivo 15 de agosto (martes) que se autorizó como hábil para el control cinético.

Una vez más, durante la presente campaña, como medida para ampliar la presión sobre la población de conejos, se ha permitido el acceso de los participantes a las zonas de reserva con la salvedad de los cráteres del Teide y Pico Viejo. Asimismo, con la finalidad de facilitar el acceso de los participantes a ciertas zonas del Parque, se ha vuelto a autorizar la entrada de vehículos por algunos tramos de pistas acotadas.

Concretamente, las pistas en cuestión han sido las de Montaña Mostaza, La Herradura, Montaña Blanca, El Sanatorio, Barranco de La Arena ("Pico Viejo"), Siete Cañadas (solamente el tramo desde la carretera general hasta la caseta del Capricho) y Chavao, así como las restantes pistas dentro de la Zona de Ampliación del Parque.

El horario de apertura de las pistas con barrera fue desde las 07:00 hasta las 15:00 horas los domingos y desde las 07:00 hasta las 19:00 horas los jueves.

A continuación se expone la relación de días hábiles y modalidad de caza desarrollados desde 2011 hasta 2017.



Año	1º P-H	E-P-H	2º P-H	Nº total
1999	6	15	8	29
2000	7	15	7	29
2001	7	13	0	20
2002	6	20	0	26
2003	7	22	0	29
2004	9	16	0	25
2005	13	21	0	34
2006	11	20	0	31
2007	11	7	8	26
2008	17	11	4	32
2009	10	21	0	31
2010	12	16	0	28
2011	26	0	0	26
2012	25	0	0	25
2013	25	0	0	25
2014	25	0	0	25
2015	26	0	0	26
2016	25	0	0	25
2017	28	0	0	28

P-H: perro y hurón, E-P-H: escopeta, perro y hurón

Como se puede observar en la tabla anterior, desde 2011 hasta 2017, la campaña de control se ha desarrollado con sólo un periodo de caza con perro. Comparando estas campañas entre sí, el número total de días hábiles asignados se mantiene constante, variando entre 25 (en los años 2012, 2013, 2014 y 2016), 26 jornadas hábiles (en los años 2011 y 2015), siendo este año el de mayor número de días hábiles con 28 jornadas.

Atendiendo al periodo completo comprendido entre 1999 y 2017 el número máximo total de días hábiles es de 34 en 2005 y el mínimo de 20 en 2001.



Evaluación de la Campaña

Durante la presente campaña, al igual que ocurrió el año anterior, sólo se ha establecido un puesto de control, ubicado en El Portillo. El citado puesto permaneció abierto desde las 08:00 hasta las 16:00 horas los domingos, mientras que los jueves el horario fue más dilatado, concretamente desde las 08:00 hasta las 19:30 horas. Merece reseñarse que todos los

participantes tenían que pasar obligatoriamente por el puesto de control antes de su cierre.

Por otra parte, se ha seguido el mismo protocolo en cuanto a datos recogidos y toma de los mismos que en campañas anteriores. Es decir, de cada cuadrilla, se ha anotado en una ficha estandarizada, la hora, la matrícula del coche, el número de componentes y el número de su correspondiente permiso especial, el lugar visitado, y el número de conejos capturados. Además, en lo posible, cada pieza cobrada fue sexada y pesada.

Número de controles practicados

Durante el transcurso de los 28 días hábiles, se efectuó un total de 1.769 controles. El resultante promedio por jornada da una cifra de 63,18 controles, oscilando entre un máximo absoluto de 139 durante la 1ª jornada (el domingo, 6 de agosto) y un mínimo absoluto de 30 en la jornada 4ª (el martes festivo, 15 de agosto). Las fluctuaciones en el número de controles se pueden apreciar en la siguiente figura, donde se muestran en color naranja los domingos y en azul los jueves.



Respecto del número de controles realizados, y con el avance de la campaña en el tiempo, se aprecia, en la figura anterior, se observa una ligera tendencia negativa (observar en la gráfica la línea de tendencia lineal). Esta tendencia se observa tanto los jueves como los domingos.

A su vez, también se identifica que los días de mayor asistencia se corresponden con los domingos frente a los jueves (la distribución total es un 64,27% los domingos y 35,73% los jueves). Este comportamiento se puede observar más claramente en la siguiente figura.



En comparación con la campaña anterior, donde se detectó una disminución en el promedio de controles efectuados los domingos y los jueves, este año se observa un ligero incremento, mejorando los valores de 2013 y 2015 (siguiente tabla).

Número de controles practicados				
Campaña	Día	Nºjorn	Promedio	Rango
2012	Global	24	164,5	73-234
	Domingos	12	198,0	152-234
	Jueves	12	130,1	73-168
2013	Global	24	99,0	70-215
	Domingos	12	117,9	94-215
	Jueves	12	80,2	70-108
2014	Global	24	140,3	70-198
	Domingos	12	167,1	136-198
	jueves	12	113,6	70-148
2015	Global	26	98,88	20 - 180
	Domingos	13	115,31	84 - 180
	Jueves	13	74,46	50 - 125
2016	Global	25	110,36	59-163
	Domingos	12	128,38	59-127
	Jueves	13	90,83	93-163
2017	Global	28	63,07	36-139
	Domingos	13	75,67	59-139
	Jueves	15	48,54	36-88

Niveles de asistencia y grado de recurrencia de los participantes

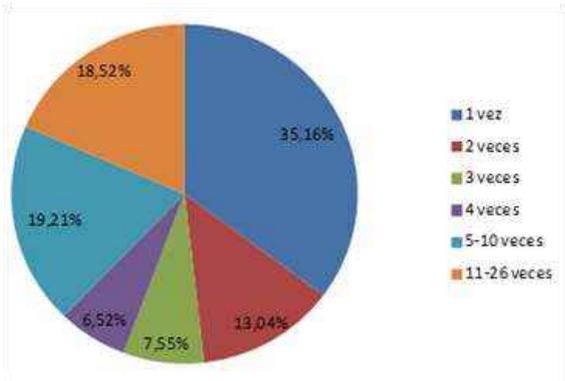
El número de participantes registrado, cada jornada en el puesto de control, ha oscilado entre un mínimo de 56 controles, correspondiente al jueves 21 de septiembre y un máximo de 231 controles, correspondiente al domingo 6 de agosto. Como viene siendo habitual, los niveles de asistencia los domingos han resultado ser superiores, con un promedio de 134,78 participantes/jornada, en comparación con los jueves, con un promedio de 81,75 participantes/jornada (siguiente tabla).

Participantes pasando por puesto de control				
Campaña	Día	Nº Jorn.	Promedio	Rango
2012	Domingos	12	347,0	272 - 400
	Jueves	12	226,3	123 - 291
	Global	24	286,7	123 - 400
2013	Domingos	12	197,7	115-377
	Jueves	12	132,4	110-190
	Global	24	165,0	110-377
2014	Domingos	12	284,0	231 - 342
	Jueves	12	188,9	119 - 238
	Global	24	236,5	119 - 342
2015	Domingos	13	196,46	144 - 313
	Jueves	13	123,54	88 - 206
	Global	26	160	88 - 313
2016	Domingos	13	128,38	59-127
	Jueves	12	90,83	93-163
	Global	25	110,36	59-163
2017	Domingos	15	134,79	106-231
	Jueves	13	81,75	56-139
	Global	28	104,54	56-231

Tras el análisis de todas las jornadas se observa que el mayor porcentaje de las cuadrillas de control estaban constituidas por dos participantes, seguidas por las formadas por un solo componente, luego por las de tres y en menor cuantía las de cuatro componentes sucesivamente (siguiente tabla), manteniéndose la tendencia detectada en 2016.

Nº participantes registrados en cada control					
Día hábil	1 pax	2 pax	3 pax	4 pax	Promedio
Domingos	391	663	40	10	1,7
Jueves	263	329	20	0	1,6
Martes	12	22	1	0	1,69
Global	666	1.014	61	10	1,67

Por otro lado, analizando la asistencia de los 579 participantes a las jornadas establecidas de control, se extrae que el 35,16% (205 licencias), la mayor proporción, asistieron sólo una jornada, el 13,04% (46 licencias) en 2 ocasiones, el 7,55% (44 licencias) y 6,52% (38 licencias) acudieron 3 y 4 veces respectivamente, entre 5 y 10 ocasiones asistieron el 19,21% (112 licencias) y entre 11 y 26 veces un 18,52 % (108 licencias). Datos en porcentaje muy similares a los obtenidos en 2016.



Con todos estos datos se extrae el correspondiente gráfico del número de asistencias/participante. Mantiene la tendencia observada en la campaña de 2015, con una forma de distribución binomial negativa.



Distribución horaria de controles

El paso de los participantes por los controles comienza con un control en la franja horaria de 7:00 a 8:00 de la mañana y termina con el paso de 10 participantes en el periodo de 17:00 a 18:00 horas. El pico de paso de los asistentes se produce en la franja de 11:00 a 12:00 con un total de 532 participantes.



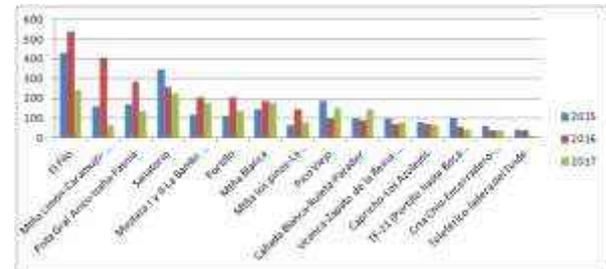
Uso de las zonas del parque nacional

A partir de la información que se extrae de las fichas de los controles y según la sectorización realizada en campañas anteriores, se reflejan las zonas preferidas por los participantes.

Así destaca, durante la campaña de 2016, que la Pista de El Filo recibió 539 visitas (lo que supone el 11,37% del total), localidad de coincide con haber recibido más visitas en 2015, seguido de la zona de Montaña Limón, Caramujo, Corral del Niño y Montaña Alta con 409 visitas (lo que supone el 8,63% del total).

Las localidades menos visitadas, y que coinciden con la campaña 2015, con menos de 40 visitas, son la carretera de Chío, Encerradero, Samara y Chavao con 35 (lo que supone el 0,74% del total), la zona del teleférico y la ladera del Teide con 34 (lo que supone el 0,72% del total) y la carretera TF-24 con 10 (lo que supone el 0,21% del total).

El resultado completo de las zonas y su afluencia se detalla en la siguiente tabla y figura, comparando en ambos casos los datos de las campañas de 2015 y 2016.



Rendimiento

El análisis del rendimiento de la campaña de control del conejo se realizó empleando los siguientes dos índices:

- El promedio de piezas cobradas por cuadrilla.
- El índice cinegético de abundancia (ICA), que se calcula como: $(NPC \times NCP) / NTC$. Donde: NPC es el número de piezas cobradas; NCP es el nº de controles positivos y NTC es el nº total controles practicados.

Al analizar los datos recopilados durante el primer día de la campaña actual y compararla con las campañas desde 2011, se observa una tendencia negativa de todos los valores hasta 2015 donde se aprecia una leve mejoría, pero que vuelve a

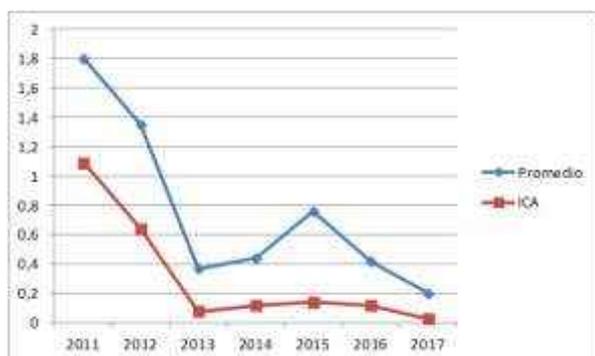


ser negativa en 2016 y 2017, siendo estos últimos los más bajos detectados desde que se tienen datos.

Campaña	Nº Controles	Promedio piezas/cuadr.	ICA
1988	37	2,27	1,84
1989	38	2,03	1,39
1990	29	3,00	1,86
1991	36	1,42	0,83
1992	44	0,41	0,10
1993	23	0,83	0,40
1994	36	1,14	0,60
1995	27	1,15	0,55
1996	49	1,61	0,99
1997	50	2,04	1,47
1998	52	2,27	1,88
1999	81	1,67	1,15
2000	92	1,64	0,89
2001	74	0,76	0,30
2002	66	1,68	1,04
2003	72	1,47	0,78
2004	72	1,79	0,97
2005	91	1,14	0,55
2006	80	1,44	0,81
2007	107	0,92	0,38
2011	112	1,80	1,09
2012	152	1,35	0,64
2013	215	0,37	0,08
2014	155	0,44	0,12
2015	180	0,76	0,14
2016	145	0,42	0,12
2017	139	0,2	0,03

En la siguiente gráfica se representan los valores promedio de piezas por cuadrilla y el valor ICA. Se puede observar que ambos datos se comportan de forma similar a lo largo del tiempo, un descenso pronunciado desde 2011 hasta 2013, con una ligera recuperación en 2015, pero con un descenso en 2016, confirmándose esta última tendencia en 2017.

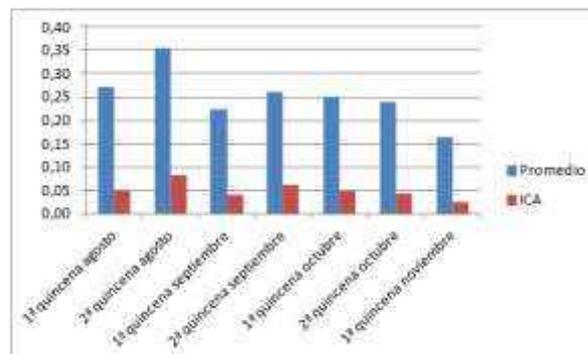
Por consiguiente, a la vista de los resultados que nos aportan los controles, éstos nos dejan constancia de que el nivel poblacional de los conejos es bajo.



Enfrentando los valores anteriores con el número de controles realizados en la primera jornada de caza, se observa que a

menor número de controles en 2011 (112) se obtenía un resultado de 1,8 piezas por cuadrilla, dato que contrasta con los 139 controles realizados en 2017 en los que se obtuvo 0,2 piezas por cuadrilla.

A continuación se observa la evolución cronológica de los índices de rendimiento representado por quincenas, esto es, el promedio de piezas cobradas por cuadrilla y el índice ICA, durante la campaña de control de conejo de 2017.



Atendiendo a la sectorización de las zonas del parque nacional y los resultados que se desprenden de los índices de rendimiento registrados, comparándolos con 2016, se obtiene la siguiente tabla resumen.

Zona del parque nacional	2016		2017	
	P	ICA	P	ICA
Cañada Blanca-Ruleta-Parador	0,36	0,09	0,27	0,07
Capricho-Los Azulejos	0,31	0,07	0,85	0,34
Carretera Chío-Encerradero-Samara-Chavao	0,23	0,05	0,45	0,12
Carretera TF-21(El Portillo hasta Boca Tauce)	0,38	0,1	0,00	0,00
Montaña Limón-Caramujo-Corral del Niño-Montaña Alta	0,49	0,15	0,22	0,03
Montaña Los Pinos-La Herradura-Tabonal Negro	0,39	0,11	0,22	0,04
Mostaza I y II-La Bambi-Roque del Peral	0,51	0,18	0,35	0,10
Pico Viejo	0,51	0,16	0,49	0,15
Pista del Filo	0,43	0,11	0,11	0,01
Pista Gral. Arico+Izaña+Fasnia	0,44	0,1	0,10	0,01
Pista Montaña Blanca	0,86	0,42	0,17	0,06
Portillo	0,27	0,06	0,15	0,02
Sanatorio	0,36	0,08	0,25	0,04
Teleférico-Ladera del Teide	0,41	0,13	0,43	0,12
Ucanca-Zapato de la Reina-Boca Tauce	0,61	0,22	0,21	0,05



Estos resultados reflejan que en 2017 destaca la zona de el capricho-los azulejos donde los índices de rendimiento, tanto el promedio como el ICA, fueron muy superiores, respecto de los obtenidos para el conjunto de las áreas consideradas. En cuanto a la identificación de zonas con mayores índices de promedio, no muestran ningún tipo de agrupación geográfica.

Número de piezas cobradas, edades y razón de sexos

Durante el transcurso de la campaña actual, se ha registrado, en el puesto de control, un total de 510 piezas capturadas. De este conjunto de animales, 2 (0,39%) se desconoce el sexo pero si se obtuvieron datos de peso.

El número de piezas contabilizadas por jornada ha oscilado entre un mínimo de 6 correspondiente al jueves 21 de septiembre, y un máximo de 35 ejemplares durante el jueves 27 de agosto, mientras que el resultante promedio para el conjunto de las 27 jornadas efectivas resulta ser 18,89 piezas cobradas.

Durante el transcurso de los domingos, se registró un total de 291 piezas (el 57,06 % de los datos), mientras que durante los jueves, las correspondientes cifras resultaron ser 212 (el 41,57 % de los datos), el martes festivo se registraron 7 piezas (1,37% de los datos).

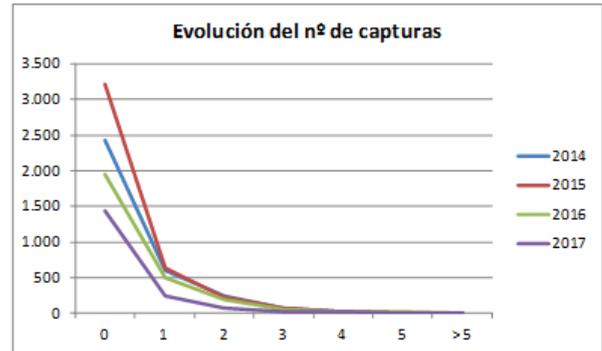
Los datos expuestos en la siguiente tabla dejan constancia que se capturaron el 47,45% de las piezas (más de la mitad de toda la campaña) durante las primeras diez jornadas.

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de cada jornada de control, donde se puede observar una distribución de capturas irregular a lo largo de las jornadas de control, detectándose 3 días con cifras igual o superior a 30 piezas (dos días en agosto y uno en septiembre).



En cuanto a la distribución del número de capturas por control, los datos expuestos en la siguiente tabla y gráficas revelan que en el 80,56% de los controles practicados no se cobró ninguna pieza. En los que dieron un resultado positivo,

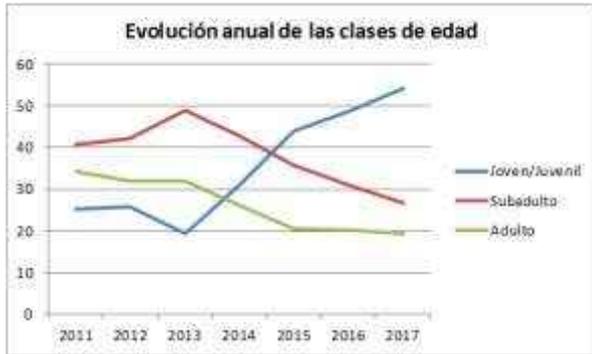
dominaban claramente los casos de una sola pieza cobrada (13,80%), seguida, a bastante distancia, por los de dos (3,63%). Por el contrario, la captura de tres o más piezas resultó ser muy infrecuente. Esta tendencia queda muy bien representada en la siguiente tabla y gráficas en la que se reflejan las series de datos de los últimos 4 años de campaña de control de conejo.



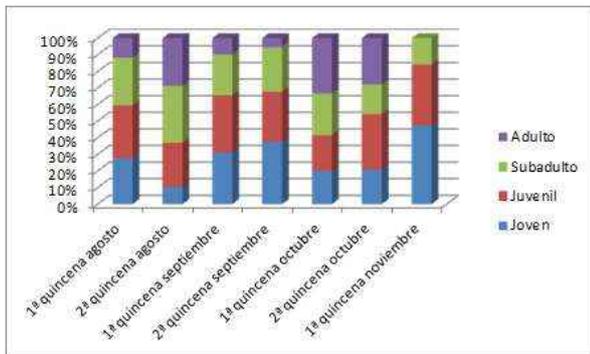
En función de la frecuencia relativa de aparición de los conejos pertenecientes a las distintas clases de edad, joven (≤ 500 g), juvenil (501 -700 g), subadulto (701-900 g) y adulto (>900 g), la estructura de la población estaba constituida por ejemplares jóvenes y juveniles (el 54,04%) seguido después por los subadultos (26,60%) y los adultos (19,36%).

Al analizar comparativamente con los datos de la campaña de 2015 se puede observar que la estructura de la población de conejos, correspondiente a la campaña actual, muestra una mayor representación de los ejemplares jóvenes/juveniles (siguiendo la misma tendencia que de 2015), una menor representación de los subadultos, mientras que la proporción de los adultos se ha mantenido prácticamente igual que en 2015.

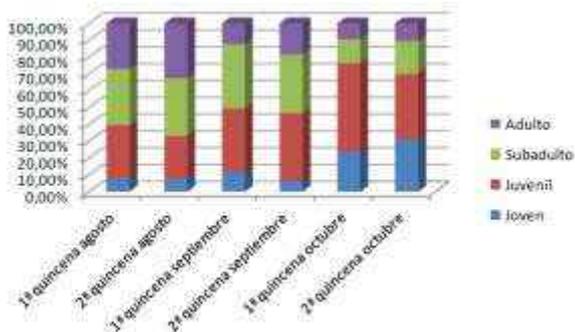
Ampliando el análisis al resto de los años, se observa que tanto los ejemplares subadultos y adultos siguen una tendencia negativa, en contraposición al aumento en las capturas de jóvenes y juveniles detectado a partir de 2014, convirtiéndose en la mayor proporción de capturas desde 2015, siendo en 2017 más de la mitad de las capturas.



En las campañas anteriores se pudo concluir que la proporción de jóvenes/juveniles y subadultos iba disminuyendo progresivamente con el avance de las jornadas, hasta tal punto que, durante el transcurso de las últimas jornadas, dominan claramente los ejemplares adultos. Durante el presente año se ha cambiado este comportamiento, no observándose ninguna tendencia clara en este sentido. La barra correspondiente a la quincena de noviembre no debe ser valorada puesto que sólo tuvieron lugar dos jornadas de control.



Así mismo, hay que reseñar que la evolución de los ejemplares jóvenes y juveniles muestra una tendencia positiva clara, pasando de representar este grupo de clase de edad el 39,63 % en la primera quincena a ser el 69,92% en la última quincena.



En cuanto al sexo de las piezas capturadas por jornada, que se resume en la siguiente figura, se puede apreciar que mayoritariamente se capturan más machos que hembras.



Efectividad de la Campaña

Se puede obtener datos indicativos de la efectividad de la campaña mediante un análisis comparativo entre los respectivos índices de rendimiento correspondientes al primer y último domingo de la campaña y entre la primera y la última quincena.

Cuando se comparan los índices de rendimiento obtenidos durante la primera y la última quincena, se obtiene una reducción del orden de un 30% con respecto al promedio de piezas cobradas y de un 33,33% en términos del ICA, lo que indica la eficacia de la campaña.

En relación a los datos expuestos entre el primer y el último domingo se observa una reducción del orden de un 14,29% en términos del promedio de piezas abatidas por cuadrilla y, de un 20%, al comparar los respectivos ICA. Esta tendencia se corresponde con la observada en 2015 y 2016.

Período	P	Nº	Nº+	Pr	ICA
1ª quinc. agosto	94	348	65	0,27	0,05
2ª quinc. agosto	72	301	55	0,24	0,04
Primer domingo	28	139	20	0,20	0,03
Segundo domingo	10	70	9	0,14	0,02

Período (primera quincena, agosto, segunda quincena octubre, primer domingo, último domingo), Nº=nº de controles, Nº+=Número de controles positivos, P=Piezas cobradas, Pr=Promedio

Actuaciones sobre el gato cimarrón

Durante el año 2017, al igual que en los anteriores, se han realizado escasas actuaciones de trapeo y recogida de gatos cimarrones en el Parque Nacional del Teide.



Las jaulas-trampa utilizadas son de estructura metálica en acero con malla electrosoldada y sólidas, de 22 x 22 x 65 cm. Incluso algunas de las jaulas han sido de mayor tamaño, es decir aquellas usadas para el trapeo de perros abandonados. Las mismas disponen de habitáculo interior independiente para colocar cebo vivo o cebo atractivo, con compuerta superior para su manipulación.

Las actuaciones se concentraron sobretodo en los meses del periodo más fríos de principios de año, dónde la indisponibilidad de alimento, predispone a los gatos a entrar en las jaulas. Se interrumpió en los periodos de campaña de control de conejo y de muflón.

Como resultado de las actividades se capturaron 64 gatos, con la mayor cantidad de capturas en las zonas de mayor concentración de visitantes (La Ruleta, El Portillo y base del teleférico).



Actuaciones sobre perros abandonados o asilvestrados

La cuestión de los perros abandonados, extraviados o asilvestrados, viene representando a lo largo de los años un problema generalizado en la isla de Tenerife y en particular en el Parque Nacional del Teide.

El Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide aprobado por Decreto 153/2002, de 24 de octubre, en su punto número 6 de Actuaciones en materia de conservación, apartado 4, referente al control progresivo de las especies animales introducidas, contempla lo siguiente:

a) Articular las medidas necesarias para controlar, con el objetivo de suprimirla, la población de perros abandonados en el interior del parque nacional. Sin perjuicio de la adopción de otras medidas de refuerzo, se adoptan las siguientes:

- i) Establecimiento y mantenimiento de un sistema de registro de animales propiedad de los participantes en las campañas de control de la población de conejo.
- ii) Obligatoriedad de marcaje individualizado de todos los animales que se utilicen para esta actividad y prohibición de utilización de animales no marcados.

La Administración del parque nacional colabora activamente con las Asociaciones dedicadas a la protección de los animales, para hacer entrega de los individuos que se capturen vivos, utilizándose métodos de captura que eviten el sufrimiento animal.

A lo largo del año natural se han retirado manualmente los perros localizados y se han realizado actuaciones de trapeo mediante el empleo de jaulas trampa para aquellos animales más esquivos. Estas actuaciones se han concentrado con mayor intensidad en los periodos coincidentes y posteriores con la campaña de control del conejo 2017, debido a la pérdida de perros que se produce durante la campaña.

Los avistamientos de animales durante la campaña se centralizaban vía radio para proceder a continuación a su retirada. A los perros recogidos se les buscó identificación con lector de microchip, y en caso positivo fueron devueltos a sus propietarios. En caso negativo los perros fueron entregados a los refugios municipales disponibles.

En total se han retirado 46 perros del Parque Nacional del Teide durante 2017. De ellos, 22 estaban identificados.

Conservación de la flora del Parque Nacional del Teide

Desarrollo del Plan de Recuperación del Cardo de Plata y de la Jarilla de Cumbre

Dentro de este epígrafe se recogen las actuaciones del undécimo año de ejecución (año 2017) del Plan de Recuperación del Cardo de Plata ("*Stemmacantha cynaroides*")



y de la Jarilla de Cumbre ("*Helianthemum juliae*") [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*").] (BOC 2006/234 - Viernes 1 de Diciembre de 2006), cuya evaluación se apoya en el parámetro referente a efectivos numéricos. Dicho Plan caducó a los 5 años de de su publicación, es decir en 2011, aunque se mantiene su ejecución atendiendo al cumplimiento de los objetivos numéricos especificados en el mismo.

En lo que respecta a la evolución de efectivos numéricos y como se indica en el Plan, se establecen a modo orientativo los siguientes valores numéricos como criterio anual de evaluación, tanto referidos al número de ejemplares maduros existentes en la naturaleza como al número de localidades nuevas. Se ha de resaltar que el término individuos maduros hace referencia a los ejemplares reproductores o a los vegetativos con aspecto reproductor. Para el caso de *Stemmacantha cynaroides* se establecen para el quinto año de la ejecución del Plan los valores recogidos en la siguiente tabla.

Objetivos del Plan	
<i>Stemmacantha cynaroides</i>	Año 5
Nº ejemplares maduros	1.500
Nº localidades nuevas	3

En este caso sólo los objetivos numéricos referidos al número de ejemplares maduros están por debajo de lo establecido en el Plan, tal y como se recoge en la tabla siguiente:

Objetivos conseguidos	
<i>Stemmacantha cynaroides</i>	Año 11
Nº ejemplares maduros	1.329 (764 juveniles)
Nº localidades nuevas	5

Para el caso de *Helianthemum juliae* se establecen los valores recogidos en la siguiente tabla para el año 5.

Objetivos del Plan	
<i>Helianthemum juliae</i>	Año 5
Nº ejemplares maduros	3.000
Nº localidades nuevas	6

En este caso, se debe destacar que por se superan los objetivos numéricos referidos al número de ejemplares maduros, con un número de localidades nuevas adecuado a lo preestablecido en el Plan:

Objetivos conseguidos

<i>Helianthemum juliae</i>	Año 11
Nº ejemplares maduros	3.437 (968 juveniles)
Nº localidades nuevas	6

Actuaciones con *Stemmacantha cynaroides*

Protección (vallado colectivo o protectores individuales)

Actualmente de las 10 localidades existentes se encuentran protegidas 9 de ellas. La única localidad que actualmente no está protegida es la Localidad 2, mientras que en la Localidad 5 los ejemplares están protegidos mediante protectores individuales.

Incremento de la presión cinegética sobre el conejo y el muflón

Durante el año 2017, al igual que en años anteriores, en el Parque Nacional del Teide se lleva a cabo el control cinegético de las poblaciones de conejo y muflón en todo su territorio.

Visitas periódicas a las localidades

Localidad 1: El censo de esta localidad natural-reforzada y vallada se llevó a cabo el 10/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 481: 264 individuos adultos (157 reproductores y 107 vegetativos) y 217 juveniles. Respecto a los datos obtenidos en 2016, se observa un ligero aumento en el número total de ejemplares, sustentado por individuos juveniles. Se recogió la presencia de 21 plántulas (no incluidas en el cómputo total de efectivos poblacionales de la localidad). Los ejemplares se localizan en el interior de un vallado de gran envergadura, mientras que fuera del mismo sólo se contabilizaron 8 juveniles y 2 plántulas. De forma general los ejemplares presentaban un buen estado de conservación pero con una buena floración este año (prácticamente todos los ejemplares con más de 4 cabezuelas).

Localidad 2: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 12/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 7: 6 individuos adultos (1 reproductores y 5 vegetativos) y 1 juvenil. Se mantiene prácticamente la misma estructura poblacional que en los últimos seguimientos, excepto por la pérdida de un individuo juvenil. En esta anualidad no se observó la presencia de regeneración natural en la población.



Los ejemplares presentan un buen estado de conservación, con un próspero desarrollo y una floración mínima (1 cabezuela el ejemplar reproductor).

Localidad 3: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 21/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 26: 13 individuos adultos (5 reproductores y 8 vegetativos) y 13 juveniles. Esta anualidad se registró la presencia de 5 plántulas (no incluidas en el cómputo total de efectivos poblacionales de la localidad).

El grueso de la población se localizó en el interior del vallado de exclusión total con 5 reproductores, 8 vegetativos, 12 juveniles y 5 plántulas. En el vallado de exclusión parcial se contabilizó 1 juvenil. El ejemplar de aspecto juvenil localizado en 2015, fuera de las parcelas de seguimiento de incidencia de herbívoros, no pudo ser localizado.

En esta anualidad el número de ejemplares reproductores ha descendido y su floración ha sido reducida. Los ejemplares de la población presentan un desarrollo aceptable, observándose además cierta regeneración natural. Debido al pequeño tamaño poblacional como medidas de conservación, se debería considerar la ejecución de un vallado del núcleo 2 (actualmente desaparecido) y su reforzamiento.

Localidad 4: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 17/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 300: 166 individuos adultos (80 reproductores y 86 vegetativos) y 134 juveniles. La tasa de regeneración natural observada ha sido la más alta de todas las poblaciones de la especie (pero considerablemente menor que la de 2016), recogiendo la presencia de 55 plántulas (no incluidas en el cómputo total de efectivos poblacionales de la localidad).

Se han ejecutado vallados protectores (frente a la acción predatoria de herbívoros y a desprendimientos) en la

población, que engloban prácticamente a todos los individuos. El número de plántulas se considera subestimado debido a la dificultad que presenta el muestreo en la zona, con una pendiente de 30° y un sustrato altamente inestable.



La localidad continúa presentando un excelente estado de conservación: todos los efectivos poblacionales muestran un buen desarrollo; los individuos reproductores un elevado número de cabezuelas; una tasa de regeneración aceptable y no se observa afeción por herbívoros.

Localidad 5: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 20/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 3: 3 individuos adultos (1 reproductor y 2 vegetativos). Los ejemplares se encuentran protegidos de los herbívoros por medio de vallados individuales. El individuo adulto reproductor presentaba dos cabezuelas.

Esta población esta constituía actualmente por un número crítico de ejemplares, aunque en la presente anualidad de ha localizado un nuevo individuo juvenil, surgido en el exterior del protector individual del ejemplar reproductor. Al nuevo individuo juvenil se le colocó un protector que se encontraba vacío.

Aunque en general la población presenta un buen estado de conservación, se recomienda realizar reforzamientos en la misma de forma urgente y prioritaria, debido al reducido tamaño poblacional. También se recomienda el establecimiento de un vallado protector de 10x15 m, que englobe como mínimo a todos los ejemplares, para intentar facilitar la aparición de regenerado y su reclutamiento.

Localidad 6: El censo de esta localidad restituída y vallada se llevó a cabo el 09/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 125: 32 individuos adultos (11



reproductores y 21 vegetativos) y 93 juveniles. En general los ejemplares presentan un estado de conservación entre regular y bueno. Los individuos adultos presentan un mejor desarrollo y una fructificación más abundante. Se localizaron varios ejemplares afectados por pulgones. La gran mayoría de los ejemplares juveniles poseen, hasta el momento, escaso desarrollo. No se localizaron plántulas en la población.

Se registraron dos ejemplares juveniles dentro de la parcela de exclusión total. Se requiere continuar con plantaciones en la población.

Localidad 7: El censo de esta población restituida y vallada se llevó a cabo el 09/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 104: 69 individuos adultos (43 reproductores y 26 vegetativos) y 35 juveniles. Esta anualidad se observó una baja tasa de regeneración, recogiendo únicamente la presencia de 8 plántulas (no incluidas en el cómputo total de efectivos poblacionales de la localidad).



La población, continúa presentando un excelente estado de conservación, con ejemplares adultos de gran desarrollo e importante floración y en esta anualidad una baja regeneración natural. Se requiere continuar con plantaciones en la localidad.

Localidad 8: El censo de esta población restituida y vallada se llevó a cabo el 20/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 48: 16 individuos adultos (9 reproductores y 7 (vegetativos) y 32 juveniles. El número de ejemplares reproductores se ha incrementado en esta anualidad. Se han referido como vegetativos ejemplares que, aunque no han fructificado nunca, presentan un tamaño considerable. No se localizaron plántulas en la población.

La población presenta un estado de conservación aceptable. Respecto a la anualidad anterior el número de ejemplares reproductores ha ido en aumento y continua el buen desarrollo de los efectivos poblacionales. Algunos ejemplares presentan en sus hojas afección por pulgones. Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Localidad 9: El censo de esta población restituida y vallada se llevó a cabo el 18/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 185: 85 individuos adultos (32 reproductores y 53 vegetativos) y 100 juveniles. Durante esta anualidad no se localizaron plántulas.

Los ejemplares juveniles localizados en el primer vallado continúan exhibiendo un desarrollo y estado de conservación regular, con un mínimo desarrollo y mal aspecto. Por el contrario, los individuos del segundo vallado tenían un desarrollo bastante vigoroso y una buena floración.

Se recomienda continuar con las políticas de plantaciones del taxón en esta localidad.

Localidad 10: El censo de esta población restituida y de nueva creación se llevó a cabo el 21/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 50 juveniles. Todos los ejemplares plantados se desarrollan adecuadamente.

INDIV.	LOC. NAT.			LOC. NUEVAS							TOT.
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
Maduros	264	6	13	166	3	32	69	16	85	0	654
Juveniles	217	1	13	134	0	93	35	32	100	50	675
Total	481	7	26	300	3	125	104	48	185	50	1.329

En la tabla siguiente se resume la evolución numérica de efectivos desde el año 2010, donde se aprecia la estabilización lograda en 2015 tras el importante declive observado en 2012 consecuencia de la sequía sufrida durante ese año.

	2010	2011	2012	2015	2016	2017
Adultos	416	646	430	409	687	654
Juveniles	543	436	168	363	589	675
Total individuos	959	1.082	598	772	1.276	1.329



Envío de semillas a bancos de germoplasma

En lo que respecta a este apartado, las exigencias del Plan ya han sido cubiertas en años anteriores, habiéndose depositado semillas en los bancos de germoplasma de:

1. Banco de Germoplasma del Jardín Canario Viera y Clavijo.
2. Banco de Germoplasma de la ETSIA-UPM (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos-Universidad Politécnica de Madrid).
3. Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia.

Recolección de semillas para la obtención de plantas en vivero

En el año 2017, la colecta de semillas de esta especie se realizó en tres localidades (L1, L4 y L7), ya que el resto presentaba una escasa producción seminal. En total se recolectaron semillas de 70 ejemplares. Con las semillas colectadas se realizó un total de 25 semilleros: 2 de la localidad 1, 2 de la localidad 5 (semillas procedentes del año anterior), 2 de la localidad 7 y 19 de la localidad 4. Igualmente se procedió al trasplante en vivero a bandeja multilóculo de los ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores (1.978 individuos) para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Reforzamiento de localidades

En noviembre de 2017, coincidiendo con la llegada de lluvias, se realiza la plantación de 332 individuos: 100 en la localidad 6, 100 en la localidad 8 y 132 en la localidad 9. Adicionalmente se plantaron 20 individuos en el Jardín Botánico del Portillo

Actuaciones con *Helianthemum juliae*

Protección (vallado colectivo o protectores individuales)

En la actualidad se encuentran protegidos entre el 40-50 % de todos los efectivos de las poblaciones naturales (Localidades 1, 2 y 3) y restituidas (Localidades 4, 5, 6 y 8) existentes en la naturaleza. A diferencia de *S. cynaroides*, en las poblaciones de *H. juliae* se han utilizado los protectores individuales frente al vallado colectivo como medida de protección para evitar la depredación por el conejo.

Incremento de la presión cinegética sobre el conejo y el muflón

Durante el año 2017, al igual que en años anteriores, en el Parque Nacional del Teide se lleva a cabo el control cinegético de las poblaciones de conejo y muflón en todo su territorio.

Visitas periódicas a las localidades

A continuación y para cada una de las localidades se comenta su estado actual de conservación, señalando asimismo el censo realizado en el año 2016.

Localidad 1: El censo de esta localidad natural reforzada se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 236: 215 individuos adultos y 21 juveniles. Aunque se localizaron algunos ejemplares muertos, la localidad presenta buen estado de conservación, con un buen desarrollo de todos los efectivos poblacionales, aceptable fructificación de los reproductores y cierta regeneración natural.

Localidad 2: El censo de esta localidad natural reforzada se llevó a cabo el 22/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 417: 285 individuos adultos y 132 juveniles. Esta anualidad se constató la presencia de muflones en la población, localizándose excrementos frescos y signos recientes de su tránsito. No se observó predación sobre ejemplares de *H. juliae*, pero sí rotura de ramas en los individuos próximos a sus zonas de pase. Destacar en esta anualidad la localización de ejemplares adultos y juveniles secos o parcialmente secos y el reclutamiento de individuos juveniles a reproductores.

Aunque se observaron ejemplares muertos y algunos dañados, la localidad presenta un buen estado de conservación: los individuos presentan un buen desarrollo, con una fructificación aceptable los ejemplares reproductores y regeneración natural.

Localidad 3: El censo de esta localidad natural reforzada se llevó a cabo el 22/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 273: 52 individuos adultos y 13 juveniles. Esta anualidad se constató la presencia de muflones en la población, localizándose excrementos frescos y signos recientes de su tránsito. No se observó predación sobre ejemplares de *H. juliae*, pero sí rotura de ramas en los individuos próximos a sus zonas de pase.



Aunque se observaron ejemplares muertos y otros parcialmente secos, y una baja tasa de fructificación y de regeneración natural, los efectivos poblacionales presentan un buen desarrollo general, por lo que se considera que la población presenta un estado de conservación aceptable.

Se recomienda realizar nuevas plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Localidad 4: El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 1.132: 801 individuos adultos y 331 juveniles. Esta anualidad se constató la presencia de muflones en la población, localizándose excrementos frescos y signos recientes de su tránsito. No se observó predación sobre ejemplares de *H. juliae*, pero sí rotura de ramas en los individuos próximos a sus zonas de paso.

La población presenta un buen estado de conservación: los ejemplares presentan un buen desarrollo, una fructificación aceptable los individuos reproductores, y se observa cierta regeneración natural.

Localidad 5: El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 09/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 453: 393 individuos adultos y 160 juveniles. La población presenta un buen estado de conservación: los ejemplares presentan un buen desarrollo, aceptable fructificación los individuos reproductores y se observa cierta regeneración natural.

Localidad 6: El censo de esta población de restitución se llevó a cabo el 09/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 355: 325 adultos y 30 juveniles. Se localizaron excrementos de muflones en la población. No se observó predación sobre ejemplares de *H. juliae*. Este año los ejemplares reproductores presentaban una tasa de fructificación baja, considerablemente menor en comparación con la pasada anualidad. Se observaron bastantes ejemplares adultos parcialmente secos y una disminución de ejemplares juveniles. Por todo lo expuesto anteriormente se considera que la población presenta un aceptable estado de conservación.

Localidad 7: Esta población fue creada en 2011 y no prosperó adecuadamente, localizándose sólo 1 individuo adulto desde 2013. En noviembre de 2015 se realizó una plantación de 450 ejemplares.

El censo de esta población de restitución se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 179: 18 adultos y 161 juveniles. Se localizaron varios ejemplares aparentemente secos. Aunque por el momento no se observa regeneración natural se considera que la población presenta un estado de conservación aceptable: los ejemplares presentan un buen desarrollo, fructificación aceptable de los ejemplares reproductores y se registra reclutamiento de ejemplares juveniles a reproductores.

En los próximos seguimientos se deberá comprobar si los ejemplares provenientes de la última plantación continúan con su desarrollo favorable y si se produce regeneración natural. Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Localidad 8: Esta población fue creada en 2011 con individuos de las tres poblaciones naturales. En noviembre de 2015 se realizó una plantación de 450 ejemplares.

El censo de esta población de restitución se llevó a cabo el 26/08. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 362: 267 adultos y 95 juveniles. Destacar en esta anualidad la localización de ejemplares tanto adultos como juveniles secos o parcialmente secos y el reclutamiento de individuos juveniles a reproductores.



La población presenta un estado de conservación aceptable: los ejemplares presentan un buen desarrollo, aceptable fructificación los individuos reproductores y no se registra regeneración natural.

Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.



Localidad 9: Las actuaciones en la localidad se iniciaron hace varios años con el fin de estudiar el hábitat potencial de *H. juliae*. En 2011 contaba con 14 ejemplares adultos y 1 juvenil. Ese mismo año se lleva a cabo una plantación con 209 ejemplares, empleando individuos de las tres poblaciones naturales. Posteriormente, esta población fue arrasada en su totalidad por el incendio acaecido el 18 de julio de 2012. En noviembre de 2013 se lleva a cabo una nueva plantación con 98 ejemplares. En noviembre de 2014 se realiza la última plantación en la población con un total de 330 efectivos.

El censo de esta población de restitución se realizó el 15/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 238: 213 individuos adultos y 25 juveniles. Destacar en esta anualidad el registro de ejemplares juveniles procedentes de regeneración natural (localizados creciendo bajo ejemplares reproductores), y la localización de algunos ejemplares adultos secos o parcialmente secos. Actualmente la población presenta un buen estado de conservación: los ejemplares presentan un buen desarrollo, aceptable fructificación los individuos reproductores, y se registra regeneración natural.



El censo de esta población de restitución se realizó el 08/08. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 220: 219 individuos adultos y 1 juvenil. Actualmente la población presenta un estado de conservación aceptable: los ejemplares presentan un buen desarrollo, excelente fructificación los individuos reproductores, pero no se registra regeneración natural.

INDIV.	LOC. NAT.			LOC. NUEVAS					TOT.	
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8		L9
Maduros	215	285	52	811	293	325	18	267	213	2.778
Juveniles	21	132	13	331	160	30	161	95	25	1.017
Total	236	417	65	1132	453	355	179	362	238	4.098

En la tabla siguiente se resume la evolución numérica de efectivos desde el año 2010.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adultos	1.030	1.584	904	861	2.101	2.495	2.778	2.479
Juveniles	1.000	877	133	2.222	880	1.112	1.320	968
Total	2.030	2.461	1.037	3.083	2.981	3.607	4.098	3.437

Envío de semillas a bancos de germoplasma

En lo que respecta a este apartado, las exigencias del Plan ya han sido cubiertas en años anteriores, habiéndose depositado semillas en los bancos de germoplasma de:

- Banco de Germoplasma del Jardín Canario Viera y Clavijo.
- Banco de Germoplasma de la ETSIA-UPM (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos-Universidad Politécnica de Madrid).
- Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia.

Recolección de semillas para la obtención de plantas en vivero

En el año 2017 la colecta de semillas se realiza en las tres localidades naturales sobre 37 ejemplares de la localidad 1, 25 individuos de la localidad 2 y 10 de la localidad 3. Posteriormente en vivero se procede a la siembra individualizada de estas semillas, de tal forma que cada semillero contiene las semillas de un único parental.

Igualmente se procedió al trasplante en vivero a maceta individual o bandeja multilóculo de 425 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Reforzamiento de localidades

Durante el año 2017 la única plantación realizada se efectuó el 24 de mayo de 2017, con 200 ejemplares en la localidad 8.



En esta ocasión se trató de una plantación con cierto carácter simbólico ya que con ella se dieron por cumplidos los objetivos del Plan de Recuperación del taxón. Dicha plantación se realizó, con la ayuda de alumnos de un centro docente de la isla y coincidiendo con el Día Europeo de los Parques. No obstante, ello no implica el cese de actuaciones sobre la especie estando previsto el mantenimiento del sistema de seguimiento y la realización de reforzamientos adicionales en años venidos.

Actuaciones con otras especies raras o amenazadas

Bencomia extipulata

Seguimiento de poblaciones

El seguimiento de poblaciones del taxón realizado a lo largo de 2017 reveló los siguientes resultados:

Localidad 1: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 70: 15 adultos reproductores, 50 adultos vegetativos y 5 juveniles. Esta anualidad se localizó 1 plántula a pie de risco. Varios ejemplares adultos se encuentran en una situación precaria, a punto de desraizarse, por lo que sería necesario ejecutar actuaciones para intentar revertir dicho estado. Aunque esta anualidad la tasa de fructificación ha sido mínima, se considera que la población presenta un buen estado de conservación: los ejemplares exhiben un desarrollo aceptable y se registra regeneración natural

Localidad 2 (Plantación de reforzamiento de L1): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 08/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 170: 103 adultos reproductores, 55 adultos vegetativos y 12 juveniles. El incendio de julio de 2012 fue controlado en los límites de la población, no afectando a la misma. Aunque se observan varios ejemplares adultos muertos y/o parcialmente secos, se considera que la población presenta un buen estado de conservación: de forma general los individuos presentan un desarrollo adecuado (aunque con un color ocre debido al estrés hídrico de la época estival), los adultos reproductores manifiestan una fructificación aceptable y no se registra cierta regeneración natural.

Localidad 3 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 20/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 194: 32 adultos (6 reproductores y 26 vegetativos) y 162 juveniles. El número de

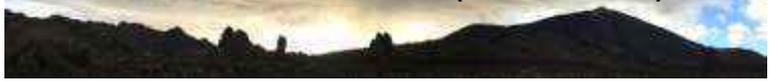
ejemplares adultos vegetativos se ha visto incrementado por la localización de ejemplares de gran desarrollo que pasaron desapercibidos en el seguimiento de 2016.

Se han registrado infrutescencias en 6 ejemplares de gran desarrollo. Los ejemplares jóvenes procedentes de las plantaciones realizadas en 2014 y 2015 progresan adecuadamente, siendo dificultosa la tarea de identificarlos según su año de plantación. Respecto a la última plantación ejecutada en noviembre de 2016 se han localizado vivos 35 ejemplares. Se considera que la población presenta un estado de conservación aceptable, aunque la tasa de fructificación registrada ha sido mínima en la población: los ejemplares procedentes de las plantaciones se desarrollan adecuadamente. Como medida de conservación se debería continuar el plan de restituciones con material diversificado.



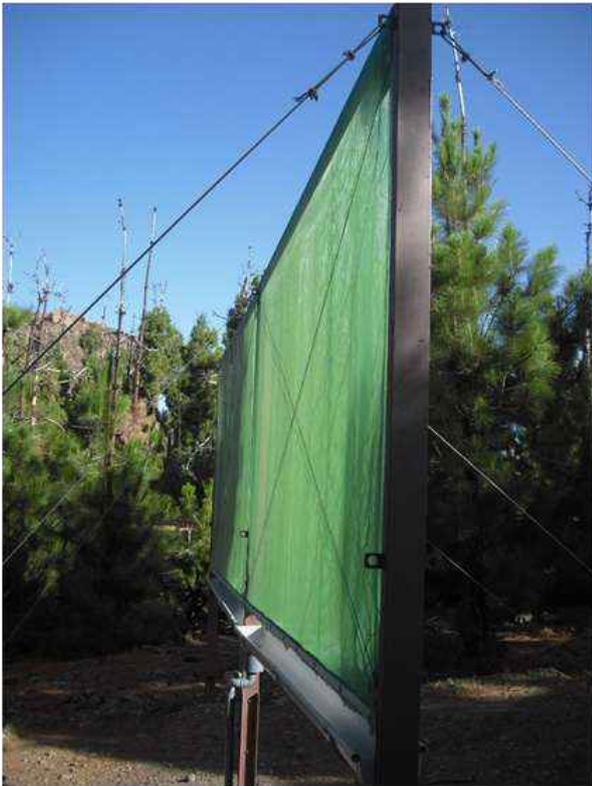
Localidad 4 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 16/09. El número total de ejemplares contabilizados fue de 141 juveniles. El incendio de julio de 2012 arrasó la totalidad de la población, calcinando los 138 individuos que la constituían. En 2014 se llevó a cabo una plantación de 45 ejemplares, de la cual actualmente sobreviven 26 individuos juveniles (16 con un porte de mayor envergadura y 11 con un menor desarrollo).

De la plantación realizada en abril de 2016 no ha conseguido prosperar ninguno de los 2 ejemplares localizados vivos en el seguimiento anterior. Las últimas plantaciones ejecutadas tuvieron lugar en noviembre de 2016 y marzo de 2017, localizándose vivos un total de 117 ejemplares durante el seguimiento de la población. Se debe destacar el gran desarrollo exhibido por varios de los individuos sembrados en el mes de marzo. En las inmediaciones de la población se ha procedido esta anualidad al montaje de un sistema



captan nieblas para la recogida de agua a utilizar en los riegos de apoyo para el material plantado.

Aunque no existen ejemplares reproductores ni regeneración natural en la población, la tasa de supervivencia en las últimas plantaciones y el excelente desarrollo de varios ejemplares, hace posible que el estado de conservación de la misma se considere como aceptable. Debe continuarse el plan de restituciones con material diversificado en la localidad.



Localidad 5 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 224: 24 adultos reproductores, 17 adultos vegetativos y 183 juveniles. El incendio de julio de 2012 arrasó la mayoría de los ejemplares de esta localidad, únicamente evitaron las llamas los individuos localizados en las zonas de riesgo.

Actualmente se han registrado uno de los núcleos un total de 115 ejemplares (100 juveniles y 15 adultos (8 reproductores y 7 vegetativos)), y en el otro 109 ejemplares (83 juveniles y 26 adultos (16 reproductores y 10 vegetativos)). Los ejemplares plantados tras el incendio continúan con su desarrollo favorable. Esta anualidad no se han registrado ejemplares procedentes de regeneración natural.

El estado de conservación de la población se considera bueno: existen ejemplares adultos antiguos de considerable porte (supervivientes del incendio de 2012), los ejemplares plantados se desarrollan adecuadamente y se observa cierta regeneración natural.

Localidad 6 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 21/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 64: 8 adultos reproductores y 56 juveniles. Se localizaron 65 ejemplares jóvenes muertos, posiblemente todos provenientes de la última plantación realizada en noviembre de 2016.

Esta anualidad los ejemplares reproductores han presentado una baja fructificación. Se observa un incremento del estrés hídrico en los adultos y muy acusado en los ejemplares jóvenes. Se considera que esta población presenta un estado de conservación aceptable: los ejemplares adultos ostentan un buen desarrollo, los reproductores una baja fructificación, y los juveniles se desarrollan lentamente. Como medida de conservación se debería continuar el plan de restituciones con material diversificado.

Localidad 7 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 18/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 122: 2 adultos reproductores, 8 adultos vegetativos y 122 juveniles. Se han localizado 60 ejemplares muertos, procedentes en su mayoría de la última plantación realizada en la localidad en noviembre de 2016 (con 79 ejemplares). Los ejemplares jóvenes presentan un buen desarrollo, acorde con su longevidad.

Aunque en la población, no se registró regeneración natural y únicamente 2 ejemplares adultos han fructificado, se considera que esta localidad presenta un estado de conservación aceptable: los ejemplares juveniles exhiben un buen desarrollo. Como medida de conservación se debería continuar el plan de restituciones con material diversificado.

Localidad 8 (Plantación): El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 54: 4 adultos reproductores, y 50 juveniles.

Se han localizado 76 ejemplares muertos, procedentes en su mayoría de la última plantación realizada en la localidad en noviembre de 2016 (con 79 ejemplares). Los ejemplares adultos presentaban un buen desarrollo, pero una fructificación exigua los reproductores. Los ejemplares



juveniles procedentes de plantaciones anteriores exhiben un pobre desarrollo.

Actualmente se considera que la población presenta un estado de conservación aceptable, a la espera de comprobar la evolución de los ejemplares adultos (hasta ahora las fructificaciones registradas han sido muy pobres) y de los individuos jóvenes procedentes de las últimas plantaciones. Como medida de conservación se debería continuar el plan de restituciones con material diversificado.

En total, en la actualidad la población de *Bencmia exstipulata* en la isla de Tenerife asciende 1.49 individuos (318 adultos y 731 juveniles)

INDIV.	LOC. NAT.	LOC. NUEVAS								TOT.
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8		
Maduros	65	158	32	0	41	8	10	4	318	
Juveniles	5	12	163	141	183	56	122	50	731	
Total	70	170	194	144	224	64	132	54	1.049	

En la tabla siguiente se resume la evolución numérica de efectivos desde el año 2010.

	2009	2012	2015	2016	2017
Adultos	334	327	285	279	318
Juveniles	576	3	334	510	731
Total	910	330	619	789	1.049

Otras actuaciones

En junio de 2017 se procede a la colecta de semillas en la única localidad natural de la especie dentro del Parque Nacional del Teide. La actividad se abordó sobre 24 ejemplares, de forma individualizada de tal forma que la muestra de cada ejemplar queda separada del resto. Posteriormente, las semillas procedentes de cada ejemplar fueron objeto de siembra en semilleros individualizados y convenientemente etiquetados indicando el progenitor de origen, con un total de 32 semilleros.

Igualmente se procedió al trasplante en vivero a maceta individual convenientemente etiquetada (indicando progenitor de origen) de 1.990 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

En noviembre de 2017 se realizaron diversas plantaciones en las poblaciones del taxón, con un total de 579 ejemplares según el esquema siguiente:

Localidad	Nº de ejemplares
L4	288
L6	91
L7	145
L8	55

Silene nocteolens

Seguimiento de poblaciones

Durante el mes de julio se ha realizado el censo de todas las poblaciones naturales y artificiales del taxón *Silene nocteolens* (Canutillo del Teide), catalogado como Vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo Canario de Especies Protegidas.

En la siguiente tabla se relacionan los resultados obtenidos del censo de ejemplares realizado en 2017 para cada una de las poblaciones de la especie.

Se ha comprobado la presencia de conejos en todas las poblaciones del taxón, pero sin incidencia aparente sobre sus ejemplares. En relación a los muflones, se registró su presencia en la localidad 1, donde se observaron varios ejemplares con inflorescencias seccionadas.

En esta anualidad, la escasez de precipitaciones y el riguroso verano parece no haber afectado a las localidades 1 y 2, donde los ejemplares se observaron en un buen estado de desarrollo, por el contrario, los ejemplares de la localidad 3 se encontraban parcialmente secos. Se han localizado un considerable número de plántulas en localidades 1 y 2.

Localidad 1: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 25/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 2.072: 1.652 individuos adultos y 420 juveniles. Se localizaron 200 ejemplares de pequeño tamaño que se registraron como plántulas (excluidas del número total de efectivos de la población).

La población se encuentra constituida por dos núcleos. En uno de ellos los ejemplares se encuentran dispersos o agrupados en pequeños grupos, siendo la zona sureste del cráter en la que se localizó el mayor número de ejemplares. En el otro núcleo los ejemplares se localizan de forma dispersa en ambos márgenes del sendero.



Esta anualidad se constató la presencia de muflones en la zona, localizándose excrementos frescos y signos recientes de su tránsito. Se localizaron varios ejemplares de *Silene nocteolens* arrancados de raíz y otros con sus inflorescencias seccionadas.

Localidad 2: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 17/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 761: 528 individuos adultos y 233 juveniles. Se localizaron 296 ejemplares de pequeño tamaño que se registraron como plántulas (excluidas del número total de efectivos de la población). Esta anualidad no se observó la presencia de muflones. No se observaron daños en los ejemplares situados en las proximidades de las zonas con mayor presencia humana.

La localidad presenta buen estado de conservación, con un buen desarrollo de todos los efectivos poblacionales, buena fructificación de los reproductores y una buena tasa de regeneración natural.

Localidad 3 (plantación): El censo de esta localidad de restitución el 23/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 90: 33 individuos adultos y 57 juveniles. Los ejemplares se encuentran protegidos de la acción de los herbívoros introducidos por un vallado. En 2016 se realizó la plantación de 215 ejemplares, con material proveniente de la localidad 2

La población presenta un estado de conservación preocupante, los ejemplares reproductores presentaban una baja tasa de fructificación, no se observó regeneración natural, y se observaron ejemplares muertos y otros parcialmente secos.

Con todo ello el número total de efectivos asciende a 2.923 individuos (2.213 adultos, 710 juveniles y 496 plántulas), con lo que respecto al último censo de la especie realizado en el 2008 (2.071 adultos y 519 juveniles) se observa una tendencia positiva, gracias al ligero incremento de efectivos poblacionales en todas las clases de edad.

Durante el mes de julio se procedió a la colecta de semillas de esta especie en las dos localidades naturales del taxón. La colecta se desarrolló sobre 6 ejemplares de la localidad 1 y 36 en la localidad 2. Posteriormente, las semillas colectadas en cada localidad fueron objeto de siembra independiente, habiéndose realizado 2 semilleros para cada una de ellas. Además se procedió al trasplante en vivero a bandeja multilóculo convenientemente etiquetada (indicando localidad

de origen) de 325 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Durante 2017 no se realizaron plantaciones de este taxón en el medio natural.

Dactylis metlesicsii

Durante los meses de julio y agosto se ha realizado el censo de todas las poblaciones naturales y artificiales del taxón *Dactylis metlesicsii* (Jopillo de cumbre), incluido en el Anexo II de Especies Vulnerables del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Esta anualidad se han creado dos nuevas localidades de restitución en el interior de vallados de grandes dimensiones. Todas las poblaciones se han visto afectadas en mayor o menor medida por la escasez de precipitaciones y un riguroso verano. El porcentaje de ejemplares adultos vegetativos ha sido mayor que el de vegetativos, y de forma general en todas las poblaciones, la fructificación registrada fue relativamente pobre. Se han localizado un elevado número de ejemplares secos o parcialmente secos en todas las poblaciones.

La identificación de los individuos juveniles de *Dactylis metlesicsii* presenta dificultad, debido a su posible confusión con *Arrhenatherum calderae*.

En relación a las plantaciones ejecutadas en durante el mes de diciembre del año pasado, de los 316 ejemplares plantados, sólo se han localizado 70 ejemplares vivos, aunque es probable que este dato pueda encontrarse subestimado, ya que no pudieron localizarse individuos en los reforzamientos realizados en algunas poblaciones naturales. En relación a la presencia de herbívoros en las poblaciones del taxón, se ha comprobado la presencia de muflones en solo dos localidades, mientras que la presencia de conejos se registró en todas ellas. En ningún caso se observó incidencia aparente sobre los ejemplares de la especie.

Localidad 1: El censo de esta población natural reforzada se llevó a cabo el 18/07. El número de ejemplares de la localidad obligó a realizar una estimación de su tamaño poblacional. El número total de ejemplares (estima+censo directo) ascendió a 2.641: 162 adultos reproductores, 2.308 adultos vegetativos y 171 juveniles.



En diciembre de 2016 se realizó una plantación de 70 ejemplares en el interior del vallado grande de la Fortaleza, localizándose vivos 23 ejemplares.

El tamaño poblacional de los dos núcleos principales se ha estimado por medio de las 2 parcelas de 200m² establecidas en anualidades anteriores. En dichas parcelas se registraron un total de 194 ejemplares: 12 adultos reproductores, 171 adultos vegetativos y 11 juveniles. Extrapolando los datos obtenidos al área de distribución de los núcleos con unos 5.400 m², se han estimado los siguientes resultados: 162 adultos reproductores, 2.308 adultos vegetativos y 148 juveniles.

De la plantación de 2015 se han localizado 25 ejemplares vivos (1 reproductor y 24 juveniles).

Aunque se localizaron ejemplares muertos y/o parcialmente secos, el número de ejemplares adultos reproductores fue bajo, y su fructificación generalmente escasa, se considera que la población presenta un buen estado de conservación.

Además, esta anualidad se continuó con el seguimiento de los ejemplares localizados en las parcelas permanentes establecidas en la población. Para cada individuo su diámetro y su número de inflorescencias.

Los ejemplares se encontraban parcialmente secos y los diámetros de los ejemplares están referidos a las rosetas basales secas. En ninguna de las parcelas se han localizado nuevos ejemplares en esta anualidad. A continuación, se exponen los datos recogidos para cada una de las parcelas en estudio:

PARCELA 1					
Nº Etq	jul-17		Nº Etq	jul-17	
	Diámetro	Nº espigas		Diámetro	Nº espigas
19	39	0	62	68	0
20	62	0	63	13	0
21	52	0	64	56	0
22	22	0	65	35	0
23	55	0	66	33	0
24	32	0	67	28	0
25	39	0	68	52	0
26	24	0	69	50	0
27	30	0	70	54	1
28	33	0	71	70	0
29	47	0	72	60	0
30	68	4	2019	14	0
31	44	0	2193	14	0
32	43	0	2195	15	0
33	33	0	2411	28	0
34	40	0	3324	25	0
35	48	0	3331	2	0
36	52	0	3356	12	0
37	43	0	3548	15	0
38	38	0	3591	34	0
39	30	0	3788	5	0
40	38	0	3826	5	0
41	49	0	3838	33	2
42	30	0	3898	25	0
43	33	0			

PARCELA 2					
Nº Etq	jul-17		Nº Etq	jul-17	
	Diámetro	Nº espigas		Diámetro	Nº espigas
1	25	0	57	26	0
2	15	0	58	50	0
3	30	0	59	40	0
4	30	0	60	22	0
5	35	0	61	24	0
6	22	0	62	27	0
7	30	0	63	49	0
8	29	0	65	36	0
9	50	0	67	40	0
10	40	0	68	25	0
11	50	0	69	29	0
12	46	0	70	30	0
13	25	0	71	40	0
14	35	0	72	25	0
15	70	0	73	28	0
16	30	0	74	45	0
17	42	0	75	50	0
18	34	0	76	50	0
19	62	0	77	50	1
20	60	0	78	43	0
21	30	0	79	35	0
22	34	0	200	25	0
23	34	0	381	26	1
24	50	0	382	16	0
25	47	0	386	40	0
26	40	0	387	44	0
27	32	0	390	22	0
28	33	0	411	30	0
29	29	0	1520	55	0
30	32	0	1522	50	0
31	40	0	1914	16	0
32	49	0	1920	43	0
33	33	0	2008	40	0
34	42	0	2196	40	0

PARCELA 1					
Nº Etq	jul-17		Nº Etq	jul-17	
	Diámetro	Nº espigas		Diámetro	Nº espigas
1	96	0	44	52	0
2	53	3	45	40	0
3	55	0	46	49	1
4	30	0	47	38	0
5	39	4	48	84	6
6	62	5	49	20	0
7	30	0	50	25	0
8	57	1	51	40	0
9	64	0	52	32	0
10	42	0	53	50	1
11	28	0	54	30	0
12	28	0	55	70	0
13	30	0	56	52	0
14	15	0	57	78	0
15	10	0	58	47	0
16	58	0	59	54	0
17	57	0	60	50	0
18	30	0	61	70	0



PARCELA 2					
Nº Etc	jul-17		Nº Etc	jul-17	
	Diámetro	Nº espigas		Diámetro	Nº espigas
35	50	0	2342	20	0
36	26	0	2356	24	0
37	26	0	3303	30	0
38	40	0	3312	17	0
39	33	0	3316	15	0
40	43	0	3327	17	0
41	45	0	3599	50	0
42	24	0	3685	47	0
43	30	0	3697	30	0
44	32	0	3720	36	0
45	23	0	3728	50	0
46	19	0	3734	40	0
47	50	0	3752	23	0
48	20	0	3754	22	0
49	30	0	3795	10	0
50	20	0	3822	10	0
51	20	0	3829	31	0
52	30	0	3831	20	0
53	30	0	3834	40	0
54	26	0	3842	26	0
55	30	0	3849	27	0
56	27	0			

Localidad 2: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 19/08. El número total de ejemplares contabilizados fue de 8 adultos reproductores. No se pudo localizar los ejemplares plantados en 2016 en la zona. Los ejemplares naturales presentan cierta dificultad para su individualización. Aunque no se observó regeneración natural en la localidad, su estado de conservación se considera bueno: los individuos presentan un buen desarrollo y una fructificación aceptable.

Localidad 3: El censo de esta localidad natural se llevó a cabo el 22/07. La población, al igual que en seguimientos anteriores, continúa formada por una macolla, que podría constituir varios ejemplares. El individuo se encontraba en fructificación (1 espiga) y con la mayor parte de la macolla seca o parcialmente seca. El estado de conservación de la población se considera alarmante, debido a su reducido tamaño poblacional, al no registro de regeneración natural, a la observación de gran parte de la macolla seca o parcialmente seca y a la ínfima fructificación registrada.

Localidad 4: El censo de esta población natural se llevó a cabo el 22/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 710: 320 adultos reproductores y 390 adultos vegetativos. Los ejemplares se distribuyen en un núcleo de forma más o menos continua (respecto a 2016 se afina el área de ocupación de la población). No se registró regeneración natural en la población.

Esta anualidad se han localizado muchos ejemplares secos y/o parcialmente secos, mermando el número de los ejemplares contabilizados en la población. Pese a la sequía sufrida la población continúa presentando un buen estado de conservación: los ejemplares exhiben un buen desarrollo y una fructificación aceptable los ejemplares reproductores.

Localidad 5: El censo de esta población natural reforzada se llevó a cabo el 23/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 244: 145 adultos reproductores, 76 adultos vegetativos y 23 juveniles. Esta población continúa exhibiendo la misma tendencia que presentó en el año 2016, con una fructificación aceptable de los ejemplares reproductores y varias macollas parcialmente secas. El estado de conservación de la población se considera bueno. Se han registrado como juveniles individuos de pequeño porte y que no mostraban evidencias de fructificaciones pasadas.

Localidad 6: El censo de esta población natural se llevó a cabo el 24/07. El número total de ejemplares contabilizados ascendió a 878: 440 adultos reproductores y 438 adultos vegetativos. En el núcleo 1 se constató la presencia de 148 ejemplares adultos (83 reproductores y 65 vegetativos), mientras que en el núcleo 2 se contabilizaron 730 ejemplares adultos (357 reproductores y 373 vegetativos). Esta anualidad se observó una tasa de fructificación mucho menor que la registrada en 2016, y una mayor cantidad de ejemplares parcialmente secos y/o aparentemente muertos. Aun así, la población presenta un buen estado de conservación.

Localidad 7: El censo de esta población natural se llevó a cabo el 18/07. El número de ejemplares de la localidad obligó a realizar una estimación de su tamaño poblacional. El número total de ejemplares estimados ascendió a 12.187: 3.375 adultos reproductores, 7.125 adultos vegetativos y 1.687 juveniles. Esta anualidad se localizó un nuevo núcleo poblacional (núcleo 2), estimándose su tamaño poblacional por medio de 2 parcelas temporales de 200 m², registrándose 54 adultos reproductores, 114 adultos vegetativos y 27 juveniles. Extrapolando los datos obtenidos al área de distribución del núcleo con unos 25.000 m², se han estimado los siguientes resultados: 3.375 adultos reproductores, 7.125 adultos vegetativos y 1.687 juveniles.

En el núcleo original se constató la presencia del ejemplar adulto censado en anualidades anteriores en el interior de una parcela vallada instalada en la zona.

Aunque se localizaron ejemplares muertos y/o parcialmente secos, y la tasa de fructificación de los individuos



reproductores ha sido baja, se considera que la población presenta un estado excelente de conservación: los ejemplares presentan un buen desarrollo y se registra regeneración natural.

Localidad 8: El censo de esta localidad natural (localizada por primera vez en agosto de 2015) se llevó a cabo el 10/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 87: 44 adultos reproductores y 43 adultos vegetativos. Aunque no se observó regeneración natural y se localizaron varios ejemplares secos, se considera que la población presenta un buen estado de conservación: de forma general los ejemplares exhiben un buen desarrollo y una buena fructificación los individuos reproductores.

Localidad 9: El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 20/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 79: 5 adultos reproductores, 36 adultos vegetativos y 38 juveniles.

Esta población fue creada en 2014 con 353 ejemplares provenientes de la Localidad 4. En el seguimiento de 2015 se registraron un total de 98 individuos juveniles supervivientes. En noviembre de 2015 se realizó una segunda plantación de 92 ejemplares.

La población presenta un estado de conservación aceptable, los ejemplares exhiben un buen desarrollo, aunque en la presente anualidad su fructificación ha sido mínima. Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Continúa sin detectarse regeneración natural en la población, se han registrado como juveniles individuos de pequeño porte y que no mostraban evidencias de fructificaciones pasadas.

Localidad 10: El censo de esta localidad de restitución se llevó a cabo el 21/07. El número total de ejemplares contabilizados vivos fue de 47 juveniles. Esta población fue creada en diciembre de 2016 con 107 ejemplares provenientes de la población de la Localidad 4. Se debe visitar la población tras las primeras lluvias para repetir el censo y cerciorarse del estado de los individuos. Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Localidad 11: El censo de esta nueva localidad de restitución, establecida en el interior del vallado existente en la zona, se llevó a cabo el 24/07. Esta población fue creada en diciembre de 2016 con 82 ejemplares provenientes de la

Localidad 6. Durante los trabajos de campo no se localizaron ejemplares vivos, se debe visitar la población tras las primeras lluvias para repetir el censo y cerciorarse del estado de los individuos. Se recomienda continuar con las actuaciones de plantaciones para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Con todo lo dicho, la cantidad total de individuos censada asciende a 16.861 (1.1944 juveniles y 14.917 adultos), quedando la evolución temporal de la especie tal y como refleja la siguiente tabla:

FASE	ANUALIDAD			
	2007*	2015	2016	2017
Adultos	1.007	2.317	15.317	14.917
Juveniles	419	880	2.403	1.944
Total	1.426	3.197	17.720	16.861

La ligera disminución poblacional observada en la presente anualidad ha afectado en mayor medida a los ejemplares jóvenes que a los adultos. La pérdida de efectivos ha estado suscitada por las bajas precipitaciones del año y el riguroso período estival.

Entre mayo y agosto de 2017, se procede a la colecta de semillas en 4 de las localidades de la especie, desarrollándose las mismas sobre 15 individuos de la Localidad 1, 25 en la Localidad 4, 30 en la Localidad 6 y 25 en la Localidad 8. Posteriormente, las semillas de cada localidad fueron objeto de siembra en 6 semilleros: 2 de la localidad 6 y 1 para el resto de localidades, a los que se suma un semillero de la localidad 2 realizado con semillas del año anterior. Todos los semilleros quedaron convenientemente etiquetados indicando para cada uno la localidad de origen.

Igualmente se procedió al trasplante en vivero a bandeja multilóculo convenientemente etiquetada (indicando localidad de origen) de 1.200 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

En noviembre de 2017, se realizaron 4 plantaciones (416 ejemplares) de esta especie, según el siguiente esquema:

Localidad	Nº de ejemplares
L1	70
L2	57
L10	107
L11	182



Laphangium teydeum

En junio de 2017 se procede a la colecta de semillas en la principal localidad natural de la especie sobre un total de 23 ejemplares, con las que se realizan 4 semilleros. Al mismo tiempo se procede al repicado y trasplante de 165 individuos procedentes de siembras de años anteriores

Seguimiento de poblaciones

Durante los meses de junio, julio y agosto se realizaron visitas a todas las poblaciones conocidas de la especie, pudiéndose localizar ejemplares únicamente en la localidad de La Rambleta. *Laphangium teydeum* (Borriza del Teide) se encuentra incluida en la categoría de Especie de Interés para los ecosistemas canarios en el Catálogo Canario de Especies Protegidas.

En la Localidad principal (Localidad 1) el número de ejemplares adultos continúa siendo mayor que el de individuos juveniles. Las plantaciones ejecutadas en las poblaciones naturales a comienzo de año han tenido, a priori, distinta suerte: mientras que en la Localidad 1 no se ha podido localizar ningún ejemplar, en la localidad 2 se han registrado 18 individuos adultos y 24 aparentemente secos.

Se ha comprobado la presencia de conejos en las localidades 2 y 3, registrándose además un ejemplar con ramas y escapos florales aparentemente predados.

Localidad 1: El censo de esta localidad se llevó a cabo el 21/07. El número total de ejemplares contabilizados fue de 165: 98 adultos reproductores y 67 juveniles (ejemplares en estado vegetativo). Los ejemplares naturales se encuentran distribuidos en lugares próximos a las zonas húmedas existentes. Se puede hablar de dos núcleos naturales.

A comienzos de 2017 se realizó la plantación de 50 ejemplares provenientes de la propia población en un barranquillo cercano al núcleo I. Durante los trabajos de campo no se localizaron ejemplares en las zonas de plantación, es probable que éstos pasaran desapercibidos debido a su pequeño tamaño y a la orografía de terreno.

Respecto a la anualidad pasada en los núcleos naturales se registró una disminución tanto en el número de ejemplares reproductores como en el de jóvenes, observándose además aumento de los individuos muertos.

La población presenta un buen estado de conservación, aunque los ejemplares localizados junto al sendero continúan soportando una fuerte presión antrópica (pisoteo,

coleccionismo...). En el segundo núcleo la presión se restringe a las labores científicas realizadas en la zona. No se detectó afección por herbívoros.

Los ejemplares del segundo núcleo se encuentran distribuidos formando pequeños grupos, en zonas de alta humedad edáfica.

Se recomienda continuar con las actuaciones de plantación para incrementar el número de efectivos poblacionales.

Localidad 2: El censo de esta población natural reforzada se llevó a cabo el 24/07. La plantación se realizó a comienzos de 2017 con 108 ejemplares provenientes de la Localidad 1. Durante los trabajos de campo se localizaron 42 ejemplares, de los cuales únicamente 18 se registraron como vivos. Los 24 ejemplares restantes se localizaron aparentemente secos, se debe visitar la población tras las primeras lluvias para comprobar el estado de estos ejemplares.

La población presenta un estado de conservación aceptable, aunque no se han localizado ejemplares de origen natural, los individuos procedentes de la plantación presentan de forma general un buen desarrollo y fructificación.

Se recomienda continuar con las actuaciones de plantación para incrementar el número de efectivos poblacionales.



Localidad 3: En las visitas realizadas a esta población el 10/07 no se localizó ningún ejemplar, ni restos de inflorescencias o rosetas basales. Se prospectó el área donde según coordenada UTM se localizaron los ejemplares en 2015 sin éxito.

Con todo ello la cifra total de individuos del taxón asciende a 183 individuos (145 adultos y 79 juveniles), mientras que la evolución temporal aparenta una cierta estabilización, habiéndose registrado un ligero ascenso respecto a 2015, al



pasar de los 193 individuos observados ese año a los 224 registrados en 2016.

POBLACIÓN	ANUALIDAD					
	2008	2009	2011	2015	2016	2017
Localidad 1	117	176	134	193	224	165
Localidad 2	68	15	15	0	0	18
Localidad 3	-	-	-	9	0	0
Total	185	191	149	202	224	183

En noviembre de 2017 se realizarán 2 plantaciones del taxón, una de ellas en la localidad 1 con 175 individuos y la otra en la localidad 2 con 75 ejemplares.

Otras actuaciones de conservación

A parte de las actuaciones desarrolladas sobre especies amenazadas o raras, el parque nacional ha acometido otras enfocadas a la mejora del estado de conservación del matorral de cumbre. Entre ellas destacan las siguientes:

Recolección de semillas

Durante 2017 se ha continuado con la habitual colecta de semillas durante los meses estivales y principio del otoño, con el fin de dotar al banco de germoplasma de El Portillo, de la cantidad de recursos suficientes para abordar en años siguientes las pertinentes tareas de obtención de planta viva para diversas labores de restauración.

Control de especies introducidas

Se visitaron varias localidades del Parque Nacional del Teide donde habitualmente se instalan especies exóticas, principalmente especies del género *Bromus*, *Lactuca* y *Chenopodium* para su erradicación manual. Se trabajó en los sectores de La Ruleta, Mña. Mostaza, Llano de Ucanca, La Fortaleza, El Retamar, Alto de Guamaso, Volcanes de Fasnia, El Roquito, Los Azulejos y bordes de carretera.



La erradicación se lleva a cabo de forma manual, extrayendo los ejemplares preferiblemente antes del periodo de fructificación, evitando así la dispersión de las diásporas de estas especies y la competencia con las especies autóctonas. Dichas actuaciones de erradicación se ejecutan durante los meses de primavera y verano. El material obtenido ha sido depositado en bolsas impermeables y se han trasladado a contenedores estancos para evitar la propagación de semillas hasta su retirada definitiva a vertedero autorizado. En la tabla siguiente se indican el taxón, la cantidad de ejemplares eliminados y la localidad afectada

Recolección de semillas de otras especies

En el año 2017 se ha llevado a cabo una recolecta intensa de semillas a lo largo de todo el Parque Nacional del Teide en función de los sectores en los que se ha debido este. De este modo se ha procedido a la recolecta de buena parte de las especies en el parque nacional, tanto de especies endémicas como de aquellas otras especies autóctonas relevantes en el mismo.

Taxón	Zona	Localidad
<i>Adenocarpus viscosus</i>	S-1	Guamaso
<i>Adenocarpus viscosus</i>	S-2	El Portillo
<i>Adenocarpus viscosus</i>	S-3	Teleférico
<i>Adenocarpus viscosus</i>	S-5	Ucanca
<i>Adenocarpus viscosus</i>	S-6	Guajara
<i>Aeonium smithii</i>	S-2	Diego Hernández, Chiqueros
<i>Aeonium smithii</i>	S-3	La Papelera
<i>Aeonium spathulatum</i>	S-2	Piedra Pastores
<i>Aeonium spathulatum</i>	S-5	Chavao
<i>Andryala pinnatifida</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Andryala pinnatifida</i>	S-3	Degollada Guajara, Cañada Pilas
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	S-1	Montaña Alta
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	S-2	Montaña Blanca
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	S-3	El Filo
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	S-5	Chavao



<i>Arrhenatherum calderae</i>	S-1	Corral del Niño
<i>Arrhenatherum calderae</i>	S-5	Encerradero, Chafari
<i>Bufonia teneriffae</i>	S-5	Riachuelo
<i>Bystropogon canariensis</i>	S-1	La Crucita
<i>Bystropogon origanifolius</i>	S-5	Encerradero
<i>Bystropogon origanifolius</i>	S-6	Chavao
<i>Carex paniculata</i>	S-5	Riachuelo
<i>Carex paniculata</i>	S-6	Fuente cruce Guajara
<i>Carex tumidicarpa ssp. cedercreutzii</i>	S-6	Fuente cruce Guajara
<i>Carlina xeranthemoides</i>	S-1	Volcanes Fasnía
<i>Carlina xeranthemoides</i>	S-6	Juan Évora
<i>Cerastium sventenii</i>	S-5	Pico Viejo
<i>Chamecytisis proliferus</i>	S-1	La Crucita
<i>Chamecytisis proliferus</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Chamecytisis proliferus</i>	S-5	Chavao, Pico Viejo
<i>Cheirolophus teydis</i>	S-3	Roques de García
<i>Cheirolophus teydis</i>	S-6	Retamar, Guajara, Juan Évora
<i>Cistus symphytifolius</i>	S-2	Piedra Pastores
<i>Cistus osbeckifolius ssp. tomentosus</i>	S-6	Tágara
<i>Dactylis metlesicsii</i>	S-2	Diego Hernández, El Cabezón
<i>Descurainia bourgeauana</i>	S-1	Corral del Niño
<i>Descurainia gonzalesii</i>	S-2	Risco Verde
<i>Descurainia lemsii</i>	S-1	La Crucita, Ayosa
<i>Echium auberianum</i>	S-1	Maja
<i>Echium auberianum</i>	S-2	??
<i>Echium auberianum</i>	S-3	Montaña Blanca
<i>Erigeron calderae</i>	S-2	Chiqueros
<i>Erigeron calderae</i>	S-3	El Pico, Montaña Blanca
<i>Erysimum scoparium</i>	S-3	Parador
<i>Erysimum scoparium</i>	S-5	Chavao
<i>Ferula linkii</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Ferula linkii</i>	S-3	La Papelera
<i>Greenovia aurea (recogida de plantas)</i>	S-2	Piedra Pastores
<i>Juniperus cedrus</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Juniperus cedrus</i>	S-3	Mesa del Obispo
<i>Lotus campylocladus</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Mentha longifolia</i>	S-5	Riachuelo
<i>Micromeria lachnophylla</i>	S-2	Diego Hernández, Fortaleza
<i>Nepeta teydea</i>	S-5	Chavao
<i>Plantago webbii</i>	S-2	Chiqueros, Risco Verde
<i>Polycarpea tenuis</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Polycarpea tenuis</i>	S-3	Diego Hernández-Risco verde
<i>Rhamnus integrifolia</i>	S-3	Roques de García
<i>Scrophularia glabrata</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Scrophularia glabrata</i>	S-5	Chavao
<i>Senecio palmensis</i>	S-2	Jardín Portillo
<i>Senecio palmensis</i>	S-6	Guajara
<i>Sideritis roteneriffae</i>	S-1	La Crucita
<i>Sideritis eriocephala</i>	S-2	Diego Hernández
<i>Silene berthelotiana</i>	S-2	La Fortaleza
<i>Silene berthelotiana</i>	S-5	Chavao
<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-1	Guamasa, Izaña, Corral del Niño
<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-2	CV Portillo, Portillo Alto
<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-3	Azulejos
<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-4	Corredor de Mario
<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-5	Boca Tauce, Ucanca, Pico Viejo, Pista Pico Viejo

<i>Spartocytisus supranubius</i>	S-6	Altos de Guajara
<i>Tadaroa montana</i>	S-1	La Crucita
<i>Tolpis webbii</i>	S-1	Izaña
<i>Tolpis webbii</i>	S-2	La Fortaleza, Jardín Portillo
<i>Tolpis webbii</i>	S-5	Chafari

Son 6 los sectores en los que se ha dividido el parque nacional como queda recogido en el mapa adjunto.



Todas las semillas recolectadas se han secado, limpiado y almacenado en el laboratorio del parque nacional, identificándolas con el nombre de la especie, la fecha de la recolecta, el sector y la localidad donde se han recolectado.

Siembra y propagación masiva en vivero

En lo que respecta a la propagación en vivero, se han llevado a cabo numerosos semilleros. Se ha sembrado en bandejas evitando la mezcla de semillas procedentes de sectores de colectas distintas. Para ello cada bandeja se ha identificado con el sector donde se ha realizado la recolección, la fecha de recolección y la fecha de realización de la siembra. La siembra se ha realizado en bandejas de semilleros distribuyendo las semillas de forma uniforme en cada una de las bandejas, en las cuales se ha preparado un substrato con una mezcla de 50 % tierra, 25 % turba y 25 % picón.

Una vez preparado el substrato y mezclado correctamente se procede al llenado de las bandejas. Se realiza siembra de las siguientes especies resultando un total de 74 semilleros.

Especie	Semilleros
<i>Adenocarpus viscosus viscosus</i>	10
<i>Chamaecytisus proliferus</i>	3
<i>Echium auberianum</i>	2
<i>Echium wilpretii</i>	2
<i>Juniperus cedrus</i>	10
<i>Plantago webbii</i>	2



<i>Rhamnus integrifolia</i>	3
<i>Senecio palmensis</i>	1
<i>Spartocytisus supranubius</i>	19
<i>Aeonium spathulatum</i>	2
<i>Viola cheiranthifolia</i>	3
<i>Descurainia gonzalesii</i>	2
<i>Erysimum scoparium</i>	3
<i>Ferula linkii</i>	1
<i>Cerastium sventnii</i>	1
<i>Cistus symphytifolius</i>	3
<i>Carlina xeranthemoides</i>	2
<i>Carex tumidicarpa</i>	2
<i>Argyranthemum tenerifae</i>	2
<i>Pimpinella cumbrae</i>	1
TOTAL	74

Protección de localidades frente a la incidencia de herbívoros

Durante 2017, se ha continuado la presión sobre los ejemplares de conejo instalados dentro de los recintos de protección de Guajara y Fasnía, con el fin de lograr la erradicación definitiva de los mismos dentro de estos cercados y poder realizar las pertinentes labores de plantación y mejora en el interior de los mismos.

Además en 2017, se encarga a la empresa TRAGSA la ejecución de 4 proyectos de vallado de zonas sensibles para su restauración, enfocados a la recuperación del ecosistema extensiones significativas ajenas a la incidencia de herbívoros.

En ambos casos se trata de recintos independientes de exclusión completa, de 1,5 m de alto y 50 cm bajo el suelo, guarnecido con malla cinéctica de 1,50 m en parte superior y en la parte inferior malla electrosoldada de 25 x 25 mm x 1 m, enterrada en zanja de 50 cm. Los vallados ejecutados son los siguientes:

- Vallado de Rambleta (0,7 km de perímetro, 2,4 has)
- Vallado de Montaña Rajada (0,5 km de perímetro, 1,5 has),
- Vallado de Fortaleza (1,1 km de perímetro, 6 has)
- Vallado de Maja (2,2 km de perímetro, 31 has)

Estudio del cambio climático y de la presión de herbívoros introducidos

Seguimiento de tripletas

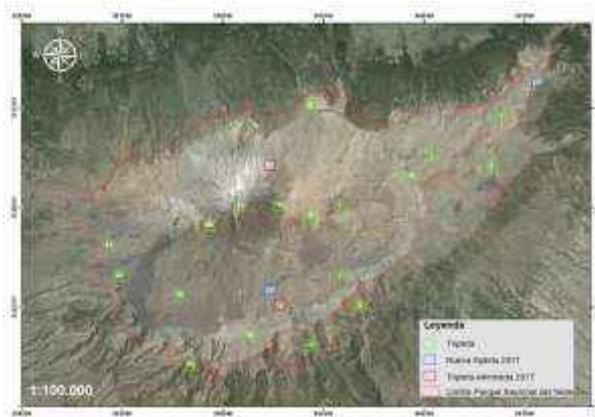


En cada una de las siguientes localidades se han establecido muestreos basados en triple parcela (tripletas), cuyo objetivo es conocer el efecto de los herbívoros introducidos sobre la flora y vegetación del Parque Nacional del Teide.

Listado de localidades

- 1.- Izaña
- 2.- Volcanes de Fasnía
- 3.- Llano de Maja
- 4.- Montaña Chiqueros
- 5.- Cañada de La Grieta (Cañada Kaiser)
- 6.- Montaña del Palo
- 7.- Montaña Rajada
- 8.- La Fortaleza
- 9.- Montaña Blanca
- 10.- Guajara
- 11.- Subida Refugio
- 12.- Cañada Blanca
- 13.- Yegua Blanca
- 14.- Ucanca
- 15.- La Rambleta
- 16.- Teide-Pico Viejo
- 17.- Alto de Guajara
- 18.- Pico Viejo
- 19.- Vilaflor
- 20.- Narices del Teide I
- 21.- Narices del Teide II

En esta anualidad se ha procedido a la sustitución de las parcelas de estudio ubicadas en las localidades Cañada del Capricho y Corredor de Mario, por las de nueva creación en las localidades de Cañada Blanca y Yegua Blanca.



En cada localidad se han instalado tres parcelas de muestreo. Una de ellas está vallada de tal manera que impide el acceso a su interior de muflones y conejos (parcela de exclusión total), mientras que otra sólo permite el acceso de conejos (parcela de exclusión parcial). Una tercera parcela queda exenta de impedimentos para ambos herbívoros y funciona como parcela control (parcela sin exclusión).

Todas las parcelas presentan una superficie de 20 x 20 m, siendo el área a muestrear dentro de cada parcela de 10 x 10 m, quedando los bordes de dicho área a 5 m de los bordes de la parcela, con lo cual se elimina las posibles perturbaciones debidas al efecto borde.

Los datos a recoger en cada parcela son aquellos relacionados con los efectos que los herbívoros introducidos producen sobre la cubierta vegetal, sobre todo por sus hábitos alimenticios. En este sentido, se sabe que la influencia de cualquier herbívoro sobre la vegetación se manifiesta fundamentalmente sobre los siguientes parámetros, de tal forma que una influencia negativa se traduce en un cambio drástico en los mismos.

- Diversidad y riqueza vegetal
- Estructura poblacional
- Cobertura vegetal

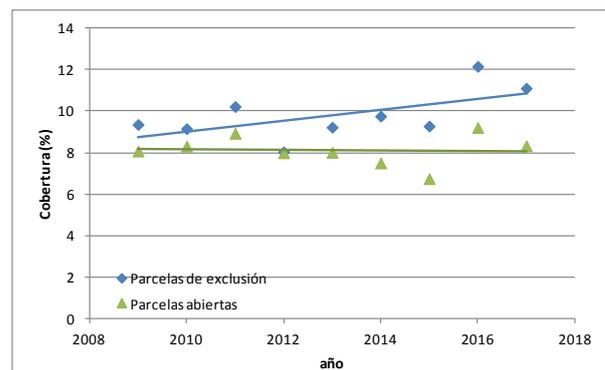
El cálculo de la diversidad y riqueza vegetal existente en cada parcela se realiza mediante el cálculo del índice de riqueza y el índice de diversidad de Shannon. Para ello se toman los datos referidos a los siguientes parámetros:

- Número de especies dentro del área de estudio.
- Número de individuos de cada especie dentro del área de estudio.

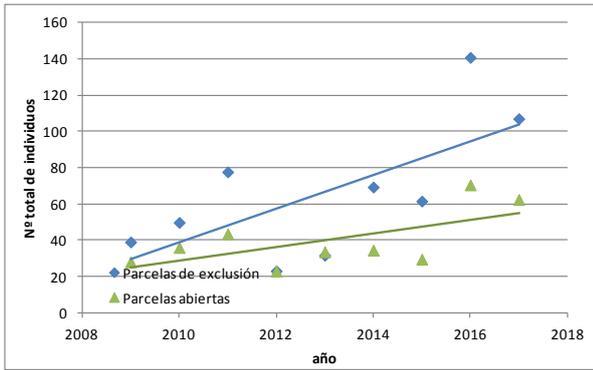
En lo que respecta a la estructura poblacional, en cada parcela se realiza una caracterización fenológica de todos los individuos presentes, expresando para cada uno de ellos su correspondiente estadio fenológico: plántula, juvenil, adulto joven y adulto maduro. De esta forma en cada toma anual se obtendrá una estructura poblacional específica cuya evolución temporal permitirá determinar la evolución previsible de cada sistema estudiado.

Respecto al cálculo de la cobertura vegetal (área ocupada por la proyección de las partes aéreas de cada ejemplar) se utiliza el método de "cordadas". Dicho método consiste en la disposición en cada parcela de muestreo de 10 cuerdas de 10 m de longitud separadas 1 m entre las mismas. A continuación se realiza la prospección de cada transecto anotando todos los ejemplares que coinciden con la cuerda y anotando la distancia inicial y final en la que lo hacen. A partir de aquí se obtiene una medida del porcentaje de cobertura para cada especie dentro de cada parcela, obedeciendo la suma de todas las coberturas a la cobertura vegetal total.

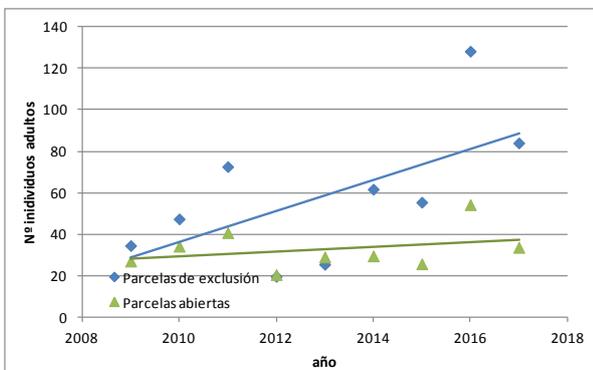
La evolución de la cobertura desde el año 2009 viene marcada claramente por la sequía del año 2012, la cual condiciona un importante retroceso en la mayoría de las parcelas. Posteriormente se asiste a una cierta recuperación que en las parcelas cerradas logra alcanzar valores ligeramente superiores a los anteriores a dicho evento climático. Tal y como se observa en el gráfico siguiente, en las parcelas abiertas la recuperación tras la sequía es lenta, cuando no ligeramente regresiva (línea verde). En las parcelas cerradas se observa un claro incremento en el número de ejemplares dentro de la misma (línea azul).



En cuanto al número total de ejemplares, se observa una pauta similar. Tras la sequía de 2012, se observa una clara recuperación en las parcelas abiertas y cerradas, aunque mucho más atenuada en las primeras.



Si el análisis se realiza sólo para los ejemplares adultos, los resultados similares con un incremento mucho más acentuado en las parcelas cerradas

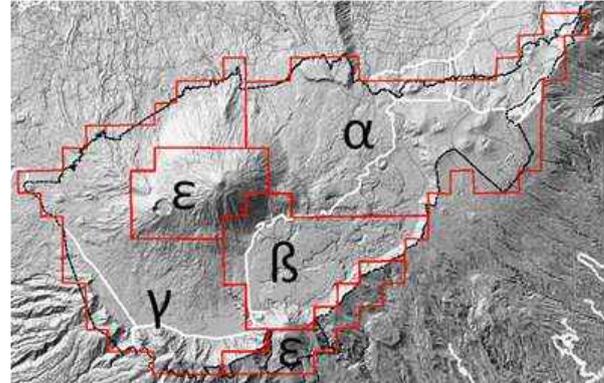


Todos estos datos, apuntan a que los herbívoros introducidos pueden estar obstruyendo o en todo caso ralentizando la recuperación del ecosistema. Si bien la incorporación de nuevos ejemplares a las poblaciones se produce en presencia o exclusión de herbívoros, en el primer caso el ritmo de incorporación es mucho más reducido, con lo que en caso de incidir nuevas sequías severas a corto plazo, los niveles de afección serán mucho más severos en las zonas con mayor densidad de conejos o muflones.

Estudio de la fenología en el Parque Nacional del Teide. Análisis general

El año 2014 se dio comienzo a un análisis global de los patrones de floración en el Parque Nacional del Teide con medios humanos propios. Para el desarrollo del análisis, el parque nacional se ha zonificado en cuatro regiones en función de sus características climáticas, tres de ellas en la base del estrato volcán (Izaña-El Portillo, α ; Cañada Blanca, β y Ucanca-Chío, γ) donde se desarrolla la Caldera y una en la

cumbre a más de 2.100 m de altura (ϵ).

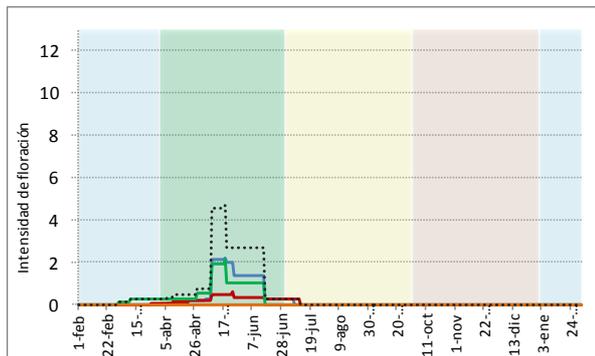


Para evitar un acumulo excesivo de datos en un mismo punto, se identificaron cuadrículas UTM de 1 km de lado en todo el parque nacional, de forma que cada dato recogido se asoció a una de esas cuadrículas.

El estudio se desarrollo entre febrero y septiembre de 2017. La asignación de estados fenológicos se baso en la propuesta de Anderson y Hubricht (1940), con los ajustes de Hidalgo y Cabezado (1994). Se basa en percepción a partir del “efecto visual que causan en el paisaje la floración de los distintos taxones”. Para ello se identificaron 8 fases de floración: A, floración ausente; B, inicio de floración (<10% del total); C, floración ascendente (del 10 al 50; D, floración máxima (del 50 al 100%); E, floración descendente (del 50 al 10%); F, floración terminal (<10%).

Para la representación gráfica, las categorías anteriores se transformaron en los siguientes valores: A = 0, B y F = 0,1, C y E = 0,5 y D = 1. De esta forma se calcula el valor de floración de cada zona como la suma de los valores respectivos de los estados fenológicos de cada especie. El seguimiento se centró en 12 especies representativas de la flora del parque nacional (tabla XX). La mayoría de estas especies están en la lista de las 20 más comunes de toda la flora y todas son fáciles de identificar incluso desde cierta distancia.

En 2017 el ascenso de la floración comienza anotarse a partir de mediados de abril, aunque es a mediados de mayo cuando este se empieza a notar de forma importante. El pico de floración se alcanza por las mismas fechas que en años anteriores, sobre el 18-24 de mayo. La intensidad de la floración fue inferior a la del año 2016.

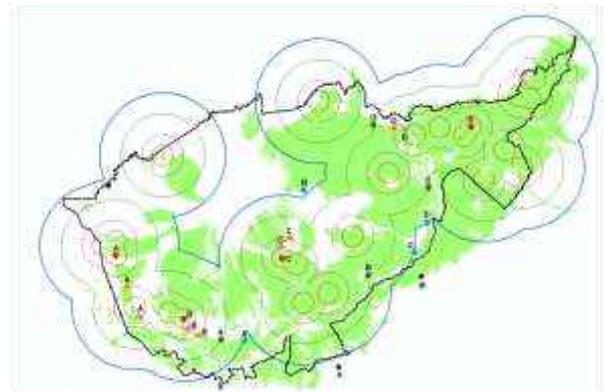


El análisis de las tres zonas del parque nacional (alfa, beta y gamma), muestra un comportamiento relativamente similar entre ellas, alcanzándose el pico por las mismas fechas en todos los sectores. No obstante, la intensidad de la floración fue sustancialmente inferior en el sector de mayor altitud.

Análisis de la posible incidencia de *Apis mellifera* en la productividad seminal de la retama del Teide

Diversos estudios indican que las retamas más próximas a las colmenas de *Apis mellifera*, que estacionalmente se instalan en el parque nacional, podrían estar disminuyendo su productividad anual de semillas. Al respecto, los datos previos apuntan a la existencia de relaciones entre la distancia a las colmenas y la producción de semillas por fruto. Para aportar más luz sobre este aspecto en 2014 se realizó un exhaustivo muestreo para comprobar experimentalmente dicha argumentación y determinar si el número medio de semillas por fruto (variable dependiente) disminuye conforme disminuye la distancia al asentamiento apícola más próximo. A este respecto conviene señalar que el número de colmenas instaladas ese año fue notablemente alto (2.709).

Mediante SIG, y a partir de los centroides asociados a los polígonos que delimitan cada asentamiento apícola existente dentro del Parque Nacional del Teide, se seleccionarán 5 tipos de zonas coincidiendo con dichos asentamientos (zona cero) y con el borde de las envolventes de 500, 1000, 2000 y 3000 m en torno a dichos centroides. En cada zona se escogieron 4 enclaves, de forma que al final se dispuso de 20 localidades de muestreo a distancia variable de los focos de uso apícola. En la selección de las localidades se primó la facilidad de acceso a través de carreteras, pistas y senderos.

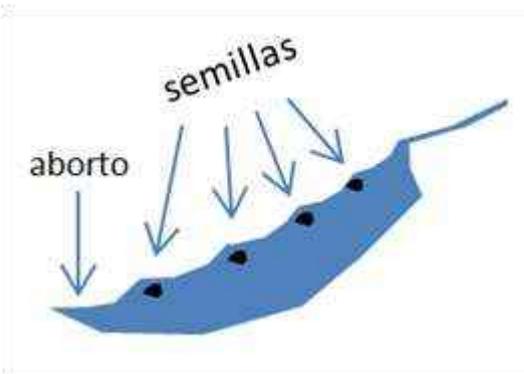


En cada una de las 20 localidades se escogieron 10 retamas adultas con abundante fructificación (aunque en ocasiones no pudo alcanzarse este número). En cada retama se seleccionó siempre una rama orientada al norte, por ser la orientación que mejor respuesta tiene en la floración (ver análisis de fenología expuesto con anterioridad). Dicha rama se cortó, embolsó y etiquetó independientemente de las otras retamas de la misma localidad. El etiquetado se hizo mediante un código que empezaba con las siglas LOC, acompañadas del número que indica la distancia del centroide (0 m, 500 m, 1000 m, 2000 m, 3000 m metros), una sigla referida a cada uno de los cuatro enclaves (A, B, C, D) y el número de ejemplar (entre 1 y 10). Por ejemplo, una de las muestras tenía la etiqueta LOC500A10, que significa: ejemplar número 10, del enclave A a 500 m del colmenar más próximo. Adicionalmente cada etiqueta tenía también el topónimo, la fecha de recolección y el nombre de los recolectores.

Dada la heterogeneidad espaciotemporal en el proceso de floración/fructificación, se consideró necesario abordar el estudio en la primera quincena de julio en el sector oeste del parque nacional (Teleférico-Boca de Tauce), y a finales de dicho mes en los enclaves del sector este (Teleférico-El Portillo).

Siempre en un lapso inferior a 48 horas después de la colecta se procedió al conteo de las semillas en cada fruto (legumbre o vaina). Cuando la cantidad de frutos por retama era muy elevado se seleccionó al azar una submuestra máxima de para no sobrepasar los datos de unas retamas frente a otras.

En el fruto de la retama es importante considerar la cantidad de protuberancias en el perfil lateral (asientos), que indica zonas donde podrían desarrollarse semillas, y si estos asientos están efectivamente ocupados por una semilla desarrollada o por el contrario son los vestigios de un aborto.



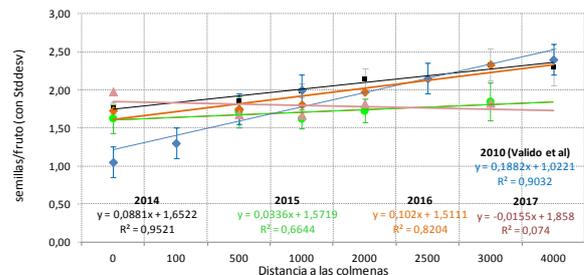
Los datos indican una alta variabilidad tanto en el número de asientos de cada fruto, como en el número de asientos con semillas. De esta forma se constataron legumbres con hasta nueve asientos y semillas en cada uno, o frutos con uno o dos asientos y ninguna semilla. Cada fruto se analizaba visualmente al trasluz o se abría ante la duda para contar el número de semillas desarrolladas. Los datos de cada fruto y cada retama se registraban individualmente para proceder al tratamiento estadístico.

Con los datos del recuento se calculó el número medio de semillas por fruto de cada retama, cada enclave y cada distancia. Para determinar si las diferencias observadas entre diferentes distancia de las colmenas eran estadísticamente significativas se aplicó el test de Kruskal-Wallis con SPSS, que es el más indicado para este tipo de estudios (muestras no paramétricas y no relacionadas). La hipótesis nula a contrastar era que "no había diferencia significativa entre las muestras".

En total se analizaron semillas de 22.225 frutos, pertenecientes a 200 retamas (cuarenta retamas en cada rango de distancia). El muestreo fue por tanto de similar intensidad al de años precedentes.

El número medio de semillas en el conjunto de retamas muestreadas fue de 1,79 pero se apreció un ligero gradiente negativo entre las retamas más cercanas y más alejadas a las colmenas. En conjunto, la mayor parte de los frutos albergaron una o dos semillas.

En la gráfica siguiente, y con línea rosada, se observa la tendencia observada en el año 2017, con una ligera pendiente negativa. Esta pauta viene determinada por un inusitado incremento de la productividad en el entorno de determinados colmenares, lo que propició un incremento de la media en este rango de distancias sobre años anteriores.





8. Infraestructuras

y equipamientos

Infraestructuras preexistentes

El Parque Nacional del Teide cuenta con las siguientes infraestructuras y equipamientos básicos, alguno de ellos de uso público y otros a disposición exclusivamente de su personal:

- Centro administrativo y de servicios del Parque Nacional del Teide en La Orotava. Acoge las oficinas administrativas, biblioteca, archivo, garaje y vestuario del parque nacional.



- Antigua oficina administrativa ubicada en El Portillo Alto. Actualmente en desuso (se está en proceso de destinarla como refugio montañero).
- Casa de los Herreros: equipamiento situado en El Portillo Alto, tiene uso puntual de apoyo al personal y servicios del parque nacional.
- Casa de Los Ascanio: edificación ubicada en El Portillo Alto habilitada para su uso como pequeño taller y centro de trabajo (albañilería, cerrajería, soldadura y pequeñas obras).
- Tres (3) almacenes, situados en el Centro Administrativo y de Servicios del PNT en La Orotava.
- Puesto Contra Incendios y de Primeros Auxilios. Situado en El Portillo, en sus dependencias ha prestado atención un Servicio de Primeros Auxilios, sirve de puesto base mientras dura el periodo de alerta de la campaña de prevención de incendios (meses de verano), tiene otras dependencias para uso puntual (Guardia Civil, Cruz Roja,...), además de garaje.
- Centro de Visitantes de Cañada Blanca: con sala de audiovisuales semienterrada (actualmente cerrado, pero parte de esta instalación funciona actualmente como punto de información).
- Centro de Visitantes de El Portillo, con exposición y sala de audiovisuales. Construcción, de 705 m² de superficie en dos plantas. Con una superficie dedicada a exposición de unos 560 m², en él se realiza una interpretación principalmente geológica, teniendo también espacio para las condiciones extremas del duro clima de alta montaña y cómo, poco a poco, la vida se fue estableciendo superando todos los impedimentos que ofrecía la zona. La necesidad de adaptarse al medio dio lugar a la aparición de especies exclusivas o endémicas de las cumbres de Tenerife, una biodiversidad enorme que se manifiesta en la variedad de ecosistemas y especies presentes en el parque nacional. También cuenta con un espacio dedicado al reconocimiento Patrimonio Mundial.
- Centro de Visitantes Telesforo Bravo, con exposición y sala de audiovisuales. Ubicado en el centro de la Villa de La Orotava, ofrece las impresiones de una ascensión simulada desde la orilla del mar hasta la cima del Teide pasando por el Valle de La Orotava, recorriendo así el camino que siguió el célebre naturalista Alexander Von Humboldt en la exploración que realizó a la isla en 1799. Cuenta con numerosos paneles, pantallas, locuciones, simulacro de tubo volcánico, maquetas, vitrinas, interactivos, etc. Y dispone de audioguía en 4 idiomas. La visita se complementa, además de con una proyección sobre el parque nacional en alta calidad y de un mirador con vistas al Teide y al Jardín, con un área expositiva dedicada a la Red de Parques Nacionales, la historia y gestión del Parque Nacional del Teide y a la Red de Espacios Naturales Canarios.
- Museo etnográfico Juan Évora, con exposición. Consta de 3 pequeños cuartos en los que, independientemente del informador del parque nacional que lo atiende, por medio de paneles y material expositivo se quiere principalmente dar a conocer aspectos significativos relacionados con este espacio natural protegido como son el antiguo pastoreo en la cumbre, otros aprovechamientos tradicionales, el Camino de Chasna y, sobre todo, recrear la vida y costumbres de, en este caso, el último poblador de Las Cañadas, Juan Évora.



- Jardín Botánico de El Portillo. En una superficie de 4 hectáreas 22 áreas 50 centiáreas se han venido introduciendo ejemplares producidos en el vivero con el objeto de integrarlos en la vegetación existente y proceder al etiquetado de las especies con el fin de que los visitantes las identifiquen. En el diseño original de dicho jardín se respetó al máximo el entorno y las especies allí presentes, cuidando siempre que su imagen fuera la más natural y agreste posible, encontrándose en la actualidad representada un porcentaje significativo de la flora nativa del parque nacional. Para recorrerlo en su totalidad se han acondicionado 1.075 m de sendero, gran parte de ellos accesibles.
- Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez. Anexo a la oficina administrativa. Cuenta con una superficie de unos 6.000 m², de los cuales más de 4.000 m² son visitables a través de paseos que comunican los distintos banales y zonas en los que se encuentra la vegetación de los pisos bioclimáticos de la isla de Tenerife, a los que se sumaría los 1.200 m² de la plaza, en donde destaca el panel expositivo sobre la medición histórica y prácticamente precisa del Teide realizada por Borda en el S. XVIII. El sendero que atraviesa la zona ajardinada visitable es de 366 metros de longitud. De ellos, en la actualidad, 163 metros son accesibles a visitantes con movilidad reducida. Está prevista una adecuación que aumentaría esta zona accesible hasta los 247 metros (hay visibilidad para el resto desde distintos puntos del área accesible). Hay posibilidad de acceso en silla de rueda directamente desde la calle al jardín, también a la plaza y desde el propio Centro de Visitantes. Cuenta con más de 800 plantas pertenecientes a unas 95 especies de flora autóctona, todas ellas presentes en la isla de Tenerife
- Pabellón de visitas (casa de los Celorrios). Vivienda equipada destinada al alojamiento principalmente de voluntarios.

Encargos de redacción de nuevos proyectos

Redacción del proyecto de "Demolición de las antiguas instalaciones de El Pinalito".

La futura construcción de un Centro de Visitantes dedicado al Parque Nacional del Teide ubicado en el Municipio de Vilaflor y en el exterior del parque nacional, determinó la necesidad de

disponer de los terrenos apropiados para ello, que conforme a la decisión adoptada en el seno del Cabildo de Tenerife, a través del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Seguridad, se optó por los terrenos que acogen las antiguas instalaciones de Aguas El Pinalito, situadas en el polígono 4, parcela 431 del Valle Aguas, en el Término Municipal de Vilaflor.

Para ello era necesaria la demolición de las instalaciones existentes ya abandonadas y en desuso, cuyo propietario actual es el Cabildo de Tenerife. Por esta razón se encargó la redacción de un proyecto de "Demolición de las antiguas instalaciones de El Pinalito", al Estudio de Arquitectura Domus, que presentó el documento visado el 5 de diciembre de 2017.

Se trata de una parcela de 7.20 m² de los que la edificación ocupa 2.836 m², se sitúa a una altura media de 1.650 m y en un entorno de monte arbolado, siendo su acceso la Carretera General de Vilaflor, por medio de una vía asfaltada denominada Camino El Pinalito.

Redacción del proyecto para la demolición de la Caseta de Obras Públicas y albergue de montañeros en el Parque Nacional del Teide, y restauración del área.

Con objeto de cumplir lo dispuesto en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (art. 6 b), relativo a la obligación de eliminar algunas de las infraestructuras existentes y tras los avances realizados con el Club Deportivo Grupo de Montañero de Tenerife para la recuperación de la posesión de la caseta de obras públicas y refugio de montañeros ubicada en el área del Riachuelo, se encargó la redacción de un proyecto denominado "Proyecto de demolición de la caseta de Obras Públicas y Refugio de Montañeros en el Parque Nacional del Teide y restauración del área", a la empresa SOLITEC S.L.U. , que redactó el proyecto en septiembre de 2017.





En el proyecto se recoge la necesidad de confirmar la presencia de amianto sobre la cubierta y aledaños del edificio mediante determinaciones en laboratorio.

Redacción del proyecto de regeneración ambiental "Demolición de las casas del Sanatorio y restauración del área" y estudio de tasación de las edificaciones existentes en El Sanatorio.

Con objeto de cumplir lo dispuesto en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (art. 6 b), relativo a la obligación de eliminar algunas de las infraestructuras existentes En septiembre de 2017 se encarga un estudio para la tasación de las construcciones de los cuatro núcleos edificatorios existentes en área del Sanatorio, con vistas a su posterior expropiación y demolición. El estudio de tasación fue realizado por la empresa Tasaciones Inmobiliarias TINSA S.L.

Paralelamente se encarga también el desarrollo del proyecto de demolición de todas las edificaciones existentes en los cuatros núcleos de edificaciones del Sanatorio, y sus infraestructuras asociadas, al arquitecto José Luis Dolera Martínez. El proyecto incluye también la restauración ambiental de las áreas afectadas y su entorno próximo, para la devolución de las mismas a su estado natural.



Proyecto de construcción del trazado de fibra óptica para centros de visitantes en el Parque Nacional del Teide

El Cabildo de Tenerife viene ejecutando desde el año 2011 obras para el despliegue de fibra óptica telecomunicaciones. La primera fase del anillo insular de telecomunicaciones

conforma una red troncal de fibra óptica que permite a partir de ella y en las sucesivas fases ofrecer una conexión de datos de alta velocidad .La segunda fase permite extender el anillo hasta los núcleos principales del Norte de la isla, de ahí una tercera fase que enlace con los principales municipios y una cuarta fase con derivaciones hacia otros puntos más alejados. Ante esta coyuntura y por la necesidad de dotar de fibra óptica a los principales centros de visitantes del Parque Nacional del Teide, se encargó el citado proyecto, cuya ejecución está prevista en la fase IV. Esta red dará servicio en un futuro al sistema de control de accesos del parque nacional por lo que el proyecto contempla la construcción de arquetas de reparto en todos los puntos de interés de la visita a lo largo de la carretera TF-24 y TF-21, por donde discurre la fibra.



El proyecto ha sido redactado por el Ingeniero de Caminos Iván Solla Veloso en octubre de 2017.

Redacción del proyecto de Ampliación del Centro de Visitantes de El Portillo en el Parque Nacional del Teide.

Adjudicado por procedimiento negociado al arquitecto Gumersindo Trujillo, se formalizó un contrato con el mismo el 7 de marzo de 2017 para la redacción, primero de un anteproyecto, y posteriormente del proyecto de ejecución definitivo para la ampliación del Centro de Visitantes de El Portillo.

La falta de documentación de partida relativa al edificio preexistente determinó la necesidad de que las obras proyectadas de ampliación respetaran absolutamente la estructura primitiva del edificio. El 28 de junio de 2017 se presentó el anteproyecto cuya solución arquitectónica recibió la conformidad.



La solución planteada permite dar cabida a una nueva exposición y solucionar los problemas de humedad de la planta sótano. La ampliación se realiza en la parcela posterior del centro, (fachada Norte). Se trata de edificación soterrada de nueva planta, conectada con la edificación existente y autónoma estructuralmente de la misma. (Superficie global: 1.500,40 m² construidos). La edificación final del centro únicamente emerge una planta sobre el terreno, (que es el edificio actual), en la dirección de la TF 21. La altura de la edificación en la parte posterior se iguala a la cota del terreno circundante, sin sobresalir de éste.

En relación a las instalaciones del edificio plantea un sistema de calefacción por suelo radiante, y un sistema de alimentación por polícombustible (pellet o astilla).

Nuevos proyectos desarrollados durante 2017

Reforma del edificio de las antiguas oficinas administrativas del Portillo para su adecuación y posterior cesión como Refugio de Montañeros al Club deportivo Grupo Montañero de Tenerife

Tras haber alcanzado un consenso con los representantes de Club deportivo Grupo Montañero de Tenerife, formalizado posteriormente en la firma de un Convenio, por el que se cede en uso las antiguas oficinas administrativas de El Portillo, como Refugio de Montaña, en sustitución del Refugio Caseta de Montañeros, ubicada en el área del Riachuelo, se tomó la decisión de adecuar las antiguas oficinas administrativas para adaptarlas a su nuevo uso, antes de la cesión.

Las obras consistieron básicamente en la mejora de la eficiencia térmica del edificio, sustituyendo la carpintería metálica por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, modificación de tabiques interiores para la obtención de un espacio más diáfano destinado a la sala dormitorio, y una zona de recepción diferenciada. Se adecuaron servicios higiénicos, dotando de duchas y sustituyendo algunas piezas sanitarias, sustitución de falsos techos dañados, rodapiés, pintura en toda la casa, etc.

Asimismo se adquirió una pequeña cocina de gas propano, se practicaron las salidas de ventilación exterior de la misma, se instaló una cámara para la recogida de grasas para la cocina y se hicieron algunas actuaciones de mejora en los depósitos de agua de consumo humano que abastece la edificación.

Fue relevante asimismo la dotación de la edificación con un nuevo grupo electrógeno, incluyendo las actuaciones para su legalización y la dotación de calefactores eléctricos para la misma.

La empresa que ejecutó los trabajos fue FRAN TENERIFE S.L., y tuvieron lugar en septiembre de 2017.

Ejecución de las obras del proyecto de conexión del aljibe de Cañada Blanca con el Museo Etnográfico de la Casa de Juan Évora

Durante 2017 tuvo lugar la ejecución de este proyecto que ya había sido iniciado en noviembre de 2016, con una duración de 12 meses, y un presupuesto de 140.742,08€. Las obras que fueron ejecutadas por la Empresa Pública GESPLAN y fueron dirigidas por el mismo autor del proyecto, el ingeniero D. Antonio Pérez Carballo.

Las obras estuvieron afectadas por una suspensión de 1 mes de duración, (de 5 de mayo a 5 de junio de 2017), motivada por el desarrollo de las jornadas de control de muflón en el Parque Nacional del Teide durante esta época.

Asimismo durante su proceso de ejecución se aprobó un reformado del proyecto que incluía algunas modificaciones relativas a la protección de algunos tramos de tubería que debieron entubarse para su protección debido a que discurrían por afloramientos muy rocosos y cortantes, y a la necesidad de ajustar mediciones para sustituir trabajos mecanizados por trabajos de excavación manual, debido a la fragilidad del paisaje en zonas muy concretas. El reformado



supuso un incremento de presupuesto de 10.212,77 €, hasta alcanzar la cifra total de 150.954,85 €.

Los trabajos del proyecto consistieron en el tendido de una tubería que conectaba el depósito de agua de consumo humano del Cañada Blanca con La zona de la Ruleta, y de aquí se conectó una tubería hasta las instalaciones de agua del Museo de la Casa de Juan Évora, para su abastecimiento de agua potable a partir de las aguas captadas del Manantial de Pasajirón. Ello obligo a realizar un corte de la carretera TF-38, y en la medida de lo posible se pretendió la coordinación de estos trabajos con los de la apertura de los nuevos senderos que discurrían paralelos a la carretera TF-21 aprovechando el mismo trazado en la medida de lo posible y que se ejecutaron en estas mismas fechas.

La longitud total de tubería instalada fue de 7.049 m, todo en polietileno de alta densidad (PE-100), cumpliendo con lo establecido en la norma UNE-EN 12201:2012. A partir del final de la tubería existente en La Ruleta, se instalaron 366 m en diámetro de 63 PN16, 6.584 m en diámetro de 63 PN25 y 99 m en diámetro de 40 PN16. En total se instalaron 312 m menos de los presupuestado, con 37 m menos de los previsto en DN 63 PN16, 291 m menos en DN 63 PN25 y 16 m más en DN 40 PN16, utilizados en conexiones a las instalaciones del Museo Etnográfico Casa Juan Évora.

Toda la conducción fue enterrada en zanja de dimensiones variables en función de las condiciones del terreno, con profundidades entre 0,4 y 0,3 m.

En 1.338 m la tubería de PE-100 en diámetro de 63 PN25 que cruzaba terreno rocoso tipo malpaís fue protegida en interior de tubo PE doble pared para canalizaciones DN 110 mm, lo que supuso 17 m más de lo presupuestado en el proyecto reformado.



Finalizadas las obras se realizó el ensayo de la conducción, con aplicación del método alternativo de prueba de presión para las conducciones de comportamiento viscoelástico,

conforme a la norma UNE EN 805:2000. Para ello y dada la longitud total de la conducción, ésta se dividió en 5 tramos para las pruebas, aprovechando las válvulas de corte instaladas. En todos ellos las pruebas fueron superadas satisfactoriamente.

El cruce de la carretera TF-38, de Guía de Isora a Boca Tauce, se realizó muy próximo al cruce con la carretera TF-21, con instalación en zanja de tubo de protección de polietileno corrugado y relleno con suelo – cemento y reposición del firme asfáltico de la calzada.

Dada la irregularidad del perfil se instalaron 19 ventosas automáticas de $\varnothing 1''$ y 13 válvulas de desagüe de $\varnothing 1''$, alojadas en arquetas de hormigón de dimensiones interiores 45x45x50 cm y con registro peatonal B-125, en puntos altos y bajos, respectivamente. También se instalaron 6 válvulas de compuerta DN 50 para la sectorización de la conducción y una para control de toma de descarga.

La obra finalizó en el mes de octubre, firmándose finalmente el Acta de Recepción con fecha de 25 de octubre.

Ejecución del proyecto de mejora de la eficiencia térmica del Centro de Visitantes de El Portillo.

Las obras de este proyecto se iniciaron en octubre de 2016 a través de una encomienda a la Empresa Pública TRAGSA, con un presupuesto total de 203.887,95€, y un plazo de ejecución de 12 meses, que incluía tanto la ejecución del proyecto de mejora de la eficiencia térmica en el Centro de Visitantes de El Portillo, como la ejecución del Proyecto de mejora de la eficiencia térmica en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo. La dirección facultativa de las obras fue ejercida por la autora del proyecto D.ª Araceli Reymundo.

Este proyecto tenía como fin la mejora de la envolvente térmica del edificio, mediante diferentes actuaciones diferenciadas. Se pretendía el Trasdoso en muros exteriores, paredes interiores y techos de la edificación con lana de roca, y la sustitución de la carpintería de madera en ventanas por carpintería metálica, y sobre todo y como elemento más importante, la sustitución de la puerta principal de acceso por una puerta giratoria que permitiera el aislamiento entre el aire interior y el del exterior del edificio, evitando así pérdidas de calor. También se incluía una puerta de acceso para las personas con movilidad reducida.



Sin embargo con fecha de 6 de abril de 2017 fue necesario solicitar autorización para reformar el proyecto de mejora de la envolvente térmica del Centro de visitantes de El Portillo, debido a importantes errores materiales del proyecto y otras circunstancias no previstas.

En efecto el proyecto presentaba un error en la cota de acceso al centro, que supuso que las nuevas rampas proyectadas incrementarían sus pendientes por encima de los límites máximos permitidos, incumpliendo la normativa de accesibilidad. Este hecho motivó la necesidad de modificar toda la rampa de acceso al centro desde su origen y plantear una nueva alternativa para la salida de discapacitados, diseñándose una nueva rampa que conectaba la salida del edificio con un recorrido adaptado del jardín, para enlazar posteriormente a través de otro ramal con el punto de partida. Esta alternativa supuso además introducir algunas otras modificaciones no previstas en el proyecto, como ampliar escaleras. Al modificarse las cotas de acceso fue también necesario asegurar la cimentación de los muros de acceso al centro, ya que al rebajar el nivel del suelo a las cotas exigidas en el proyecto, éstos quedaron descalzados e inestables y por tanto con riesgo de derrumbe.

Asimismo en la terraza superior -en la vertical en la cubierta de la zona de acceso a recepción- se levantó el pavimento existente para hacer el acople de la impermeabilización con la de la ampliación del forjado. Se detectó un inesperado exceso de espesor en el hormigón de pendiente debido a que la corriente de pluviales iba hacia el sendero. Se estimó que continuar la pendiente existente supondría un incremento de las cargas muertas del forjado no contempladas en el cálculo de la estructura, por lo que se optó por cambiar la pendiente de la zona nueva, introduciendo un nuevo desagüe junto al final del banco, conectado a un nuevo bajante que se ubicó oculto -pero registrable- en la entrada principal.

También fue necesario realizar un ligero desplazamiento del pilar circular del acceso al centro para buscar una cimentación más firme, motivo por el que el forjado aumentó ligeramente en el encaje de la puerta giratoria.

Se adecuaron bancos de madera en el salida del centro, se revistió la fachada principal con un aplacado de la misma piedra que el acceso principal, se eliminó la jardinera triangular de la entrada al centro, se colocó barandilla adecuada para el paso de personas de movilidad reducida en las rampas de paso, etc.



Todas estas circunstancias obligaron asimismo a la ampliación del plazo de ejecución de la encomienda hasta el 31 de diciembre de 2017.

Por su parte en la ejecución del proyecto Mejora de la eficiencia térmica en el edificio del Centro de Visitantes Telesforo Bravo, (La Orotava), Se instalaron persianas domotizadas en las cristalerías más expuestas a la insolación y con mayores aportes de calor. Los automatismos conectados a una pequeña estación meteorológica permiten su control manual o automático ligado a parámetros como la temperatura o velocidad del viento. También se han instalado aireadores que facilitan la ventilación cruzada mejorando así la sensación térmica en el edificio. También se incluyó la instalación de nuevos canalones en la cubierta del edificio para mejorar la evacuación de aguas pluviales y evitar humedades en los accesos al centro.

Las obras finalizaron en diciembre de 2017, firmándose el Acta de Recepción con fecha de 29 de diciembre de 2017.

Proyecto "Mejora de los jardines Juan Acosta del Centro de Visitantes del Parque Nacional del Teide, Telesforo Bravo: Ampliación del alumbrado público y mejoras de la accesibilidad"

Las obras de este proyecto se iniciaron el 6 de noviembre de 2017, y fueron adjudicadas y ejecutadas por la empresa INDECO S.L., por un importe total de 43.994,00 €.

Las actuaciones realizadas y recogidas en el proyecto eran de dos tipos diferentes y fueron las siguientes:



Actuaciones sobre instalaciones eléctricas: Se instalaron luminarias de exteriores en dos escaleras de acceso a los jardines. En la primera escalera, (escalera de salida de la sala de proyecciones del centro hacia los jardines Juan Acosta), se realizó una nueva canalización enterrada, y se instalarán 6 luminarias, (tipo farol decorativo clásico para zonas ornamentales), con una potencia de 8,7 W y un flujo luminoso de 790 lúmenes, con lámpara tipo LED AMBAR, sobre columnas troncocónicas de 3 m. En la segunda escalera, (la principal de acceso a los jardines desde la calle Dr. Sixto Perera González), se instalaron 7 luminarias tipo farol de 10,6 W de potencia y flujo luminoso de 1106 lúmenes, sobre columnas troncocónicas de 4 metros. El sistema de control del alumbrado quedó regulado por un reloj astronómico. No se modificó el cuadro eléctrico existente ni su sistema de control o encendido.

Actuaciones constructivas: Se eliminaron los tres escalones existentes a la salida de la sala de proyecciones del centro y fueron sustituidos por una rampa pavimentada, haciendo accesible el recorrido de la terraza a ese nivel, así como instalación de barandilla adaptada al paso de personas con movilidad reducida, de las mismas características de las ya instaladas. De esta forma el recorrido accesible en el los jardines Juan Acosta se amplió notablemente con esta medida. Además, se construyó un sendero o recorrido peatonal pavimentado en una de las terrazas inferiores del jardín, que no estaba abierta al público por carecer del mismo. El sendero fue realizado con plataforma de 1,20m de ancho (excavación de 450 mm, previo perfilado, compactación, y colocación de subbase de piedra de 300mm. La pavimentación se realizó con el mismo tipo de piedra que la existente. Esta actuación exigió realizar la poda de algunos ejemplares de vegetación de esta zona.

Asimismo las actuaciones del proyecto incluyeron la apertura de un hueco en un tramo de valla para permitir el acceso a una de las terrazas, que no era practicable. Con esta medida se permitió el acceso a esta zona acotada para permitir su mantenimiento. Ello exigió la apertura de hueco, la colocación de puerta en las mismas características de las ya existentes en otros puntos del jardín, y la adaptación del pasamanos del tramo de escalera afectado.

Las obras fueron recibidas el 5 de diciembre de 2017.

Ejecución de las obras del proyecto de Adecuación del Centro de Visitantes de Cañada Blanca

Con fecha de 19 de julio de 2017 se aprobó el encargo a la Empresa Pública TRAGSA de ejecución de las obras del proyecto "Adecuación del Centro de Visitantes de Cañada Blanca", por un importe total de 241.257,30 euros, y un plazo de ejecución de 6 meses. La Dirección Facultativa fue ejercida por el Arquitecto Máximo Javier Trujillo Trujillo.

El objeto de este proyecto era la adecuación del Centro de Visitantes de Cañada Blanca a los criterios de eficiencia energética, a criterios de accesibilidad y a condonantes técnicos de algunas de sus instalaciones, como la climatización, que había que adecuarlos a normativa y al Código Técnico de Edificación, antes de del desarrollo del proyecto expositivo. Así como otros trabajos de diferente orden, pero necesarios como paso previo de la museografía.

Entre las actuaciones desarrolladas en el proyecto las más relevantes han sido las siguientes:



Facilitar los accesos bajo el diseño y construcción de nuevas rampas amplias que han configurado un recorrido peatonal accesible en todo el centro. Para ello se mantuvieron, antes y durante el desarrollo de la obra, reuniones de carácter técnico con SINPROMI relativas a la accesibilidad, que modificaron aspectos puntuales del proyecto primitivo.

Se ampliaron superficies interiores redistribuyendo el espacio para la ubicación por ejemplo de los aseos higiénicos, del mostrador accesible, de futura tienda etc.

Se adoptaron diversas medidas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética, como las mejoras en el aislamiento térmico de paredes y techos, sustitución de vidrios sencillos por otros dobles en los grandes ventanales exteriores e



incorporación de carpintería con rotura de puente térmico, protectores solares en lucernarios, etc. así como la reubicación de los equipos de climatización y la dotación de otros inexistentes y necesarios para la climatización del centro, etc.

Se hicieron también en noviembre de 2017 las pruebas de estanqueidad de la cubierta necesarias en la impermeabilización prevista en proyecto de la cubierta plana.

Durante el desarrollo de estas obras que no concluyeron en 2017, se fue desarrollando paralelamente y dentro de la misma encomienda a TRAGSA, la revisión y desarrollo del proyecto expositivo y museográfico de este centro, con objeto de que a la finalización de las obras se pudiera acometer el desarrollo expositivo.



Instalación de 856 metros de barrera de seguridad madera metal en las márgenes de carreteras para evitar la degradación de las mismas por estacionamientos indebidos de vehículos o el acceso de los mismos fuera de las áreas de tráfico rodado

Con fecha de 10 de marzo de 2017, fue suscrito el contrato con la empresa PROSEÑAL SL:U. para el suministro e instalación de barreras de protección en los márgenes de carreteras del Parque Nacional del Teide, por un importe total de 59. 94,90 €. El plazo de ejecución de los trabajos (licitado por procedimiento negociado) era de 3 meses, y la instalación del material comenzó a realizarse el 23 de mayo

Los trabajos de instalación de las barreras por parte de la empresa PROSEÑAL fueron defectuosos en algunos tramos, (altura y alineación indebida de postes, etc.) y colocación en lugares erróneos no coincidentes con los señalados durante el replanteo de los mismos, por lo que fue necesario proceder al

levantamiento de algunos tramos y proceder a su rectificado. Por este motivo la empresa incumpliendo los plazos finalizó los trabajos el día 5 de octubre, dándose ya la aprobación y conformidad a los mismos.



La disposición de la barrera por tramos de las carreteras fue la siguiente.

- En el área de la Zapatilla de la Reina: 124 metros en 3 tramos
- En el área de Cañada Blanca: 52 metros en un sólo tramo
- En el área del teleférico: 600 metros en 6 tramos
- Tramo anterior al teleférico 80 metros en un sólo tramo

La barrera instalada, ha sido el modelo Euro MB 2

Trabajos de impermeabilización de las jardineras del patio de entrada del edificio Telesforo Bravo

Ante los problemas de humedad que aparecieron en los techos del garaje del Centro Telesforo Bravo, se contactó con una empresa especializada en impermeabilizaciones para analizar la causa y corregir la entrada de agua que se filtraba desde las jardineras a través del forjado y alcanzando el garaje. Para ello se contrato a la empresa Hermanos Farias, que previo vaciado de dos de las grandes jardineras se comprobó la rotura de la tela asfáltica por acción de las raíces de los ejemplares de ficus existentes.

Se sustituyó la tela, se acabó de rematar con mortero impermeabilizante y se cubrió de nuevo eliminando la



vegetación. Asimismo se pudo comprobar que las raíces colonizaron las bajantes de agua que estaban completamente obturadas por las mismas.





9. Estudios varios

y censos

Red Meteorológica

Datos climáticos registrados

Después de la reestructuración y simplificación del sistema de colecta de datos meteorológicos desarrollada en 2013, la red de meteorológica presente en el Parque Nacional del Teide queda configurada por 13 estaciones de registro pluviométrico y 8 de lectura termométrica. 5 de estas estaciones permiten el registro en continuo (datos diezminutales) de dichas variables, así como de otras adicionales (velocidad y dirección del viento, radiación, etc.)

Pluviometría

Según se desprende de los datos reflejados en la tabla siguiente, el año resultó ser seco, con registros que no llegan a superar los 300 mm en todas las estaciones, observándose las lluvias más abundantes concentradas generalmente en el mes de febrero. Además, destaca el hecho de que solo en una de las estaciones (Boca de Tauce) se sobrepasaron los 200 mm.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
Boca Tauce												
1,5	103,4	9,6	84,7	0,00	0,00	0,00	0,00	41,2	0,00	7,6	0,00	248,0
Parador Nacional (AEMET)												
3,2	50,8	5,2	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	1,0	82,8
Guía de Isora-Samara												
3,6	65,1	9,9	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	16,1	142,9
Izaña (AEMET)												
10,6	32,5	20,4	1,8	1,6	0,0	0,0	0,0	2,6	24,8	55,4	0,0	149,7
El Portillo-Centro de Visitantes (automática)												
7,6	31,9	13,7	2,0	2,1	0,0	0,0	6,6	2,3	0,0	19,0	91,7	176,9
El Portillo-Centro de Visitantes												
9,4	38,8	17,8	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	5,6	106,0	181,7
Base Teide (antigua gasolinera)												
0,4	28,0	1,3	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	10,7	0,0	62,8
Montaña de la Angostura												
5,3	50,3	13,3	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	8,1	38,3	120,9
Cañada Diego Hernández												
9,8	20,1	13,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	20,5	5,1	78,9

Llano de Ucanca												
2,9	53,4	3,7	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	7,9	0,0	101,3
Chavao												
0,4	97,2	7,6	82,5	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5	0,0	5,7	0,9	230,8
Encerradero												
3,4	81,1	4,7	56,4	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	0,0	7,4	6,2	193,7
Tiro del Guanche												
2,4	75,0	7,5	62,0	0,2	0,1	0,0	0,0	33,0	0,0	5,2	1,2	186,6
Chiqueros												
6,3	14,9	16,0	0,0	0,0	0,5	0,0	2,8	10,9	0,0	20,0	55,5	127,0
La Fortaleza												
7,8	39,2	14,8	2,0	1,5	0,0	0,0	8,1	0,6	0,1	14,2	69,5	157,8

Las casillas vacías indican ausencia de datos. La estación automática de Risco se trasladó a una nueva localidad (Chiqueros) debido al mal funcionamiento que presentaba en dicha localidad.

Destacan de los datos registrados, el comportamiento anómalo del mes de enero, con una acusada carencia de lluvias. Por el contrario, en febrero se registraron los datos de mayor envergadura, con un promedio de 84,5 mm, habiéndose registrado en algunas estaciones más de 100 mm.

Temperatura

Las siguientes tablas recogen los valores observados en las distintas estaciones termométricas del parque nacional. Las abreviaturas utilizadas son las siguientes:

- TmM: Temperatura media de las máximas
- Tmm: Temperatura media de las mínimas
- Tm: Temperatura media
- TMax: Temperatura máxima absoluta
- Tmin: Temperatura mínima absoluta

Boca de Tauce	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	12,34	2,29	7,32	17,50	-4,00
Febrero	12,00	0,46	6,23	18,00	-3,00
Marzo	15,89	4,92	10,41	23,00	-1,00
Abril	17,13	8,88	13,01	23,50	2,00
Mayo	19,48	9,00	14,24	23,00	3,50
Junio	24,67	12,92	18,80	28,00	8,00
Julio	26,87	14,61	20,74	32,00	9,00
Agosto	28,17	17,07	22,62	32,00	11,50
Septiembre	23,57	13,44	18,51	30,00	6,00
Octubre	19,43	9,13	14,28°	24,00	4,00



Noviembre	16,77	8,60	12,69°	22,00	1,00
Diciembre	14,68	5,11	9,90°	18,50	-2,00

Parador	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	13,60	1,62	7,61	18,30	-3,30
Febrero	13,94	0,51	7,23	18,60	-3,00
Marzo	15,77	2,58	9,18	20,90	-3,80
Abril	17,36	5,81	11,59	23,70	0,60
Mayo	20,81	7,09	13,95	25,50	1,90
Junio	25,32	10,96	18,14	27,90	5,20
Julio	26,70	10,77	18,74	30,20	5,90
Agosto	25,85	15,36	20,61	31,10	8,10
Septiembre					
Octubre	23,61	12,04	17,83	29,00	7,30
Noviembre	20,78	9,87	15,33	28,80	5,60
Diciembre	18,61	9,00	13,81	23,80	0,30

Samara	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	13,45	4,24	8,85	18,00	-3,00
Febrero	12,54	2,91	7,73	17,50	-2,50
Marzo	16,27	6,00	11,14	23,00	0,00
Abril	18,53	9,33	13,93	25,00	5,00
Mayo	21,70	10,97	16,34	25,50	4,00
Junio	26,65	14,77	20,71	30,50	8,00
Julio	28,18	15,77	21,98	32,50	10,00
Agosto	29,07	19,05	24,06	33,00	12,00
Septiembre	24,81	14,69	19,75	30,00	9,00
Octubre	21,31	10,17	15,74	25,50	5,00
Noviembre	17,82	9,85	13,84	22,50	2,50
Diciembre	15,10	5,61	10,36	19,00	2,00

Izaña	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	8,64	1,65	5,15	14,70	-2,50
Febrero	8,35	1,16	4,76	14,50	-4,70
Marzo	10,78	3,05	6,92	17,30	-3,40
Abril	14,21	5,96	10,09	20,80	2,30
Mayo	17,29	8,08	12,69	22,30	2,20
Junio	21,58	12,70	17,14	25,40	7,50
Julio	22,79	14,06	18,43	28,40	9,10
Agosto	17,66	8,53	13,10°	22,30	3,40
Septiembre					
Octubre	13,10	5,58	9,34	19,00	3,20
Noviembre	11,17	2,26	6,72	16,50	-1,80
Diciembre	11,03	2,11	6,57	16,10	-3,50

C.V. Portillo (Manual)	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	11,50	4,63	8,07°	16,00	-0,50
Febrero	10,87	3,39	7,13°	17,00	0,00

Marzo	14,12	5,79	9,96	22,00	0,00
Abril	16,59	7,75	12,17	23,50	4,00
Mayo	19,06	8,66	13,86	24,00	4,00
Junio	22,77	12,03	17,40	26,50	7,00
Julio	24,71	13,00	18,86	30,00	7,50
Agosto	25,34	15,27	20,31	30,00	10,00
Septiembre	20,89	11,79	16,34	27,00	6,50
Octubre	19,13	10,03	14,58	22,00	1,50
Noviembre	14,64	7,35	11,00	19,00	2,00
Diciembre	11,83	3,58	7,71	15,50	-1,50

C.V. Portillo (Automática)	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	10,63	1,90	6,27	15,90	-3,19
Febrero	9,73	0,75	5,24	15,02	-3,37
Marzo	12,07	3,05	7,56	20,40	-2,44
Abril	15,02	6,37	10,70	23,42	2,01
Mayo	17,90	7,51	12,71	23,68	1,11
Junio	21,27	11,32	16,30	26,09	6,10
Julio	23,87	12,56	18,22	29,58	5,86
Agosto	25,01	14,98	20,00	29,26	8,22
Septiembre	20,47	11,11	15,79	27,62	6,13
Octubre	17,91	9,30	13,61	22,71	0,45
Noviembre	13,66	6,36	10,01	18,66	0,24
Diciembre	11,33	2,05	6,69	14,77	-3,55

Chuiqueros	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	10,59	-1,05	4,77	15,81	-11,20
Febrero	10,37	-2,76	3,81	16,53	-8,28
Marzo	12,55	0,47	6,51	19,82	-7,44
Abril	15,45	4,87	10,16	22,45	-4,69
Mayo	19,30	4,08	11,69	22,74	-2,19
Junio	22,20	7,02	14,61	26,58	-0,38
Julio	24,52	7,08	15,80	29,47	-0,87
Agosto	25,35	11,66	18,51	29,02	4,29
Septiembre	20,84	8,00	14,42	26,98	1,05
Octubre	18,62	6,02	12,32	22,24	-4,64
Noviembre	13,48	2,28	7,88	18,73	-5,95
Diciembre	11,48	-2,04	4,72	15,76	-12,22

Tiro Guanche	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	11,03	3,36	7,20	15,52	-0,42
Febrero	11,04	2,08	6,56	15,69	-1,12
Marzo	14,17	4,79	9,48	20,79	-1,10
Abril	15,67	7,58	11,63	23,16	3,29
Mayo	19,19	9,02	14,11	22,71	3,23
Junio	23,28	13,17	18,23	27,22	9,85
Julio	25,84	15,10	20,47	30,66	10,59
Agosto	26,85	17,10	21,98	30,38	11,77



Septiembre	21,97	13,05	17,51	28,93	7,62
Octubre	18,57	10,21	14,39	22,88	4,18
Noviembre	13,61	7,18	10,40	18,91	3,10
Diciembre	11,37	3,94	7,66	15,13	-0,52

La Fortaleza	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	10,13	4,35	7,24	14,41	0,60
Febrero	9,80	3,25	6,53	13,77	-1,10
Marzo	11,88	5,11	8,50	18,94	-1,52
Abril	13,96	7,68	10,82	20,52	4,14
Mayo	16,56	9,48	13,02	20,61	1,52
Junio	20,68	13,86	17,27	25,95	9,04
Julio	23,21	16,18	19,70	28,45	10,42
Agosto	24,54	17,81	21,18	29,26	10,63
Septiembre	19,98	13,52	16,75	26,03	8,23
Octubre	17,27	11,08	14,18	22,51	4,62
Noviembre	13,12	8,01	10,57	17,65	2,69
Diciembre	10,97	5,33	8,15	15,17	-0,38

Otras variables climáticas

En las tablas siguientes se aportan los datos obtenidos de las estaciones automáticas de Tiro del Guanche, Chiqueros, Portillo y La Fortaleza para las siguientes variables climáticas

H%: Media de la humedad relativa (%)

VM: Velocidad media del viento en m/s

VD: Dirección del viento en grados

Tc: Temperatura del combustible (°C)

Chiqueros	H%	VM	VD	Tc
Enero	39,36	7,83	171,4	8,40
Febrero	48,16	7,35	170,4	8,07
Marzo	42,59	6,31	165,7	11,11
Abril	35,91	6,86	183,0	14,88
Mayo	29,57	7,55	191,9	15,99
Junio	22,99	6,10	184,8	17,18
Julio	21,00	5,14	182,7	16,67
Agosto	24,56	6,16	176,4	22,44
Septiembre	36,62	7,62	179,3	18,36
Octubre	34,19	8,65	188,9	15,94
Noviembre	47,56	8,82	177,4	11,96
Diciembre	37,58	6,80	172,1	8,03

Portillo	H%	VM	VD	Tc
Enero	40,93	9,73	191,1	8,50
Febrero	50,34	8,58	184,9	7,60
Marzo	45,35	7,71	167,5	10,91
Abril	40,93	8,56	181,5	14,65

Mayo	35,63	7,69	166,4	17,23
Junio	23,16	7,08	148,0	21,11
Julio	19,97	5,20	146,8	23,55
Agosto	24,87	6,54	155,7	24,76
Septiembre	37,14	8,75	171,1	19,92
Octubre	35,58	9,30	161,5	16,98
Noviembre	48,59	11,00	177,4	12,54
Diciembre	41,18	8,21	173,9	9,45

La Fortaleza	H%	VM	VD	Tc
Enero	37,43	9,01	184,4	
Febrero	47,69	11,80	178,8	
Marzo	41,08	7,15	182,0	
Abril	40,22	8,49	218,1	
Mayo	34,25	11,87	204,5	
Junio	21,61	7,48	177,1	
Julio	18,29	4,99	188,0	
Agosto	21,54	7,37	171,9	
Septiembre	32,38	7,63	187,9	
Octubre	37,62	10,89	184,0	
Noviembre	49,53	11,62	181,9	
Diciembre	39,00	8,40	149,1	

Tiro del Guanche	H%	VM	VD	Tc
Enero	37,89	0,45	162,0	5,09
Febrero	42,80	0,40	168,1	5,36
Marzo	34,20	0,45	150,6	12,20
Abril	38,52	0,40	155,7	15,58
Mayo	29,42	0,30	156,0	18,94
Junio	20,14	0,30	149,3	22,57
Julio	19,40	0,35	146,0	25,02
Agosto	22,35	0,40	138,5	25,68
Septiembre	33,04	0,42	143,6	19,54
Octubre	35,12	0,39	160,3	14,44
Noviembre	44,44	0,45	156,4	9,29
Diciembre	37,54	0,49	145,4	5,46

Sinopsis meteorológica

Enero

El comportamiento térmico del mes puede calificarse como normal. No obstante, se observan dos breves periodos de calidez anómala los días 8 y 13, alcanzándose en el primero de ellos temperaturas propias de la primavera. Aún así, las temperaturas medias no superaron los 10 °C con varios días de heladas, las cuales fueron un 20% menos de los valores normales.



yeraypuerto
cazatormentas.net

En cuanto a precipitaciones, enero ha sido un mes muy seco y en términos generales apenas llovió una quinta parte de la cantidad esperada. El grueso de las precipitaciones puede agruparse en tres episodios de precipitaciones generales. El primero tiene lugar el día 5, lo genera una DANA al sur de Azores y los vientos del sur que introduce dan lluvias bastante exiguas, con pequeños registros de nieve.



El segundo lo traen vientos moderados del norte el día 21 y lluvias débiles aunque llega a nevar en la cumbre, esta vez 2 mm, poca cosa comparada con la nevada de enero de 2007: 139 mm. El tercer episodio lo origina el paso de un frente frío, no demasiado activo, que apenas tiene incidencia en las cotas superiores de la isla.

Febrero

Febrero ha tenido un comportamiento normal. Tras un descenso de las temperaturas el día 15, los termómetros ascienden nuevamente los días siguientes alcanzando valores propios de la primavera.

El comportamiento pluviométrico de febrero en las cumbres de Tenerife fue seco. Las lluvias se reparten en tres episodios de precipitaciones generales. El primero se produce entre los días 10 y 12, originado por una DANA en su desplazamiento de norte a sur hasta las inmediaciones de Madeira. Esos días se registran cantidades apreciables (aunque no importantes) En El Portillo y La Fortaleza. Un frente asociado a una DANA genera el segundo episodio el día 15, que coincide con lluvias débiles en el sector central y occidental del parque nacional. El tercer episodio se da entre los días 19 y 21, cuando se registran pequeñas nevadas (4 mm).

Marzo

Desde el punto de vista térmico marzo tuvo un comportamiento normal, aunque esta pauta enmascara episodios de temperaturas anómalamente altas, especialmente durante entre los días 9 y 11, y los días 30-31. De hecho en este marzo de 2017 se batieron los records de temperaturas para este mes en varias estaciones de Canarias. No obstante, estos episodios cálidos contrastan con un episodio anómalamente frío entre el 23 y 25 cuando incluso se producen heladas por encima de los 1800 metros.

En términos generales marzo ha sido un mes seco. Destaca un episodio causado por una DANA entre los días 16 y 20. Cuando producen precipitaciones generalizadas, algunas con carácter tormentoso. En esta ocasión, se trató de una pequeña depresión que se aísla al sur de la Península Ibérica y adquiere un ligero movimiento retrógrado, para colocarse sobre Canarias-África, respondiendo la situación a un embolsamiento con tímido reflejo en superficie. Al descolgarse la baja hacia el sur propició sobre Canarias un flujo del sur-suroeste típico de situaciones de temporal. Al



mismo tiempo, la masa fría en altura interacciona con una pluma húmeda subtropical que asciende desde Cabo Verde originando una fuerte inestabilidad. Como consecuencia de este episodio las lluvias fueron abundantes e incluso nevó en las cumbres (20 mm), sobre todo de Mña Blanca hacia arriba. Aún así, las precipitaciones fueron desiguales y afectaron sobre todo al sector norte y este del parque nacional. En El Parador se recogieron 3,4 mm el día 18 y 1,6 mm el 19. Mientras en Izaña se recogieron 2,6 mm el 16, 3,8 mm el 17, 12,6 mm el 18 y 1,4 mm el 19.

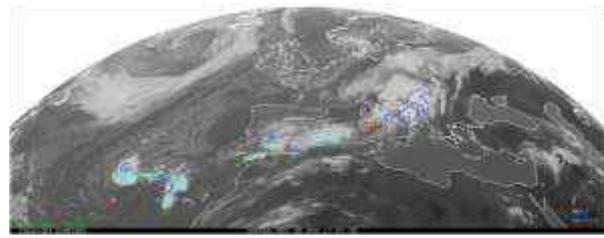


Abril

Abril tuvo un comportamiento muy cálido o incluso extremadamente cálido, con una anomalía positiva de casi dos grados, registrando la mayor parte del periodo valores superiores a los normales. Destaca el episodio cálido de los días 16-19 cuando incluso se alcanzaron valores propios del estío y de hecho, en la estación de Izaña resulta ser uno de los diez meses de abril más cálidos desde que se tienen registros

Abril ha sido un mes seco, parcialmente compensado con las lluvias del único episodio lluvioso a considerar en este mes. Entre los días 26 y 29, el paso gradual de una vaguada y sus líneas de inestabilidad, aunque poco organizadas, produce actividad convectiva y chubascos de cierta intensidad.

La tarde del 26 de abril las lluvias alcanzan el oeste del parque nacional y se prolongan durante dos días. En Chavao se registraron sobre los 70 mm, y en El Parador se registraron 10 mm. En cambio en Izaña apenas se registraron precipitaciones.



Mayo

El comportamiento térmico de fue muy cálido o extremadamente cálido, con una anomalía térmica que llegó a superar los 3°C. de hecho, éste de 2017 figura entre los cinco meses de mayo más cálidos desde 1920.

Aunque se observaron dos episodios lluviosos, estos apenas tienen incidencia en la cumbre. El primero sucede el día 4 y lo genera un frente frío muy debilitado que deja lluvias muy débiles, mientras que el segundo se produce en día 11 provocado por flujo del oeste en superficie y el paso de una vaguada en niveles superiores. Este mes se constata ya claramente la incidencia de un claro año de sequía observándose en Tenerife un déficit del 61% de la cantidad esperada.

Junio

Junio tuvo un comportamiento extremadamente cálido. Destaca el episodio ocurrido entre el 22 y el 27. Así, con una temperatura media de 17,2 °C, este mes de junio ha sido el más cálido desde 1916 en el Observatorio de Izaña.

Julio

El comportamiento térmico de julio fue muy cálido. Se observaron varios días con temperaturas anómalamente altas, encadenados en tres episodios cálidos. En cuanto a precipitaciones, estas quedan ausentes en consonancia con las características del verano en la cumbre de Tenerife

Agosto

Como es normal por estas fechas, agosto tuvo un comportamiento cálido y seco. Destaca la intensa ola de calor acompañada de calima sufrida en la segunda quincena de agosto, que llamó la atención por su duración y que aportó registro inusitadamente altos (destacan los 26 °C nocturnos en Izaña). Igualmente destaca la granizada ocurrida el 25 de agosto coincidiendo con el desarrollo de importante actividad

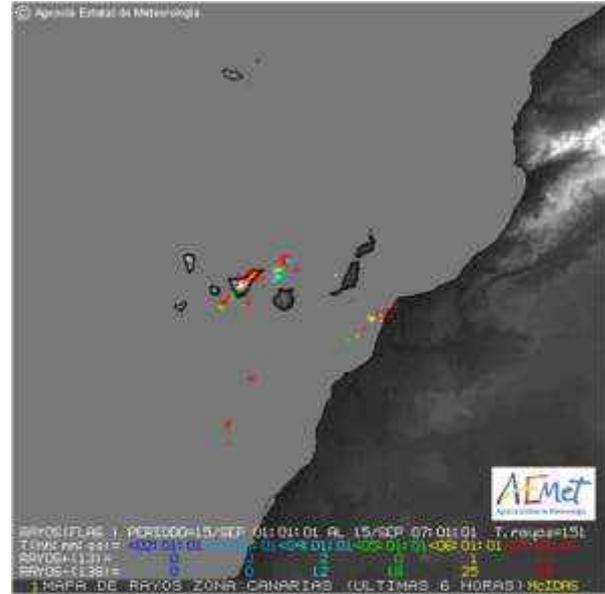


convectiva que incluso tuvo aparato eléctrico. La orografía del parque nacional es proclive a este tipo de fenómenos estivales. La zona llana central, rodeada de escarpes y las coladas volcánicas generan calor diurno produciéndose el ascenso del aire caliente del suelo que propicia la formación de nubes convectivas.



Septiembre

Septiembre fue un mes cálido, destacando varios episodios cálidos en la primera quincena. Tras dos episodios poco significativos los días 1 y 11 ligados al régimen del alisio y a un embolsamiento frío en altura, el día 15, una línea de inestabilidad origina tormentas que apenas dejaron lluvias más allá de breves precipitaciones de goterones. Tras este episodio, el día 21 se produce el paso de un eje de vaguada pero apenas tiene incidencia en la cumbre. Finalmente el día 25, con vientos de componente este en superficie y un vaguada en altura [-11° en 500 hPa], se producen las lluvias más importantes del mes. En Chavao, a 2100 m de altitud, la convección culmina en chubascos tormentosos que dejan 26,6 mm., produciéndose leves granizadas en La Rambleta. Por el contrario, en El Parador apenas se superan los 5 mm y en Izaña las lluvias fueron irrelevantes.

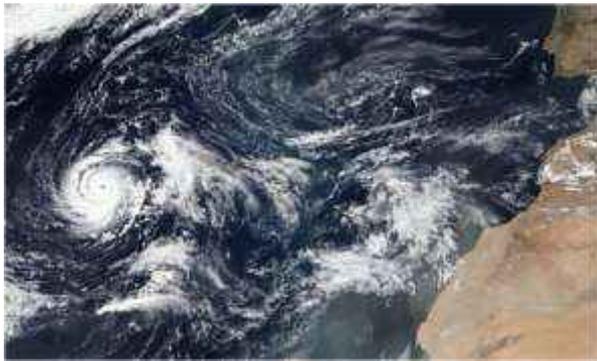


Octubre

Octubre de 2017 no parece responder al patrón típico otoñal, y se mantiene el comportamiento muy cálido, predominante durante los últimos meses. A pesar de que a principios de mes se observa un ligero descenso térmico, que incluso dejó pequeñas heladas en el interior del parque nacional (se registraron -4,5 en Chiqueros), el día 12 se produce una entrada de aire cálido con calma. Así, la estación de Izaña registró su segundo octubre más cálido desde 1916, solo detrás del de 2009.



Otro hecho curioso es la posición del huracán Ophelia (categoría 1), localizado al oeste del archipiélago y que se pronostica que se moverá de oeste al noreste pasando entre Azores y Madeira, alcanzando incluso las costas de Irlanda.



Ya a partir del 17 de octubre, las temperaturas se suavizan, pero el mes se mantiene sin incidencia de lluvias, que quedan relegadas a cotas más bajas y a un único episodio ocurrido entre el 19 y 22.

Noviembre

En términos generales, noviembre fue un mes cálido en el parque nacional, llegando a ser incluso frío en las cotas de mayor altitud. En cuanto a lluvias, la incidencia de una baja centrada al oeste de las islas los días 3 y 7 apenas tuvo incidencia en el parque nacional (aunque se alcanzaron registros de 100 mm en otras zonas de las islas). No obstante, los días 15 y 17 se produjeron tormentas locales, que dejaron granizo y descargas eléctricas en la cumbre (7,6 mm en Izaña).



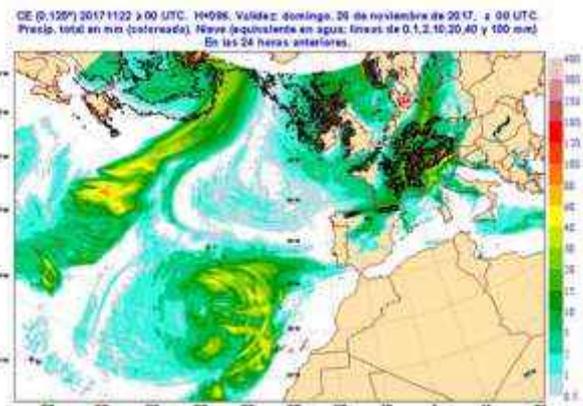
El segundo episodio tuvo lugar entre los días 24 y 26 y quizás pueda configurarse como uno de los más llamativos del año (aunque no por su virulencia).

Ya desde antes del día 20, los distintos modelos apuntaban a un fuerte temporal de suroeste, con una depresión centrada entre Canarias y el Golfo de Cádiz, que podría propiciar que la advección de aire frío generando el fortalecimiento de las bajas presiones.

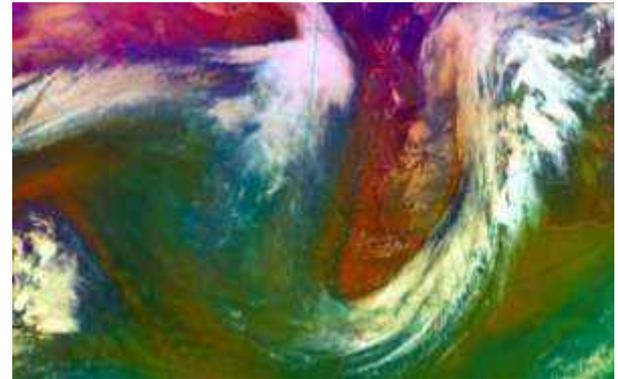
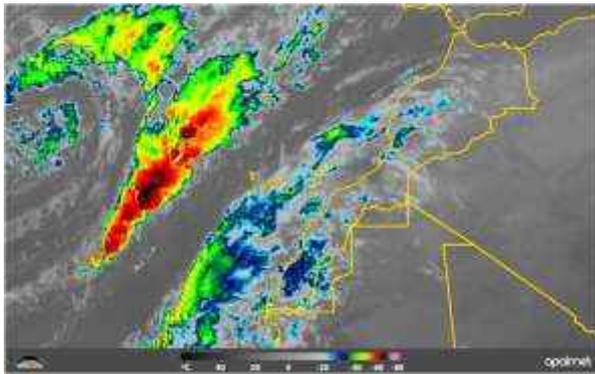
El día 21 al noroeste de Canarias se inicia un proceso de ciclogénesis que origina un vórtice de características subtropicales, con un núcleo ligeramente cálido en niveles bajos.



Este vórtice apenas tuvo incidencia en Canarias, salvo lluvias débiles asociadas a los sucesivos frentes, y su actividad fue efímera durando apenas unas horas. Pero la expectativa del temporal de suroeste asociada a una borrasca a formar al suroeste de Azores y que era previsible que interactuara con una banda nubosa subtropical cargada de humedad.



No obstante, si bien los pronósticos (incluso de AEMET) apuntaban a lluvias importantes, al final el temporal pasó sin especial incidencia (al menos en las cumbres de Tenerife). Destacan sólo 1,8 mm en El Parador el día 24, 8,6 mm en el día 25 y 0,4 el día 26. En Izaña los registros fueron menores (< 5 mm).



Diciembre

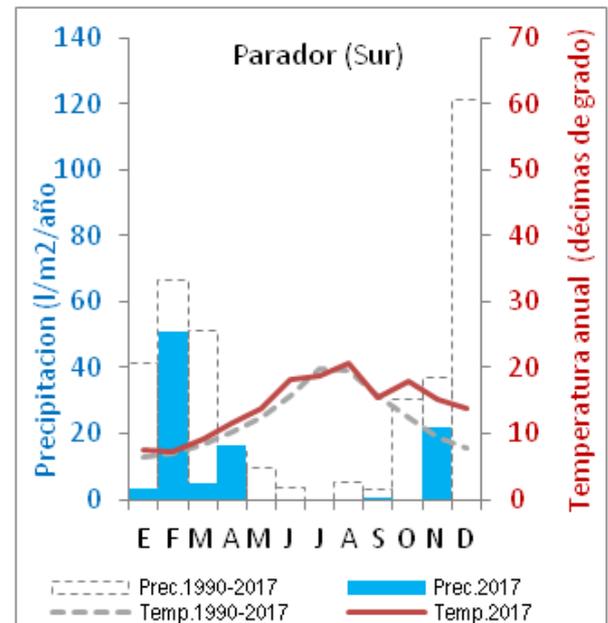
Se rompe la tónica de meses cálidos imperante en los últimos meses. En términos generales el de 2017 fue el mes de diciembre más fríos desde 2008. No obstante, las heladas (aunque frecuentes) no alcanzaron los registros considerados como normales para esta época.

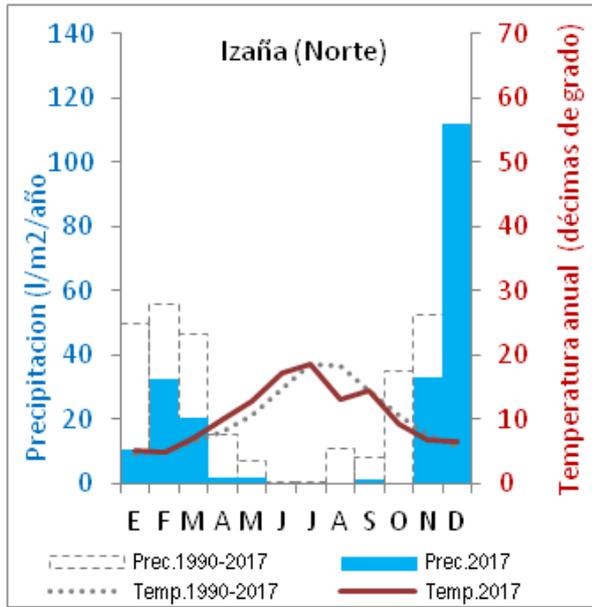


En cuanto lluvias, la borrasca Ana barre la Península Ibérica, y sus efectos también se dejan notar en canarias. Nieva (10 mm) y se registraron 58 mm en El portillo, 45 en Chiqueros, algo similar en La Fortaleza, 20 mm Cruz de Tea y curiosamente 2 mm solamente en Chavo y 0 mm en El Parador.

Análisis del proceso de cambio climático

Temperatura y precipitación han tenido un comportamiento diferente en Izaña (noreste del Parque) y Parador (Suroeste). En 2017 las lluvias fueron mayores en Izaña que en Parador, aunque todos los meses registraron déficit con respecto a la media entre 1990 y 2017, salvo diciembre en Izaña y abril en Parador. Por su parte, los datos termométricos se mantuvieron dentro de lo normal en Izaña (aunque agosto fue un poco más frío de lo esperado), y más caliente de lo normal en Parador, especialmente en los meses de otoño.





La tendencia de calentamiento entre 1990 y 2017 es mayor en Parador que en Izaña, prácticamente el doble, detectándose en ambas estaciones un alza significativa en enero y diciembre, así como en abril en Izaña y en junio en Parador. En esta última la tendencia de calentamiento es significativamente ascendente en todas las estaciones menos en verano, mientras que en Izaña solo se aprecia en primavera.

Desde 1998 la temperatura media anual de Parador se ha puesto por encima de los 12°C, y muchos años ha superado incluso los 13°C, mientras que la de Izaña está siempre por debajo. El año 2017 marcó récord de temperatura en Parador, con una media anual por encima de los 14°C.



Izaña	Tmm	TmM	Tm	P	
Mensual	E	+0,6 ±0,4 ⁺	+1,0 ±0,3 [*]	+0,8 ±0,3 ⁺	n.s.
	F	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	M	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	A	+0,8 ±0,1 [*]	n.s.	+0,7 ±0,2 ⁺	n.s.
	M	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	J	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	J	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	A	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	S	+0,4 ±0,2 ⁺	n.s.	n.s.	n.s.
	O	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	N	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	D	n.s.	+1,0 ±0,7 [*]	+0,7 ±0,3 [*]	-19,8 ±5,1 [*]
Estacional	Inv	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	Pri	+0,6 ±0,1 [*]	+0,3 ±0,2 ⁺	+0,4 ±0,1 [*]	n.s.
	Ver	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	Oto	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Annual	1990-2017	n.s.	+0,2 ±0,1 ⁺	n.s.	n.s.

Tendencias en la evolución de las temperaturas y la precipitación en la estación meteorológica de Izaña. Significación (* 0,9, *0,95, **0,99, ***>0,99). Temperaturas, Tmm (media de las mínimas), TmM (media de las máximas), Tm (media) en décimas de grado/década. Precipitación (P) en litros/década.

Parador	Tmm	TmM	Tm	P	
Mensual	E	+1,1 ±0,3 ^{**}	+1,2 ±0,1 [*]	+1,1 ±0,3 [*]	n.s.
	F	n.s.	n.s.	n.s.	+2,9 ±0,0 [*]
	M	n.s.	n.s.	n.s.	-10,8 ±0,0 ⁺
	A	+0,7 ±0,2 ⁺	n.s.	n.s.	+0,2 ±0,0 ⁺
	M	+0,9 ±0,2 [*]	n.s.	n.s.	+0,0 ±0,0 [*]
	J	+0,9 ±0,1 [*]	n.s.	+0,6 ±0,2 ⁺	n.s.
	J	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	A	+0,7 ±0,2 ⁺	n.s.	n.s.	n.s.
	S	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	O	+0,5 ±0,2 ⁺	n.s.	n.s.	n.s.
	N	+0,5 ±0,1 [*]	n.s.	n.s.	n.s.
	D	n.s.	+1,2 ±0,0 [*]	+0,8 ±0,0 [*]	n.s.
Estacional	Inv	+0,7 ±0,2 [*]	n.s.	+0,6 ±0,3 ⁺	n.s.
	Pri	+0,7 ±0,1 ^{**}	n.s.	+0,6 ±0,1 ^{**}	+5,5 ±0,0 ^{**}
	Ver	+0,4 ±0,1 ⁺	n.s.	n.s.	n.s.
	Oto	+0,5 ±0,1 [*]	+0,5 ±0,2 ⁺	+0,4 ±0,1 ^{**}	n.s.
Annual	1990-2017	+0,6 ±0,3 ^{**}	+0,4 ±0,1 [*]	+0,5 ±0,2 ^{**}	n.s.

Tendencias en la evolución de las temperaturas y la precipitación en la estación meteorológica de Parador. Significación (* 0,9, *0,95, **0,99, ***>0,99). Temperaturas, Tmm (media de las mínimas), TmM (media de las máximas), Tm (media) en décimas de grado/década. Precipitación (P) en litros/década.

Seguimiento fenológico de lepidópteros.

(Estudio realizado por Laura Cáceres Sabater y Adal Díaz Raya)

Introducción

El estudio de bioindicadores como herramienta para la conservación y para hacer patentes los procesos de cambio o de inocuidad en el medio natural, es algo que queda comprobado científicamente y es una forma efectiva de hacer más patentes procesos que de otro modo podrían pasar desapercibidos.



Puesto que los lepidópteros son excelentes indicadores ambientales de la pureza del aire y las condiciones climáticas en general, los programas de seguimiento de cambio climático utilizan a estos animales como indicadores tempranos de variaciones en la temperatura y la humedad. Algunos espacios protegidos ya han puesto en marcha una red de seguimiento basada en los estándares de observación, a fin de disponer de datos comparativos que posibiliten una imagen global, es el caso de los Parques Nacionales de Sierra Nevada (desde 2008) y Doñana (desde 2005). Esporádicamente también se han desarrollado programas similares de seguimiento en el Parque Nacional de Ordesa y en el Parque Nacional de Picos de Europa.

El Parque Nacional del Teide es un espacio de montaña donde las estaciones están bien marcadas. Alberga una población de lepidópteros de diecisiete especies, dos de ellas, la verdiryada (*Euchloe belemia evers*) y el manto de Canarias (*Cylyrius webbianus*), muy abundantes desde primavera a verano. Estas especies se hacen paulatinamente más frecuentes de forma pareja con la intensificación de la floración, de modo que su abundancia estacional es también un indicador de la efectividad de la floración.

El seguimiento de lepidópteros realizado es una iniciativa pionera en los Parques Nacionales de Canarias; estos muestreos se realizaron con la visita periódica a dos transectos, uno en la zona norte del parque nacional y otro en la sur, con un conteo semanal del número de ejemplares de cada una de las diecisiete especies más comunes de Lepidópteros.

Metodología de seguimiento

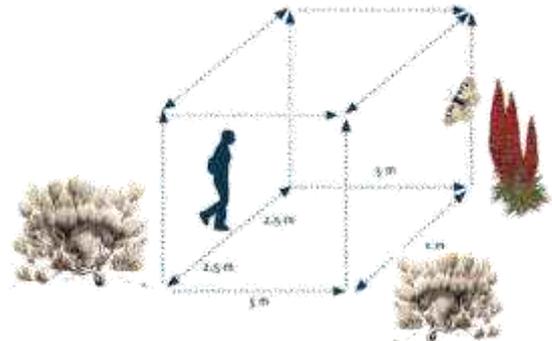
Se basa en identificar una serie de transectos cuya visita continuada se repite durante toda la estación favorable haciendo recuentos de las mariposas que se visualizan en un área de observación constante. El método es el propuesto por Pollard y Yates, este consiste en el recuento visual de individuos adultos de mariposas diurnas en un transecto preestablecido, dividido en tramos reconocibles. Es un método aceptado internacionalmente y se sigue en los principales sistemas de monitorización de lepidópteros.

El muestreo se hace caminando lentamente y a velocidad constante por cada tramo. Durante el muestreo se pueden hacer paradas para identificar individuos, pero no conteos cuando se está parado. Los recorridos se hacen a lo largo de

toda la estación de vuelo de las mariposas, con una periodicidad semanal.

Para el caso del Parque Nacional del Teide, va desde abril hasta octubre, lo que implica 28 muestreos.

Los recuentos se realizan a lo largo de transectos a pie en donde se contabilizan todas las mariposas que se observan en una caja/recinto imaginario de 2,5 metros a cada lado y de 5 metros por delante y por encima del operador.



Se han de tener en cuenta que las mariposas son sensibles a las condiciones ambientales, de modo que para que los muestreos sean comparables debe asegurarse que la temperatura no sea inferior a 14°C, la cobertura de nubes no sea inferior al 60% y la velocidad del viento no sea mayor que el nivel 4 en la escala Beaufort. A lo largo del recorrido se irá rellenando la ficha de toma de datos.

Especies a muestrear

Son las siguientes 17 especies, aunque no es previsible que todas sean igual de abundantes y las mayores densidades se concentren en cuatro o cinco tan sólo. En la medida de lo posible se deberá diferenciar machos de hembras cuando haya un dimorfismo claro.

Especie	Planta nutricia
<i>Aricia cramera</i>	<i>Helianthemum, Trifolium</i>
<i>Cylyrius webbianus</i>	<i>Adenocarpus viscosus, Lotus</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>	<i>Rumex</i>
<i>Zizeeria knisna</i>	Fabáceas, Malváceas
<i>Lampides boeticus</i>	<i>Chamaecytisus, Adenocarpus</i>
<i>Arginnis pandora</i>	<i>Viola</i>
<i>Hipparchia wysii</i>	Gramíneas de pinar
<i>Maniola jurtina</i>	Gramíneas, <i>Poa</i>
<i>Pararge xiphioides</i>	Gramíneas
<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Urtica</i>
<i>Vanessa vulcania</i>	<i>Urtica</i>



<i>Vanessa cardui</i>	<i>Cardus</i> , malváceas
<i>Colias crocea</i>	<i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i>
<i>Euchloe belemia eversi</i>	<i>Descurainia</i> y <i>Erysimum</i>
<i>Pontia daplidice</i>	<i>Descurainia</i> , <i>Reseda</i>
<i>Pieris rapae</i>	<i>Brassica</i>
<i>Gonepteryx cleobule</i>	<i>Rhamnus</i>

De acuerdo con el esquema de seguimiento del Butterfly Monitoring Scheme España, en cada muestreo se confeccionará una ficha (ver anexo), debidamente rellena siguiendo las directrices y pautas que se explica de forma detallada en la web <http://observa.ebd.csic.es/web/seguimientomariposas>, y en las publicaciones citadas.

Localización de transectos

Transecto del Portillo Alto

Discurre al Este del Parque en la zona más fría. Tiene un recorrido de 1.927 metros en un desnivel de 40 metros, dividido en siete tramos.



El transecto es circular y se tarda una hora y media en recorrer. Desciende un en la ladera de sotavento de esta zona del Parque y luego vuelve a ascender por otra parte.

Transecto de Cañada Blanca

Discurre en la zona central del Parque, más cálida que El Portillo. Tiene un recorrido de 2.757 metros en un desnivel de 27 metros, dividido en ocho tramos



Método de identificación

Se realiza identificación en pleno vuelo pudiendo diferenciar machos y hembras de algunas especies. Para casos difíciles se hace captura e identificación del ejemplar para luego liberarlo. A medida que se avanza en los muestreos se agiliza en la capacidad de diferenciación de los distintos patrones de vuelo entre especies similares.

Resultados

Se han hecho muestreos desde abril hasta noviembre ambos inclusive para la zona de Portillo Alto y Cañada Blanca. En total 28 muestreos en ambos sitios donde se han tomado datos de presencia para 9 de las 17 posibles especies presentes.

Las dos zonas de muestreo parecen estar diferenciadas en términos de condiciones meteorológicas, correspondiendo en cierto modo con la vertiente en la que se encuentran. Además, se aprecia diferencia entre el número de individuos y el número de especies hallados en las dos zonas

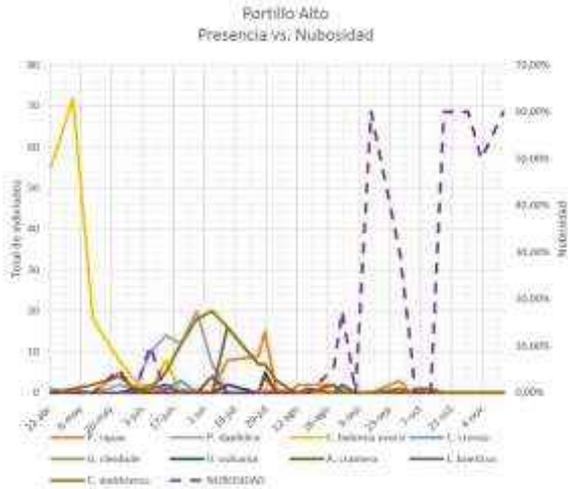
Para estos 28 muestreos se contaron un total de 718 individuos de 9 especies diferentes, de ellos 454 en Portillo Alto y 264 en Cañada Blanca. Como era de esperar, en ambos transectos las especies más abundantes fueron *Euchloe belemia eversi* y *Cyclotrius webbianus*.

	Portillo Alto	Cañada Blanca	Total
<i>P. rapae</i>	54	10	64
<i>P. daplidice</i>	68	7	75
<i>E. belemia eversi</i>	166	50	216
<i>C. crocea</i>	4	5	9
<i>G. cleobule</i>	1	0	1
<i>V. vulcanica</i>	9	0	9
<i>A. cramera</i>	10	2	12



<i>L. boeticus</i>	40	0	40
<i>C. webbiana</i>	102	190	292

En la siguiente gráfica podemos observar cómo se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable con relación a la temperatura para el transecto de Portillo Alto.

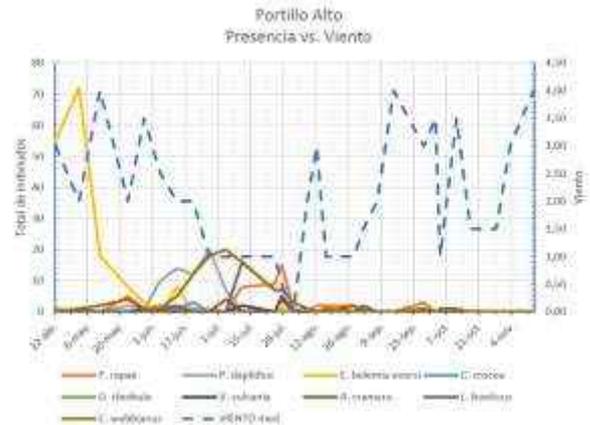


A pesar de que se parte de la premisa de que el calor beneficia a las mariposas, con mayor temperatura cabría esperar mayor número de ejemplares, sin embargo, no se ve una relación muy estrecha entre ambos parámetros. Lo que sí se ha podido comprobar en el campo es, cómo con el aumento de la temperatura, también aumenta el frenesí de individuos y una alta tasa de batidas de alas (comparado para una misma especie en condiciones de inferior temperatura).

Los resultados que nos muestra la siguiente gráfica nos permiten observar cómo se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable con relación a la nubosidad para el transecto de Portillo Alto.

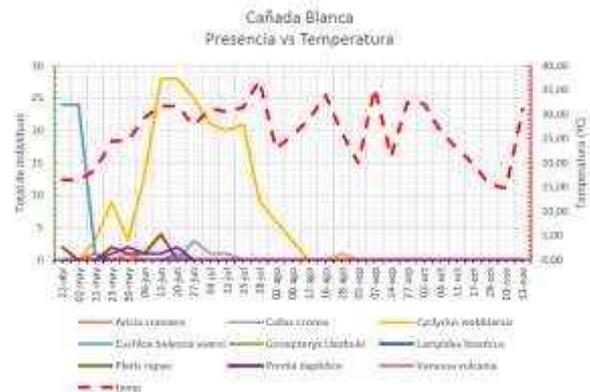
En este caso se constata la relación inversa entre el porcentaje de nubes cubriendo el cielo frente a la presencia o ausencia de individuos.

Con relación al viento, podemos advertir en la siguiente gráfica de qué manera se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable para el transecto de Portillo Alto.



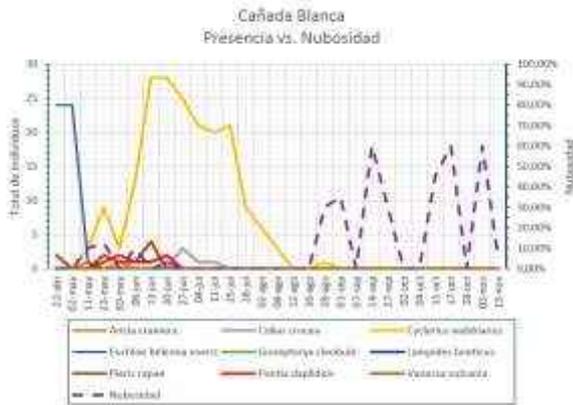
Para valores de viento superiores a 1 en la escala Beaufort se observa poca presencia de individuos, a excepción de los valores en el periodo de 29abr a 20may para *E. belemia eversi*, aunque los datos obtenidos tienen pendiente negativa, por lo que se obtiene una relación estrecha en términos generales.

Los resultados observables en la siguiente gráfica nos permiten distinguir cómo se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable con relación a la temperatura para el transecto de Cañada Blanca.



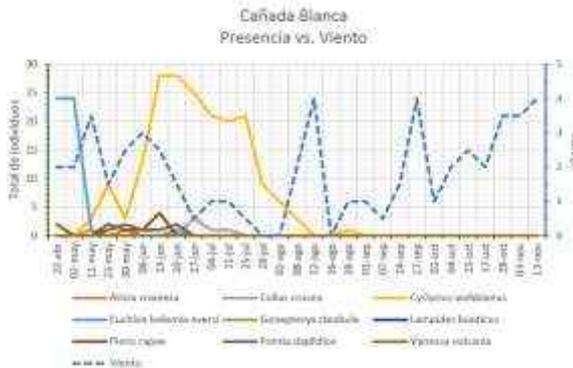
A pesar de los distintos valores de abundancia que pueda haber entre ambos lugares de estudio, se aprecia que la relación con la temperatura no es totalmente determinante.

Podemos observar en la siguiente gráfica cómo se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable con relación a la nubosidad para el transecto de Cañada Blanca.



Claramente se puede apreciar la relación inversamente proporcional entre nubosidad y presencia de individuos, siendo los picos máximos de nubosidad en 28-agosto con presencia de 1 sólo individuo de *C. webbianus*, 14-sept, 17-oct y 03-nov.

En la siguiente gráfica podemos descubrir cómo se distribuye la presencia de especies a lo largo del periodo favorable con relación al viento para el transecto de Cañada Blanca.



Se aprecia un descenso en el número de representantes de *E. belemia eversi* el 11may coincidente con un pico de fuerza 4 de viento, manteniéndose mínima la presencia hasta 20jun y no recuperándose la presencia a pesar de bajar los valores para fuerza del viento.

Se ve una sustitución de la presencia de *E. belemia eversi* por *C. webbianus*, pero ha de deberse a otros factores distintos a la intensidad del viento. Lo que sí se observa es una acción retardada del viento sobre la presencia de *C. webbianus* dado que no se aprecia afección por el viento directa, cabe la posibilidad de que afecte paulatinamente a la capacidad de volar de las mismas, rompiendo las alas y llegando a un punto en el que ya no puedan alzar el vuelo; el ejemplo se ve en el periodo entre 02may y 13jun pareciera que la especie se

viese favorecida en ese tramo por el viento pero si nos trasladamos al periodo comprendido entre 02ago y 13nov sólo aparecen tres individuos, por lo que existe un retardo entre el aumento de la intensidad del viento y verse reflejado en los individuos.

Se presentan las siguientes gráficas con la finalidad de observar los valores totales de individuos de todas las especies presentes relacionados con los parámetros de temperatura, nubosidad y viento.

Estudio de la dieta del conejo

(Estudio coordinado por David Hernández Teixidor)

Introducción

El conejo, *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758), es el mamífero herbívoro más abundante del Parque Nacional del Teide y una de las principales amenazas para la conservación de la flora silvestre, tanto porque al seleccionar una especie de mayor palatabilidad frente a otras está introduciendo cambios en la estructura de la comunidad vegetal, como porque al alimentarse preferentemente de plántulas impide la regeneración de especies tan relevantes como las retamas.

Aunque se sabe que su dieta se compone de varias especies de la flora nativa del Parque, no se conoce con detalle la representación proporcional de cada una de ellas ni si hay alguna preferencia temporal a lo largo del año. Sin embargo, este dato es particularmente valioso para la gestión de la flora y el control cinegético que se hace cada año.

Para averiguar de forma indirecta, pero precisa, cuál es la dieta del conejo en el P.N. del Teide, se ha llevado a cabo un estudio microhistológico de sus excrementos. Esta metodología ya ha sido aplicada con éxito en muchos herbívoros, incluido el conejo (Marques et al. 2001; Martín et al. 2003).

Material y métodos

Lugar de estudio

El estudio se centra en el Parque Nacional del Teide, concretamente en 14 localidades seleccionadas previamente por el parque. De cada una de las localidades, y en 6 periodos del año, se recogieron excrementos; parte de los cuales fueron analizados en el presente estudio.



Epidermis vegetales de las principales plantas detectadas en el Parque

Para el reconocimiento de las plantas en los excrementos de conejo, previamente, se realizó un colección de referencia con las epidermis de las principales especies de plantas presentes en dichas localidades, siguiendo Alfayate (1990).

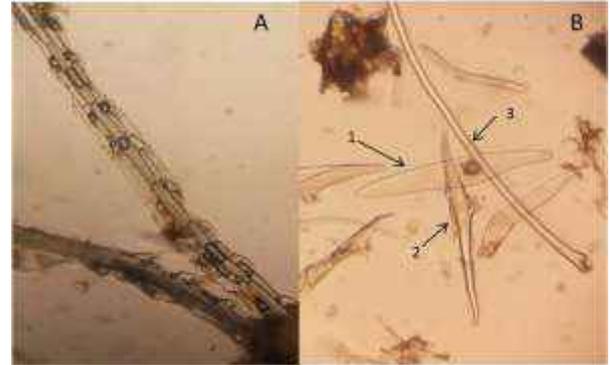
Especies estudiadas

- Adenocarpus viscosus* (Willd.) Webb & Berthel.
- Andryala pinnatifida* Aiton
- Argyranthemum tenerifae* Humphries
- Arrhenatherum calderae* A. Hansen
- Bromus madritensis* L. *
- Carlina xeranthemoides* L. f.
- Cheirolophus teydis* (C. Sm. in Buch) G. López
- Descurainia bourgeauana* (E. Fourn.) O. E. Schulz
- Echium auberianum* Webb & Berthel.
- Echium wildpretii* Pearson ex Hook. f. subsp. *wildpretii*
- Erysimum scoparium* (Brouss. ex Willd.) Wettst.
- Lotus campylocladus* Webb & Berthel.
- Micromeria lasiophylla* Webb & Berthel.
- Nepeta teydea* Webb & Berthel.
- Pimpinella cumbræ* Link
- Plantago webbii* Barnéoud
- Pterocephalus lasiospermus* Link ex Buch
- Scrophularia glabrata* Aiton
- Spartocytisus supranubius* (L. f.) Christ ex G. Kunkel
- Stemmacantha cynaroides* (C. Sm. in Buch) Dittrich
- Tolpis webbii* Sch. Bip. ex Webb & Berthel.
- Viola cheiranthifolia* Humb. & Bonpl.

Análisis microhistológico de los excrementos

Para el análisis microhistológico se diluyó cada excremento en agua y se analizó al microscopio óptico tres portas con esta disolución en busca de restos de epidermis de hojas, flores y frutos. En cada porta se observaron 5 campos ópticos con un objetivo 20X para estudiar tanto la presencia de las distintas plantas en la ingesta como su abundancia relativa.

Por tanto, de cada excremento se analizaron 15 muestras con epidermis.



En la mayoría de los casos, siempre que se dispuso de excrementos suficientes, se examinaron 10 excrementos de cada localidad (14) provenientes de 6 muestreos realizados durante el 2017. Se optó por escoger excrementos lo más frescos posibles con el fin de poder reconocer un mayor número de epidermis no degradadas con el paso del tiempo. Además, siempre que fue posible, se seleccionó una representación de excrementos de todo el área de la localidad, con el fin de abarcar una mayor superficie y detectar el mayor número de plantas consumidas posible.

Análisis estadístico

Los datos de dieta se representaron como el porcentaje de campos ópticos en los que apareció cada especie vegetal (CO). Para comparar la diversidad de la dieta en cada localidad se realizó un test de razón de verosimilitud (G), en el que se comprobó si el número de especies vegetales presentes en cada excremento es significativamente diferente entre localidades. Además, se aplicó el índice de Levin (Bi), de amplitud de nicho, que indica si esta especie es especialista o generalista en su alimentación (valores de 0 a 1).

Por último, para evaluar las variables que afectan a la abundancia de las distintas especies vegetales en los excrementos de conejo se aplicó un modelo lineal general (GLM) ajustado a una distribución gaussiana. De tal forma, la localidad y la fecha se implementaron como variables independientes en el modelo. Todos los análisis estadísticos se realizaron en R versión 3.3.1 (R Core Team 2016). Además, se utilizó el test de múltiples comparaciones de Tukey para evaluar, dos a dos, qué localidades y fechas presentaban medias significativamente distintas.



Resultados

Dieta del conejo en el P.N. del Teide

Se pudo reconocer restos de epidermis vegetales en 810 excrementos de conejos del Parque; identificándose un total de 12 especies vegetales. El análisis microhistológico de los excrementos ha resultado ser una herramienta útil para conocer la dieta del conejo en cada uno de sus localidades y épocas del año.

Especies vegetales	Febrero	Abril	Junio	Agosto
<i>Spartocytisus supranubius</i>	40,04	40,99	43,46	40,20
<i>Pterocephalus lasiospermus</i>	28,85	25,75	20,97	19,77
<i>Descurainia bourgeauana</i>	21,00	23,08	18,70	13,69
<i>Adenocarpus viscosus</i>	4,82	2,91	3,86	19,27
<i>Arrhenatherum calderae</i>	1,61	2,97	8,83	3,97
<i>Erysimum scoparium</i>	2,26	2,44	2,33	1,92
<i>Micromeria lasiophylla</i>	1,04	0,76	0,82	0,42
<i>Bromus madritensis</i>	0,00	0,82	0,56	0,62
<i>Andryala pinnatifida</i>	0,39	0,00	0,35	0,14
<i>Carlina xeranthemoides</i>	0,00	0,23	0,12	0,00
<i>Nepeta teydea</i>	0,00	0,03	0,00	0,00
<i>Argyranthemum tenerifae</i>	0,00	0,03	0,00	0,00

Especies vegetales	Octubre	Diciembre	Total
<i>Spartocytisus supranubius</i>	43,50	39,76	41,30
<i>Pterocephalus lasiospermus</i>	21,68	19,44	22,78
<i>Descurainia bourgeauana</i>	17,63	27,35	20,13
<i>Adenocarpus viscosus</i>	11,27	7,06	8,24
<i>Arrhenatherum calderae</i>	3,19	3,14	3,98
<i>Erysimum scoparium</i>	1,93	1,72	2,11
<i>Micromeria lasiophylla</i>	0,30	1,10	0,74
<i>Bromus madritensis</i>	0,40	0,13	0,43
<i>Andryala pinnatifida</i>	0,07	0,26	0,20
<i>Carlina xeranthemoides</i>	0,00	0,00	0,06
<i>Nepeta teydea</i>	0,03	0,00	0,01
<i>Argyranthemum tenerifae</i>	0,00	0,03	0,01

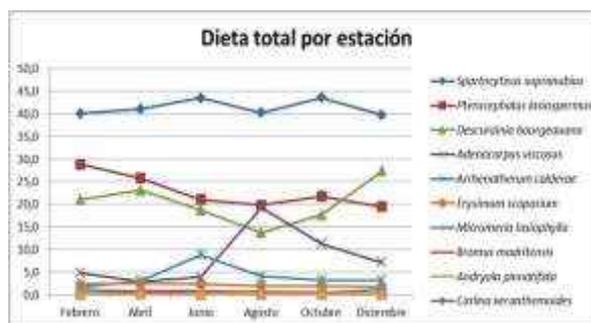
Oryctolagus cuniculus se alimenta de, al menos, 12 plantas distintas, existiendo ciertas diferencias según las localidades y épocas en que las que se colectaron los excrementos. Con diferencia, las especies vegetales más consumidas por el conejo en dicho espacio natural protegido son *Spartocytisus supranubius* (41,30%), *Pterocephalus lasiospermus* (22,78%) y *Descurainia bourgeauana* (20,13%). Además, consumen en menor proporción *Adenocarpus viscosus*, *Arrhenatherum calderae* y *Erysimum scoparium*. Por último, se han detectado otras seis especies en una proporción menor al 1%: *Micromeria lasiophylla*, *Bromus madritensis*, *Andryala*

pinnatifida, *Carlina xeranthemoides*, *Nepeta teydea* y *Argyranthemum tenerifae*.

Considerando todas las localidades juntas, las poblaciones de *O. cuniculus* en el Parque Nacional del Teide muestran un índice de Levin bajo ($Bi=0,24$), ya que a pesar de alimentarse de hasta 12 especies vegetales, su dieta está constituida por tres especies vegetales principalmente: *Spartocytisus supranubius*, *Pterocephalus lasiospermus* y *Descurainia bourgeauana*.

Dieta estacional del conejo en el P.N. del Teide

Si analizamos la dieta del conejo a lo largo del periodo de un año, lo primero que llama la atención es que el consumo de retama es prácticamente constante y la principal especie consumida. El consumo de las otras dos especies más importantes en su dieta, *P. lasiospermus* y *D. bourgeauana*, es mayor en otoño e invierno; ya que en primavera y verano aumenta el consumo de otras dos plantas: *A. viscosus* y *A. calderae*.



Dieta del conejo por localidad

Al analizar la dieta entre localidades comprobamos que existen diferencias significativas en la diversidad de especies vegetales detectadas en los excrementos de las distintas localidades estudiadas ($G65=1730,701$; $P=0,000$). Se detectaron entre 1 y 6 especies vegetales dentro de un excremento

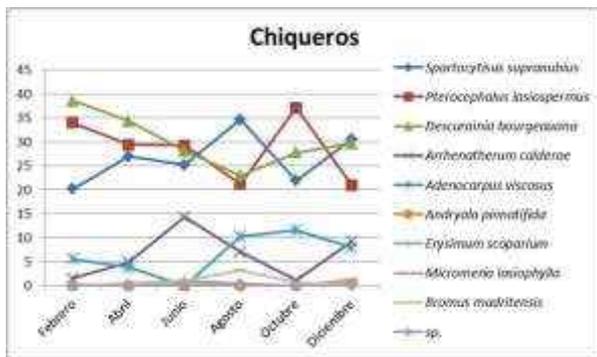
Localidad	Esp1	Esp2	Esp3	Esp4	Esp5	Esp6	Exc.
Cañada Blanca	1	35	97	43	1	0	177 59
Chafarí	25	76	60	15	1	0	177 59
Chiqueros	0	6	73	78	20	3	180 60
El Portillo	0	13	67	95	5	0	180 60
El Valle	100	59	10	2	0	0	171 57
Fortaleza	2	29	79	41	15	6	172 57,3
Guancheros	0	12	86	69	11	2	180 60
Izaña	6	63	67	40	3	1	180 60
Maja	4	86	75	13	1	0	179 59,6



Montaña Blanca	5	29	58	29	8	0	129	43
Montaña Negra	10	36	70	45	7	0	168	56
Ruana	158	17	4	1	0	0	180	60
Ucanca	5	101	47	17	5	3	178	59,3
Fasnia	1	17	88	60	13	0	179	59,6
Total	317	579	881	548	90	15	2430	810

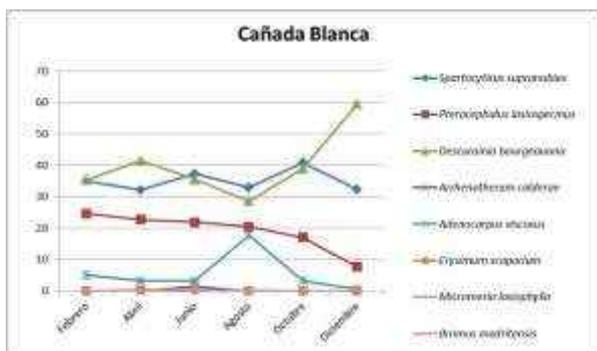
Chiqueros

En la localidad de Chiqueros la dieta es bastante diversa, con un consumo mayor y alterno de las tres especies más consumidas en la dieta total; y picos de consumo de *A. calderae* en primavera y de *A. viscosus* en verano y otoño



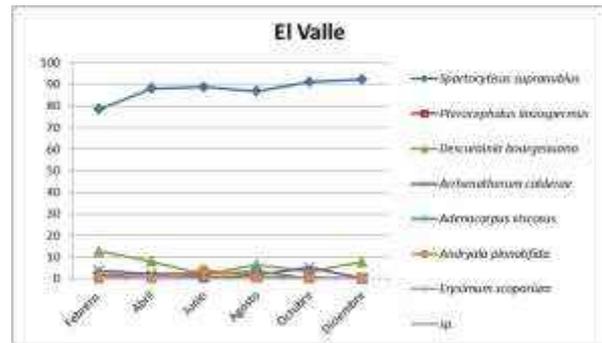
Cañada Blanca

En Cañada Blanca, *S. supranubius*, y *D. bourgeauana* se alternan como la especie más consumida, llegando esta última a ser su consumo muy abundante en diciembre. Se observa, además, un consumo medio de *P. lasiospermus*, y un pico de consumo de *A. viscosus* en verano.



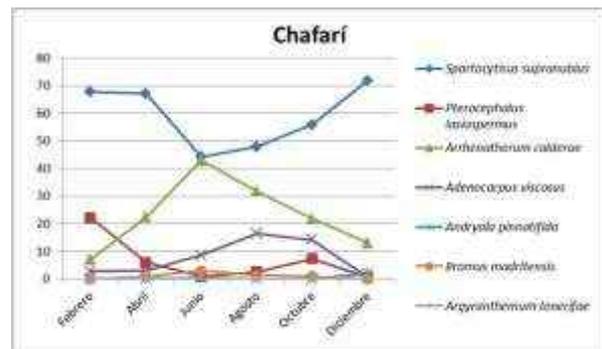
El Valle

En El Valle, la dieta del conejo está basada casi exclusivamente en el consumo de retama, aunque aparecen en muy baja proporción otras especies vegetales.



Chafarí

En Chafarí, en invierno parece que la dieta se basa en *S. supranubius* y *P. lasiospermus* en menor medida. Sin embargo, el consumo de *A. calderae* en primavera y verano, y de *A. viscosus* en verano cambian la proporción de su dieta en dichas épocas.



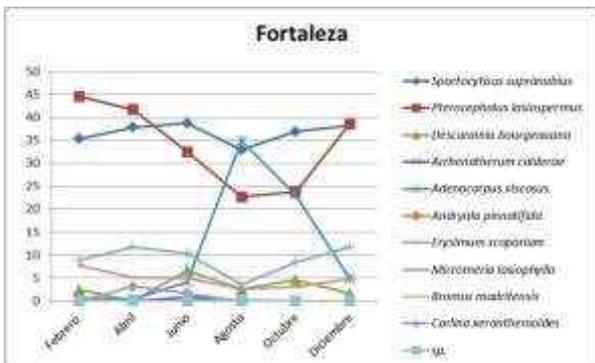
Volcanes de Fasnia

En Volcanes de Fasnia, el consumo de las principales especies vegetales es importante a lo largo del año, aunque mientras que el consumo de *S. supranubius* se mantiene más o menos constante a lo largo del año, los de *P. lasiospermus* y *D. bourgeauana* disminuyen a partir de primavera, justo cuando aumenta el de *A. calderae* y de *A. viscosus*; siendo el de este último un aumento considerable.



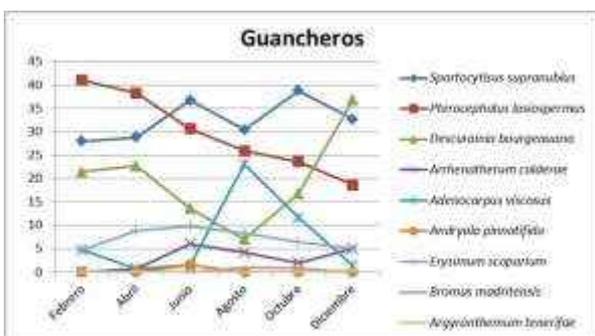
Fortaleza

En Fortaleza, el componente principal de la dieta a lo largo del año es la retama. Además, *P. lasiospermus* tiene un consumo constante pero más importante en invierno; en verano es superada por *A. viscosus*.



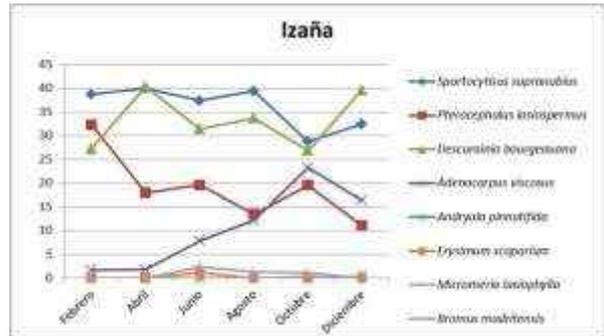
Guancheros

En la localidad de Guancheros, las especies principales de la dieta a lo largo del año son la retama y el rosalillo de cumbre, aunque decrece el consumo de este último después de primavera. Además, la hierba pajonera es bastante consumida en la mitad más fría del año y el Codeso del Teide en la más calurosa. Por último, es de destacar el consumo de *Erysimum scoparium* de entre un 5 y 10 % a lo largo del año.



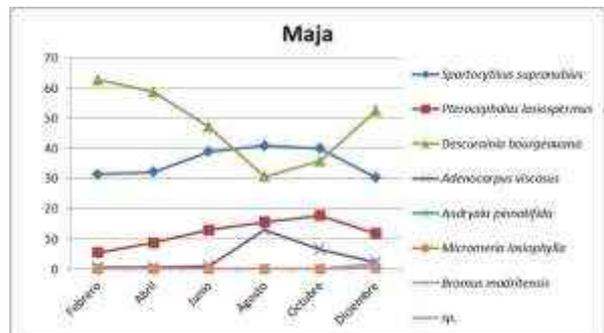
Izaña

En Izaña, el conejo basa su dieta en el consumo de *S. supranubius* y *D. bourgeauana*, con un consumo intermedio de *P. lasiospermus*, que disminuye al aumentar las temperaturas, y al contrario que el de *A. viscosus*, que aumenta a partir de primavera.



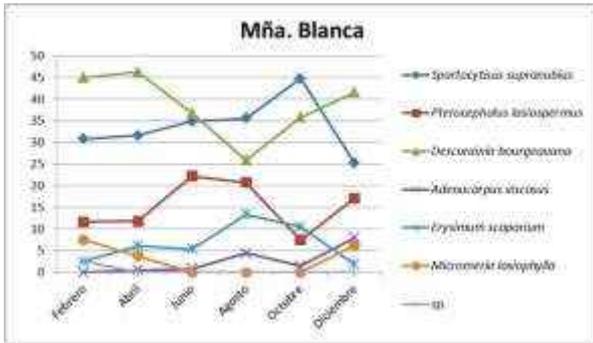
Maja

En Maja, la especie más importante en la dieta a lo largo de casi todo el año, salvo verano, es la hierba pajonera, junto con un consumo constante medio-alto de retama. Además, en menor proporción, el rosalillo de cumbre y el codeso del Teide, en verano, complementan la dieta en dicha localidad.



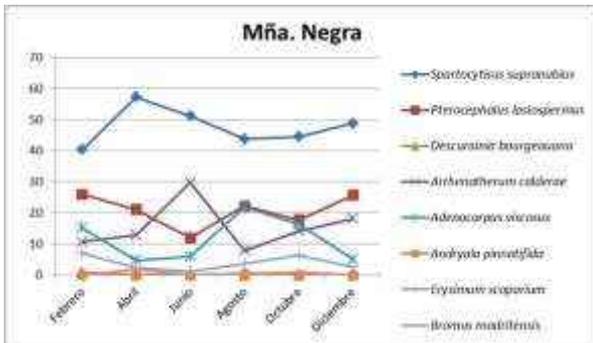
Montaña Blanca

En Montaña Blanca, consume en mayor proporción *S. supranubius* y *D. bourgeauana*, bajando el de esta última en verano. En un segundo nivel, consume *P. lasiospermus*, sobre todo en verano, así como otras secundarias como *Erysimum scoparium*, *A. caldarae* en verano y *Micromeria lasiophylla* en invierno.



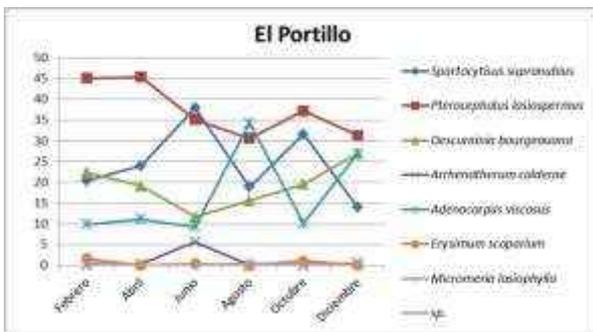
Montaña Negra

En Montaña Negra destaca el consumo de la retama por parte del conejo. Además, complementa su dieta con el rosalillo de cumbre, la mazorrilla y el codeso del Teide, entre otras.



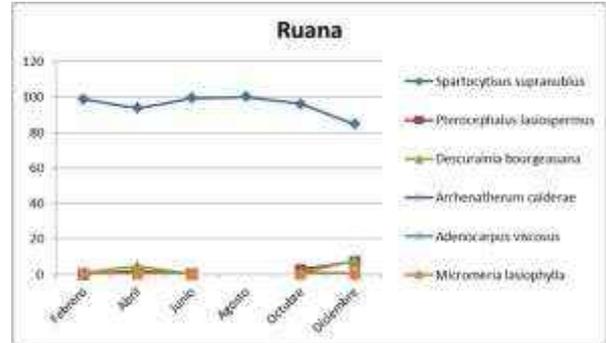
El Portillo

En El Portillo, destaca el consumo de *P. lasiospermus*, sobretudo en invierno. En verano aumentan los consumos medios de *S. supranubius* y *A. viscosus*, y disminuye también el de *D. bourgeauana*.



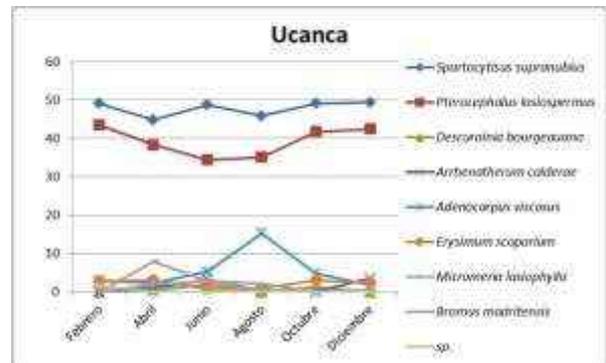
Ruana

En Ruana, el conejo se alimenta casi exclusivamente de *S. supranubius*, consumiendo otras 5 especies en muy baja proporción.



Ucanca

En Ucanca, la dieta del conejo depende del consumo de la retama y el rosalillo. El resto de plantas se consumen en muy baja proporción, destacando el consumo de codeso en verano.



Análisis por especie vegetal

Para resolver si el consumo de los componentes más importantes de la dieta del conejo en el P.N. del Teide es igual o no en las distintas localidades y épocas estudiadas se analizaron por separado

Spartocytisus supranubius

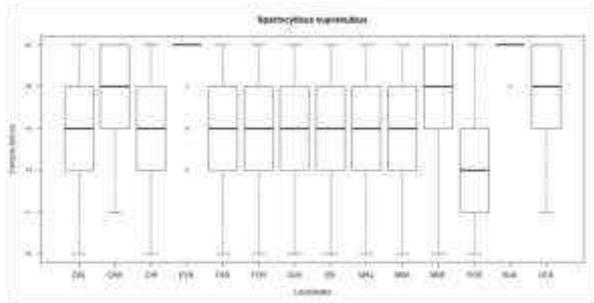
El consumo de retama ha mostrado diferencias significativas entre localidades, ya que aunque hay un consumo alto en la mayoría de las localidades, en algunas es casi exclusivo el consumo de esta especie. También, existen diferencias entre las épocas del año, sin embargo en la comparación dos a dos



entre las fechas solamente hay diferencias entre verano e invierno.

Variable	mv	gl	p valor	Significancia
Localidad	1165.06	13	< 0.001	***
Estación	54.26	5	< 0.001	***

Resultados del GLM. Abreviaturas: gl= Grados de libertad; mv= Máxima verosimilitud.

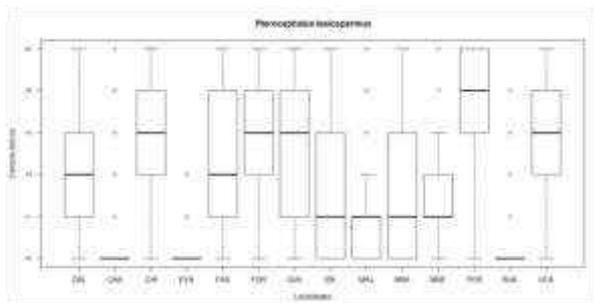


Pterocarpus lasiospermus

El consumo de rosalillo de cumbre ha mostrado diferencias significativas entre localidades y épocas del año, siendo mayor su consumo en invierno. Respecto a las localidades, el consumo varía entre un consumo medio en varias localidades y el bajo en otras.

Variable	mv	gl	p valor	Significancia
Localidad	2257.24	13	< 0.001	***
Estación	168.75	5	< 0.001	***

Resultados del GLM. Abreviaturas: gl= Grados de libertad; mv= Máxima verosimilitud.



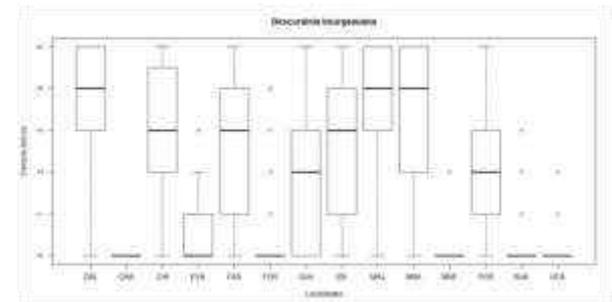
Descurainia bourgeauana

El consumo de la hierba pajonera ha mostrado diferencias significativas entre localidades y épocas del año. Además, al comparar el consumo entre las distintas localidades y fechas, se mantuvieron las diferencias significativas entre la mayoría

de ellas. El consumo varía mucho en función de la localidad de estudio, así como de la época del año, siendo éste menor en verano

Variable	mv	gl	p valor	Significancia
Localidad	3924.2	13	< 0.001	***
Estación	165.7	5	< 0.001	***

Resultados del GLM. Abreviaturas: gl= Grados de libertad; mv= Máxima verosimilitud.

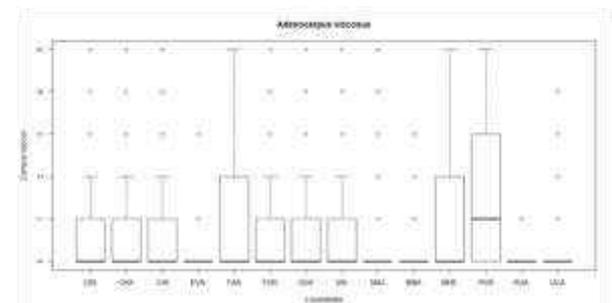


Adenocarpus viscosus

El consumo de codeso del Teide ha mostrado diferencias significativas entre localidades y épocas del año. Respecto a las localidades, el consumo varía entre un consumo medio-bajo y uno bajo. En consumo en las distintas épocas del año es significativamente distinto, principalmente debido al aumento en verano.

Variable	mv	gl	p valor	Significancia
Localidad	1609.54	13	< 0.001	***
Estación	229.89	5	< 0.001	***

Resultados del GLM. Abreviaturas: gl= Grados de libertad; mv= Máxima verosimilitud.



Arrhenatherum calderae

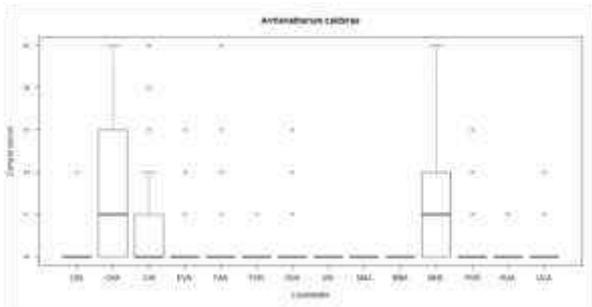
El consumo de la poacea *Arrhenatherum calderae* mostró diferencias significativas entre localidades, ya que es más



consumida en las localidades de Chafarí, Chiqueros y Montaña Negra. Respecto a la época del año, presenta también diferencias significativas, principalmente debido a su mayor consumo en primavera.

Variable	mv	gl	p valor	Significancia
Localidad	537.76	13	< 0.001	***
Estación	597.58	5	< 0.001	***

Resultados del GLM. Abreviaturas: gl= Grados de libertad; mv= Máxima verosimilitud.



Conclusiones

El análisis microhistológico de los excrementos ha resultado ser una herramienta útil para conocer la dieta del conejo en el P.N. del Teide.

El conejo en el P.N. del Teide se alimenta de, al menos, 12 especies vegetales distintas, aunque su dieta está constituida por tres especies vegetales principalmente.

Las especies vegetales más consumidas son *Spartocytisus supranubius* (41,30%), *Pteroccephalus lasiospermus* (22,78%) y *Descurainia bourgeauana* (20,13%). Además, consumen en menor proporción otras, entre las que destacan *Adenocarpus viscosus*, *Arrhenatherum calderae* y *Erysimum scoparium*.

Existen diferencias significativas entre el consumo según las localidades y épocas en que las que se colectaron los excrementos.

Anillamiento y capturas de ejemplares invernantes de mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*)

Estudio coordinado por Juan José Ramos Melo (Birding Canarias S.L.U.)

El mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*) constituye un migrante presahariano cuyos cuarteles de invernada se ubican en el entorno mediterráneo. Se comporta como un migrante total en la mayor parte de su área de distribución europea, donde presenta una distribución boreo-alpina, con poblaciones nidificantes en las Islas Británicas y Escandinavia por el norte, así como áreas montañosas del centro y sur de Europa, desde la cordillera Cantábrica y los Pirineos hasta los Balcanes, alcanzando el Cáucaso y montañas de Turkmenistán e Irán.



En Europa se estima una población de 230.000-480.000 pp. Las poblaciones más norteñas (escandinavas y británicas correspondientes a la subespecie *Turdus torquatus torquatus*) tienden a invernar en la totalidad del área mediterránea mientras que las más meridionales (alpinas, correspondientes a *T. t. alpestris*) lo hacen en las cadenas montañosas del Atlas norteafricano, entre Marruecos y Túnez. No obstante, se desconocen numerosos aspectos de su migratología, interpretada en muchos casos a partir de escasas recuperaciones de aves anilladas. Al parecer, la península Ibérica recibe un contingente invernante de aves británicas y escandinavas, así como alpinas (mayoritariamente suizas) y las propias ibéricas. El paso migratorio otoñal se comienza a detectar en septiembre y en octubre alcanza sus máximos, aunque puede prolongarse en noviembre en el sur de España.



Estas aves permanecen en la península hasta febrero y a lo largo de los meses de marzo y abril se concentra el paso migratorio prenupcial.

Las citas canarias conocidas hasta el momento se concentran mayoritariamente en otoño e invierno, considerándose un invernante irregular y escaso. Hasta la fecha se han reportado citas para Alegranza, Montaña Clara, Lanzarote, Fuerteventura, Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma, aunque las más frecuentes corresponden a Fuerteventura y Tenerife, y a cierta altitud, como por ejemplo en distintos puntos de Las Cañadas del Teide. Aunque esta situación podría deberse a una mayor cantidad de observadores en dichas islas, también es posible que se den otras circunstancias ligadas a una mayor abundancia de frutos, principalmente de cedros, sabinas y otros árboles y arbustos de fructificación invernal.

El mirlo capiblanco en el Parque nacional del Teide

El mirlo capiblanco, fue considerado como un invernante irregular y escaso en Canarias, hasta que en el año 2008 se demostró que se trataba de un visitante regular en la alta montaña de la isla de Tenerife. El censo realizado aquel año permitió estimar una población invernal de mirlo capiblanco de < 50 individuos para las aproximadamente 200 ha de distribución de los cedros en el Parque Nacional del Teide. En total se colectaron 1020 excrementos, 498 en la población de Riscos de la Fortaleza y 522 en Siete Cañadas.

De los ejemplares de mirlo capiblanco observados, el 11 de diciembre de 2014 se pudo identificar a un macho de la subespecie nominal *Turdus torquatus torquatus*, en la zona de la papelera. Esta subespecie se distribuye por Escandinavia y

las islas Británicas la zona más septentrional del rango de distribución de esta especie.

Durante el invierno de 2015 la presencia de la especie fue escasa, localizando indicios de la especie tan sólo en La Fortaleza, donde invernaron un número muy bajo de aves, y en La Cañada de La Fuente y Cañada de Diego Hernández, donde se centraron los esfuerzos de seguimiento. En base a las capturas y las observaciones realizadas se pudo hacer una estima de mínimos de entre 10 y 12 aves invernantes en las zonas estudiadas

Durante el invierno de 2016 la presencia de la especie fue muy escasa, la primera observación de la que se tuvo constancia se realizó el 19 de noviembre en la zona de La Papelera por miembros del equipo de seguimiento del proyecto de voluntariado *Lanius*, fechas en la que se observó una hembra en varias ocasiones, en una de ellas paso muy cerca de las redes. No obstante los intentos de anillamiento no ofrecieron buenos resultados

Desarrollo del muestreo

Objetivos

El muestreo desarrollado en 2017 tuvo como objeto la captura y marcaje de *Turdus torquatus* durante la invernada en el Parque Nacional del Teide, con el fin de obtener datos básicos para entender los procesos biológicos que determinan la ecología de esta especie (fenología, datos biométricos, fisiológicos, procesos de muda, etc.) importantes dentro del campo de la investigación y conservación de las aves y los espacios naturales de la ruta migratoria atlántico y de invernada mediterránea norte africana. En concreto el muestreo se enfoca hacia los siguientes aspectos:

- Determinar el origen de las poblaciones de *Turdus torquatus* que invernán en las cumbres de Tenerife.
- Ampliar conocimientos sobre el papel que juega *Turdus torquatus* como dispersor de *Juniperus cedrus*.
- Conocer el tamaño real de la población invernante de *Turdus torquatus* en Tenerife.
- Analizar diversos métodos de capturas de aves para estudios futuros.

Metodología

Para conocer los movimientos de las aves migratorias se han ideado una serie de técnicas, instrumentos y métodos de marcaje que permiten identificarlas, de forma individual o



como perteneciente a un grupo, colonia o a un área determinada, obteniendo a parte de los desplazamientos de las aves información de la biología, demografía y dinámica poblacional.

En general los métodos de marcaje deben basarse en la perdurabilidad de las marcas, al menos durante la realización del estudio, y que su colocación no afecte a la supervivencia del ave y que esta, a su vez, se integre de nuevo en la población después de ser marcada, sin que se altere su comportamiento ni el de los demás individuos hacia él.

Las campañas de anillamiento se desarrollaron entre noviembre de 2016 y enero de 2017 durante el periodo invernal. Los trabajos de anillamiento se realizaron dos o tres veces por semana, durante 9 campañas. Dichas jornadas de anillamiento se desarrollarán durante las cinco primeras horas de luz de la mañana y tres últimas de la tarde con excepción de los días de climatología adversa.



El esfuerzo fue cuantificado en función del número de horas de trabajo y del número y tipo de trampas utilizadas. El tipo de trampa para la captura de las aves fue la red japonesa (se utilizaron entre 4 y 10 redes, todas ellas con unas medidas de entre 6 y 12 metros de longitud por 2,40 metros de altura). Además de forma excepcional se utilizaron nasas y cepos malla para la captura de limícolas y rálidos.

De forma general, de todas las aves se tomaron las siguientes variables:

- N° de anilla, correspondiente a la anilla metálica de remite Nacional de Marruecos.
- Especie, mediante un código de tres letras para el nombre genérico y tres para el nombre específico, que facilita la informatización de los datos.

- Fecha.
- Hora solar de captura.
- N° de red de captura o trampa específica.
- Edad del ave codificada según las normas de EURING (Pinilla, 2000).
- Sexo de cada individuo cuando es identificable.
- Código de muda según el manual de métodos de campo del "European- African Songbird Migration Network" (Barlein, 1995).
- Longitud de la octava primaria, en milímetros con una precisión de 0,1mm.
- Longitud de la cuerda máxima del ala, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.
- Peso en gramos con una precisión de 0,1 grs.
- Nivel de acumulación de grasa subcutánea según una escala de 0 a 8 (Kaiser, 1993).
- Grado de musculación pectoral en una escala de 0 a 3 (Barlein, 1995).
- Iniciales del anillador responsable de los datos obtenidos.
- Observaciones de incidencias.
- Longitud del tarso, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.
- Longitud del pico, hasta la base del cráneo, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.
- Altura del pico a la altura de las narinas, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.



Resultados

Durante la temporada de 2017 se observó un periodo atípico con respecto a los años anteriores, en los que el mirlo capiblanco fue más bien escaso en el Parque Nacional del Teide. Durante este periodo la observación de aves en las zonas de estudio



ha sido elevada, observándose incluso grupos de varias aves alimentándose entre las ramas de los cedros con frutos. En líneas generales este invierno ha estado marcado por una llegada masiva de aves forestales provenientes de la mitad norte de Europa, especies que normalmente tienen el límite de su distribución invernal en latitudes más norteñas. Esta llegada se ha producido a finales del mes de octubre y comienzo de noviembre de 2017, en el sur de Europa y norte de África, incluido las islas Canarias. Así se han observado picogordos (*Coccothraustes coccothraustes*) en todas las islas salvo La Gomera y El Hierro, lúganos (*Carduelis spinus*), pinzones reales (*Fringilla montifringilla*), etc. Este proceso no ha sido ajeno al mirlo capiblanco que incluso ha sido observado en lugares donde no había sido citada la especie hasta el momento.

Durante la presente campaña se han realizado un total de 9 jornadas de anillamiento entre los días 15 de diciembre de 2017 de y 15 de marzo de 2018 capturando un total de 7 aves de las dos subespecies de mirlo capiblanco. Todas las aves capturadas han sido anilladas con anillas de metal, además cinco de ellas fueron marcadas con anillas de pvc de color en los tarsos, para poderlas identificar individualmente.

Se han colocado un total de 3 emisores GPS nanoFix de la compañía PathTrack Limited. Debido al escaso peso medio de esta especie y a lo escasamente avanzados que se encuentran este tipo de instrumentos, el margen de error es muy amplio, registrándose un número total de posiciones bastante menor del esperado inicialmente. A pesar de ellos dos de las emisores han arrojado datos que muestran una zona de campeo y alimentación centrado en el entorno de la Cañada de Las Pilas.

Se han realizado algo más de un centenar de observaciones directas, todas ellas en la Cañada de Las Pilas, entre ellas desataca la observación de en torno a 12 aves el día 22 de diciembre de 2017. En base al número de observaciones realizadas se puede estimar una población invernante de mirlo capiblanco en la zona de estudio de 25 aves, aunque no se descarta que algunos ejemplares hayan podido pasar desapercibidos en otras zonas del área de distribución de cedro canario en Las Cañadas. A pesar de ello nos encontramos con la población invernante más numerosa de los últimos cuatro años.

Inventario del estado fitosanitario de la vegetación en Parques Nacionales (Parque Nacional del Teide)

De la información recabada (defoliación, decoloración, agentes nocivos, copa muerta, etc.) en los 10 puntos de seguimiento de la Red de Daños instalados en el PN. del Teide y su área de influencia obtenemos en la presente revisión un nivel de defoliación media (DM) general que asciende al 32,4%, aparentemente estable respecto a 2016 (+1,0%). Este valor de DM se ubica en la clase 2.1, considerándose a la muestra en su totalidad con daños moderados-ligeros (clase 2.1: defoliación 26- 40%).

Observando el historial de datos 1997-2017, el valor actual se encuentra por debajo de la media, que resulta elevada (36,1%) básicamente a causa de los periódicos incendios en los pinares junto con el mal estado sostenido de las retamas, con máximos en 2007 (incendio) y 2012 (incendio y sequía). De cualquier manera, el valor de DM, que presentó cierta recuperación en las dos campañas posteriores a 2012, parece presentar últimamente cierta tendencia al alza.

Se constata que la cantidad de agentes reseñados sobre los árboles dañados y muertos (clases 2+3+4), sigue aumentando respecto a las visitas anteriores. A pesar de lo anterior, y en línea con lo observado en los últimos años, estos agentes nocivos parecen actuar, en líneas generales, causando defoliaciones sobre todo moderadas (clase 2.1+2.2:79%) en los pies afectados.



S. supranubius (retama del Teide) sigue encontrándose, en general, relativamente estable en el marco de unos índices fitosanitarios (DM e ID%) de tipo aún moderado bajo, una muy abultada cantidad de arbolado considerado dañado (CL2+3: def. >25%) y una continua tasa de mortalidad anual.



Después del empeoramiento registrado en 2016, en 2017 se vuelve a la situación anterior (2015) que, en cualquier caso, queda definida por unos valores de los indicadores de salud continuamente negativos para esta especie. Así, se reduce ligeramente la defoliación media (DM 33,3% -2,6%) y el índice de daño (ID% 36,9 -2,5), indicativos de un descenso apreciable en el número de dañados (AD 40% - 7%) y de la mortalidad (4,4% -1,2%). En el transcurso de los sucesivos seguimientos efectuados en el período considerado (2012-17), la cantidad de retamas sanas (CLO+1: def. 5 a 25%) escasamente ha llegado al 56% en 2017; alcanzando a situarse por debajo del 35% en 2012. Una vez pasados los sucesos extraordinarios relativos a los incendios forestales acaecidos durante el verano de 2012, el índice de mortalidad en los puntos de control ha quedado referido casi exclusivamente, y como viene siendo lo más frecuente en el territorio, a *S. supranubius*. En los últimos tres años (2015-17) vuelve a producirse un repunte de este indicador, que alcanza ahora al 4,4% anual de la muestra.

La retama del Teide presenta anualmente un estado fitosanitario general muy deficiente, un problema complejo sustentado por el déficit hídrico en el que intervienen distintos agentes: *Acmaeodera cisti* Woll. 1862 (*Coleoptera*, *Buprestidae*), otros buprestidos perforadores (entre los que se encuentran muy posiblemente otras especies de *Acmaeodera*), herbívoros (conejo básicamente), decrepitud, otros agentes abióticos, repuntes localizados de diaspíridos como *Lepidosaphes* sp. (*Hemiptera*, *Diaspididae*), patologías de sintomatología diversa y una abundante infestación en tallos del lepidóptero tortricídeo *S. leplastriana*. Los agentes nocivos normalmente más frecuentes de mayor incidencia (>40%), localizados de forma combinada, son principalmente el estrés hídricotérmico y los insectos perforadores, viniéndose a sumar en 2017 la enfermedades. En menor medida pueden encontrarse daños producidos por herbívoros (principalmente conejo), diaspinos u otros abióticos local y temporalmente intensos como nieve o viento.

Respecto a la incidencia de insectos, patógenos y abióticos sobre la muestra general, varios agentes presentan cotas relevantes superiores al 40%. Se trata principalmente *S. leplastriana* (insectos), micosis de ramillos (*Camarosporium* como resultado de los últimos análisis) y estrés hídricotérmico sobre suelos poco favorables. Todos ellos se encuentran relacionados combinadamente con estados de gravedad que llegan a alcanzar al 13% de los hospedantes donde se encuentran. También están ampliamente (>10%) relacionados con los casos de mortalidad registrados anualmente. No obstante, en este sentido los agentes que

derivan más frecuentemente en estragos son la nieve (67% de pies secos), la pudriciones en ramas (40%) y los perforadores (15%). Otros insectos como los *Buprestidae* (*Acmaeodera* y otros) u otros perforadores sin determinar, tienen una importante incidencia superior al 22% sobre la muestra, presentándose igualmente alguna mortalidad. Respecto a roedores (conejo) comparativamente tiene una inferencia bastante más baja (5,6%), del mismo modo que las roturas o la nieve (1-3%).

Análisis mediante fotointerpretación del matorral de cumbre en el Parque Nacional del Teide

Estudio realizado por José Ramón Docoito Díaz

Introducción.

Se ha procedido a realizar el análisis de la vegetación de cumbre en distintas zonas del parque Nacional del Teide pretendiendo determinar las coberturas de vegetación frente al suelo desnudo y la vegetación muerta.

El análisis pretende complementar la monitorización que se viene haciendo en el Parque Nacional para valorar la evolución de la cobertura vegetal.

Metodología

Se han utilizado imágenes RGB de 16 bits de profundidad de color en alta resolución (1 pixel = 1 cm) tomadas con vuelo de drones. En total 50 imágenes de 1 Ha de superficie



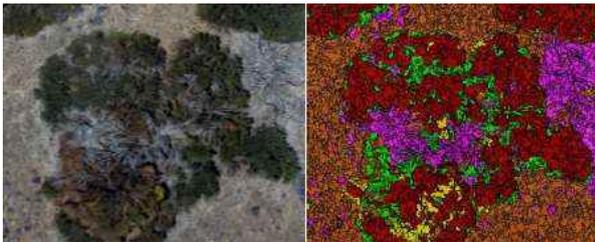
Las imágenes han sido mejoradas con programas de tratamiento de imágenes para subsanar determinadas aberraciones cromáticas que se han encontrado. Tras ese tratamiento se procedió a generar las capas NDSI, de forma que se pudiera obtener una capa normalizada para la gama de colores presentes en las imágenes. La conversión se



realizó utilizando las capas rojo y azul mediante la siguiente fórmula:

$$\text{NDSI} = (\text{rojo} - \text{azul}) / (\text{rojo} + \text{azul} + 0.0001)$$

El análisis posterior se realizó con la herramienta eCognition Essentials 1.3, de Trimble. Dicha aplicación establece, mediante la variación de distintos parámetros y aplicación de algoritmos, la segmentación de las imágenes. Una vez realizada dicha segmentación, se asignan valores-categorías a los segmentos creados en un porcentaje de los mismos. A medida que se aumenta el porcentaje de asignación de categorías a los segmentos, aumenta el refinamiento de la aplicación para determinar la categoría del resto de segmentos no clasificados. La aplicación se encarga de determinar dichas categorías en virtud al aprendizaje que se realiza al asignar categorías a polígonos concretos en una cantidad que varía en función de la complejidad de la fotografía a tratar.



Como las imágenes eran RGB de 16 bits de profundidad, no se pudo establecer una única estrategia de clasificación para el total de las imágenes, de forma que cada una de ellas tuvo que ser tratada de forma independiente y con parámetros distintos de análisis.

En general, las escalas de segmentación variaron entre los 100 píxeles hasta los 800 píxeles de agrupamiento (la aplicación se encarga de disminuir los agrupamientos, en el caso en que se asignen valores mayores, en virtud a los siguientes parámetros de segmentación que se van a explicar). Los parámetros de color variaron entre 0 a 0,3, pues se buscaba que la aplicación se ajustase a las variaciones de color para el agrupamiento de píxeles, ya que sólo se disponían las capas de color RGB. En cuanto al ajuste a formas, se intentó que fuera suave (valores de 0,2 a 0,4), pues ajustes forzados a las formas provocaron importantes aberraciones que luego eran complicadas de trabajar.

La capa 4 siempre se ignoró, ya que todos los píxeles de la misma contenían el mismo valor de píxel para toda la capa

(blanco brillante), esto generaba problemas en los agrupamientos de los píxeles en el proceso de tratamiento.

Una vez obtenida la clasificación inicial elaborada por la herramienta, se procedió a realizar el ajuste fino manualmente, de forma que se seccionaban polígonos y se asignaron categorías a los mismos cuando fue requerido.

Tras este ajuste, se generaron las capas SHP, que fueron tratadas, para la obtención de información de superficies de ocupación de las categorías estudiadas, con aplicaciones GIS.

De las capas tratadas se obtuvieron datos de cobertura de:

- Retama viva
- Vegetación muerta
- Vegetación viva (toda vegetación distinta a retama)
- Suelo desnudo

Los datos obtenidos fueron tratados en hojas de cálculo para el proceso estadístico descriptivo y la generación de capa SHP con los mismos.

Resultados

Media de recubrimiento por cuadrícula de 1 ha (distinguiendo vegetación)

En la imagen siguiente se representan los valores de recubrimiento de cada zona respecto de las áreas estudiadas diferenciando retama del resto de vegetación. En la primera gráfica se comparan las distintas categorías entre sí, en la segunda gráfica se comparan las categorías para cada zona. Nótese que los valores de suelo desnudo son bastante altos en todas las zonas, siendo Centro y Sur las áreas que mayores superficies de suelo desnudo presentan.

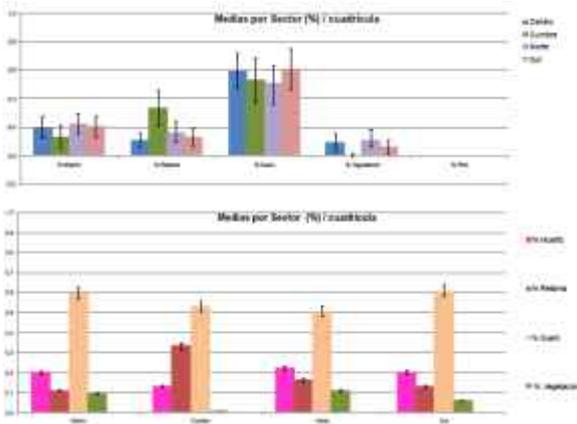
Con respecto al recubrimiento por retama, la mayor superficie de ocupación se sitúa en la zona de cumbre, llegando a ser casi el doble que en las restantes. Los recubrimientos por vegetación muerta son casi semejantes, siendo los más bajos en cumbre.

Con respecto a la vegetación distinta a retama, nótese que en el área de Cumbre los valores son muy bajos, casi despreciables, mientras que el área que mayor presencia de otra vegetación es la Norte.

Nótese que es la retama quien da mayor representación a la vegetación en todos los casos, aunque muy desproporcionado



en la zona de Cumbre, en el resto siempre hay mayor ocupación de retama que del resto de vegetación. Véase que en la zona Centro la diferencia es muy baja, siendo la variación en aumento desde el Sur, luego en el Norte y por último, como ya se ha especificado, en la Cumbre



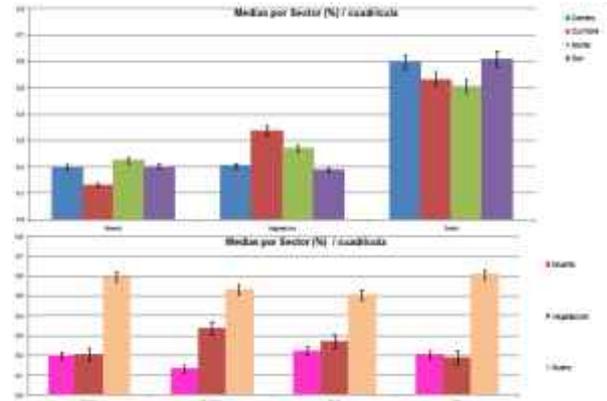
Media de recubrimiento por cuadrícula de 1 ha (sin distinguir vegetación)

En la siguiente imagen se representan los valores de recubrimiento de cada zona respecto de las áreas estudiadas sin diferenciar retama del resto de vegetación. En la primera gráfica se comparan las distintas categorías entre sí, en la segunda gráfica se comparan las categorías para cada zona.

Computando el total de vegetación, sin distinguir si es retama del resto, se observa que sigue siendo la zona de cumbre la que mayor cantidad de vegetación alberga, seguida de la zona Norte. Los valores más bajos se obtienen en la zona Sur. Es la retama quien da peso a la vegetación en la zona de Cumbre.

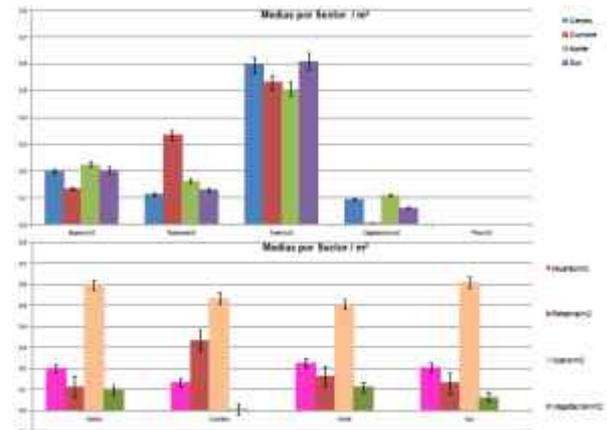
El Sur es quien menor cobertura vegetal presenta, le sigue el área Centro, con un ligero aumento, para dar un salto sustancial el Norte y por último la Cumbre.

Nótese que la cobertura de muerto es superior, ligeramente, a la vegetación viva, en el Sur. En el Centro se mantienen casi iguales las coberturas, aumentando ligeramente en el Norte y siendo bastante diferentes, en positivo para la vegetación, en Cumbre.



Media de recubrimiento por cuadrícula de 1 m² (sin distinguir vegetación)

Se procedió a realizar el análisis de los resultados respecto a una superficie de 1 m². Obsérvese, como en las gráficas anteriores, que el suelo desnudo es lo más abundante en todas las áreas, siendo la que más el Sur seguida del Centro. Esto es acorde con la presencia de vegetación. pues donde menos cobertura vegetal hay es en esas áreas.



% de recubrimiento vegetal (vivo+muerto) frente a suelo desnudo

En ninguna de las áreas se produce que haya menor cantidad de suelo desnudo respecto a cobertura vegetal (viva o muerta). En el área Norte es casi la misma proporción; y sólo el Sur presenta una superficie desnuda claramente mayor que en el resto de áreas estudiadas



PARQUE NACIONAL DEL TEIDE (Memoria 2017)





10. Situaciones de emergencia

Dispositivo de lucha contra incendios

Los medios utilizados en el servicio de prevención y extinción de incendios durante esta campaña fueron básicamente los siguientes:

- Técnicos del Parque Nacional del Teide de guardia: 2
- Agentes de Medio Ambiente y Forestales (Parque Nacional del Teide): 4
- Autobombas, 2 Camiones Unimog, con cisterna de 4.000 litros y una dotación de conductor y peón, las 24 horas del día; con base uno en Piedra de los Pastores y el otro en Cañada Blanca.
- Retenes: Vehículo ligero tipo pick-up con depósito de 400 litros y una dotación de capataz y tres peones. Localización en el interior del parque nacional a criterio del técnico y agente de guardia. 1 retén de mañana (9-17 horas), 2 retenes de tarde (13-21 horas) y 1 retén nocturno (21-05 horas)
- 2 Coordinadores

El periodo alerta para estos medios fue del 1 de julio al 30 de septiembre. Los medios humanos fueron (para el periodo de alerta, excluyendo Técnicos y Agentes que es personal del Gobierno de Canarias) de 43 trabajadores.

Conatos sucedidos durante 2017

Dentro del periodo de alerta se produjeron solo dos conatos, que fueron rápidamente extinguidos:

- 1/7/2017, en Cañada Blanca, con una superficie afectada de 100 m²;
- 22/8/2017, también en Cañada Blanca, con una superficie de tan solo 1 m².

Fuera de dicho período hubo otras 5 pequeñas alarmas por pequeños conatos de incendio en los alrededores del parque nacional rápidamente atendidos y sin consecuencia alguna.

Situaciones de emergencia

El personal del parque nacional se encuentra preparado y ayuda cuando es preciso y necesario en todas aquellas situaciones que así lo requieren, colaborando con las administraciones competentes en estas materias.

En todas las situaciones que se recogen en la siguiente tabla intervino el CECOPE 112 del Gobierno de Canarias, y en la gran mayoría de ellas participó de apoyo el personal del parque nacional.

Tipología	Número y observaciones
Accidentes y caídas.	79, la gran mayoría leves o no excesivamente graves aunque muchos requirieron traslado a centro médico.
Búsqueda personas.	20, todas con final feliz, salvo el caso del deportista que había sido visto por última vez haciendo senderismo en las laderas del Teide el primer día del año 2014 (se encontró su cuerpo a el 21 de octubre).
Enfermedad (alteración consciencia, desmayo, dolor, etc.).	88, en algunos de los casos fue necesario trasladar al enfermo hasta un centro médico.
TOTAL	187

Cabe reseñar aquí que el 13 de enero hubo desprendimientos de rocas y piedras en la carretera, cerca de la subida a Montaña Blanca. Se vieron afectados ambos carriles de la TF-21 por espacio de unas horas hasta que las labores de limpieza llevadas a cabo por el personal de mantenimiento del Cabildo dejó expedita la carretera.



Después de casi 4 años desaparecido, a finales del mes de octubre se encontró el cuerpo del montañero Víctor Teni. A



pesar del esfuerzo llevado a cabo por numerosas personas e instituciones desde que el 1 de enero de 2014 se pusieron en marcha las batidas de búsqueda del montañero desaparecido, no fue hasta el 20 de octubre de este año cuando de forma casual un senderista lo encontró en un lugar de difícil acceso a más de 3.000 m de altura. El cuerpo fue rescatado por un helicóptero de la Guardia Civil y efectivos de su Grupo de Rescate e Intervención en Montaña (GREIM), con la colaboración de la Policía Judicial y del personal del parque nacional.



que atender a unas 30 personas por hipotermia, mal de altura y algún cuadro de ansiedad. Los clientes evacuados regresaron a sus alojamientos en autobuses fletados por el teleférico del Teide con dirección Norte, Sur y Santa Cruz de Tenerife. Un total 145 personas llegaron a la estación base. El casi centenar de turistas que quedó atrapado en lo alto fue repartido en los tres refugios que hay cerca del Pico, en donde pasaron la noche: 2 adultos y 3 menores pernoctaron en la estación superior, 11 adultos y 5 menores en la caseta de la torre 2 y 40 en el Refugio de Altavista.

En los trabajos de rescate participaron los trabajadores del teleférico, GES, Guardia Civil, el vehículo de coordinación del 1-1-2, personal sanitario del Servicio de Urgencias Canario, efectivos del Consorcio de Bomberos, agentes y otro personal del Parque Nacional del Teide, Policía Local y protección civil de La Orotava así como miembros de Cruz Roja y efectivos del Cecopin del Cabildo. Hasta la zona también se trasladaron 11 psicólogos especialistas en atención de emergencias del Colegio Oficial de Psicólogos.

Al día siguiente, muchos de los afectados bajaron a pie por sus propios medios y ayudados por el personal de apoyo pero a otros se tuvo que evacuar incluso por medios aéreos.

Mención aparte requiere la mayor emergencia del año, y muy probablemente de la historia de este parque nacional, que tuvo lugar en las instalaciones del teleférico el día 15 de marzo, al pararse sus cabinas en mitad del trayecto y quedarse atrapadas dentro de ellas sus ocupantes. Este parón conllevó asimismo que las personas que se encontraban en La Rambleta (3.550 m) tampoco pudieran bajar. A continuación se hace una somera descripción de lo ocurrido. Sobre las 13:35, hora local, del día 15 de marzo, el sistema de seguridad del teleférico que fija e inmoviliza las cabinas actuó bloqueando la instalación. Una de las cabinas, con unas 40 personas en su interior, se encontraba a 400 metros de la estación inferior y la otra, con la misma cantidad de turistas, a 400 metros de la estación superior. En ese momento, también había casi 200 personas en la zona de La Rambleta (3.550 m). Una hora después, los técnicos del teleférico intentaron desbloquear el sistema para poner en marcha las cabinas pero no fue posible. Fue sobre las cuatro y media de la tarde cuando se optó por la evacuación ya que la noche estaba próxima. Fueron los bomberos del parque de La Orotava quienes, con apoyo de la Unidad Militar de Emergencia (UME), evacuaron uno a uno a todos los ocupantes de ambas cabinas. Los turistas, cogidos a una cuerda mediante un arnés, fueron descendiendo desde el interior hasta tierra. El proceso duró cerca de cinco horas. Los servicios de emergencia tuvieron





11. Uso Público

Los principales equipamientos e instalaciones que tienen que ver con el Área de Uso Público del parque nacional y que este año han estado operativos, total o parcialmente, y a disposición de los visitantes son los siguientes:

- Centros de Visitantes, 3: El Portillo, Cañada Blanca y Telesforo Bravo, situado en el casco de La Orotava. El de Cañada Blanca se encuentra cerrado al no poder proseguir de momento con las obras previstas.
- Punto de información, 1: Cañada Blanca, que se encuentra en el acceso al cerrado Centro de Visitantes y que actúa de forma provisional como tal.
- Miradores: 27.
- Mesas interpretativas, 71, con las nuevas instaladas este año; de las cuales 54 son de información general del parque nacional, más otras 8 en el Jardín de La Orotava, más 7 con temática astro-volcánica y más 2 asociadas a Guajara y a la “Ruta Granadilla sideral”.
- Jardín Botánico, situado junto al Centro de Visitantes del Portillo.
- Oficina administrativa y de servicios de La Orotava.
- Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez, anexo a la oficina y al Centro de Visitantes Telesforo Bravo.
- Museo etnográfico Juan Évora.
- Áreas de descanso del Alto de Guamaso y de los Roques de García. Estas áreas están dotadas de unas construcciones en forma de anillos concéntricos grandes, construidas con muretes de piedra basáltica de 0,5 m de altura, que emulan a las antiguas construcciones guanches conocidas por tagoror. Estos muros sirven de asiento y descanso al visitante, al tiempo que ofrecen bellas vistas.
- Más de 180 km de recorrido en los 41 senderos (3 nuevos este año) que conforman la Red del parque nacional.
- 30 zonas de aparcamiento, 5 de grandes dimensiones y 25 de pequeños.
- Pabellón de visitas Situado en el Portillo Alto, su función es el de lugar de alojamiento de grupos de voluntarios y científicos. Cuenta con 3 pequeñas viviendas completas, equipadas para el alojamiento de hasta 12 personas.

- Casa de los Herreros, ubicada en El Portillo Alto y que sirve de base cada día para el personal que realiza labores de primeros auxilios en el parque nacional.



Mención aparte requiere el Centro contra incendios, edificación ubicada en El Portillo destinada a alojar a los camiones contraincendios y a parte del operativo de las campañas anuales contra incendios forestales; cuenta asimismo con otras dependencias que han servido de base para, entre otro, personal de primeros auxilios o la Guardia Civil.

Destacar que se colabora con las siguientes entidades y administraciones en las correspondientes materias:

- Colaboración en el certamen de investigación Ciencia y Biodiversidad en Tierra de Volcanes, organizado por el Centro de Educación Ambiental del Excmo. Ayuntamiento de La Orotava. Esta iniciativa, promovida por el Centro de Educación Medioambiental dependiente de la concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava y que cuenta con la colaboración del Parque Nacional del Teide, conlleva un certamen dirigido fundamentalmente a aquellos jóvenes que cursan sus estudios en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato de Tenerife. El objetivo de esta iniciativa es mejorar el conocimiento de la población escolar sobre la importancia del Parque Nacional del Teide, con contenidos de proximidad elaborados por los propios alumnos, para favorecer su protección, conservación y mayor difusión. Pretende favorecer el descubrimiento de este tesoro patrimonial facilitando, además, la relación y el contacto directo con unos recursos naturales de incuestionable importancia



para el presente y futuro desarrollo socioeconómico del territorio donde conviven.

- Colaboración con la Oficina de la Participación y el Voluntariado Ambientales del Cabildo Insular de Tenerife en las acciones de voluntariado y participación social que organizan y que en ocasiones tienen como lugar de actuación el propio parque nacional.
- Apoyo al Centro de Educación Ambiental del Excmo. Ayuntamiento de La Orotava en el desarrollo de las Jornadas de Formación Telesforo Bravo (se celebran en el propio Centro de Visitantes Telesforo Bravo).
- Apoyo al Centro de Educación Ambiental del Excmo. Ayuntamiento de La Orotava en el desarrollo de las rutas temáticas que organiza bajo el nombre de Pinceladas (algunas de ellas en el propio parque nacional e incluso guiadas por su personal).
- Colaboración con el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) del Instituto Geográfico Nacional (IGN), en la elaboración de material y contenidos alusivos al parque nacional en su página Web.
- Colaboración con Cruz Roja Española, tanto en temas de seguridad como de voluntariado.
- Colaboración con la Fundación Global Nature y la Asociación Montaña Para Todos en temas de voluntariado.



- Con Turismo de Tenerife, dependiente del Cabildo Insular, para el desarrollo de diversos y variados trabajos.
- Colaboración con "ÁREA GARACHICO" y el Ayuntamiento de Garachico en el Festival internacional de cine medioambiental de Canarias (FICMC), patrocinado por el Gobierno de Canarias.
- Con la Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia (Fundoro), en la realización de rutas de cultura científica destinadas a los escolares de la Isla y en otros actos culturales (charlas, exposiciones,...).
- Colaboración con el Área de Promoción Turística del Cabildo Insular de Tenerife, en la tramitación de

autorizaciones para reportajes de video y fotografía para promoción de la Isla.

- Colaboración con el Ayuntamiento de Los Realejos y Turismo de Tenerife (Cabildo) para la homologación, señalización y puesta en valor de la ruta 0-4-0.
- Colaboración con la Red Infoten (Red de Puntos y Centros de Información Turística de la Isla de Tenerife), que gestiona y coordina el Cabildo Insular de Tenerife.
- Colaboración con la actividad "El Teide a vista de abeja (un paseo guiado por la ruta de las mieles del Teide)", organizada por la Fundación Tenerife Rural y la Casa de la Miel.
- Colaboración con el proyecto de Turismo de Tenerife (Cabildo Insular) Rutas volcánicas, desarrolladas en el ámbito del Plan de Competitividad Tenerife volcanes de vida y que tienen como objetivo ser un nuevo atractivo turístico en destino.
- Colaboración con la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, por la Web del Gobierno de Canarias sobre los Parques Nacionales de estas islas, el uso del Centro de Visitantes Telesforo Bravo y temas varios.



- Colaboración con la Secretaría de Estado de Cultura (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) conjuntamente con el resto de Puntos Focales de los bienes declarados Patrimonio Mundial en España. Objetivo: informar de forma práctica acerca de la cumplimentación del formulario electrónico de la Sección II de los Informes Periódicos (mecanismo de seguimiento habitual sobre la implementación de la Convención de Patrimonio Mundial y del estado de conservación de los bienes declarados Patrimonio Mundial) así como resolver todas aquellas cuestiones que pudieran plantearse.
- Colaboración con la Universidad de La Laguna en el proyecto de investigación "Diseño de un plan de movilidad sostenible para los visitantes del Parque Nacional del Teide". Este proyecto, que tiene por objeto



diseñar un plan de movilidad sostenible para los visitantes del parque nacional, está financiado por la Fundación Caja Canarias y lo lleva a cabo el Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas. También se estudia la implantación de carriles bici en Tenerife.

- Colaboración con la Universidad de La Laguna en el desarrollo de un estudio sobre la demanda y valoración, por parte de visitantes, de los servicios que se ofrecen en el Parque Nacional del Teide y estimación del flujo económico que conlleva la visita al mismo.

A continuación se relacionan los convenios y acuerdos vigentes que afectan al Parque Nacional del Teide con otras instituciones y administraciones.

CONVENIO O ACUERDO	ENTIDADES FIRMANTES
Convenio específico de colaboración para la realización de prácticas formativas no laborales con el Instituto de Educación Secundaria San Juan de La Rambla.	Cabildo Insular de Tenerife y el Instituto de Educación Secundaria San Juan de La Rambla.
Convenio Marco entre el Cabildo Insular de Tenerife y la Universidad de Salamanca para la realización de prácticas externas universitarias.	Cabildo de Tenerife y Universidad de Salamanca.
Convenio de colaboración para la realización de prácticas de alumnos de formación dual con el Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos.	Cabildo de Tenerife y Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos.
Convenio específico de colaboración para la realización de prácticas formativas no laborales con el Instituto de Educación Secundaria La Laboral.	Cabildo Insular de Tenerife y el Instituto de Educación Secundaria La Laboral.
Convenio marco para la realización de prácticas externas así como trabajos de fin de grado y fin de máster con la Universidad de La Laguna.	Cabildo Insular de Tenerife y la Universidad de La Laguna.
Convenio específico de colaboración para la realización de prácticas formativas no laborales con el Instituto de Educación Secundaria Cruz Santa.	Cabildo Insular de Tenerife y el Instituto de Educación Secundaria Cruz Santa.
Convenio específico de colaboración para la realización de prácticas formativas no laborales Instituto de Formación Profesional Agraria de Tacoronte.	Cabildo Insular de Tenerife y el Instituto de Formación Profesional Agraria de Tacoronte.
Convenio Marco de cooperación educativa entre la Fundación Fernando González Bernáldez y la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del	Fundación Fernando González Bernáldez y la Consejería de Educación, Universidades y

CONVENIO O ACUERDO	ENTIDADES FIRMANTES
Gobierno de Canarias. El objeto del presente convenio es establecer las condiciones para la realización de prácticas académicas externas en centros de trabajo de esta Consejería, entre los que se encuentra el Parque Nacional del Teide, por parte de los estudiantes del Máster en Espacios Naturales Protegidos.	Sostenibilidad del Gobierno de Canarias.
Convenio marco de colaboración, entre la Agencia Estatal de Meteorología y la Comunidad Autónoma de Canarias, en materia de meteorología y climatología.	Agencia Estatal de Meteorología y Comunidad Autónoma de Canarias.
Convenio de colaboración entre el OAPN y Paradores de Turismo, S.A. (específico para el Teide).	Paradores de Turismo y OAPN.
Convenio de colaboración para la recuperación y posterior demolición del inmueble denominado "Casilla, Almacén y Refugio" ubicado en la carretera TF-21, P.K. 48.	Cabildo de Tenerife y Club Deportivo Grupo Montañero de Tenerife.
Convenio de colaboración, por medio del cual el Equipo de Respuesta Inmediata en Emergencias (ERIE) de Rescate de Cruz Roja está actuando, con presencia in situ, en el parque nacional los fines de semana.	Cabildo Insular de Tenerife y Cruz Roja.

Por otra parte, durante el año el Parque Nacional del Teide ha colaborado en la realización de trabajos y actuaciones varias con diversas instituciones y administraciones, que se detallan en los apartados correspondientes de este capítulo.

Señalización, accesibilidad, seguridad, diseño de contenidos y campañas de difusión

Señalización

Dentro del proyecto de creación de tres nuevos senderos, se procedió a la adecuada señalización de los mismos, con el fin de ofrecer una adecuada información y garantizar la seguridad de los senderistas usuarios de dichos senderos.

Se procedió, como es habitual cada año en aquellas señales cuyo estado lo requiere, a la:

- Reparación y repintado de soportes;



- Reposición de paneles informativos, láminas de mesas interpretativas, placas informativas de senderos y señales perimetrales dañados por actos vandálicos o deteriorados por las inclemencias meteorológicas o simplemente por el paso del tiempo.

Se trabajó en profundidad en el hito interpretativo de la medición del Teide realizada por Charles Borda en el S. XVII situado en el Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez de La Orotava. Se repintó toda la estructura, cambió las láminas rotuladas y adecentó el conjunto

Un trabajo más específico que se lleva a cabo durante este año y el siguiente 2018 consiste en:

- Reposición de la señalización perimetral del parque nacional en mal estado.
- Instalación de señales direccionales en los principales cruces de senderos.
- Sustitución de los carteles de bienvenida, los instalados tanto en las carreteras como los de pistas y senderos que llegan hasta el parque nacional.



Accesibilidad

Se han desarrollado las actuaciones del proyecto "Mejora de los jardines Juan Acosta", mejorando la accesibilidad de la salida de la salida del Centro Telesforo Bravo, sustituyendo por una rampa un tramo de escaleras, lo que permite ampliar el recorrido de senderos accesibles dentro del jardín interpretativo del centro. Asimismo se ha realizado un nuevo recorrido interpretativo en una de las terrazas inferiores del jardín.

Se ejecutó el proyecto "Mejora de la envolvente térmica del Centro de Visitantes de El Portillo", entre cuyas actuaciones se encuentra una mejora en la accesibilidad a personas de movilidad reducida al desarrollar una conexión accesible (rampa) entre la salida del centro de visitantes y el jardín botánico anexo, salvando así las escaleras de salida del mismo.



Se adecuaron 3 senderos del parque nacional a personas con movilidad reducida, concretamente un tramo del sendero nº3 Roques de García, otro tramo de sendero en el Jardín Botánico de El Portillo y un sendero en Roque Caramujo. Este trabajo conllevó la instalación de otras tantas nuevas mesas interpretativas en puntos estratégicos de dichos senderos. Con ello, se ha ampliado el número y la distancia de senderos adaptados a personas con movilidad reducida, con el fin de seguir haciendo más accesible el parque nacional al público en general y especialmente a estas personas.



Y un año más, se ha prestado apoyo y colaboración con ONG y asociaciones de personas con discapacidad en el desarrollo de sus actividades, tanto dentro como fuera del parque nacional (realización de rutas guiadas incluso en vehículo; elaboración de materiales; apoyo,...). Como ejemplo se puede citar que el 21 de octubre un grupo de más de setenta personas, entre los que se encontraban deportistas con diferentes discapacidades, vivieron con éxito la experiencia de disfrutar de una caminata no competitiva por la pista del sendero Siete Cañadas. La marcha inclusiva, denominada "Desafío Siete Cañadas" y organizada por Atletas Sin Fronteras, se realizó con el objetivo de dar visibilidad y activar las conciencias sobre el deporte adaptado así como conmemorar el décimo aniversario de la declaración del parque nacional como Patrimonio Mundial. En esta actividad colaboraron desinteresadamente Montaña para Todos, Grupo de Montaña Nivaria, el Cabildo de Tenerife a través del Plan Insular de Deporte Adaptado y Oficina del Voluntariado, el Parque Nacional del Teide, la Obra Social de La Caixa, Cruz Roja, Guardia Civil, Comeztier y el Centro Integral de Podología, que dio cobertura podológica a todos los participantes en la marcha.

Seguridad

Con el fin de mejorar la seguridad de los visitantes, se realizaron los trabajos y actuaciones puntuales citados a continuación:

- Colocación y retirada de la señalización de colmenares en la campaña apícola;
- Colocación y retirada de la señalización durante las campañas de control de herbívoros;
- Colocación y retirada de la señalización de cortes de senderos por hielo y nieve;

- Cerrar algún sendero cuando las condiciones así lo obligaron, principalmente los de la zona de La Rambleta por presencia de nieve y hielo..

Desde el 1 de octubre, el Equipo de Respuesta Inmediata en Emergencias (ERIE) de Rescate de Cruz Roja está actuando, con presencia in situ, en el Parque Nacional del Teide durante los fines de semana a raíz de la aprobación de un convenio de colaboración con el Cabildo Insular de Tenerife.

Por una cuestión básica de seguridad de los senderistas asociada a una mejor protección del lugar, y ello sin afectar a la fauna cavernícola, se procedió a la instalación de cerramientos para impedir el acceso a la Cueva del Hielo; se colocó una reja practicable que permite el acceso controlado para la limpieza y mantenimiento de la cueva y el resto se cubrió con una malla de acero que posibilita el acceso de quirópteros.

Diseño de contenidos

Folleto de información general

Se ha colaborado con el Organismo Autónomo Parques Nacionales en la revisión de los folletos de información general del Parque Nacional del Teide, aunque este año no se ha recibido nuevo material impreso.

Senderos del centenario

Se participó en la elaboración y en la presentación, en FITUR, de los "Senderos del Centenario", un proyecto conmemorativo de los 100 años de la primera Ley de Parques Nacionales. Se trata de una publicación informativa que reúne los senderos emblemáticos de cada uno de los 15 Parques Nacionales de España, entre ellos el Teide, para darlos a conocer al público, difundiendo los valores de estos espacios naturales que cuentan con la máxima protección ambiental de nuestro país. Este parque nacional eligió el sendero nº 3 de los Roques de García como su sendero del centenario.



Mesas interpretativas

Este año se instalaron doce (12) nuevas mesas interpretativas en distintos puntos estratégicos del parque nacional con el fin de poner en valor sus recursos y facilitar información y conocimiento a sus visitantes.

El objetivo de dichas mesas es informar al visitante de forma sencilla, amena y cautivadora sobre distintos lugares o elementos de interés, para dar a conocer y poner en valor la excepcional naturaleza del parque nacional, los usos y testimonios históricos, así como disuadir comportamientos y acciones que perjudican la conservación del mismo. Tres (3) de esas nuevas mesas se instalaron en otros 3 nuevos senderos adaptados (Roques de García, Jardín Botánico y Roque Caramujo). Las otras nueve (9) nuevas mesas instaladas son:

- ALTO DE LA FORTALEZA; La corte que acompaña al rey.
- CAÑADA DEL CEDRO; El anfiteatro para contemplar un gran espectáculo.
- EL PORTILLO BAJO (C.V. 3); Los colores nos indican los ingredientes del Teide.
- DEGOLLADA DEL CEDRO; La Cañada de Los Guancheros parece un lago de piedra pómez.
- DEGOLLADA DE GUAJARA; La película de la historia de Las Cañadas.
- MONTAÑA BLANCA; El edificio en ruinas nos deja curiosear sus intimidades.
- PICO VIEJO; Esto no es Marte, es el planeta Tierra.
- EL PORTILLO ALTO; Montaña Blanca renovó el vestuario de este paisaje.
- TAGORORES (Roques de García); Diploma a la constancia de un volcán.

En la actualidad son 71 las mesas interpretativas instaladas, 63 de ellas dentro del parque nacional y 8 situadas en el jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez.

Campañas de difusión

Dirigida a los centros docentes tinerfeños y sus componentes (especialmente alumnos y profesores, pero también personal directivo y administrativo, ...) se puso en conocimiento el servicio ofertado por el parque nacional dirigido específicamente a ellos. También se contó para ello con la colaboración de los Centros de Profesorado. Los centros docentes en la isla objeto y destino de estas campañas son unos 400.

Con el fin de difundir los servicios y actividades del parque nacional en la red, el Teide sigue colaborando en la actualización del catálogo de la web Tenerife Educa. Este catálogo (<http://www.tenerifeeduca.es/>) recoge todos los recursos y actividades educativas que desarrolla el Cabildo Insular de Tenerife desde cada una de sus áreas de gobierno.

Entre toda la población de la isla pero especialmente dirigida a la comunidad educativa, se siguen haciendo campañas de difusión, especialmente a través de las redes sociales, del parque nacional y de sus equipamientos, especialmente los todavía no del todo conocidos Centro de Visitantes Telesforo Bravo y Museo Etnográfico Juan Évora.

Especialmente con los grupos y personas involucradas, pero también con el público en general, se hicieron campañas de difusión específicas relacionadas con: actividad apícola, control de la población de conejos y control de la población de muflones (ésta, en dos ocasiones ya que estos trabajos de control se desarrollaron en mayo y octubre). El objetivo es dar



a conocer especialmente entre la población local y los turistas las actividades que se desarrollan en el parque nacional y divulgar las actividades y servicios que se ponen a su disposición.

Vídeo "Teide enamorado". Para conmemorar el décimo aniversario del Parque Nacional del Teide como Patrimonio Mundial, se realizó el vídeo musical 'Teide enamorado', un proyecto con el objetivo de resaltar y promocionar la belleza y excelencias del parque nacional. Para ello se ha contado con la participación de Celso Albelo, tenor tinerfeño de renombre internacional y Medalla de Oro de la isla, al que acompaña la Asociación Instrumental y Vocal Amigos del Arte de Güímar que, juntos, han dado vida al vídeo, cuya letra y música son autoría de Fernando Estévez. La presentación del vídeo tuvo lugar el 11 de abril en el Salón Noble del Palacio Insular, participando en ella el Presidente del Cabildo de Tenerife, el Consejero del Área, el tenor Celso Albelo, el Alcalde La Orotava y el Director-Conservador del PNT.

Sistema de gestión integral del Uso Público del Parque Nacional del Teide.

Prosiguieron los trabajos para la implantación en el futuro de un Sistema de Gestión Integral del Uso Público del Parque Nacional del Teide, cuyo propósito principal es mejorar la atención a los visitantes, ofertando gratuitamente los servicios básicos y estableciendo una serie de servicios públicos complementarios, implantados o a implantar en el parque nacional, de manera que se garantice una experiencia única al visitante y se ofrezcan servicios de la máxima calidad.

Los objetivos concretos del sistema son:

- Ampliar servicios de uso público y atención al visitante.
- Mejorar la calidad de los servicios.
- Mejora de las infraestructuras de Uso Público: Centros de visitantes, Red de senderos, pistas y miradores, conectividad y accesibilidad.
- Mejora de los niveles de educación y concienciación medioambiental.

El sistema tendrá efecto generador de empleo tanto en la fase de implantación como en la fase de funcionamiento, previéndose la generación de unos 60 nuevos puestos de trabajo cuando esté en pleno funcionamiento.

Los logros y resultados de esta actuación no son medibles todavía, porque se trata de un proyecto a largo plazo.

En 2017 se ha impulsado el proyecto y ampliado su proyección a través de más amplias fórmulas de participación ciudadana.

Rutas guiadas

Existe, aunque con una oferta muy puntual, un servicio gratuito de ruta guiada, que va dirigido al público en general y que tiene como objetivo dar la oportunidad a aquellas personas interesadas de conocer mejor y disfrutar de forma directa de los recursos del parque nacional gracias a la experiencia del personal especializado.

Tal y como viene ocurriendo en los últimos años, la oferta de este servicio está muy condicionada por la falta de personal, ofreciéndose en la actualidad de forma muy puntual (especialmente condicionado a que el servicio de charlas y rutas guiadas dirigido a los centros docentes lo permita), entre semana, y solo en español. Se realizan básicamente rutas a pie pero también en vehículos, tanto del propio parque nacional (en ocasiones justificadas con personas con discapacidad, visitas especiales, etc.) como en guaguas de grupos organizados.

Concretamente en las de a pie, dentro de la Red de Senderos del parque nacional se han seleccionado algunas rutas representativas que se pueden realizar acompañado por uno de los guías del propio parque nacional. Se trata de itinerarios variados en longitud, tiempo de recorrido y grado de dificultad; básicamente son:

Rutas guiadas para público en general (a pie)		
Salida y llegada	Trayecto (circuito)	Duración
C.V del Portillo	Arenas Negras	2 h. 30 min.
	La Fortaleza	3 h. 30 min.
	Roque del Peral	2 h.
	Jardín Botánico	1 h.
C.V. de Cañada Blanca	Roques de García	2 h. 30 min.
	Degollada de Guajara	3 h.
	Guajara	5-6 h.
C.V. Portillo/C.V. Cñda. Blanca	Siete Cañadas (Ida)	4-5 h. (ida)

En 2017 se realizaron un total de 123 rutas guiadas en las que participaron 1.838 personas, lo que da una media de 10,25 rutas al mes y de prácticamente 15 personas por ruta, distribuidas por meses de la siguiente forma:



2017	RUTAS	PERSONAS
ENERO	7	21
FEBRERO	12	115
MARZO	9	145
ABRIL	4	52
MAYO	6	65
JUNIO	9	136
JULIO	23	333
AGOSTO	20	277
SEPTIEMBRE	24	559
OCTUBRE	3	18
NOVIEMBRE	4	110
DICIEMBRE	2	7
TOTAL	123	1.838



La mayoría de las rutas guiadas a pie realizadas, total o parcialmente, fueron Roques de García y Arenas Negras, aunque también se realizaron rutas más largas, rutas especiales, combinadas (a pie y en vehículo),...

La procedencia de los usuarios de este servicio gratuito fue principalmente de territorio español, y más concretamente tinerfeños (aproximadamente el 40 %), resto de canarios (15 %), peninsulares (40 %), y extranjeros hispanohablantes o acompañados de personas que sí dominaban el idioma español (el 5 %).

Presencia en internet y redes sociales

La información del Parque Nacional del Teide puede ser consultada a través de dos páginas web, administradas, una desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

(<http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/>)

Y la otra desde el Gobierno de Canarias:

(<http://www.gobiernodecanarias.org/parquesnacionalesdecanarias/es/Teide/>).

Además, está disponible el Servicio Web para la obtención de permiso de acceso al Pico del Teide. A través del Organismo Autónomo Parques Nacionales estuvo en funcionamiento durante todo el año 2016 el portal “Central de Reservas Online” para obtener el permiso de acceso a la cima del Teide, alojado en el siguiente link:

<http://www.reservasparquesnacionales.es>

Este sistema facilita a todos los visitantes los trámites para obtener dicho permiso.

Las redes sociales en las que participa el parque nacional son:

Facebook: <https://www.facebook.com/pnteide>

Twitter: www.twitter.com/pnteide

Google+: <https://plus.google.com/u/0/b/117080466297930593651/117080466297930593651/posts>

Instagram <https://www.instagram.com/pnteide/>

En el mes de enero se partió con las siguientes cifras de seguidores: Facebook 13.291, Twitter 7.672, Google+ 89 seguidores (540.911 vistas) e Instagram 955.

En el último día de año 2017, las cifras de seguidores habían subido a: Facebook 13.829, Twitter 8.607, Google+ 89 seguidores (la red ya no facilita datos de vistas) e Instagram 1.061.

Estos datos confirman un crecimiento del número de seguidores de Facebook +538, Twitter +935, Instagram +106. La red Google+ no experimentó ningún crecimiento este año creemos que debido a que está en regresión vertiginosa en el número de usuarios, que ya eran



escandalosamente bajo. Tiene tendencia a la desaparición como sucedió el pasado año con Foursquare.

Se trata pues de un crecimiento constante aunque con una desaceleración con respecto al año 2016. La red que este año ha experimentado un crecimiento mayor es Twitter con un 10'9% de crecimiento en sus seguidores, seguido de muy cerca por Instagram con un 10% y Facebook con un 3'9%.

A la finalización de este año 2017, entre todas las redes de comunicación social en las que el Parque Nacional del Teide está consolidado, se cuenta con un número de 23.586 de seguidores totales que reciben personalmente nuestra información, por lo que se ha incrementa en 1.579 personas.

Para constatar la efectividad de las herramientas de Comunicación Social bastará con tomar en cuenta la media de amigos de nuestros seguidores en la red social en la que el parque nacional tiene mayor implantación (13.829 fans), que es Facebook estimada en 296 (amigos por fans). Este dato nos da un alcance potencial de 4.093.384 personas, solamente en esta red social, y en cada post compartido. Algo realmente revolucionario a la hora de la comunicación en Parques Nacionales.



Este año en las diferentes redes hemos compartido un total de 639 post, repartido de la siguiente manera: Twitter 228 tuits, Facebook 184 post y Google+ 184 post. En el caso de Instagram, este año por problemas técnicos (ya subsanados) solamente pudimos compartir en los primeros seis meses y un total de 43 imágenes.

Por otra parte, el parque nacional cuenta oficialmente con tres aplicaciones para teléfonos inteligentes elaboradas por la administración y distribuidas gratuitamente a través de diversas plataformas, que son:

- “Teide” creada por el Gobierno de Canarias y disponible en las plataformas Play Store (de Google Play con Android) y App Store (de Apple con IOS).
- “Parque Nacional del Teide” creada por el Centro Nacional de Información Geográfica y disponible en las plataformas Play Store (de Google Play con Android) y App Store (de Apple con IOS).
- “Parques Nacionales de España” creada por el Organismo Autónomo Parques Nacionales y disponible exclusivamente en la plataforma App Store (de Apple con IOS).

Además, el Parque Nacional del Teide dispone de un sistema en campo de audioguías asociadas a los puntos de mayor relevancia, que se pueden obtener de tres maneras: directamente desde la App Teide que contiene todos los audios offline, descargándolos desde la web de los Parques Nacionales canarios del Gobierno de Canarias o mediante descarga de datos usando los enlaces incluidos en códigos QR situados en los puntos a donde se asocian los contenidos de la audioguía.

Y un año más, el Parque Nacional del Teide es uno de los lugares del mundo más visitado por los usuarios de Google Views, una aplicación integrada en Google Maps. Gracias a esta herramienta, aquellos que deseen conocer el parque nacional si no han estado antes pueden hacerlo desde la distancia.

Actividades con centros docentes

El Parque Nacional del Teide ofrece un servicio gratuito de apoyo en materia de educación ambiental a todos los centros docentes de la isla de Tenerife, cuyos principales objetivos son:

- Dar la oportunidad de que se conozca más y mejor el patrimonio natural y cultural del Parque Nacional del Teide.
- Proporcionar claves de interpretación de nuestro paisaje.
- Abrir el centro docente a su entorno más próximo haciendo posible que los alumnos conozcan los diversos ecosistemas presentes en la isla, así como los aspectos históricos, socio-económicos, antropológicos y culturales, con especial hincapié en el de la cumbre.
- Crear una conciencia conservacionista del medio y de respeto a la naturaleza.



- Utilizar métodos científicos y procedimientos participativos y activos, que superen la enseñanza de las clases convencionales.
- Dar al alumno la oportunidad de relacionarse socialmente de forma libre e informal con sus compañeros y con sus profesores.
- Potenciar actitudes de colaboración con el mantenimiento y limpieza del entorno.

Al comienzo de cada curso, en los primeros días del mes de septiembre, se hace llegar por diversos medios (correo electrónico, redes sociales y a través de la página Web Tenerife Educa) a los centros docentes la oferta, que va dirigida a todos ellos (públicos, privados y concertados), especialmente a aquellos que imparten formación a partir del tercer ciclo de Educación Primaria (5º y 6º), Enseñanza Secundaria Obligatoria – Eso (de 1º a 4º), Bachillerato (1º y 2º), Ciclos Profesionales, Educación de Adultos y Educación Especial. A pesar de que la demanda es muy alta y suele cubrirse pronto la gran mayoría de los días en los que es posible realizar las actividades ofertadas, se envía un recordatorio de la oferta ya durante el curso correspondiente, a principio de año (en enero) y en ocasiones incluso también en fechas cercanas a Semana Santa. También sirve de divulgadores del servicio los cuatro (4) Centros del Profesorado con que cuenta la isla.

Las actividades ofertadas son principal y básicamente: impartición de charlas en los propios centros docentes y la realización de posteriores rutas guiadas, tanto en el propio parque nacional como en el Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez de La Orotava.

Lo habitual es impartir las charlas los martes, realizándose el resto de días lectivos de la semana (lunes, miércoles, jueves y viernes) las rutas.

En el año 2017 (cursos 2016/17 y 2017/18) se ofertaron actividades entre el 9 de enero, primer día lectivo tras las vacaciones de Navidad, y el 22 de diciembre, último día de clase antes de dichas fiestas; y cerca de las vacaciones de verano, paso de un curso escolar a otro, hasta el 23 de junio y desde el lunes 25 de septiembre.

Los datos generales para este año 2017, que obviamente implica dos cursos distintos, fueron:

- Se impartieron 115 charlas para un total de 5.722 alumnos y 290 profesores pertenecientes a 85 centros docentes de la isla.
- Se realizaron 115 rutas, atendiendo a 5.042 alumnos y 316 profesores pertenecientes a 80 centros docentes de la isla.



Los siguientes cuadros presentan los datos generales de ambas actividades.

CHARLAS: NÚMERO DE ALUMNOS Y PORCENTAJES POR CURSOS Y NIVELES EDUCATIVOS		
5º Primaria*	1.408	24,6
6º Primaria	964	16,9
Total Primaria	2.372	41,5
1º ESO	664	11,6
2º ESO	373	6,5
3º ESO	552	9,6
4º ESO	986	17,2
Total ESO	2.575	45,0
1º Bachillerato	305	5,3
2º Bachillerato	209	3,6
Total Bachillerato	514	8,9
Total Ciclos Formativo	106	1,9
Total educación especial	47	0,8
Total adultos y universitarios	108	1,9
TOTAL	5.722	100

* En 5º de Primaria están contabilizados algunos alumnos de cursos más bajos (4º, 3º,...), que por distintos motivos (escuelas unitarias, centros con muy pocos alumnos,...) también recibieron la charla.

MUNICIPIO	Nº de charlas	Nº de centros
ARICO	1	1
ARONA	5	2
CANDELARIA	1	1
EL ROSARIO	1	1



EL TANQUE	2	1
FASNIA	2	1
GARACHICO	1	1
GRANADILLA DE ABONA	9	5
GUÍA DE ISORA	1	1
GÜÍMAR	3	3
ICOD DE LOS VINOS	7	7
LA GUANCHA	1	1
LA LAGUNA	26	18
LA MATANZA DE ACENTEJO	1	1
LA OROTAVA	5	4
LA VICTORIA DE ACENTEJO	2	1
LOS REALEJOS	8	7
PUERTO DE LA CRUZ	3	1
SAN JUAN DE LA RAMBLA	1	1
SAN MIGUEL DE ABONA	3	2
SANTA CRUZ DE TENERIFE	24	21
SANTA ÚRSULA	4	2
SANTIAGO DEL TEIDE	1	1
TACORONTE	3	3



MUNICIPIO	Nº de rutas	Nº de centros
ARICO	1	1
ARONA	5	2
CANDELARIA	1	1
EL ROSARIO	1	1
EL TANQUE	2	1
FASNIA	3	1
GARACHICO	1	1
GRANADILLA DE ABONA	8	4
GUÍA DE ISORA	1	1
GÜÍMAR	2	2
ICOD DE LOS VINOS	8	5
LA GUANCHA	1	1
LA LAGUNA	25	16
LA MATANZA DE ACENTEJO	2	1
LA OROTAVA	5	3
LA VICTORIA DE ACENTEJO	2	1
LOS REALEJOS	9	8
PUERTO DE LA CRUZ	3	2
SAN JUAN DE LA RAMBLA	2	1
SAN MIGUEL DE ABONA	4	2
SANTA CRUZ DE TENERIFE	22	19
SANTA ÚRSULA	3	2
SANTIAGO DEL TEIDE	1	1
TACORONTE	3	3

Centros de Visitantes (El Portillo, Cañada Blanca y Telesforo Bravo) y atención al público

Los Centros de Visitantes y puntos de atención e información a los visitantes en el parque nacional que estuvieron en funcionamiento a lo largo del año 2017 fueron los siguientes: Centro de Visitantes de El Portillo, Caseta de Información de Cañada Blanca, Museo Etnográfico Juan Évora y Centro de Visitantes Telesforo Bravo, además de la propia oficina administrativa.

El Centro de Visitantes de Cañada Blanca sigue cerrado, funcionando una caseta instalada de forma provisional junto al mismo (y en ocasiones su entrada) como punto de información.

RUTAS: NÚMERO DE ALUMNOS Y PORCENTAJES POR CURSOS Y NIVELES EDUCATIVOS		
5º Primaria*	1.194	23,7
6º Primaria	809	16,0
Total Primaria	2.003	39,7
1º ESO	539	10,7
2º ESO	280	5,6
3º ESO	501	9,9
4º ESO	900	17,8
Total ESO	2.220	44,0
1º Bachillerato	307	6,1
2º Bachillerato	326	6,5
Total Bachillerato	633	12,6
Total Ciclos Formativos	103	2,0
Total educación especial	80	1,6
Total adultos	75	0,1
TOTAL	5.042	100

* En 5º de Primaria están contabilizados algunos alumnos de cursos más bajos (4º, 3º,...), que por distintos motivos (escuelas unitarias, centros con muy pocos alumnos,...) también realizaron la ruta guiada.



El número de visitantes atendidos a lo largo del año en dichos centros fue el que sigue:

- Centro de Visitantes de El Portillo: 119.360
- Caseta de Información de Cañada Blanca: 65.986
- Museo etnográfico Juan Évora: 45.620
- Centro de Visitantes Telesforo Bravo: 14.518

Total: 245.484 personas pasaron por dichos equipamientos.

Estos visitantes acudieron a esos equipamientos distribuidos por meses de la siguiente forma:

	CVP	CB	JE	CVTB	Total
E	5829	5034	3032	1122	15017
F	8238	7214	3945	1571	20968
M	7215	7010	3785	1485	19495
A	11596	7204	4567	1984	25351
M	11089	4839	4209	766	20903
J	10362	4646	3485	1061	19554
J	10275	4019	3944	1078	19316
A	12252	4560	4361	1211	22384
S	10296	3566	3502	933	18297
O	11578	6302	3588	1122	22590
N	11260	6242	3604	1290	22396
D	9370	5350	3598	895	19213
Total	119360	65986	45620	14518	245484

CVP = Centro de Visitantes del Portillo, CB = Caseta de Información de Cañada Blanca, JE = Museo Etnográfico Juan Évora, CVBT = Centro de Visitantes Telesforo Bravo

En cuanto a la afluencia y demanda de los visitantes a otras infraestructuras que implica transmisión de información, cabe destacar lo siguiente:

En la oficina administrativa del parque nacional en La Orotava, en los 246 días que estuvo abierta al público, se realizaron al menos 11.302 atenciones (4.754 en persona y 6.548 por teléfono).

Tan solo por parte del personal de apoyo a la vigilancia se dieron directamente en el campo 29.317 informaciones y 15.538 advertencias; este personal incluso puso también dos (2) denuncias a final de año relacionadas con el sobrevuelo de drones.

Pabellón de visitas

Esta instalación, destinada básicamente a alojamiento del voluntariado y de investigadores, se ocupó en el año 2017 durante cuarenta y cuatro (44) días por un total de 14 grupos (algunos repitieron) y 2.553 personas (cifra que se obtiene, esta última, de sumar los resultados de multiplicar los días que estuvo cada grupo por las personas que lo formaban).

Todas estas ocupaciones tuvieron que ver con trabajos de investigación realizados por personal externo del parque nacional salvo una realizada por una ONG que prestó servicio de apoyo en la peregrinación que se realiza a mediados de agosto hasta Candelaria. Los trabajos de investigación llevados a cabo son: sobre el mirlo capiblanco (Birding Canarias), proyecto Lanius (propuesta de "investigación participativa" que evalúa el impacto, la prevalencia -proporción de individuos infectados- y diversidad de parásitos sanguíneos en la comunidad de aves del parque nacional así como en sus posibles vectores de transmisión -los mosquitos-, del Ayuntamiento de La Orotava), censos de herbívoros introducidos y estudio de la fauna cavernícola.



Visitas y actos especiales

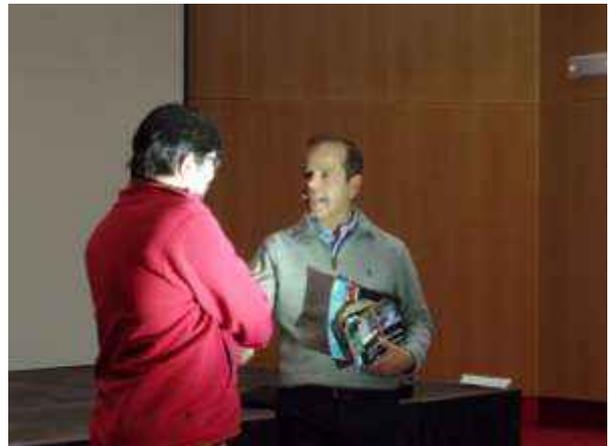
Cabe reseñar los siguientes actos realizados en 2017 en los que fue escenario o participó el parque nacional o su personal:

- Con motivo de la conmemoración del 10º aniversario de la inclusión del parque nacional en la Lista de Patrimonio Mundial, celebración del concurso de redacción, fotografía y dibujo para estudiantes (curso escolar 2017-18). El fallo del Jurado fue en junio de 2018, esperándose una alta participación en cada una de las 5 modalidades (2 niveles, I para 5º y 6º de Primaria, 1º y 2º ESO y Educación Especial; y II, para 3º y 4º ESO, 1º y 2º Bachillerato y Ciclos Formativos, para redacción y dibujo; y en fotografía solo para 3º y 4º ESO, 1º y 2º Bachillerato y Ciclos Formativos).
- Con la participación de alumnos y profesores de un centro docente de Los Realejos, plantación final de 200 ejemplares de jarilla de cumbre (*Helianthemum juliae*), planta cuya distribución a nivel mundial se encuentra restringida exclusivamente al Parque Nacional del Teide. Esta plantación se realizó, coincidiendo con el Día Europeo de los Parques, el miércoles 24 de mayo, en las inmediaciones de El Portillo y contó con la presencia, entre otros, del Consejero del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Seguridad del Cabildo de Tenerife. Con ello se contribuye a que se sigan cumpliendo los objetivos que estaban previstos en el plan de recuperación de esta especie amenazada aprobado hace once años. En una década ha pasado de tener 200 individuos a más de 4.000.



guiadas, también en vehículo, con personas con movilidad reducida, discapacidad intelectual,..., pero también colaboración en el desarrollo de sus actividades (material, apoyo,...).

- Charlas sobre el Parque Nacional del Teide y sobre el Servicio de Parques Nacionales de EE.UU. impartida, la segunda, por el Superintendente de Parques Nacionales Everglades y Dry Tortugas (EE.UU.), Pedro Ramos. Con motivo de la visita en octubre de este gestor norteamericano se organizaron varias charlas en centros educativos de la isla y en el propio parque nacional en las que participaron alumnos de al menos 4 centros distintos, además de trabajadores del parque nacional.



- Apoyo y la colaboración con diversas ONG y asociaciones de personas con discapacidad. Realización de rutas



- El parque nacional participó en la 13ª Seminario sobre senderismo temático, valorización del patrimonio y desarrollo local, celebrado el 26 de octubre en el Centro Cultural de Taganana (S/C de Tenerife).
- La empresa Jaster & Luis Creaciones, con la colaboración del Ayuntamiento de La Orotava y el apoyo del parque nacional, desarrolló a lo largo del año un espectáculo en movimiento por las calles de este municipio, que tiene como uno de los lugares de parada el Centro de Visitantes Telesforo Bravo. Estas rutas teatralizadas duran alrededor de una hora y media y se pueden realizar en castellano, inglés o alemán, y en ellas se da vida a personajes como Humboldt o "la propia Orotava".
- Durante los últimos días de junio y las primeras semanas de julio se realizaron rutas guiadas y recorridos guiados por los centros de visitantes, en lo que se calificó como Semanas dedicadas a la población local para dar a conocer el Parque Nacional del Teide como Patrimonio Mundial (10º aniversario).
- Se llevaron a cabo numerosas actuaciones consistentes principalmente en visitas y pequeñas rutas guiadas por el parque nacional y sus instalaciones en colaboración con el Programa de Dinamización Sociocultural e Intervención Social Ansina del Área de Acción Social del Cabildo de Tenerife. Este programa presta sus servicios a los mayores de la isla, marcándose como principal objetivo mejorar su calidad de vida.
- El 17 enero, el Director-Conservador asistió a la Recepción del Rey en El Pardo con motivo del centenario de la Ley de PP.NN.
- Asistencia a la Feria Internacional de Turismo (FITUR) celebrada en Madrid. En el marco de esta feria, se participó en la presentación de la Declaración de Ecoturismo de Daimiel, fruto del I Congreso Nacional de Ecoturismo celebrado en Daimiel en noviembre de 2016.
- Exposición de pósters y láminas del centenario (15 pósters y 15 láminas de cada uno de los Parques Nacionales y un póster más de la figura de Pedro Pidal), en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo (La Orotava). Esta muestra, que se había inaugurado en el mes de noviembre del año 2016, se mantuvo hasta finales del mes de enero.
- Exposición "Caminos heredados — Estudio sobre el patrimonio arqueológico del Parque Nacional del Teide". Muestra itinerante que ha sido posible armar gracias a la participación de varias instituciones y organismos, tales como la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias; el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (Organismo Autónomo Parques Nacionales); la Universidad de La Laguna; la Sociedad Cooperativa Prored y el propio Parque Nacional del Teide (Cabildo Insular de Tenerife). Estuvo expuesta en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo los meses de marzo a junio. La muestra expositiva tiene como objetivo dar a conocer la importancia del Patrimonio Arqueológico del Parque Nacional del Teide, así como los resultados alcanzados en las investigaciones que se vienen realizando sobre todo desde la década de los ochenta del siglo pasado, tomando como hilo conductor expositivo tres ámbitos distintos:



1. En el primero se abordan contenidos sobre la gestión del patrimonio arqueológico en el parque nacional. Se muestra también una representación gráfica de los primeros trabajos de investigación desarrollados en la Alta Montaña de Tenerife desde 1945.
2. En el segundo se exponen la metodología arqueológica y el estudio del territorio, mostrando la fundamental labor del historiador-arqueólogo, como agente investigador en las fases de trabajo de campo, en proyectos de este tipo.
3. en el tercero se observan los resultados obtenidos en las recientes intervenciones arqueológicas que se han efectuado. Cuenta con una pequeña muestra de los análisis y técnicas empleados tras el proceso de intervención, así como los estudios microespaciales en cada enclave.

- Participación y colaboración en la celebración de las Jornadas sobre el futuro del agua, organizadas por Hermanos EDIS celebradas a lo largo del mes de marzo. Entre otras actividades, algunas de las cuales tuvieron como escenario el Centro de Visitantes Telesforo Bravo, cabe reseñar:

1. Presentación del libro "Memorias del agua en Taoro y Perú";
2. Presentación del documental "El agua en Taoro";
3. Charlas sobre "El agua y el cambio climático" y "El futuro del agua en Tenerife".

- I Jornadas Regionales de Agentes de Medio Ambiente de Canarias "Julio Suárez", celebradas en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo-Parque Nacional del Teide los días 27 y 28 de abril. Organizadas por el Cabildo Insular de Tenerife, participó un centenar de profesionales del sector. La iniciativa, llevada a cabo como un paso más en la configuración del papel que tiene que desempeñar un agente de Medio Ambiente, contó con la colaboración del Gobierno de Canarias, el Ayuntamiento de La Orotava y el Liceo Taoro. La inauguración contó con la presencia del vicepresidente y consejero de Medio Ambiente del

Cabildo, José Antonio Valbuena; la viceconsejera de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, Blanca Pérez; el alcalde de La Orotava, Francisco Linares; el director del Parque Nacional del Teide, Manuel Durbán; y el representante del colectivo de Agentes de Medio Ambiente, Antonio Barro.



- Celebración el 24 de mayo del Día Europeo de los Parques con el lema "Cambia el clima, cambian los Parques". Entre otras actuaciones, ese día, tras preparar la actividad con charlas previas, se llevó a cabo una siembra de plántulas de *Helianthemum juliae* (especie en peligro crítico) con alumnos de un centro docente de la isla.
- El Centro de Visitantes Telesforo Bravo acogió los días 16 y 17 de mayo las Jornadas La magia de educar organizadas por el Centro de Profesores Norte de Tenerife. Cada uno de los días asistieron más de 100 alumnos de centros de esta zona de la isla.
- El 29 de noviembre, el Centro de Visitantes Telesforo Bravo acogió la celebración de la Jornada de Planificación y gestión forestal sostenible en Canarias, organizada por



la Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias en colaboración con el Parque Nacional del Teide. Contó con la participación de técnicos con experiencia en la redacción de planes de gestión forestal sostenible, así como de técnicos gestores de los diferentes Cabildos y del Gobierno de Canarias.



- En el marco del Convenio de colaboración entre el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente para el fomento del producto ecoturismo en la Red de Parques Nacionales y en la Red de Reservas de la Biosfera Españolas, se celebró, básicamente en el Centro de Visitantes Telesforo - Parque Nacional del Teide de La Orotava entre el 15 y el 17 de noviembre, el Congreso nacional de Parques Nacionales y Turismo Sostenible. La organización del Congreso estuvo a cargo del Cabildo de Tenerife (Parque Nacional del Teide), el Gobierno de Canarias, el Ayuntamiento de La Orotava y, por los organismos dependientes de sendos Ministerios el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) y la Secretaría de Estado de Turismo. El Congreso se desarrolló en diferentes mesas temáticas que pretendían abordar los aspectos fundamentales del Turismo Sostenible y los Parques Nacionales, para lo cual se invitó a ponentes de alto nivel y gran experiencia en la materia que expusieron breves comunicaciones a la audiencia con el ánimo de provocar reflexiones e intercambio de opiniones con la misma. El programa se llevó a cabo entre los dos días de ponencias del miércoles 15 y del jueves 16 de noviembre y con la visita técnica al Parque Nacional del Teide el viernes 17, fue un éxito de convocatoria y de experiencia y contó la participación de más 110 inscritos.

- Tal y como ya se ha dicho, se participó en la presentación, en la feria de turismo FITUR, de los “Senderos del Centenario”, publicación informativa que reúne los senderos emblemáticos de cada uno de los 15 Parques Nacionales de España, entre ellos el Teide, que eligió al sendero nº 3 de los Roques de García.



- Impartición de la charla "Parque Nacional del Teide: visita actual y retos de futuro", en la Jornada "La movilidad en los Parques Nacionales", celebrada en la Universidad de La Laguna, 31 de marzo de 2017.
- Charla, el 15 de mayo, sobre el Parque Nacional del Teide en la XXXVI Muestra de Folklore Musical Canario, organizada por la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna.
- Emisión en directo del programa de radio Hoy por hoy de la Cadena SER, que dirige Gemma Nierga, desde el Centro de Visitantes Telesforo Bravo, el viernes 23 de junio.



- El 28 de junio se asistió en el salón Noble del Cabildo Insular de Tenerife a la presentación del libro "Vivencias de la Cumbre", de Montserrat Quintero y Juan Antonio Núñez Rodríguez, que contaron con la colaboración del Parque Nacional del Teide.
- Exposición en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo de la exposición El Parque Nacional del Teide como Bien Patrimonio Mundial. Se inauguró el 27 de junio y se mantuvo hasta finales del mes de septiembre.
- Participación en las VII Jornadas Culturales celebradas en El Tanque enfocadas al turismo, la historia y el patrimonio. El 8 de octubre se impartió una charla y durante varias semanas estuvo expuesta la muestra "El Parque Nacional del Teide como Bien Patrimonio Mundial".
- Ponencia sobre el "Parque Nacional del Teide: gestión del turismo y uso público" y participación en el VI Encuentro de Gestores Ibéricos de Patrimonio Mundial. Santiago de Compostela, 29-31 de marzo de 2017.
- Celebración en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo del Parque Nacional del Teide de las Vigésimas Jornadas de Formación Telesforo Bravo, organizadas por la Concejalía

de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava, a través de su Centro de Educación Ambiental Municipal (CEAM) y que cuentan con la colaboración del Parque Nacional del Teide. La inscripción fue gratuita, aunque las plazas limitadas, y como es habitual se coparon las mismas.

- Celebración a lo largo del año de Jornadas de formación y sensibilización del personal del Parque Nacional del Teide, sobre el Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de informar y difundir la celebración de jornadas de formación y sensibilización.
- Del 23 al 27 de mayo, Tenerife Walking Festival, organizado por Turismo de Tenerife, y que conlleva la realización de variadas actividades y rutas en la isla, varias de ellas en el parque nacional.
- Conmemoración del "Día Europeo de los Parques" (24 de mayo), recordándolo en las actividades diversas organizadas con los alumnos de los centros docentes de la isla.

A lo largo del año visitaron el Parque Nacional del Teide las siguientes personalidades o grupos destacados:

- 24 de mayo: delegación (unas 20 personas más acompañantes de la organización) con autoridades públicas locales (Alcaldes) de la zona de Brasov (Rumanía).
- Participantes en el Tenerife Walking Festival.
- Pedro Ramos, Superintendente de los Parques Nacionales Everglades y Dry Tortugas (EE.UU.), del 26 al 28 de octubre.
- Asistentes al Congreso nacional de Parques Nacionales y Turismo Sostenible (17 de noviembre).

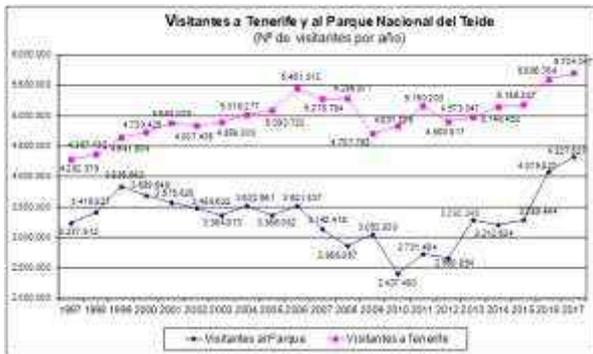
Análisis cuantitativo del régimen de visitas

Para este año se ha estimado en 4.327.527 el número de visitantes al Parque Nacional del Teide. Esta cantidad supone un aumento con respecto al año anterior de 247.704 personas, pero es que además también supone un nuevo máximo histórico con respecto a la serie histórica desde 1997. El anterior máximo era de 4.079.823 visitantes (en 2016). Para hacerse una idea de la magnitud de esta cifra, reseñar que el promedio histórico anual se calcula en 3.337.308 visitantes, con lo que la diferencia de 2017 con ese promedio es de 990.219, es decir, de casi un millón de visitantes. El año



1999 fue el tercero con mayor número de visitantes, con 3.836.683 en total.

La cantidad calculada de visitantes, al igual que en la mayoría de los meses que integran esta anualidad, viene determinada por dos hechos fundamentalmente. El primero sería debido a la cantidad de pasajeros registrados en los muestreos de ocupación de vehículos, que vuelve a ser bastante elevada en relación a los datos de los últimos años. Se constata que la ocupación media de turismos es la más elevada de las registradas desde 2009, y la de guaguas, la segunda mayor. Esto es determinante para que se haya producido un nuevo record de visitantes. Por otra parte, la cantidad de visitantes también se ve influenciada por el hecho de que se siguen recibiendo unas cantidades históricas de turistas (peninsulares y extranjeros). De esta forma, el enorme aumento del turismo producido en los dos últimos años contribuye a este ya de por sí muy elevado valor, en el sentido de un mayor tráfico de vehículos, sobre todo coches, que en otros años atrás. Esto se puede comprobar en el siguiente gráfico, donde se muestra una comparativa de la evolución de los visitantes al parque nacional y del turismo en la isla de Tenerife.



Además de este aumento del turismo incidiendo directamente en el segundo factor del gran aumento de vehículos registrados por los aforadores, también estaría el aumento de la visita por parte de la población local, que influye en el espectacular aumento de visitantes; sobre todo en determinadas épocas del año.

Distribución de la visita

Casi siempre suele darse la circunstancia de que se produce un máximo en verano (agosto), otro en Semana Santa (marzo o abril) y un mínimo en los meses de mayo o junio. Pero también pueden darse otros factores en la cantidad de visitantes, como la incidencia de posibles nevadas entre

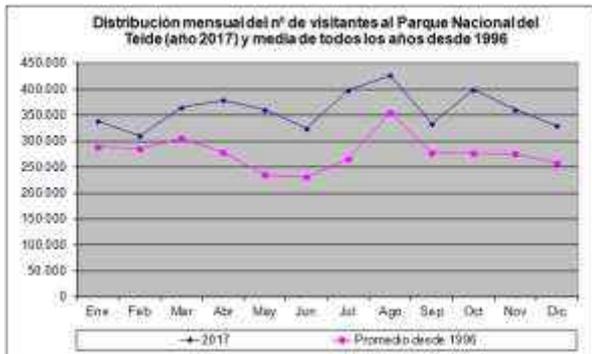
enero y abril. En el caso de que en un año se produzcan éstas, los meses cuyas nevadas acontecen en vísperas de fin de semana (y cuando los accesos al parque nacional no están cerrados) pueden producir máximos mensuales que, incluso, llegarían a ser mayores que los citados por las épocas vacacionales.

En el siguiente gráfico podemos ver cómo se distribuyen los visitantes al parque nacional, a lo largo de los meses y durante los años anteriores desde 1997. En esta distribución se puede observar que, aunque las líneas de evolución presentan variaciones por años, la tendencia casi siempre es parecida.



Aquí también se puede observar el máximo histórico absoluto mensual producido en el mes de marzo del año 2016 donde se sucedieron dos nevadas previas a fines de semana con picos de visitantes históricos, la Semana Santa de ese año (que implicó un elevado número de turistas durante ese mes) así como una elevada ocupación media de vehículos. Para el presente año, el máximo se sitúa en el habitual mes de agosto, único mes de este año que supera los 400.000 visitantes. Sin embargo y como puede comprobarse más arriba, a partir de marzo el número de visitantes mensual es muy elevado en la mayoría de ellos, lo que produce que el global anual vuelva a ser máximo de la serie histórica.

Para ver más claramente estos datos se muestra el promedio de todos los años anteriores (cuyas distribuciones mensuales a lo largo de cada anualidad están representadas en el gráfico anterior) comparado con los datos disponibles de este último año 2017, en el gráfico siguiente:



Mayo	360.408	11.626	2.824
Junio	324.462	10.815	2.540
Julio	398.235	12.846	2.906
Agosto	427.363	13.786	3.202
Septiembre	333.414	11.114	3.027
Octubre	399.267	12.880	3.398
Noviembre	360.356	12.012	3.098
Diciembre	329.894	10.642	2.895
Promedio	360.627	11.856	3.012

MCI: Máxima carga instantánea

Por otro lado y en años próximamente anteriores a 2017 se observa el siguiente fenómeno durante el mes de mayo (tradicionalmente de los de menor número de visitantes, junto con el mes de junio) y cada vez más acusado hasta el año 2016. Consiste en un gran número de personas que llegan al parque nacional para presenciar el espectacular fenómeno de la floración de diversas especies en primavera. Dicho evento se prolonga hasta el mes de junio, con la consiguiente elevada visita y esto hace que sean otros meses (en el presente año es febrero) los de menor número de visitantes.

Sin embargo, ya en el presente año, la floración no tuvo la espectacularidad y, por tanto, la repercusión de los años anteriores. Por eso, en la primera mitad del mes de mayo se dio una gran cantidad de visitantes, ante las expectativas creadas por los años anteriores. Pero dicha cantidad se redujo rápidamente hasta el mes de junio. Aun así es febrero, por su reducido número de días, el mes con menor cantidad total de visitantes.

En contrapartida, el mes de agosto tiene su habitual máximo de número de visitantes aunque, esta vez, el mes de octubre también presenta una elevada cantidad, casi rozando los 400.000 visitantes. Esto provoca que, a diferencia de otros años, el elevado número de visitantes en el mes de abril (debido a la influencia del turismo en Semana Santa) no llegue a quedar como segundo máximo relativo y sea también superado, por otra parte y con una cantidad similar a octubre, por el mes de julio. También el elevado número de turistas en marzo y noviembre y otros factores, como diversas festividades hacen, de aquellos, otros meses destacados en el año.

Visitantes (mes)	Total	Media diaria	MCI
Enero	339.249	10.944	2.936
Febrero	310.623	11.094	3.009
Marzo	365.036	11.775	2.956
Abril	379.220	12.641	3.347

Este año vuelve a darse la circunstancia habitual de que el mes con mayor número medio diario de visitantes fue agosto, con 13.786 y con 93.902 coches y 2.923 guaguas, también diarias. También destacan los citados meses de octubre y julio, con 12.880 y 12.846 visitantes medios diarios respectivamente y debido a las causas ya expuestas. En contraste es diciembre, con 10.642 visitantes, el mes con menor número medio diario de visitantes y al contrario de como en otros años anteriores. Esto es debido, sobre todo, al bajo número medio diario de guaguas de ese mes.

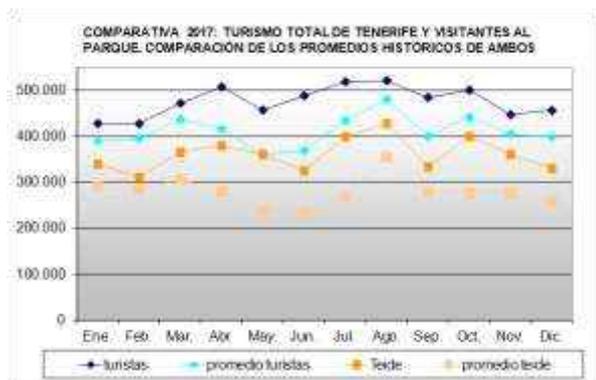
El tiempo medio de estancia del visitante que se desplaza en coche, para este año, se ha estimado en 107 minutos. Para las guaguas, el tiempo medio de estancia del visitante se ha calculado en 114 minutos. Así pues, el valor promedio ponderado para los visitantes de este año se corresponde con 109 minutos. Como dato importante destacar que en este año, aunque el número de visitantes es máximo de la serie, no se produjeron nevadas significativas desde el mes de enero, al contrario que en los años anteriores a 2013 o que en el anterior 2016. Aun así cabe deducir que la afluencia de población local a Las Cañadas también es importante, dado que en 2017 se registran unas mil guaguas menos que en 2016 y, sin embargo, se registran unos diez mil coches más, aunque esto también puede ser debido al aumento de coches de alquiler.

La visita al parque nacional en hora de máxima afluencia se produce alrededor de las 11:00, siendo las guaguas los vehículos que llegan más temprano, en torno a las 10:05. Durante el promedio del año la visita en coche al parque nacional se produce en torno a las 11:05, en hora de máxima afluencia.

En la línea de lo que cabría esperar y según lo explicado anteriormente, el mes con el mayor número medio de coches diario ha sido agosto, ya que la afluencia masiva de turistas por la temporada alta de vacaciones propició este hecho. Aun así, marzo fue el segundo mes con mayor número de



turismos. Esto se debió, fundamentalmente, a la enorme afluencia de población local en coche durante ese mes. Curiosamente julio es el mes con menor número de coches y, sin embargo el tercer mes con mayor visita, obviamente debido a la alta ocupación de los vehículos. Abril ocupa la primera posición en número de guaguas, debido al gran número de vehículos fletados en la Semana Santa. Como cabría esperar, le sigue muy de cerca agosto, también con un elevado promedio anual de guaguas diarias. Llama la atención la baja cantidad de guaguas en diciembre.



	Turistas (isla)	Visitantes Teide	Porcentaje (%)
Ene	427.345	339.249	79,39
Feb	427.058*	310.623*	72,74
Mar	471.494	365.036	77,42
Abr	507.188	379.220	74,77
May	456.648	360.408	78,92
Jun	487.926	324.462	66,50
Jul	518.361	398.235	76,83
Ago	520.934**	427.363**	82,04
Sep	484.267	333.414	68,85
Oct	500.017	399.267	79,85
Nov	446.730	360.356	80,67
Dic	456.079	329.894	72,33
Total	5.704.047	4.327.527	75,87

* Mínimos

** Máximos

En la tabla anterior se pretende mostrar una relación entre los turistas de Tenerife y los visitantes al parque nacional, mostrando un cociente en porcentaje, resultado de dividir cada cantidad mensual de visitantes entre la de turistas correspondiente. Pero hay que señalar que este porcentaje es, a veces, muy engañoso debido a ese mismo hecho: son visitantes de la propia Isla en determinadas épocas del año, los que suben en mayor número a disfrutar del parque nacional (por ejemplo en las nevadas de fin de semana) y no

tanto los turistas en sí. También determinadas festividades o puentes, aunque en menor medida, producen una afluencia masiva que distorsiona este dato. Otro caso similar se daría en el mes de mayo (o junio) de algunos años, como en los inmediatamente anteriores, donde es la profusa floración en el parque nacional la que motiva una gran afluencia de población autóctona para la observación de este evento.

Durante este año se sigue, en general, con la tendencia habitual de otros, de manera que se pueden observar las siguientes características:

El máximo anual de turistas se sitúa en agosto, como sucede casi siempre, así como también el de visitantes al parque nacional, ya comentado anteriormente. Hay antecedentes de que, a veces, es julio el de mayor número de turistas (con casos producidos en los años 2011 y 2016) y, debido a esta característica, en dicho mes el número de turistas estuvo casi a la altura del máximo mensual del año. El mínimo se encuentra en el mes de febrero, donde se puede observar, a la vez, el mínimo de visitantes con respecto al cómputo anual. En efecto, los mínimos de turistas en Tenerife se sitúan en febrero y enero (al igual que en los anteriores años 2015 y 2016) y no en mayo y junio, como era tradicional y como coincidía en el pasado con la bajada de visitantes en el parque nacional.

Indicar que el mes de julio ya no vuelve a ser (como en otros años anteriores) el de menor porcentaje estimado de turistas que ha visitado el parque nacional (con un 53,88 % de cociente de visitas en 2015) y que esta vez fue de un 76,83 % (62,61 % en 2016), recuperándose bastante del mínimo de años anteriores. En este caso el mínimo se sitúa en junio, con un valor del 66,50 %.

El mes de agosto registra el máximo en porcentaje del cociente entre visitantes al parque nacional y turistas en Tenerife, con un 82,04 %.



A continuación se muestran las entradas de los visitantes en la semana promedio del año, desglosada por días de la semana.



El día de la semana con mayor afluencia de visitantes sigue siendo el domingo, como venía ocurriendo históricamente, aunque la diferencia con el resto de los días no sea tan grande como en otros años. El lunes es el día en el que el parque nacional es menos visitado, pero no de forma destacada, pues parece que disminuyen las diferencias entre días como el martes. Sin embargo, el día de mayor afluencia de guaguas ya no es el domingo, puesto que su presencia se venía reduciendo en años anteriores y pasa a ser el jueves, con un incremento notable de estas y siendo, de esta forma, el tercer día con más visita. Aun así, continúa siendo el sábado el segundo día con mayor visita, respecto a la que se desplaza en coche como en total.

Análisis de los accesos

Entradas y salidas de visitantes

Este año hay un cambio de tendencia en el porcentaje de visitantes usuarios de coches; en vez de reducirse este año con respecto al año anterior (como venía siendo habitual), aumenta en más de dos puntos porcentuales, con la

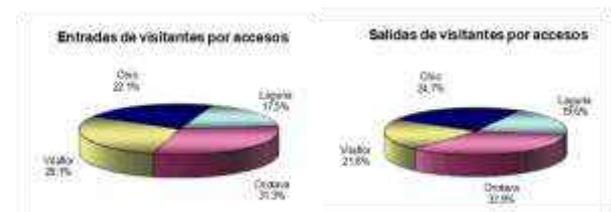
consiguiente disminución equivalente del porcentaje calculado de visitantes usuarios de guagua.

Distribución de visitantes	En coche	En guagua
Sobre el total	72,05%	27,95%
En el momento de máxima carga de visitantes	74,80%	25,20%
Entradas		
Sobre el total de entradas por La Laguna	69,39%	30,61%
Sobre el total de entradas por La Orotava	74,46%	25,54%
Sobre el total de entradas por Vilaflor	71,17%	28,33%
Sobre el total de entradas por Chío	72,01%	27,99%
Salidas		
Sobre el total de salidas por La Laguna	66,86%	33,14%
Sobre el total de salidas por La Orotava	72,56%	27,44%
Sobre el total de salidas por Vilaflor	80,51%	19,49%
Sobre el total de salidas por Chío	67,88%	32,12%

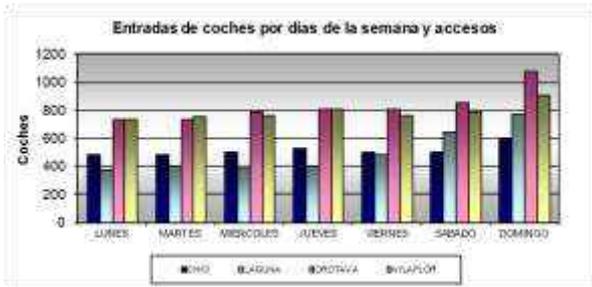
Llaman la atención los porcentajes de visitantes en coche y en guagua en el momento de máxima carga de visitantes en el parque nacional, donde se puede observar que es aún mayor la diferencia entre ambos.

También son llamativas las entradas y salidas en guaguas por Laguna (Izaña), que suponen los porcentajes más elevados en todos los accesos, por encima del 30 %. Y también destacan las salidas por Chío, con casi un tercio de los visitantes que usan la guagua por este punto.

En el año 2017 se tuvo la siguiente distribución de visitantes en los cuatro accesos por carretera disponibles del Parque Nacional del Teide:



Entradas y salidas de coches por accesos



Se observa, como es habitual, que el día de mayor afluencia en coche por todos los accesos es el domingo. Los de menor afluencia, son los lunes y martes.



Se comprueba este año que, al igual que el año pasado, los días de la semana de mayor afluencia de guaguas han sido los jueves y no los miércoles, como en otros años anteriores (aunque casi tuvieron el mismo número). Además, los domingos ya no son el segundo día con mayor número de guaguas; antes al contrario, son el segundo día con menor número. Igualmente, se observa un mínimo en el número medio de guaguas que visitan el parque nacional los lunes.



El principal acceso para coches vuelve a ser, después de tres años siendo Vilaflor, otra vez La Orotava (32,4%). Ambos puntos se alternaban en el primer puesto año a año antes de 2013. Por otro lado, continúa siendo La Orotava el principal punto de salida, con un 34,1% de las salidas de coches, aunque con un nuevo descenso con respecto al año anterior. Aun así y, ya de lejos, le sigue el de Vilaflor, con un 24,4% de salidas y ya casi igualado por Chío.



Vilaflor sigue siendo el acceso principal para la entrada de guaguas (30,1 %), mientras que el segundo en importancia es La Orotava, con un 28,6 %. Las salidas se hacen mayoritariamente por La Orotava (33,2 %) seguido este acceso, nuevamente, por Chío con un 28,4 %. Se observa que esta dinámica, en los últimos años es casi siempre la misma y distinta que para los coches (como puede observarse, la segunda salida para éstos en importancia es Vilaflor).

La carretera TF-21 es la más utilizada para acceder al parque nacional mediante turismos. Desde las dos grandes zonas turísticas de la Isla, Puerto de la Cruz desde el norte y la zona sur (Los Cristianos, Las Américas, Costa Adeje,...) mayoritariamente se realiza este acceso en coches de alquiler por dicho eje aunque en ciertos momentos son mayoritarios los coches de la población local.

Entrada y salida de guaguas por accesos

Si analizamos los datos de guaguas, encontramos algunas variaciones respecto a la visita que se desplaza con coche.





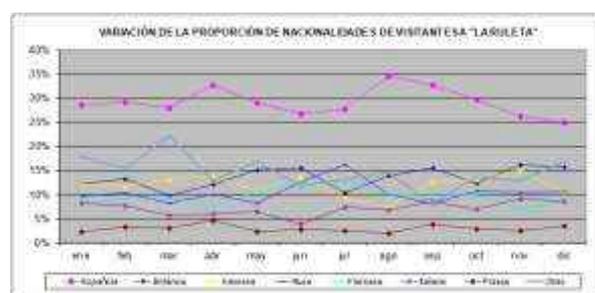
Procedencia de los visitantes a “La Ruleta”

A partir de los muestreos de ocupantes de vehículos (coches y guaguas) correspondientes al año 2017, efectuados por personal de vigilancia en el lugar conocido como La Ruleta, se realiza una clasificación de las procedencias de los visitantes. Dicha clasificación de visitantes en La Ruleta (cuyos datos pueden ser orientativos respecto al tipo de visita general al parque nacional) correspondientes a 2017, se incluye en la siguiente tabla.

En ella se pueden comprobar, entre otras cosas, que bastante más de una cuarta parte de los visitantes son de nacionalidad española (29,08 %) y que más de la mitad de estos visitantes (53,60 % del total) son de las nacionalidades británica, alemana, rusa, francesa e italiana, por este mismo orden de importancia.

Nacionalidad-procedencia	% coches	% guaguas	% total
Peninsular/baleár	18,36	25,38	20,32
Británica	10,48	21,16	13,47
Alemana	9,50	18,44	12,00
Rusa	11,51	9,78	11,03
Francesa	9,78	11,35	10,22
Italiana	8,33	3,16	6,88
Canaria salvo			
Tenerife	5,92	0,99	4,54
Tinerfeña	5,47	0,99	4,22
Polaca	3,56	1,75	3,06
Lituana	1,51	0,26	1,16
Letona	1,46	0,00	1,05
Belga	1,08	0,62	0,95
Holandesa	1,25	0,10	0,93
Portuguesa	1,07	0,54	0,92
Ucraniana	1,14	0,27	0,90
Croata	1,07	0,12	0,80
Estadounidense	0,91	0,46	0,78
Venezolana	0,84	0,00	0,61
Rumana	0,73	0,05	0,54
China	0,53	0,45	0,51
Austriaca	0,51	0,49	0,50
Japonesa	0,52	0,29	0,46
Sueca	0,44	0,37	0,42
India	0,55	0,00	0,39
Finlandesa	0,29	0,47	0,34
Suiza	0,32	0,32	0,32
Checa	0,44	0,00	0,32
Colombiana	0,38	0,00	0,27
Mixta Eur. Este	0,05	0,72	0,24
Danesa	0,18	0,28	0,21
Brasileña	0,27	0,00	0,20
Estonia	0,22	0,10	0,19
Noruega	0,09	0,33	0,16

Húngara	0,17	0,05	0,14
Griega	0,05	0,29	0,12
Canadiense	0,12	0,05	0,10
Eslovena	0,13	0,00	0,09
Chilena	0,09	0,00	0,07
Cubana	0,08	0,00	0,06
Mexicana	0,08	0,00	0,06
Argentina	0,04	0,04	0,04
Armenia	0,05	0,00	0,04
Australiana	0,05	0,00	0,04
Ecuatoriana	0,05	0,00	0,04
Islandesa	0,00	0,12	0,03
Bélgara	0,03	0,00	0,02
Israelita	0,03	0,00	0,02
Serbia	0,03	0,00	0,02
Eslovaca	0,00	0,04	0,01
Irlandesa	0,01	0,00	0,01
Peruana	0,01	0,00	0,01
Bielorrusa	0,00	0,02	0,01
No Registrado	0,23	0,15	0,21



Señalar asimismo que los datos procesados en el Centro de Visitantes de El Portillo) y algún punto de información, respecto de las procedencias de sus visitantes, aunque no son extrapolables al total de visitantes al parque nacional (debido al gran sesgo de la visita que no hace uso de dichas instalaciones) muestran una tendencia similar a los muestreos de los vehículos de La Ruleta, al menos en relación a las principales procedencias.

Permisos especiales

Acceso al Pico del Teide

La administración del Parque Nacional del Teide regula la visita a este emblemático y frágil lugar; es por ello por lo que el acceso a la cumbre por el sendero nº 10 Telesforo Bravo está regulado, siendo el único sendero del parque nacional que tiene restricción. El objetivo de la misma es proteger el delicado entorno, y ofrecer al visitante una experiencia de mayor calidad, mejorando al mismo tiempo su propia seguridad. Por ello, el número de visitantes a la zona está



limitado a un cierto cupo cada jornada. Para poder acceder al Pico del Teide es necesario obtener una autorización previa. El permiso posibilita el acceso a pie hasta la cumbre, y se puede tramitar a través de la web oficial de la Central de reservas de Parques Nacionales www.reservasparquesnacionales.es

No se contemplan aquí a las personas que suben al Pico de madrugada tras haber pernoctado en el refugio de Altavista (el hecho de disponer de plaza en el refugio les faculta a poder acceder a la cumbre) ni aquellas que suben en horarios distintos a los contemplados en dicha central de reservas (de a 17 horas) con permisos especiales. Obviamente tampoco a los que suben sin permiso en horarios en los que no hay vigilancia.

Durante el año 2017 se concedieron 23.808 permisos de acceso al pico del Teide (212 más que el año anterior), para un total de 69.456 personas (2.384 más que en 2016) de 93 nacionalidades diferentes, siendo por tanto el número medio de integrantes de 2,92 personas/permiso.

La mayoría de ellos (más del 76 % del total de permisos, concretamente el 76,6 %) se repartieron entre 6 nacionalidades, 8.329 fueron concedidos a titulares españoles, seguidos por los 4.560 que correspondieron a alemanes, 2.136 a polacos, 1.191 a franceses, 1.094 a rusos y 638 a británicos. El 23,4 % de permisos restantes fue para personas de otras muy diversas nacionalidades (87).



Permisos concedidos por nacionalidad		
Nacionalidad	%	Nº Permisos
Españoles	35,54	8.329
Alemanes	19,46	4.560
Polacos	9,12	2.136
Franceses	5,08	1.191
Rusos	4,67	1.094
Británicos	2,72	638
Resto de nacionalidades	23,41	5.860

Existen dos tipos de permisos; aquellos concedidos a personas particulares y los otorgados a guías acreditados. Los permisos concedidos a particulares fueron 22.415 para un total de 57.561 personas, siendo el número medio de integrantes de 2,57 personas por permiso. Y 1.393 permisos correspondieron a los tramitados por los guías acreditados para un total de 11.895 personas (una media 8,53 personas por permiso). Se observa claramente, que el número medio de integrantes por permiso tramitados por los guías acreditados es muy superior al de los particulares.



Las 200 plazas disponibles cada día se reparten entre las 40 reservadas a los guías acreditados (disponen del título oficial de guías además de la acreditación de conocimientos para ejercer como tal dentro del parque nacional y han solicitado y disponen de nombre de usuario y contraseña para acceder a esas plazas reservadas) y las 160 ofertadas a particulares (público en general).

El número de personas que integran cada uno de los permisos solicitados, lógicamente, es variable. Un dato que llama la



atención y sirve de ejemplo sobre esto último comentado es que en agosto, uno de los meses del año con mayor afluencia de visitantes al parque nacional, fue el mes para el que menos permisos se tramitaron, con solo 1.746, aunque asimismo fue uno de los tres con mayor número de usuarios, concretamente el tercero, con 6.015 personas (los permisos de ese mes estaban integrados por un mayor número de personas).



Como se puede observar en la tabla adjunta, la afluencia mensual de personas con permiso al Pico del Teide se mantuvo siempre por debajo de 6.200 (máximo permitido para un mes de 31 días, por normativa) y con una media de 5.788 personas/mes. El pico máximo de 6.048 personas se dio este año en octubre y el mínimo en febrero, con 5.127.

Mes	Nº permisos	Nº personas
Enero	2048	5664
Febrero	1786	5127 min.
Marzo	2103	5758
Abril	1802	5742
Mayo	2143	5905
Junio	1922	5667
Julio	1757	6037
Agosto	1746 min.	6015
Septiembre	2113	5892
Octubre	2037	6075 max.
Noviembre	2263 max.	5816
Diciembre	2088	5758
Total del año	23808	69456
Media mensual	1.984	5.788

Autorizaciones y actividades varias

Sobrevuelo con DRON, helicóptero o avión

Se informó sobre 32 solicitudes realizadas de sobrevuelo, de las que 4 fueron desfavorables y 28 favorables, siendo todas ellas las que figuran en la siguiente tabla; reseñar que de las autorizaciones de sobrevuelo dadas por la administración competente, 5 correspondieron a avión, 6 a helicóptero y 17 a dron.

Solicitante	Trabajo y fecha	INFORME
SOCIEDAD AERONÁUTICA PENINSULAR, S.L. <i>Avión EC-HOG Cessna337</i>	Obtención de datos de elevación del terreno para el Instituto Cartográfico Canario GRAFCAN, enmarcado en las campañas de vuelos que anualmente se desarrollan sobre las Islas Canarias. Del 22 de diciembre 2016 al 31 de enero 2017.	Favorable
DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS (GES) <i>Helicóptero SOKOL PZL W3A</i>	Realización de prácticas de búsqueda, rescate y salvamento con el helicóptero de rescate GES del Gobierno de Canarias de cara a ensayar protocolos y procedimientos de actuación. Días 6 y 7 de febrero de 2017.	Favorable
DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS (GES) <i>Helicóptero SOKOL W3A EC-MGN</i>	Realización de prácticas de búsqueda, rescate y salvamento con el helicóptero de rescate GES del Gobierno de Canarias EN LA ZONA Rambleta/Pico Viejo /Mirador de la Fortaleza/Roques de García. Días 7 y 8 de febrero.	Favorable
QUINTHERO DRON	Obtención de ortofotos para toma	Favorable



<p><i>Dron</i> DJI Phantom 3 Pro/DJI Matrice 600</p>	<p>de datos para "Ejecución de Actividades de Rescate Genético y seguimiento Ecológico Integrado". Del 23 de febrero hasta el 10 de marzo de 2017.</p>		<p>J. M. M. (CSIC) <i>Dron DJI WM330A</i></p>	<p>Sobrevuelo de reconocimiento de estructuras tectónicas y volcánicas, dentro del proyecto de estudio del sistema de alimentación magmática del complejo central de Tenerife. Del 1 al 10 de mayo de 2017.</p>	<p>Desfavorable</p>
<p>GMV AEROSPACE & DEFENSE S.A.U. <i>Dron</i> Mavic Pro de DJI</p>	<p>Sobrevolar con dron las Minas de San José para la ejecución de trabajo de investigación LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration) Día 7 y 8 de marzo de 2017.</p>	<p>Favorable</p>	<p>J. M. M. (CSIC) <i>Dron DJI WM330A</i></p>	<p>Sobrevuelo de reconocimiento de estructuras tectónicas y volcánicas, dentro del proyecto de estudio del sistema de alimentación magmática del complejo central de Tenerife. Del 4 al 9 de mayo de 2017.</p>	<p>Favorable</p>
<p>DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS (GES) Helicóptero SOKOL ECMGN</p>	<p>Realización de prácticas de búsqueda, rescate y salvamento con el helicóptero de rescate GES del Gobierno de Canarias de cara a ensayar protocolos y procedimientos de actuación. Día 24 de marzo de 2017.</p>	<p>Favorable</p>	<p>AIRMEDIA 360 <i>Dron DJI S1000</i></p>	<p>Obtención de imágenes aéreas documentales en alta calidad para presentación del largometraje Yucatán. Días del 9 al 12 de mayo de 2017.</p>	<p>Favorable</p>
<p>BATALLÓN DE HELICÓPTEROS DE MANIOBRAS Nº VI DEL EJÉRCITO DE TIERRA <i>Helicóptero</i> BHELMA VI</p>	<p>Realización de un vuelo de reconocimiento para levantar catálogo de puntos de toma a usar en futuras evacuaciones y apoyos. Día 18 o 19 de abril de 2017.</p>	<p>Favorable</p>	<p>INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPAECIAL (INTA) <i>Avión</i> CASA 212-200</p>	<p>Obtención de imágenes para proyecto denominado "Proceso avanzado de datos de teledetección para la monitorización y gestión sostenible de recursos marinos y terrestres en ecosistemas vulnerables". Del 30 de mayo al 9 de junio de 2017.</p>	<p>Favorable</p>
<p>AIRMEDIA 360 <i>Dron</i> 20021DR</p>	<p>Obtención de imágenes aéreas documentales en alta calidad para presentación del largometraje Yucatán. Del 28 de abril al 5 de mayo de 2017.</p>	<p>Favorable</p>	<p>AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA) <i>Dron</i> SenseFly eBee</p>	<p>Investigación referente a la actividad LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration) tomando imágenes y creando mapas de elevación</p>	<p>Favorable</p>
<p>SWISS FLIGHT SERVICES, S. A. <i>Avión</i> B200King Air <i>Avión</i> B200King Air <i>Avión</i> PC Pilatus</p>	<p>Sobrevuelo con fines cartográficos. Del 7 de abril al 30 de junio de 2017.</p>	<p>Favorable</p>			



	detallados del área de las Minas de San José. Día 6 de junio de 2017.		
CODESIAN SOFTWARE TECH, S. L. <i>Dron Codeisan IV3</i>	Sobrevuelo con dron para censo de herbívoros introducidos. Del 13 al 16 de junio de 2017.	Favorable	
AIRMEDIA 360 <i>Dron DJI S1000</i>	Obtención de imágenes aéreas documentales en alta calidad para presentación del largometraje Yucatán. Días del 23 al 27 de junio de 2017.	Favorable	
SWISS FLIGHT SERVICES, S. A. <i>Avión B200King Air</i> <i>Avión B200King Air</i> <i>Avión PC Pilatus</i>	Sobrevuelo con fines cartográficos. Días 1 de julio a 31 de agosto de 2017.	Favorable	
R. M.-G. (LABORATORIE GEOSCIENCIAS REUNIÓN -LGSR) <i>Dron DJI Mavic PRO</i>	Sobrevuelo con dron para toma de imágenes de tres zonas hidrotermalmente activas. Días del 4 al 8 de julio de 2017.	Favorable	
F. L. Q. <i>Dron Phantom 3 Profession</i>	Sobrevuelo con dron en la zona Montaña de los Corrales, ligado a proyecto de investigación. Día 1 de agosto de 2017.	Favorable	
F. L. Q. <i>Dron Phantom 3 Profession</i>	Sobrevuelo con dron en la zona Montaña de los Corrales, ligado a proyecto de investigación. Días 7 al 11 de agosto de 2017.	Favorable	
M. G. DE C. H. <i>Dron Phantom 4</i>	Rodaje de spot promocional de la campaña de abonados 17/18 del Club Baloncesto Canarias Iberostar Tenerife) Días del 15 al 30 de agosto de 2017.	Favorable	
	Obtención de ortofotos para toma	Favorable	
			de datos inicial de un cercado de regeneración de retamar de cumbre, ligado a una propuesta de rescate genético. Días del 15 de mayo al 31 de agosto de 2017.
QUINTHERO DRON <i>Dron DJI Phantom 3 PRO</i>			
AIRMEDIA 360 <i>Dron DJI S1000</i>		Favorable	Obtención de imágenes aéreas documentales en alta calidad para presentación del largometraje Yucatán. Días del 23 al 27 de junio de 2017.
ZANSKAR PRODUCCIONES, S. L. <i>Dron cuadricóptero Phantom 3</i>		Desfavorable	Sobrevolar con dron las zonas de Siete Cañadas, El Portillo y Degollada de Guajara Día 16 de septiembre de 2017.
QUINTHERO DRON <i>Dron DJI Phantom 3</i>		Favorable	Obtención de ortofotos para toma de datos inicial de un cercado de regeneración de retamar de cumbre, ligado a una propuesta de rescate genético. Días del 19 de septiembre al 31 de octubre de 2017.
AIRMEDIA 360 <i>Dron DJI S1000</i>		Favorable	Obtención de imágenes aéreas documentales en alta calidad para presentación del largometraje Yucatán. Días del 4 al 24 de septiembre de 2017.
COYOTAIR <i>Helicóptero AS350B3</i>		Favorable	Retirada de escombros de la zona del Refugio de Altavista hasta los aparcamientos de acceso al teleférico promovido por la Empresa EULEN. Días del 18 al 22 de septiembre de



	2017.	
COYOTAIR <i>Helicóptero AS350B3</i>	Retirada de escombros de la zona del Refugio de Altavista hasta los aparcamientos de acceso al teleférico promovido por la Empresa EULEN. Días del 29 de septiembre al 30 de noviembre de 2017.	Favorable
I. L. L. <i>Drone DJI Mavic Pro</i>	Sobrevuelo con dron para rodar imágenes aéreas de la actividad proyecto deportivo-solidario realizado por Gema Hassen-Bey Días del 31 de octubre al 12 de noviembre de 2017.	Favorable
SWISS FLIGHT SERVICES, S. A. <i>Avión B200King Air</i> <i>Avión B200King Air</i> <i>Avión PC Pilatus</i>	Sobrevuelo con fines cartográficos. Días 16 de noviembre al 30 de diciembre de 2017.	Favorable
L. M. R. C. <i>Dron DJI Phantom 3</i>	Sobrevolar con dron la zona del Mirador de los Roques de García para actividad profesional solicitada por TITSA Día 3 de diciembre de 2017.	Desfavorable
ALEKSANDAR PEJOVIC (MULTICOPTER CANARIAS/COMPUADEJE S. L.) <i>Dron</i>	Sobrevolar con dron zonas del parque nacional como parte de actividad profesional y comercial para la empresa Film Canary Island, S.L. Días 6 al 9 de diciembre de 2017.	Desfavorable

Rescates con sobrevuelo de helicóptero.

Se tiene constancia de que a lo largo del año fue necesario el sobrevuelo de helicóptero por cuestión de emergencia y rescate en hasta doce (12) ocasiones, concretamente:

- 14 de marzo; atención a senderista británica en el sendero nº 4 (Siete Cañadas).
- 15 y 16 de marzo; rescate de personas atrapadas en cabinas del teleférico y aisladas en La Rambleta y refugio de Altavista.
- 17 de abril; rescate de mujer con lesión en miembro inferior en el Teide.
- 30 de mayo; aterrizajes en las cercanías del refugio de Altavista y en la base del teleférico por afectado por parada cardiorrespiratoria de un caminante.
- 2 de junio; localización y rescate de 5 senderistas norteamericanos, uno de ellos menor de edad, por el sendero 7 (Montaña Blanca - Rambleta).
- 27 de junio; mujer con trauma en miembro inferior cerca del refugio de Altavista.
- 19 de agosto; evacuación de un afectado desde el Mirador del Llano de Ucanca.
- 19 de agosto; evacuación de un senderista desde Montaña Blanca.
- 16 de septiembre; caída de un senderista en el sendero nº 1 La Fortaleza.
- 22 de septiembre; caída de un senderista en las proximidades de Altavista.
- 4 de octubre; caída de un cazador con posible fractura de miembro inferior entre las zonas de El Tabonal Negro y El Sanatorio.
- 20 de noviembre; rescate de un escalador accidentado en La Catedral - Llano de Ucanca.



Autorizaciones e informes varios

A lo largo del año se tramitaron 56 expedientes relacionados con solicitudes de autorización de actividades varias, con realización de actividades que no conllevaron autorización



específica porque no era necesario y con peticiones a las que no se dio permiso, a parte de las de vivac y de acceso por la tarde-noche al Pico que se citan más adelante (y de otros permisos tratados en los apartados correspondientes). Estas actividades fueron:

Solicitante y Proyecto	Descripción	Fecha
Autorización de acceso al Pico a M^a José Blanco . Visita de investigadores de la Universidad Complutense y Politécnica de Madrid	Interés de la Directora del Inst. Geográfico y del Director del Meteorológico, para enseñar las estaciones instaladas por ambas instituciones a 3 investigadores.	Del 16 al 19 de marzo
Adal H. Díaz Raya Draco Soluciones Ambientales, S. L. Seguimiento fenológico lepidópteros en el PNT	Autorización para transitar por fuera de los senderos para recolección y posterior liberación de ejemplares de lepidópteros utilizando mangas entomológicas.	Del 17 de abril al 30 de noviembre
M^a Concepción Rodríguez González (Solitec) Construcción de tripletas y parcelas de siembra en el PNT	Acceder a las zonas de uso restringido, pistas, senderos y zonas fuera de éstos para realización de trabajo.	2 de mayo
Vicente Dorta Antequera (Consejero Turismo) Proyect U/Turn	Llegada a Tenerife de una ONG belga para realizar una travesía desde Vilaflor a Garachico y necesitan autorización para ruta por el Sanatorio y apertura de barrera frente a la estación del Teleférico.	12 de mayo
Aida María Cedrés (Turismo de Tenerife) Tenerife Walking Festival 2017	Actividad de senderismo por distintos senderos del parque nacional.	Del 23 al 27 de mayo
José A. Ibáñez Ravelo (Presidente grupo DX Teide) Evento de radioaficionados con motivo del 10º aniversario del Teide como Patrimonio Mundial	Actividad de radioaficionados que consiste en la instalación de emisoras y antenas para realizar comunicaciones con otros radioaficionados de todo el mundo en la zona de la Rambleta y realización de fotografías y vídeos para ser publicados en revistas de radioaficionados.	Del 30 de junio al 2 de julio
Ithaiza F. Domínguez Cerdeña (Centro Geofísico de Canarias) Medidas de prospección geoelectrónica, temperatura y flujo de CO2 difuso para	Autorización para realizar nuevas tareas de grabación de vídeos documentales científicos sin carácter comercial, tanto en las zonas bajo estudio como	Del 3 al 12 de julio

la caracterización del nivel base de actividad del Complejo Volcánico Teide-Pico Viejo	del personal del IGN en el desarrollo de las tareas previstas.	
José M. Brito Clavijo Proyecto Kilimanjaro de Gema Hassen Bey	Acceso en silla de ruedas tipo joëlette y otra adaptada por el trazado del sendero de Montaña Blanca.	Del 14 al 18 de julio
M^a José García Pérez (Ayunt.de Santiago del Teide) Caminata a Candelaria de los Bomberos Voluntarios	Autorización para transitar por algunas pistas y carreteras del Parque Nacional del Teide con motivo de la peregrinación a Candelaria.	Del 13 al 14 de agosto
Alexis Dóniz García III Vuelta en Moto de los Amigos Motos de Palo Blanco	Autorización para la realización de la III Vuelta en Moto de los Amigos Motos de Palo Blanco y su paso por la carretera del Parque Nacional del Teide.	20 de agosto
Eduardo López Roig De Faro a Faro	Actividad que trata de cruzar la isla de Tenerife de oeste a este a pie en modalidad NON-Stop por senderos debidamente catalogados.	Del 22 al 24 de septiembre
José Faustino Afonso Domínguez (Atletas sin frontera) "Desafío 7 Cañadas"	Actividad consistente en una marcha, caminata no competitiva, por Siete Cañadas de 120 personas con distintas discapacidades.	21 de octubre
Juan C. Glez. Morales XVI Vuelta a la Isla Renault 5GT Turbo	Autorización para atravesar el parque nacional circulando solo por las carreteras TF-21 y TF-24 sin paradas.	29 de octubre
Juan Javier del Valle Porras (Tragsatec) "Cuarto Inventario Forestal Nacional"	Entrega de llaves a Antonio Villacreces García y Alejandro Bobran López para abrir barreras y circular por las pistas de Montaña Colorada, Chinyero, Lomo de Retamar, Chavao y Llano Negro de Iserse, para toma de datos.	Octubre (entrega de llaves) Diciembre (devolución de llaves)
Jéssica Real Anceaume Fotos particulares	Reportaje fotográfico post-boda, no profesional y sin ánimo de lucro para uso particular como recuerdo enlace.	7 de noviembre
Josefina Suárez Paz (Grupo Montañero Tenerife) Homenaje anual. "Marcha a la Montaña de las	Autorización al grupo montañero de Tenerife (40 personas) para acceder desde Montaña Blanca, por zona de uso restringido con	16 de diciembre



Lajas”	objeto de llegar hasta la Cruz de Tejedor en la Montaña de las Lajas.	
Pedro Pablo Ranz Vega (Agresta S. Coop) Fase III del Proyecto de Adecuación y Señalización de la Ruta 0-4-0 y Sendero de pequeño recorrido (Playa del Socorro-PNT)	Inventario de señales existentes en los senderos del Parque Nacional del Teide coincidentes con los trazados de la Ruta 0-4-0 en la que se realizará toma de fotografías y levantamiento GPS.	18 de diciembre
Germán D. Padilla Hdez. (ITER) Mejora de la Red Sísmica Canaria (C7)	Acceso con vehículo todo terreno a Montaña Rajada y Pista del Sanatorio con el fin de estudiar posibles emplazamientos que alberguen sensores sísmicos y sistemas de alimentación.	19 de diciembre
Alberto T. Quero Fdez. de Tejada. (Jefe Batallón de Helicópteros de maniobra, Ejército de Tierra) Prácticas toma y despegue para rescate	Reconocimiento de puntos de toma en las inmediaciones del Refugio de Altavista para utilizar en caso de emergencia/evacuación, y garantizar la seguridad en caso de ser requerida la intervención de helicópteros.	18 de abril
Néstor Padrón Castañeda (Jefe de Servicio de Protección Civil y Atención de Emergencias) Práctica de rescate con helicóptero	Autorización para la realización de una práctica de toma y despegue con helicóptero en el ámbito del Parque Nacional del Teide.	6 y 7 de febrero
Néstor Padrón Castañeda (Jefe de Servicio de Protección Civil y Atención de Emergencias) Práctica de rescate con helicóptero	Autorización para la realización de una práctica de toma y despegue con helicóptero en el ámbito del Parque Nacional del Teide.	24 de marzo
Andrés D. Gómez Cáceres (Presidente del Club Deportivo ADRAR7RAID) “Teide 360”	Excursión cicloturista a velocidad moderada por distintas pistas forestales y dentro del parque nacional sería por dos pistas abiertas al tráfico de todo tipo de vehículos.	29 de abril
Agustín F. Hdez. Serrano (Presidente OAD La Laguna) LXII Edición Vuelta Ciclista Isla de Tenerife	Comunicación del paso de la vuelta ciclista por la TF-24 y TF-21.	2 de septiembre
Juan Marrero Gómez (Presidente de la Federación Insular de	Marcha cicloturística organizada por Tenerife Deporte que solicita	10 de diciembre

Ciclismo de Tenerife) “IV Desafío Iberoestar Bike experience”	autorización (en la que no existe inconveniente) para pasar por la TF-38 y TF-21.	
Andrés D. Gómez Cáceres (Presidente del Club Deportivo ADRAR7RAID) “Vuelta al Teide”	Tránsito de bicicletas por la TF-21 y TF-38, actividad competitiva en la que no existe inconveniente.	18 de febrero
Isabel Negrín Rolo (Profesora de Geología del IES La Laboral de La Laguna)	Acceso al Pico del Teide para visita de carácter académico, acompañados de personal de INVOLCAN.	9 de enero
Pascual Gil Muñoz (Jefe de Servicio de Uso Público Y Educación Ambiental del Cabildo de Tenerife) Toma de datos	Toma de datos de cobertura de telefonía móvil en el sendero Telesforo Bravo dentro de la encomienda a Gesplan del proyecto “Inventario, Diagnóstico y Propuesta de mejoras de los senderos de Tenerife”.	22 de diciembre 2017 al 12 de enero 2018
Beatriz Calzada Ojeda (Consejera Delegada de Gesplan) Transitar fuera de senderos	Solicitud de autorización de tránsito fuera de senderos para realización de censo de muflón dentro de la encomienda “Censo y estima poblacional de herbívoros introducidos en el Parque Nacional del Teide”.	23 de enero hasta 30 de abril
Andrew Codd (piloto de dron) Vuelo y fotografía recreacional	Escrito para denegar tramitación de solicitud por carecer de información básica exigida en el impreso de Actividades Profesionales.	6 de noviembre
Félix de la Rosa Pérez Mezger Filmación para promoción publicitaria con dron	Información de cómo se debe cumplimentar la autorización de rodaje de imágenes aéreas. Permiso finalmente denegado porque no justifica los fines científicos, de seguridad, gestión o salvamento.	2 de noviembre
Jacques Mezger (Location manager)	Comunicación de que no se puede tramitar el permiso consistente en la realización de una campaña publicitaria fotográfica debido a que carece de información básica exigida en el impreso.	4 de octubre
María Beatriz Díaz Hdez. (Coordinadora de encomienda) (Gestión del Medio Rural de Canarias)	Autorización del paso de vehículos para visitar las colmenas instaladas dentro del P. N. Teide para realizar controles dentro	23 de mayo a 20 de junio



Circular por pistas	de la encomienda "Informes técnicos de la verificación de datos registrados en las solicitudes de ayudas de los Fondos Agrícolas Europeas y la modernización de aplicativos informáticos".		José J. Barroso Espinosa (Jefe de Sección de Controles sobre el Terreno) Acceso por pistas visita colmenares	Autorización para paso de vehículos y controladores para recibir ayudas para la producción de miel de calidad procedente de la Raza Autóctona de Abeja Negra.	23 de mayo al 20 de junio
Alejandro Miguel de Hoyos (Director de desarrollo de la empresa Nissan Motor Ibérica) Solicitud permiso aparcamiento	Permiso para aparcamiento camión frigorífico en el aparcamiento anexo al Parador.	Del 11 al 22 de diciembre	Beatriz Calzada Ojeda (Consejera Delegada de Gesplan) Transitar fuera de senderos	Autorización para pasar por fuera de sendero para realización de censos de muflón.	23 de enero al 30 de abril
Juan Díaz Vilela (Administrador Apeles limpieza) Solicitud instalaciones	Solicitud de cesión de instalaciones de las oficinas administrativas en el Portillo, como empresa adjudicataria del servicio de limpieza, para impartir curso de "Formación en materia de prevención de riesgos laborales".	16 de agosto	Juan M. Lubary Navarro (Capitán 2º Jefe de la UIEM Canarias) Marcha a pie	Marcha a pie por el sendero nº 4 Siete Cañadas con integrantes de la Unidad Militar de Emergencias.	21 de febrero
David Hernández Teixidor (Doctor en Biología) Recolección plantas	Permiso para la recolección de ejemplares de diversas especies vegetales con objeto de llevar a cabo la encomienda "Análisis de los restos de tejidos vegetales presentes en los excrementos de conejos en el Parque Nacional del Teide".	31 de mayo de 2107 a 31 de mayo de 2018	Víctor González Goñi (Mando de Canarias)	Marcha a pie por el exterior del campo de tiro Las Cumbres con integrantes de la Compañía MAPO BIL ALBUERA 1/49.	26 de abril
Mª Beatriz Díaz Hernández (GMR Canarias) Acceso a pistas para ver colmenas	Autorización para el paso de vehículos y controladores de la empresa GMR Canarias, por las pistas que dan acceso a las colmenas para su control.	23 de mayo a 20 de junio	Víctor González Goñi (Mando de Canarias)	Marcha a pie por el sendero nº 4 Siete Cañadas con integrantes de la Compañía MAPO BIL ALBUERA 1/49.	11 de mayo
Jacques Mezger (Fotógrafo)	Se le requiere más información sobre solicitud de permiso para campaña publicitaria fotográfica al carecer de información básica exigida en el impreso.	Del 16 al 20 de octubre	Daniel Reyes Rosales (Capitán Batallón de transmisiones)	Marcha a pie por el sendero nº 21 con integrantes de "Batallón de Transmisiones VI/22 (Acuartelamiento de Hoya Fría).	12 de mayo
Félix de la Rosa Pérez (Piloto y operador de dron, ODITEN) Filmación con dron	Denegación autorización sobrevuelo.	3 días en enero, febrero y mayo	Roberto Jiménez Perdomo (Unidad P. E. MCANA/BRILCANXVI/RACA 93)	Marcha a pie por parte de los integrantes de la Unidad, desde la pista de Montaña Blanca hacia la Fortaleza, llegando al barranco de la Degollada y terminando en la carretera TF-21.	23 de agosto
Andrew Codd (Piloto de dron) Fotografía recreacional con dron	Se le requiere más información sobre solicitud de permiso para vuelo con dron para fotografía recreacional al carecer de información básica exigida en el impreso.	11 de noviembre	Guada Marrero Videoreport Canarias "Buenos días Canarias" "Telenoticias"	Solicitud de permiso de la TV Canaria para grabar en el P.N. Teide por una campaña para salvar el Cardo de Plata.	4 de abril
			Guada Marrero Servicios informativos TV Canaria	Grabación debida a las fuertes rachas de viento (140 km/h).	9 de mayo
			Carlos Reyes Bouza Ten Films Producción, S.L.	Toma de imágenes para serie documental de promoción y divulgativa sobre Parques Nacionales y Espacios Naturales de las Islas.	8 de junio
			Ana J. Martínez Fariña Prisa Radio	Programa de radio a realizar en el C.V. Telesforo Bravo con motivo del X	23 de junio



Programa "Hoy por Hoy"	Aniversario del Teide como Patrimonio Mundial.	
Sonia China Radio El Día y El Día TV	Cobertura informativa con motivo del X Aniversario de la declaración del Teide como Patrimonio Mundial.	21 de julio
Benedicta Fuentes Pérez Antena 3 TV	Grabación de imágenes para informativos en relación con la espiral de piedras construida en el Llano de Ucanca.	25 de julio
Ricardo Ustrel Garrido Productora Manchester Radiofónica, S.L. Catalunya Radio	Entrevista a Pablo Carbonell (cantante, humorista y actor) en la cima del Teide para el programa informativo "El Suplement".	28 de julio
Guada Marrero Videoreport Canarias Servicios informativos TV Canaria	Informar sobre las pruebas de robótica espacial que se realizarán en las Minas de San José.	6 de octubre
Fernando Ordoñez Cano Director de Proyectos Ideco, S.A.	Autorización prueba deportiva: VII Tenerife BLUE TRAIL.	10 de junio
Jorge Bel Royo Nissan Motor Ibérica, S.A.	Solicita autorización para aparcar un vehículo tipo camión frigorífico. Anexo Parador. No existe inconveniente.	11 al 22 de diciembre



Autorizaciones de vivac y acceso al Pico del Teide fuera del horario de 9 a 17 h

Este año se emitieron cuarenta (40) autorizaciones de vivac, en las mismas participaron un total de 204 personas (una media de 5,1 personas por permiso), distribuidas por zonas de la siguiente forma:

	Autorizaciones	Personas
Montaña Blanca	17	102
Teide	12	45
Montaña Guajara	7	40
Pico Viejo	2	7
Estancia de los Ingleses	1	5
La Rambleta	1	5
TOTALES	40	204

En cuanto a los permisos de acceso al Pico del Teide en horario de tarde, de noche y de madrugada (vinculados a veces a la realización de vivac pero en otras ocasiones no), se emitieron en 2017 los siguientes:

	Permisos	Personas
Vespertino (17:00 - 21:00 h)	7	36
Noche -madrugada (21:00 - 09:00 h)	17	49
TOTALES	24	85

Algunos de estos permisos fueron para una sola actividad (por ejemplo, vivac de una sola noche), pero otros implicaba al menos dos noches en zonas de vivac distintas e incluso algunos (concretamente 14) vivac y acceso al Pico por la tarde o de noche-madrugada.

Actividades profesionales

De cinematografía, televisión, vídeo, publicidad y similares, con carácter profesional, comercial o mercantil, se dieron a lo largo del año 98 autorizaciones. De ellas, 26 solicitudes fueron tramitadas directamente o de forma conjunta por la SPET (Turismo Cabildo de Tenerife) y 72 directamente por los interesados, aunque de estos últimos autorizaciones reseñar que 9 fueron finalmente canceladas (no se realizaron por diversos motivos ajenos al parque nacional) y 5 fueron realmente ampliaciones de autorizaciones ya dadas.

Las tramitadas por la SPET fueron (se indica trabajo y fecha de realización):

- Blog Trip Italia	10 enero
- Edit. Italiana Mondo in Tasca	11 enero
- Blog Trip Italia	14 enero
- TV checa "On the Road"	18 de febrero
- TV Japonesa BS TBS	26-27 febrero
- Prensa Inter. Carnaval 2017	27 febrero
- TV Danesa DK4	5 al 16 marzo
- Cadena India Travelxp	22-26 marzo
- Prensa alemana Ralf Adler	13 abril
- TV Francófona Belga RTBF "Le jardin Extraordinaire"	18 de mayo
- Toma imágenes "Tenerife Walking Festival"	23- 27 mayo
- Blog viajes Mundoxdescubrir	29 mayo



- Prensa francesa Voyager Ici & Ailleurs 31 mayo
- Prensa francesa Votre Tour du Monde 9 junio
- Prensa alemana Corpus Christi 20 junio
- Rodaje vídeos temáticos mercado Belga 21 junio
- Prensa alemana Mein Teneriffa 9 julio
- TV Georgia Eka Khoperia's Talk-Show 15-17 de julio
- TV2 Expressz Hungría Poggyász 30 agosto
- ONG Belga Proyecto U/Turn 29 sept.
- Blog Trip Austria "Planet 75" 3 octubre
- Viaje de Prensa Aida Cruises 2- 4 nov.
- Viaje de prensa Moscú 8 noviembre
- Prensa alemana Huffinton Post 15 noviembre
- Viaje de prensa Food & Travel Magazine 1 diciembre
- Homenaje "Al Filo de lo Imposible" 14-16 dic.



Y los tramitados directamente por los interesados fueron:

Solicitante	Trabajo a realizar	Fecha
Tobías Christner Mariposa producciones, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la marca www.bonita.de (Alemania)	Del 4 al 7 de enero (4 días)
José Luis Ayra Herrera Díptico S. L.	Reportaje fotográfico para marca de ropa femenina	Del 6 al 12 de enero (1 día)
Gadi Cimand Tatel. Joe Public Advertising Limited	Reportaje fotográfico de moda para la marca Rohan	Del 6 al 8 de enero (3 días)
Tobías Christner Mariposa producciones, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para empresa alemana Planero	Del 6 al 15 de enero (8 días)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la marca Vogue (UK)	Del 3 al 9 de febrero (1 día)
Tobías Christner Mariposa producciones, S.L.	Sección fotográfica para la empresa alemana Urban Outfitter	Del 6 al 8 de febrero (1 día)
Lartaun Pérez Alberdi Pop Island, S.L.	Reportaje fotográfico para marca inglesa-	Del 9 al 11 de febrero (1 día)

Sven Mueller-Feller Speedball Productions <i>Cancelado</i>	polaca Rage Age	
Mª Jesús Pérez S. Canary Island Productions, S.L.	Reportaje fotográfico revista Marie Claire	Día 11 de febrero (1 día)
Yéssica Mª Ramos Donate	Rodaje de imágenes de la actividad "II encuentro de ciudades amigas de la infancia de Canarias"	Del 15 al 19 de febrero (5 días)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la editorial "No Body's Child"	Día 12 de febrero (1 día)
Carlos Baroja Martín Pantalan Pictures, S.L.	Rodaje de imágenes para programa documental "The Travel Man" de TV de Reino Unido	Del 12 al 14 de febrero (1 día)
Jorge Nogueales M. Blur Producciones, S.L.	Rodaje de imágenes para spot publicitario para la campaña de verano de la marca de gafas Multiópticas	Del 21 al 22 de febrero (2 días)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L. <i>Ampliación</i>	Reportaje fotográfico de moda para la editorial "No Body's Child"	Del 21 al 23 de febrero (1 día)
Jorge Nogueales Blur Producciones, S.L.	Rodaje de imágenes para spot publicitario para la campaña de verano de la marca de gafas Multiópticas	Del 21 al 22 de febrero (1 día)
José Luis Ayra H. Greathouse	Reportaje para Greathouse. Serie de TV Danesa	Día 24 de febrero (1 día)
Carlos Baroja Martín Pantalan Pictures, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la marca Soulcál	Día 5 de marzo (1 día)
J. E. Cardellach Á. Los Emotions Film & Services <i>Cancelado</i>	Programa de entrevistas de la TV Canaria	Del 13 al 14 de marzo (2 días)
Jacque Mezger KA2 productions	Reportaje fotográfico de moda para la marca Caché Caché	Del 13 al 17 de marzo (1 día)
Aarón Mayo Brea Volcano International Productions, S. L.	Rodaje de imágenes para la serie francesa Kill Skills	Del 14 al 16 de marzo (3 días)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda "In Style"	Del 24 al 25 de marzo (1 día)
Amaury Santana Marrero	Rodaje de imágenes para cortometraje producido por Le Fresnoy- Estudio Nacional de Artes Contemporáneas de	Del 27 de marzo al 1 de abril (1 día)
		Del 5 al 9 de abril (3 días)



Joaquín Rubio Ferrero Bewateragency <i>Cancelado</i>	Francia Reportaje fotográfico de moda para la revista francesa "Femme Actuelle"	Del 22 al 28 de abril (2 días)	Synopsis 103 Factory of Communication	para el documental "Buscando Vidas"	(3 días)
Joaquín Ponce de León Delgado Fotógrafo	Fotografías para campaña de publicidad del Teleférico de Tenerife	Del 19 al 26 de abril (1 día)	Amaya Conde M. Organismo Autónomo de Museos y Centros	Rodaje de imágenes para el documental científico expositivo sobre Viajes espaciales	Del 21 al 24 de junio (4 días)
Alfonso Barona Soyer Puertaseis, S.L.	Rodaje de imágenes para vídeo promocional de Volcano Teide S. L.	Día 24 de abril (1 día)	Belén Sánchez P. Ikuru Films, S.L.	Rodaje de imágenes para largometraje Yukatán	Del 23 al 27 de junio (1 día)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la marca "Dolce Vita"	Del 24 al 28 de abril (1 día)	Manel Gaspar Lucas Blackstone Productions, S.L.U.	Reportaje fotográfico de publicidad para la marca de automóviles Mercedes	Del 1 al 3 de julio (1 día)
Elena Álvarez Castro Volcano Jameos, S.L.	Rodaje de imágenes para largometraje "Girl with Balls"	Del 25 al 29 de abril (1 día) Del 8 al 15 de mayo (1 día)	Carlos Varela Fdez. Freesports Marketing, S.L.U.	Reportaje fotográfico y de vídeo para publicidad de la empresa Freesports Marketing	Día 8 y 9 de julio (2 días)
Belén Sánchez Peinado Ikuru Films, S.L.	Rodaje de imágenes para largometraje Yukatán	Del 28 de abril al 5 de mayo (5 días)	Domingo D. Ojeda Y. ArenaFilms Pantana <i>Ampliación</i>	Rodaje de imágenes para documental sobre naturaleza, flora y fauna, en el municipio de La Orotava	Días 11 y 12 de julio (2 días)
Domingo D. Ojeda Yanes ArenaFilms Pantana	Rodaje de imágenes para documental sobre naturaleza, flora y fauna, del municipio de La Orotava	Del 1 de mayo al 30 de abril (40 días)	Belén Sánchez P. Ikuru Films, S.L. <i>Cancelado</i>	Rodaje de imágenes para largometraje Yukatán	Del 18 al 30 de julio (1 día)
Joaquín Ponce de León Delgado Fotógrafo <i>Ampliación</i>	Fotografías para campaña de publicidad del Teleférico de Tenerife	Del 4 al 11 de mayo (1 día)	Sebastián Álvarez C. Volcano Internacional Productions, S.L. <i>Cancelado</i>	Spot publicitario "Iberia, eres más"	Del 26 al 28 de julio (1 día)
Belén Sánchez P. Ikuru Films, S.L. <i>Ampliación</i>	Rodaje de imágenes para largometraje Yukatán	Día 8 de mayo (1 día)	Matthieu Saintenac S.A.S. Elephant adventures	Reportaje para la TV francesa "Tenerife, a la sombra del Teide"	Día 1 de agosto (1 día)
Michie Kathryn OKamoto Spain Trendy Ikenoya, S. L.	Rodaje de imágenes para documental sobre mieles de España	Del 8 y 9 de mayo (2 días)	Félix Hernández Hernández Cantera base 1939 Canarias, S.A.D.	Rodaje de spot promocional de la campaña de abonados 17/18 del Club Baloncesto Canarias (Iberostar Tenerife)	Del 15 al 22 de agosto (1 día)
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la editorial Marie Jou	Del 10 al 15 de mayo (1 día)	Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la editorial Non Food (Dolce Vita)	Del 22 al 26 de agosto (2 días)
Gadi Cimand Landing Zone Production, S.L.	Reportaje fotográfico y de vídeo para presentación de un nuevo modelo de Citroën	Días 20 y 21 de mayo (2 días)	Belén Sánchez P. Ikuru Films, S.L.	Rodaje de imágenes para largometraje Yukatán	Del 4 al 24 de septiembre (1 día)
Isidoro Sánchez García	Rodaje de imágenes para documental de investigación "La ruta de Humboldt en Tenerife"	Días 23 y 26 de mayo (2 días)	Jorge Linares Cadenas de Llano Volcán Producciones, S. L.	Rodaje de imágenes para una serie documental para el canal DMAX	Días 8 y 9 de septiembre (2 días)
Domingo D. Ojeda Y. ArenaFilms Pantana <i>Ampliación</i>	Rodaje de imágenes para documental sobre naturaleza, flora y fauna, en el municipio de La Orotava	Del 1 al 30 de junio (16 días)	Rosa Vallespino Forner Spurna Visual, S.L.U. (Lavinia Next)	Grabación de imágenes para programa de TV3 "Estas igual"	Día 21 de septiembre (1 día)
Julio A. Carranza H.	Rodaje de imágenes	Del 12 al 14 de junio	Dayda Brito Real La Creme Films, S.L. <i>Cancelado</i>	Rodaje de spot publicitario de la Ruta 0.4.0	Del 21 al 22 de septiembre (2 días)



Rubén Tamarit Lauría Blackstone Productions, S.L.U Dayda Brito Real La Creme Films, S.L. <i>Cancelado</i>	Reportaje fotográfico de publicidad (fotos) para la marca Honda Rodaje de spot publicitario de la Ruta 0.4.0	Del 21 al 22 de septiembre (2 días) Del 26 y 27 de septiembre (2 días)	ArenaFilms Pantana	sobre naturaleza, flora y fauna, en el municipio de La Orotava	
Manel Gaspar Lucas Blackstone Productions, S.L.U	Reportaje de publicidad para la marca de automóviles Honda	Del 25 al 29 de septiembre (3 días)	Jacobo Kalitovics Nóbrega Gerencia Titsa	Grabación de imágenes terrestres y fotografía con motivo del 40 aniversario de Titsa	Día 3 de diciembre (1 día)
Mario A. Vega R. Aljibe Creaciones	Grabación de visita de familia premiada al P. N. del Teide Rodaje de imágenes proyecto deportivo solidario realizado por la atleta Gema Hassen-Bey reto "Cumbre Bey-Kilimanjaro Challenge"	Día 29 de septiembre (1 día)	Yana Zoloeva Film Canary Islands, S.L.	imágenes terrestres y fotografía para promoción de la marca Decathlon	Del 6 al 9 de diciembre (1 día)
Gema Hassen-Bey González Bey Pro Action	Rodaje de spot publicitario de la Ruta 0.4.0	Del 27 de octubre al 12 de noviembre (17 días)	Jacques Maurice Mezger Alana Productions, S.L	Sesión fotográfica de moda-publicidad para la marca H&M Rodaje de imágenes para campaña de promoción de deportes del Cabildo Insular de Tenerife	Del 11 al 15 de diciembre (5 días)
Dayda Brito Real La Creme Films, S.L.	Rodaje de imágenes para la campaña internacional "We are allien" de la marca Mugler	Del 2 al 6 de octubre (5 días)	Ricardo Hernández R. La Fábrica de Imagen Canaria S.L.	Toma de imágenes evento promocional Tour de Mice	Día 16 de diciembre (1 día)
Juan Cano Trujillo Surfilm Canarias, S. L.	Realización de una campaña publicitaria de la marca de ropa Canali (video)	Del 11 al 14 de octubre (2 días)	Orlando Méndez C. Factoría de eventos y aventura, S.L.U.	Rodaje de imágenes del P. N. del Teide relacionadas con el sistema de gestión integral de uso público	Día 16 de diciembre (1 día)
Gadi Cimand Canary Islands Productions, S.L. <i>Cancelado</i>	Rodaje de imágenes para gabinete de prensa del Excmo. Cabildo Insular sobre el proyecto "YoSoyTenerife"	Del 2 al 4 de noviembre (2 días)	Samuel Cabrera Darias Sogoodstuff S.L.U.		Del 20 al 22 de diciembre (3 días)
Carmen Mª Batista G. Recursos Producciones, S.L.	Reportaje fotográfico de moda para la marca New Moon	Día 12 de noviembre (1 día)			
Bernardino Sacristán Ruiz Shoot Canarias, S.L. <i>Cancelado</i>	Grabación de un video de promoción digital Huawei	Del 13 al 16 de noviembre (2 días)			
Yana Zoloeva Film Canary Islands, S.L.	Grabación de imágenes de un nuevo modelo Audi	Del 15 al 17 de noviembre (1 día)			
Yana Zoloeva Film Canary Islands, S.L.	Rodaje de imágenes para video clip del DJ Robin Schultz	Del 18 al 19 de noviembre (1 día)			
Enrica Roberta Martino New Moon, S.L.	Rodaje de imágenes de atletas Kilian Jornet y Emilie Forsberg reto Fast Know Time en la ruta 0-4-0	Del 20 al 25 de noviembre (1 día)			
José A. Hdez. Pérez Kikazaru Producciones Audiovisuales, S.L.U.	Rodaje de imágenes para documental	Días 22 y 23 de noviembre (2 días)			
Domingo D. Ojeda Yanes		4 días de noviembre 4 días de diciembre			

Formación

A continuación se detallan las principales y más visibles labores de formación desarrolladas por el Parque Nacional del Teide a lo largo de este año.

El parque nacional continúa participando en la **formación dual de los alumnos del IES Los Gladiolos**, de Santa Cruz de Tenerife, que estudian Técnico Superior en Educación y Control Ambiental.

Este ciclo formativo de grado superior consta de 2.000 horas (2 cursos). Al menos el 33% de esas horas se deben desarrollar en centros de trabajo, entre los que se encuentra este espacio natural protegido.

Esta formación dual queda regulado a partir de la Orden de 3 de junio de 2014, por la que se establecen las directrices para el desarrollo de prácticas de formación profesional en unidades administrativas o centros de trabajo de la Viceconsejería de Medio Ambiente.



El objeto de las directrices es establecer el marco de coordinación entre la Viceconsejería de Medio Ambiente y la Viceconsejería de Educación y Universidades, en concreto con la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, referente a la realización de las actividades formativas de los proyectos de formación profesional dual en las unidades administrativas o centros de trabajo adscritos a la Viceconsejería de Medio Ambiente, donde se incluyen los Parques Nacionales de Canarias, así como a la realización de prácticas formativas de ciclos de formación profesional.

Este profesional será capaz de:

- Recopilar y seleccionar documentación para difundir información ambiental.
- Informar sobre el medio ambiente, utilizando las técnicas de comunicación apropiadas.
- Diseñar actividades de educación ambiental.
- Guiar visitantes por el entorno, realizando operaciones de interpretación.
- Resolver contingencias en el recorrido por itinerarios, aplicando los protocolos establecidos.
- Caracterizar problemas ambientales, proponiendo soluciones sostenibles al mismo.
- Gestionar actividades de uso público, aplicando criterios de compatibilidad con la conservación del entorno.
- Realizar operaciones de vigilancia y control en espacios naturales.
- Promover los valores del patrimonio en el medio natural, desarrollando actividades de interpretación.
- Realizar operaciones de control de los hábitats de un entorno, informando de sus alteraciones.

Al finalizar los estudios, podría **trabajar como (salidas laborales):**

- Educador ambiental.
- Informador ambiental.
- Monitor de educación ambiental.
- Guía ambiental.
- Programador de actividades ambientales.
- Monitor de campañas ambientales.
- Guía-intérprete del patrimonio natural.
- Profesional del servicio de medio ambiente.
- Técnico en control de espacios naturales.

- Monitor de la naturaleza.
- Agente medioambiental o similar.
- Monitor de equipamientos ambientales.

O seguir estudiando:

- Cursos de especialización profesional.
- Otro Ciclo de Formación Profesional de Grado Superior con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo a la normativa vigente.
- Enseñanzas Universitarias con la posibilidad de establecer convalidaciones de acuerdo con la normativa vigente.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son los siguientes:

- Estructura y dinámica del medio ambiente.
- Medio natural.
- Actividades humanas y problemática ambiental.
- Gestión ambiental.
- Métodos y productos cartográficos.
- Técnicas de educación ambiental.
- Programas de educación ambiental.
- Actividades de uso público.
- Desarrollo en el medio.
- Habilidades sociales.
- Proyecto de educación y control ambiental.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.





Las actividades y datos correspondientes a 2017 se pueden resumir en:

- Prácticas de formación a los alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 1º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente — Educación y Control Ambiental / formación DUAL. 28 alumnos fueron los que iniciaron el ciclo.
- Prácticas de formación a los alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 2º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente — Educación y Control Ambiental / formación DUAL. 12 fueron los alumnos participantes.
- Bajo la modalidad de Formación en Centro de Trabajo (FCT), realización de prácticas de formación de alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 2º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente — Educación y Control Ambiental / formación DUAL. Aunque en principio estuvieron interesados hasta tres alumnos, finalmente, entre los meses de marzo y junio, solo uno (1) realizó la FCT (Formación en Centro de Trabajo) en el Parque Nacional del Teide.

Por otra parte, bajo la modalidad de **Formación en Centro de Trabajo (FCT)**, realización de prácticas de formación de **alumnos del IES San Juan de la Rambla** (Trabajos forestales y conservación del medio natural), durante tres (3) meses tres (3) alumnos del IES realizaron la FCT en el parque nacional, colaborando especialmente en el mantenimiento del Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez.

Además, otros dos (2) alumnos de la **Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte** realizaron **prácticas** en el parque nacional y más concretamente en el citado Jardín de flora autóctona Juan Acosta Rodríguez.

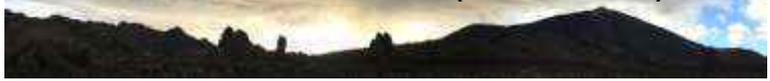
Charla el 15 de mayo impartida por su personal sobre el parque nacional en la XXXVI Muestra de Folklore Musical Canario, organizada por la **Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna**.

Charla el 11 de julio, en el marco de **cápsulas formativas organizadas por Tenerife Film Commission** junto con el Clúster Audiovisual de Canarias y con el apoyo del Gobierno

de Canarias, para que los profesionales del sector audiovisual sigan formándose y conociendo las características especiales del parque nacional. Es por ello por lo que del 10 al 15 de julio se impartió el curso “Responsable de localizaciones”, en el que participó personal del parque nacional como ponente exponiendo la zonificación de este espacio protegido y destacando qué aspectos son importantes se tengan en cuenta en las solicitud de autorización de permisos para la realización de actividades profesionales dentro de él.



Realización de la **fase práctica (presencial) del "Curso de formación de Guías en la Red de Parques Nacionales (P. N. del Teide)"**, organizado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN)-Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). El Parque Nacional del Teide participó por tercera vez en este curso de formación on line-mixto de “Formación de Guías en la Red de Parques Nacionales”, organizando y coordinando durante dos días (29 y 30 de octubre) las prácticas presenciales dirigidas a los 50 alumnos que habían elegido el Teide en el citado curso. Finalmente fueron 36 los que superaron la fase teórica del curso y a estos eran a los que iba dirigida esta fase práctica.



Del 23 al 27 de octubre, en el Centro de Visitantes del parque nacional que lleva el nombre de tan insigne geólogo, se celebraron las **XX Jornadas de formación Telesforo Bravo** organizadas por la Concejalía Delegada de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava, a través de su Centro de Educación Ambiental Municipal, y con apoyo y colaboración del parque nacional. Este año, bajo la temática "20 años de biodiversidad en tierra de volcanes", participaron más de 100 alumnos. Paralelamente a las jornadas, estuvo expuesta una colección de fotografías sobre biodiversidad.



Participación de personal del parque nacional en las **Jornadas formativas para informadores turísticos de la isla de Tenerife a través de la Red INFOTEN**. El objetivo de esta actuación es seguir formando a los informadores turísticos, que son los principales intermediarios personales y directos con los visitantes que llegan a la isla y que demandan todo tipo de información.

Voluntariado y prácticas

A lo largo de este año, las principales actuaciones de este tipo llevadas a cabo en el Parque Nacional del Teide fueron las siguientes:

- Prácticas de formación dual de los alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 1º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente – Educación y Control Ambiental / formación DUAL, con 25 alumnos participantes.
- Prácticas de formación a los alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 2º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente – Educación y Control Ambiental / formación DUAL, con 12 alumnos participantes.
- Bajo la modalidad de Formación en Centro de Trabajo (FCT), realización de prácticas de formación de alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Los Gladiolos, de S/C de Tenerife, de 2º del curso del Ciclo de Formación de Grado Superior Seguridad y Medio Ambiente – Educación y Control Ambiental / formación DUAL. Un (1) alumno realizó la FCT en el parque nacional.
- Bajo la modalidad de Formación en Centro de Trabajo (FCT), realización de prácticas de formación de alumnos del IES San Juan de la Rambla (Trabajos forestales y conservación del medio natural), tres (3) alumnos.
- Bajo la modalidad de Formación en Centro de Trabajo (FCT), realización de prácticas de formación de alumnos de la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte, un (1) alumno.
- Bajo la organización de la Oficina de la Participación y el Voluntariado Ambientales del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del Cabildo de Tenerife, la Asociación Terramare realizó batidas de recogida de residuos, con motivo de la celebración de la Bluetrail, concretamente los sábados 20 de mayo y 3 de junio y principalmente en los senderos nº 1 y 24. Participaron unas 50 personas cada uno de los días, resultando de ello una significativa recogida y retirada de residuos.

Con respecto al programa de voluntariado de la Red de Parques Nacionales, reseñar que los beneficiarios y las acciones llevadas a cabo fueron:



Beneficiario	Actuaciones
Fundación Global Nature	<ul style="list-style-type: none">● Formación de voluntarios para el manejo de la Joëlette: dos cursos formativos de piloto de Joëlette de Nivel 1 en el Centro de Visitantes de Portillo Alto y zonas aledañas.● Realización de varias salidas de senderismo adaptado con Joëlette (y prácticas de los cursos en el sendero del Alto de Guamaso). <p>Contó con la colaboración de la asociación Montaña para Todos.</p>
Cruz Roja Española	<ul style="list-style-type: none">● Conservación de flora amenazada y del matorral de cumbre.● Seguimiento del efecto de la fauna introducida.● Realización de encuestas cualitativas sobre satisfacción de la visita y uso de servicios ofertados, así como sobre el conocimiento de los Parques Nacionales.● Acompañamiento a colectivos vulnerables en riesgo de exclusión social.



12. Usos Tradicionales

Apicultura

Normativa apícola

Las normas que regulan la actividad apícola en el Parque Nacional del Teide durante el año 2017 fueron aprobadas por Resolución nº 0000435181, de 10 de abril de 2017 del Consejero de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y seguridad del Cabildo de Tenerife, siendo su tenor literal el siguiente:



Antecedentes

El Patronato del Parque Nacional del Teide, en reunión celebrada el 3 de marzo de 2015, informó favorablemente la normativa apícola vigente hasta la fecha, salvo en lo referente al número máximo de colmenas a autorizar, que quedó establecido en 2.709, cantidad total de colmenas colocadas en el Parque Nacional del Teide en el año 2014.

Las presentes Normas han sido consensuadas con la Asociación de Apicultores de Tenerife (APITEN) en la reunión celebrada el 4 de abril de 2017 en el Centro administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo de La Orotava, en la cual también ha estado representada la asociación Apícola de Defensa sanitaria ADS (ABECAN).

La apicultura en el Parque Nacional

El Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide determina que la apicultura es un aprovechamiento

tradicional y autoriza su práctica. Es una actividad que secularmente ha estado ligada a las mayores extensiones de vegetación que se encuentran florecidas en el estío, generalmente asociadas al matorral de cumbre, especialmente a la retama, y que se ha mantenido en el transcurso del tiempo. El aprovechamiento se desarrollará conforme a las Normas para la práctica de la apicultura, que establecerá la Administración del Parque Nacional.

Ámbito territorial de aplicación de las normas que regulan la actividad apícola

Estas Normas tienen como ámbito territorial de actuación los asentamientos apícolas emplazados en el territorio del Parque Nacional del Teide y autorizados por la Administración, que se relacionan en el apartado 5 de estas Normas.

Marco jurídico de desarrollo del aprovechamiento

El marco jurídico del aprovechamiento se fundamenta, principalmente, en la normativa siguiente:

- Ley 5/1981, de 25 de marzo, de reclasificación del Parque Nacional del Teide. BOE, núm. 90, de 15 de abril de 1981, páginas 8155-8157.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias. BOCA, núm. 060, de 15 de mayo de 2000, páginas 5989-6307. Modificado por legislación posterior.
- Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide. BOCA, núm. 164, de 11 de diciembre de 2002, páginas 20156-20195.
- Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, sobre ampliación de las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias, en materia de conservación de la naturaleza (Parques Nacionales de Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay). BOE, nº 270, de 9 de noviembre de 2009, páginas: 93110-93137.



- Decreto 70/2011, de 11 de marzo, por el que se crea la Red Canaria de Parques Nacionales. BOCA, nº 59, de 22 de marzo de 2011, páginas: 6094-6100.
- Resolución de 16 de febrero de 2012 por el que se hace público el acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, adoptado en la sesión celebrada el 30 de marzo de 2011, relativo a la aprobación de la memoria ambiental y aprobación definitiva y de forma parcial del Plan Rector de uso y Gestión del Parque Natural de la Corona Forestal. BOC no 040, de 27 de febrero de 2012.
- Decreto 69/2014, de 26 de junio, que modifica el Decreto 70/2011, de 11 de marzo, por el que se crea la Red Canaria de Parques Nacionales. BOCA, nº 126, de 2 de julio de 2014.
- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales. BOE, núm. 293, de 4 de diciembre de 2014.
- Decreto 141/2015, de 11 de junio, por el que se delegan funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias en el Cabildo Insular de Tenerife, en materia de gestión del Parque Nacional del Teide. BOCA, nº 113, de 13 de junio de 2015.
- 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.

Asentamientos apícolas autorizados y número de colmenas a instalar

Las colmenas que realicen la trashumancia al Parque Nacional se agruparán en los asentamientos apícolas autorizados por la Administración, que recoge la tabla siguiente y el mapa de estas Normas que figura como Anexo:

Asentamiento apícola

El Sanatorio: La Pedrera, Sanatorio I, II y Roque del Agua
Cañada de Pedro Méndez
Montaña Mostaza: Montaña Mostaza I y II
Llano de Maja
Barranco de La Arena
Llano del Chupadero
Morra Blanca
Montaña Majúa
Los Cedros de Icod o Los Areneros
Curva de La Herradura
Refugio de Montaña Limón (Mochilla)
Montaña El Cerrillar
El Roquito
Montaña Limón-Llano la Rosa
Cañada del Cedro
Cuesta de La Fortaleza
Lomo de Chío

Los Asientos

El número máximo de colmenas a autorizar en los asentamientos apícolas es de 2.709, cantidad total de colmenas colocadas en el Parque Nacional del Teide en el año 2014.

En los apiarios de Llano de Maja, Morra Blanca, Sanatorio I, Cañada de Pedro Méndez, Montaña Majúa, Montaña El Cerrillar y Montaña Mostaza I no se autorizará un número de colmenas superior a las instaladas en el año 2016.



Período anual de realización del aprovechamiento apícola

a) Se permitirá la realización del aprovechamiento apícola en el Parque Nacional desde el 22 de abril hasta el 15 de octubre.

b) Con el fin de aprovechar la floración de especies como la malpica (*Carlina xeranthemoides*), el plazo para la conclusión del período de aprovechamiento apícola se ampliará hasta el 22 de octubre en los asentamientos apícolas de Llano del Chupadero, El Roquito, Montaña Limón-Llano La Rosa, Refugio de Montaña Limón (Mochilla), Los Cedros de Icod y Cañada del Cedro.

Terrenos en los que se asientan apiarios

Los apiarios se ubican en terrenos de titularidad municipal y en bienes adscritos a competencias delegadas al Cabildo Insular de Tenerife, por lo que el apicultor necesitará con carácter previo autorización de las entidades municipales para asentar colmenas en el Parque Nacional.



Asentamiento apícola	Titularidad
Cañada del Cedro	Municipal.
Barranco de La Arena	Ayuntamiento de Guía de Isora
Lomo de Chío	
Cañada de Pedro Méndez	
Montaña Majúa	
El Sanatorio	
Curva de La Herradura	
Montaña Mostaza	Municipal.
Montaña El Cerrillar	Ayuntamiento de La Orotava.
Montaña Limón-Llano La Rosa	
Refugio de Montaña Limón (Mochilla)	
Llano de Maja	
Morra Blanca	
Los Cedros de Icod	Municipal. Ayuntamiento de Icod de Los Vinos.
Cuesta de La Fortaleza	Municipal. Ayuntamiento de San Juan de la Rambla.
El Roquito	
Los Asientos	Cabildo Insular de Tenerife
Llano del Chupadero	

Ejecución del aprovechamiento apícola

Apicultores

Estas Normas están dirigidas a un grupo específico de usuarios, los apicultores, que han realizado de forma secular la trashumancia con sus colmenas al Parque Nacional, pero también implica a las Administraciones con competencias en la materia, dada la importancia de su coordinación y colaboración en el efectivo desarrollo del aprovechamiento.

Únicamente podrán solicitar autorización para realizar el aprovechamiento apícola en el Parque Nacional aquellas personas físicas, residentes en Tenerife, que sean titulares de explotaciones apícolas registradas y actualizadas en el registro de explotaciones ganaderas de Canarias, que han realizado el programa sanitario o el saneamiento oficial de las colmenas.

Sistema de concesión de autorizaciones

Procedimiento para la obtención de la autorización administrativa

Para realizar el aprovechamiento apícola en el Parque Nacional del Teide se deberá contar con autorización administrativa, previa solicitud.

Las fechas para la presentación de solicitudes para la realización del aprovechamiento apícola se establecen del 6 al 22 de abril.

Las solicitudes recibidas del 24 de abril al 20 de mayo serán resueltas siguiendo el orden de entrada en las Oficinas de Registro del Cabildo Insular de Tenerife y, siempre y cuando, exista capacidad para la instalación de las colmenas solicitadas por el apicultor, tras resolver las solicitudes presentadas del 6 al 22 de abril, que tendrán prioridad.

La solicitud de autorización deberá ir acompañada de la documentación siguiente:

- Fotocopia del Documento Nacional de Identidad del titular de la explotación apícola. Esta documentación únicamente será requerida en caso de no figurar el apicultor en la base de datos del Parque Nacional concerniente al aprovechamiento.
- Certificado sanitario expedido por la Consejería competente del Gobierno de Canarias. Esta documentación no será necesaria en el caso de figurar el apicultor en el Certificado General emitido por la autoridad competente del Gobierno de Canarias, en el que conste que ha realizado el programa sanitario.
- Autorización del Ayuntamiento correspondiente. Esta documentación es imprescindible en caso de asentar colmenas en terrenos de propiedad municipal.

Las dos modalidades de proceder para obtener autorización administrativa son:

- Directamente:** El apicultor presenta la solicitud de autorización cumplimentada y el resto de documentación requerida, descrita anteriormente. La solicitud tiene en este caso carácter individual.
- Indirectamente:** Las solicitudes y documentación necesaria las presenta el presidente de la asociación apícola de forma colectiva, debiendo

estar firmada por éste, como responsable de su contenido.

Las autorizaciones concedidas son personales e intransferibles y permiten a su titular el ejercicio de la actividad apícola.

Traslado de colmenas

Para proceder al traslado de colmenas de un asentamiento apícola autorizado a otro del Parque Nacional, con el fin de aprovechar floraciones tardías, el apicultor deberá solicitarlo a la Administración con carácter previo y contar, en su caso, con una nueva autorización administrativa para efectuar el desplazamiento de las colmenas y desarrollar el aprovechamiento apícola en las condiciones que establecen las Normas Anuales que regulan la actividad. De esta manera, la Administración tendrá constancia del movimiento de colmenas y podrá determinar si se puede realizar el traslado al nuevo asentamiento solicitado.

En el caso de la colocación de colmenas sin autorización administrativa se dará cuenta del hecho a la autoridad competente, que procederá a su incautación in situ. Los gastos que se ocasionen correrán a cargo de su propietario, sin perjuicio de las sanciones y responsabilidades que se deriven de todo ello.

Concertación de la visita y adjudicación del asentamiento apícola

Concertación de la visita

El apicultor concertará la visita con la Administración del 19 de abril al 22 de mayo, de lunes a viernes en días laborables y en horario de 9:00 a 14:00 horas. Si en el transcurso de este periodo de tiempo estipulado, el apicultor no concierta la visita, se entenderá anulada la autorización emitida por la Administración.

La entrega de asentamientos apícolas se realizará por orden de concertación de la visita del apicultor con el personal del Parque Nacional. Mediante llamada telefónica al 922 922371, el apicultor concertará con la Administración día, hora y lugar al que deberá acudir para tener conocimiento exacto del sitio en el que deberá emplazar sus colmenas.

El presidente de una asociación apícola o un apicultor podrá concertar la visita con el Parque Nacional en su nombre y en representación de otros.

La entrega de asentamientos apícolas se efectuará todos los días de la semana, incluidos sábados y domingo, siempre y cuando se disponga de personal para la realización de esta tarea.

El personal destinado al control de la actividad apícola indicará a cada apicultor el lugar de ubicación de sus colmenas, que quedará identificado desde ese momento mediante la colocación de una o de varias tablillas de madera, que llevarán inscritas en la bandeja tanto el código de explotación apícola concedido por la Consejería competente como el número de colmenas autorizadas por la Administración.

Todo titular de explotación apícola está obligado a mantener en las proximidades de su colmenar y en sitio visible la mencionada tablilla de madera desde su entrega por el personal de guardería.

Finalizada la campaña apícola el apicultor deberá entregar la tablilla o tablillas en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Adjudicación del apiario

En la adjudicación de un apiario tendrán prioridad, por orden, los grupos siguientes:

- 1º Apicultores que llevan instalando colmenas más de 5 años consecutivos en los últimos 10 años
- 2º Apicultores que llevan instalando colmenas entre 4 y 2 años consecutivos en los últimos 10 años.
- 3º Apicultores que han instalado colmenas 1 año.
- 4º Nuevos apicultores

Asimismo, en cada uno de los grupos anteriores, se considerará la fecha de registro de entrada de las solicitudes y tendrán prioridad los apicultores que entregaron llaves y tablillas, siguiendo las estipulaciones establecidas en las Normas que regularon la actividad apícola en el Parque nacional del Teide en el año 2016.

En el año 2017 las colmenas autorizadas por apicultor y apiario no podrán ser superiores a las instaladas por dicho apicultor en 2016 en cada apiario. No obstante si las solicitudes totales no superan las 2.709 colmenas totales autorizables, se podrá autorizar el incremento de colmenas a los apicultores que así lo hayan solicitado.



En el caso de uso continuado de un mismo apiario por parte de un apicultor, la Administración podrá establecer la posibilidad de que éste disponga de llave y tablilla sin realizar el procedimiento de adjudicación del asentamiento apícola en presencia del personal del Parque.

Colmenas solicitadas y autorizadas por la Administración

El apicultor está obligado a colocar las colmenas solicitadas y autorizadas por la Administración y tiene el deber de comunicar el número de colmenas reales instaladas y la fecha de su colocación y levantamiento.

En caso de colocar el apicultor un número inferior al 85% de las colmenas solicitadas, la Administración podrá al año siguiente aminorar el número de colmenas autorizadas, respecto a las solicitadas en un porcentaje similar, siempre que el número de solicitudes supere la capacidad del apiario.

Se contabilizarán como colmenas autorizadas los núcleos instalados por el apicultor. Por causas de fuerza mayor, se podrá permitir 1 caza enjambre por cada 10 colmenas y hasta un máximo de 4 por apicultor, debiéndolo comunicar a la Administración, siendo, en caso contrario, motivo de sanción.

Cuando el titular de una explotación apícola no pueda ocupar el asentamiento solicitado y concedido tiene la obligación de comunicarlo a la Administración. La no utilización justificada del apiario por parte del apicultor conlleva una pérdida de derechos en posteriores adjudicaciones.

Se sancionará asentar un número superior de colmenas a las autorizadas por la Administración.

Número máximo de colmenas por apicultor

La apicultura en el ámbito del Parque Nacional se considera un aprovechamiento tradicional, por lo que se limita a 150 el máximo número de colmenas que puede instalar un apicultor.

Número de apiarios y de colmenas por apicultor

Un apicultor puede colocar colmenas como máximo en tres asentamientos apícolas del Parque Nacional, debiendo instalar un mínimo de 5 colmenas en cada uno de ellos.

Régimen de acceso a los apiarios

Acceso a los colmenares

Se prohíbe el acceso a los colmenares a toda persona ajena al aprovechamiento apícola. Únicamente está permitida la entrada a los asentamientos apícolas a los titulares de explotaciones apícolas con autorización de la Administración del Parque para el apiario que figure en el permiso. Esta autorización para la realización del aprovechamiento apícola deberá mostrarla el apicultor a petición del personal del Parque. No obstante, para el asentamiento y levantamiento de las colmenas, así como para el manejo del colmenar, el apicultor podrá estar acompañado por otra u otras personas que desempeñen funciones de “colaboración”, atendiendo a la relación siguiente:

Transporte de colmenas	de 0 a 10 colmenas: 2 colaboradores de 11 a 50 colmenas: 4 colaboradores más de 51 colmenas: 6 colaboradores
Manejo del colmenar	de 0 a 10 colmenas: 1 colaborador de 11 a 50 colmenas: 3 colaboradores más de 51 colmenas: 4 colaboradores

Por motivos de seguridad de las personas no se permite la colocación ni la retirada de colmenas después de las 8:00 horas de la mañana.

Los colmeneros utilizarán exclusivamente las vías de acceso al emplazamiento de su explotación.

Llaves

Para facilitar la entrada a los apiarios cada apicultor contará con las llaves de la barrera o cadena de acceso al asentamiento autorizado, quedando comprometido desde ese momento a su devolución mediante la firma de un recibí.

Se entiende que la utilización de las mencionadas llaves, así como la apertura de barreras y cadenas debe ceñirse



exclusivamente a la actividad apícola, estando prohibida la realización de copias y su cesión a otras personas, así como facilitar el acceso a terceros no autorizados.

Una vez efectuado el levantamiento de las colmenas, el apicultor, deberá entregar las llaves. La devolución de llaves se efectuará en el plazo máximo de una semana tras la finalización de la campaña apícola en el apiario correspondiente. Asimismo, en caso de no realizar la trashumancia con las colmenas al Parque Nacional, el apicultor está obligado a entregar las llaves recogidas como fecha límite el 19 de junio del año en curso.

Las llaves, que deberán estar identificadas con el código de explotación, se entregarán, al igual que las tablillas en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Tarjeta distintiva

El vehículo utilizado por el apicultor en la realización de la actividad apícola estará identificado mediante una tarjeta distintiva, que se diseñará al efecto por la Administración y que deberá colocar en lugar visible para conocimiento del personal.

Colaboradores autorizados

En la solicitud y en la autorización figurará el nombre, apellidos y DNI de los colaboradores del apicultor.

En casos excepcionales y únicamente por causas de fuerza mayor, se podrán sustituir los colaboradores autorizados siempre y cuando el apicultor lo comunique con suficiente antelación y por escrito a la Administración, adjuntando la justificación en que se motiva el cambio.

Identificación de las colmenas y medios de la explotación apícola

Los titulares de las explotaciones apícolas deberán identificar cada colmena con el código de explotación asignado, en sitio visible, de forma legible y con una marca indeleble, tal y como establezca la legislación en vigor.

Cada explotación apícola perteneciente a un titular constará de depósito de agua y bebedero. El depósito, recipiente móvil, está destinado a contener el agua que alimentará al bebedero. Su capacidad estará en relación con el número de colmenas de la explotación apícola. Deberá llevar los colores adaptados al paisaje y se ubicará en lugar poco visible, de tal

manera que por su tamaño no cause impacto en el entorno. En su emplazamiento, el apicultor evitará causar daños a la vegetación existente. El bebedero deberá ser obligatoriamente del tipo que lleva incorporado un dispositivo que gradúa la cantidad de agua procedente del depósito, con vistas a su renovación continua. Su tamaño estará en función del número de colmenas a asentar por el apicultor. Llevará inscrito el código de explotación apícola que en su caso le corresponda. Estando de acuerdo varios colmeneros, se podrá optar por compartir bebedero, siempre y cuando aparezcan inscritos en éste los códigos de explotación de cada uno de los apicultores que lo utilizan.

El apicultor o los apicultores serán responsables del suministro de agua para sus explotaciones apícolas, que deberán estar permanentemente abastecidas.

Actividades de manipulación de las colmenas

Las actividades de manipulación de las colmenas quedan supeditadas a las consideraciones del apicultor, que es el que conoce las necesidades de su explotación apícola.

No estará permitida la manipulación de las colmenas entre las 7:00 horas de la mañana y las 17:00 horas en las jornadas de control de muflón que se establezcan por Resolución del Consejero Insular del Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Aguas y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

Se autoriza la manipulación nocturna a efectos de instalación y levantamiento de las colmenas como consecuencia de la trashumancia.

Se prohíbe la extracción de la miel en el ámbito del Parque Nacional.

Por motivos, fundamentalmente sanitarios, se prohíbe sacar y dejar cuadros en el exterior de las colmenas. Asimismo, con objeto de evitar posibles daños a las personas, el apicultor tiene la obligación de utilizar tela mosquitera en el transporte de los cuadros, después de castrar las colmenas.

Se prohíbe la realización de chozas, casetas y habitáculos asociados a la realización del aprovechamiento.

Conservación y limpieza del asentamiento apícola

El apicultor está obligado a seguir las pistas de acceso al asentamiento apícola autorizado, estando prohibido realizar



ramales anejos a las mismas, por lo que el impacto de su tránsito y movimientos debe ser el mínimo posible.

El apicultor será responsable del mantenimiento y buen uso del área del asentamiento apícola que se le asigne, por lo que una vez finalizada la campaña apícola y retiradas las colmenas, el espacio ocupado por la explotación apícola deberá quedar libre de materiales y de residuos. En este sentido, se prohíbe en los apiarios del Parque Nacional del Teide lo siguiente:

- El abandono de colmenas y de sus elementos constituyentes, de bebederos, de depósitos de agua y de otro material asociado a la explotación apícola.
- El uso y abandono de productos sanitarios por los daños que se podrían causar a otras especies y, en su conjunto, a la cadena trófica.
- La instalación de colmenas con soportes de PVC de tratamientos anteriores.

Pernocta de colmeneros

No se permite la pernocta de apicultores en el Parque Nacional durante el desarrollo del aprovechamiento apícola.

Otras obligaciones del apicultor

Los apicultores autorizados se comprometen a colaborar con el personal del Parque Nacional durante el desarrollo del aprovechamiento y a comunicar a la Administración las anomalías que concurren mientras realizan la actividad.

En el caso que, una vez ubicadas las colmenas, por motivos de gestión existiera la necesidad de emplazarlas en otro asentamiento apícola, la Administración del Parque Nacional fijará un plazo, no inferior a siete días naturales, para realizar este desplazamiento.

El incumplimiento de cualquier estipulación de estas Normas podrá dar lugar a la pérdida de antigüedad en el apiario o apiarios en los que haya asentado colmenas y a la no autorización para realizar el aprovechamiento apícola en el Parque Nacional del Teide, al margen de las sanciones administrativas a las que pudieran dar lugar. En este sentido:

- Aquellos que infrinjan cualquier estipulación de las presentes Normas, serán sancionados por infracción a la normativa, perderán la antigüedad en el apiario o apiarios correspondientes.

- Los que cometan una infracción menos grave, no se les podrá conceder autorización para realizar el aprovechamiento apícola en la campaña siguiente, en caso de solicitarlo.
- En el supuesto de infracciones graves y muy graves se denegará la solicitud para la obtención de autorización para realizar el aprovechamiento apícola durante las dos y las tres siguientes campañas, respectivamente.

En consecuencia, la Dirección del Parque creará y mantendrá al día el correspondiente Registro de Infractores.

Infraestructuras y equipamientos

La instalación destinada a aportar información al apicultor y a tramitar las autorizaciones para desarrollar el aprovechamiento en el Parque Nacional es el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo, sito en c/ Dr. Sixto Perera González, nº 25, del Mayorazgo, en La Orotava. Su horario de atención al público es de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes, excepto festivos. Su teléfono es el 922 922371 y su fax el 922 326497.

La entrega de llaves, tablillas y documentación a los apicultores se realizará en la Oficina de Información, situada en el portillo Alto.

Otras infraestructuras y equipamientos asociados a la actividad son las pistas de acceso a los apiarios y las barreras y cadenas, en cada caso con una funcionalidad definida.

- Pistas de acceso a los apiarios: El acceso a los colmenares se realiza por pistas o ramales de éstas, lo que posibilita la labor del apicultor en el transporte de las colmenas al asentamiento apícola. En este sentido, la Administración procurará mantenerlas en buen estado, por lo que con anterioridad al comienzo de la actividad se revisarán, y en su caso se procederá a su acondicionamiento.
- Barreras y cadenas de acceso a los colmenares: Los colmenares se dotarán de barreras de acceso o de cadenas, proporcionando seguridad a los apicultores ante posibles hurtos, por lo que permanecerán cerradas durante el desarrollo del aprovechamiento. Junto a las barreras y cadenas se colocarán en sitio visible las señales indicativas de la existencia de colmenas.



Información al público del desarrollo de la actividad apícola

Informar a visitantes y usuarios se considera de los aspectos fundamentales de un Parque Nacional, sus actuaciones dependen en gran medida del conocimiento del espacio natural protegido, por ello es de interés diseñar un sistema de comunicación.

El personal de los Centros de Visitantes y puntos de información se encargará de hacer llegar a visitantes, en general, y a usuarios, en particular, información sobre el desarrollo de la actividad apícola mediante comunicación verbal o escrita.

Seguimiento y evaluación de la actividad apícola

Con carácter anual y al término del aprovechamiento se elaborará un informe final en el que se evaluarán los resultados obtenidos.

Las tareas a llevar a cabo se centrarán fundamentalmente en los aspectos siguientes:

- Realizar un seguimiento desde el punto de vista medioambiental del impacto causado por el aprovechamiento apícola sobre los recursos del Parque Nacional.
- Analizar y evaluar la evolución de las cifras de colmenas autorizadas y reales instaladas y entre apicultores autorizados y que han instalado colmenas en el Parque Nacional.
- Realizar un seguimiento de la capacidad física establecida para cada colmenar.
- Grado de formación y comportamiento adquirido por los apicultores, así como de la conservación del apiario.
- Evaluar el nivel de coordinación entre Administraciones, asociaciones apícolas, apicultores, las reuniones mantenidas y los resultados obtenidos de las mismas.
- Mantener al día las estadísticas de apicultura.
- Realizar un seguimiento durante el periodo de desarrollo del aprovechamiento apícola de los daños que producen las abejas en los visitantes. En este sentido, se elaborarán estadísticas con el número de intervenciones de los equipos sanitarios y la atención de los mismos en edificios del Parque, partiendo de las fuentes aportadas por éstos.

Información ambiental

El Parque Nacional del Teide tiene implantado con carácter voluntario un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento (CE) N° 1221/2009 (EMAS), para desempeñar sus funciones de conservación y gestión.

El desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental implica transparencia en la gestión ambiental, el cumplimiento de la legislación de aplicación y emprender acciones que conlleven una mejora continua, contando para alcanzar estos fines con la participación de todos los trabajadores.

Los visitantes y usuarios también desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cumplimiento de las normas que regulan actividades y aprovechamientos y la toma de conciencia de la necesaria conservación de los recursos y valores del Parque Nacional.

Campaña apícola 2017

Colmenas autorizadas y reales instaladas en el Parque Nacional

En el año 2017 la Administración autorizó 2.631 colmenas a 175 apicultores. Realizaron la trashumancia al Parque Nacional 154 colmeneros con 2.209 colmenas, trasladándose al Parque Nacional el 83,9% de las colmenas autorizadas.



Evolución de la actividad apícola

La cantidad de colmenas autorizadas por la Administración en el periodo de los quince años considerados presenta una evolución variable.

Superan las 3.000 en los años 2011, 2012 y 2014. En 2012 la Administración autorizó a los apicultores el mayor número de



colmenas, 3.136, seguido de cerca por 2014 con 3.106 y de 2011 con 3.029. El resto de los años, las colmenas autorizadas varían entre un máximo de 2.959 en 2010 y un mínimo de 1.896 en 2002, la cantidad más baja del periodo 2000-2014.

Años	Colmenas autorizadas	Colmenas instaladas	Diferencia
2000	2.299	1.331	968
2001	2.238	1.271	967
2002	1.896	1.016	880
2003	2.869	2.074	795
2004	2.811	1.232	1.579
2005	2.901	2.378	523
2006	2.722	1.820	902
2007	2.595	2.184	411
2008	2.559	1.786	773
2009	2.734	2.417	317
2010	2.959	2.338	621
2011	3.029	2.521	508
2012	3.136	2.020	1.110
2013	2.892	643	2.249
2014	3.106	2.709	397
2015	2.671	2.080	591
2016	2.709	2.481	228
2017	2.631	2.209	422

Colmenas reales instaladas

Las colmenas reales instaladas en el Parque Nacional oscilan entre un máximo de 2.709 colmenas a un mínimo de 643 en el 2013. Este año fue una excepción, por el ínfimo número de colmenas que realizaron la trashumancia al Parque Nacional.

Apicultores autorizados y los que realizan la trashumancia

La disparidad entre colmenas autorizadas y reales instaladas también se traslada a apicultores que solicitan autorización y los que realizan la trashumancia al Parque Nacional.

Un máximo de 192 apicultores solicitaron autorización al Parque Nacional en el año 2014 para realizar el aprovechamiento apícola, la cantidad más elevada del periodo de los 18 años. En contraste, en el año 2002, únicamente 117 colmeneros pidieron autorización a la Administración.

Los apicultores que realizaron la trashumancia son un máximo de 180 en 2014 y un mínimo de 59 en 2013. Los traslados de una cantidad elevada de colmenas coincide con una abundante floración, es el caso de los años: 2003, 2005, 2009, 2010, 2011 y 2014.

La diferencia entre apicultores autorizados y los que realmente realizaron la trashumancia es máximo y

significativo en 2013 con 119 apicultores que no trasladaron las colmenas al Parque Nacional, seguido de los años 2004 y 2012.

Después de 2005, 2014 y 2016, 2017 ha sido el año en el que más apicultores instalaron colmenas en el Parque Nacional.

Años	Apicultores autorizados	Apicultores que realizan la trashumancia	Diferencia
2000	131	95	36
2001	131	92	39
2002	117	89	28
2003	181	148	33
2004	155	92	63
2005	167	160	7
2006	158	117	41
2007	138	131	7
2008	146	118	28
2009	155	148	7
2010	182	149	33
2011	175	153	22
2012	186	135	51
2013	178	59	119
2014	192	180	12
2015	181	152	29
2016	180	168	12
2017	175	154	21

Recolección de tierras de colores y recogida de flores

Como es habitual, el Ayuntamiento de La Orotava solicitó a la Administración del Parque Nacional del Teide autorización para realizar la extracción de tierras y la recogida de flores, con la finalidad de elaborar la alfombra de la plaza del Ayuntamiento y los tapices de las distintas calles para celebrar la Infraoctava del Corpus Christi.



La Administración autorizó este aprovechamiento tradicional. El Ayuntamiento de La Orotava comunicó previamente las fechas de realización de los trabajos, para que fueran supervisados por el personal de guardería, que se encargó de indicar los lugares idóneos para la recogida de esas tierras y flores.



Aprovechamiento de leña y cisco de retama

El Plan Rector de Uso y Gestión del parque nacional establece que está permitida la recogida de leña y cisco seco de retama en el área del Llano la Rosa-Montaña Limón. Las condiciones establecidas para llevar a cabo esta actividad están reguladas en la “Propuesta de Aprovechamiento de leña y cisco de retama en el Área del Llano de la Rosa - Montaña Limón”, aprobadas por el Patronato del Parque Nacional del Teide el 28 de noviembre de 2006.

La Dirección del parque nacional resolvió autorizar al Ayuntamiento de La Orotava la extracción de leña y cisco de retama en las tres ocasiones en las que lo solicitó.



13. Servicios Generales

Vigilancia y custodia (infracciones y denuncias)

Este año 2017 se iniciaron 62 expedientes sancionadores, distribuidos de la siguiente forma en base a la tipología de la infracción:

Tipología de infracciones	Nº de denuncias
Actividad comercial	5
Acampada no autorizada o fuera de la zona habilitada	4
Circulación o estacionamiento fuera de pista autorizada	14
Acceso a zonas restringidas	28
Sobrevuelo	6
Obras e infraestructuras	1
Vertidos	3
Recolección elementos geológicos	1

Registro

Recordar que en el año 2016, el servicio de registro presentó varios problemas de funcionamiento derivados de cambios en el sistema y problemas de puesta en marcha de este servicio en la oficina del parque nacional. En 2017, contando ya con un correcto funcionamiento del sistema, tuvieron entrada en la unidad de registro del Parque Nacional del Teide 1.063 documentos, mientras que tuvieron registro de salida 775 documentos.

Quejas

En el año 2017 se tiene constancia de que relacionadas de forma directa o indirecta con el Parque Nacional del Teide llegaron al Cabildo Insular de Tenerife o directamente al parque nacional dos quejas formales y tramitadas correctamente, que se respondieron cumpliendo la reglamentación y plazos establecidos. Una de ellas tenía que ver con el funcionamiento y supuesto ruido del motor o

motores de la zona de El Portillo y la otra con la preocupación trasladada por una particular a la Subdirección General de Patrimonio Histórico del estado por la supuesta construcción de "un macro parking y un centro comercial para venta de souvenirs" en el Parque Nacional del Teide.

Parque móvil y maquinaria

Desde este año, con la adquisición de un nuevo vehículo, el Parque Nacional del Teide utiliza para desempeñar las funciones que realiza 27 vehículos de su titularidad, de los cuales 19 son todoterreno, 4 turismos, 2 motocicletas y 2 camiones que se usan en la lucha contra incendios forestales.



Algunos de estos vehículos son muy antiguos y no son utilizados por el personal por motivos de seguridad, estando pendiente el procedimiento administrativo para darles de baja.

RELACIÓN DE VEHÍCULOS EN FUNCIONAMIENTO (AÑO 2017)

Clase	Marca	Modelo	Matricula	Alta
Autobús	Urovesa	AT-13-AE	MMA-00669	1998
Camión	Mercedes	U5000	MMA-02309	2004
Camión	Mercedes	U5000	MMA-02555	2005
Furgoneta	Mercedes	313CDI	MMA-02617	2006
Furgoneta	Mercedes	313CDI	MMA-02618	2006
Moto	Kawasaki	KL 650 B2	MMA-00672	1991



Moto	Ossa	250 DESERT	MMA-00663	1981
Todoterreno	Nissan	PATROL GR	MMA-02500	2005
Todoterreno	Mitsubishi	L-300	MMA-00676	1991
Todoterreno	Nissan	TERRANO 3,0	MMA-02583	2006
Todoterreno	Nissan	PATHFINDER	MMA-02688	2006
Todoterreno	Nissan	NAVARA	MMA-02557	2005
Todoterreno	Nissan	TERRANO 3P	MMA-02687	2006
Todoterreno	Nissan	PICK UP 2.5T	MMA-00302	2000
Todoterreno	Nissan	X-TRAIL	MMA-03050	2007
Todoterreno	Nissan	PATHFINDER	MMA-02950	2007
Todoterreno	Nissan	PATHFINDER	MMA-02896	2006
Todoterreno	Nissan	TERRANO 3.0	MMA-02895	2006
Todoterreno	Nissan	TERRANO 3P	MMA-02310	2004
Todoterreno	Mitsubishi	L-300	MMA-00678	1991
Todoterreno	Land Rover	DISCOVERY	MMA-00182	2000
Todoterreno	Nissan	X-TRAIL	MMA-03236	2008
Todoterreno	Nissan	TERRANO	MMA-01977	2003
Turismo	Citroen	XSARA 20HDI	MMA-00374	2000
Turismo	Nissan	ALMERA	MMA-01978	2003
Turismo	Toyota	PRIUS	MMA-03142	2007
Turismo	Toyota	AURISHÍBRIDO	6466KFS	2017

TOTAL VEHÍCULOS: 27

Además, el parque nacional cuenta con los siguientes grupos electrógenos y maquinaria pesada:

- Grupo electrógeno del Centro de Visitantes de Cañada Blanca, Marca: CATERPILLAR, Modelo: GEP330-1, N° de serie: OLY00000KTTSS00297, Potencia: 240KVA.
- Grupo electrógeno del Centro contra incendios, marca: PERKINS, Modelo: AH51042, N° de serie: U530300J, Potencia: 75KVA.
- Grupo electrógeno del Oficina de información, Marca: DEUTZ, Modelo DA60EI, N° de serie: GE2839, Potencia: 60KVA.
- Grupo electrógeno de la antigua Oficina administrativa, Marca: DEUTZ, Modelo: DA40EI, N° de serie: 001907, Potencia: 40KVA.
- Grupo electrógeno del Pabellón de Visitas, Marca: DEUTZ, Modelo FGL912, N° de serie 8714046, Potencia: 60 KVA.
- Grupo electrógeno de la Casa de Juan Évora, Marca: AEM, Modelo: DA13, N° de serie: GE6362, Potencia: 13KVA.
- Grupo electrógeno del C.V. del Portillo, Marca: CATERPILLAR, Modelo: 3306, N° de serie: CZ03232, Potencia: 205KVA.
- Grupo electrógeno del Centro Telesforo Bravo, Marca: SG WILSON, Modelo: P165E1, N° de serie: FGWPEP05E0A09161, Potencia: 165KVA.

- Apilador de conductor acompañante (carretilla elevadora para uso en almacén). Marca OMG modelo 712K. N° de serie 20908.

Terrenos e inmuebles

Centro de Visitantes de El Portillo

Edificado: 1.179 m²

Jardín Botánico: 40.022 m²

Centro de Visitantes de Cañada Blanca

Edificado: 1.134 m²

Parcela: 15.356 m²

Puesto de lucha contra incendios

Edificado: 350 m²

Parcela: 1.500 m²

Oficina Administrativa de El Portillo

Edificado: 197 m²

Parcela: 638 m²

Oficina de Información

Edificado: 109 m²

Parcela: 900 m²

Museo etnográfico de Juan Évora

Edificado: 136 m²

Parcela: 5.350 m²

Pabellón de Voluntariado

Edificado: 480 m²

Parcela: 637 m²

Centro Administrativo de La Orotava

Edificado: 3.300 m²

Jardines: 6.200 m²

Todas las infraestructuras están dotadas de grupos electrógenos, depósitos de combustible y depuradoras homologadas.

Red de radiocomunicaciones

En la actualidad la red de radiocomunicaciones del Parque Nacional del Teide se encuentra compuesta por los siguientes equipos:

- 5 repetidores
- 50 emisoras fijas (vehículos e infraestructuras)
- 30 portáfonos
- 3 emisoras banda aérea



Se debe puntualizar que algunos de estos equipos se encuentran obsoletos y por tanto no están plenamente operativos.

Biblioteca y presencia en medios de comunicación

La Biblioteca del Parque Nacional del Teide cuenta en la actualidad con unos fondos de 6.410 obras catalogadas y disponibles.

En cuanto a los medios de comunicación, se tiene constancia de que en 2017 hubo 823 referencias en las que se cita al parque nacional en prensa (papel o digital), lógicamente mayoritariamente local, y se tiene constancia de la participación de su personal en al menos los siguientes programas:

- Entrevista el jueves 3 de agosto en el programa Canarias en la Onda, de Onda Cero.
- Entrevista el mismo día 3 de agosto en el programa La Alpisa, magacín de Canarias Radio La Autónoma.
- Entrevista el viernes 4 de agosto en Radio Nacional de España en Canarias para grabar un programa que se emitió el fin de semana.
- Emisión en directo del programa de radio Hoy por hoy de la Cadena SER, que dirige Gemma Nierga, desde el Centro de Visitantes Telesforo Bravo, el viernes 23 de junio. Entrevista, entre otros, al Presidente del Cabildo Insular de Tenerife y Presidente del Patronato del parque nacional así como a su Director-Conservador.

Autorizaciones de investigación

Estudios de investigación contratados por el Parque Nacional del Teide

En el año 2017, el parque nacional contrató directamente los siguientes nueve estudios de investigación:

TÍTULO	ENTIDAD
Censo y análisis de los datos para cálculo de la densidad de conejos en el Parque Nacional del Teide	GESPLAN
Estudio de la variabilidad genética de la retama	Universidad de las

TÍTULO	ENTIDAD
del Teide en su ámbito de distribución	Palmas de Gran Canaria
Anillamiento y captura de ejemplares invernantes de <i>Turdus torquatus</i>	Birding Canarias
Estudio de los desprendimientos en la ladera sureste del Teide.	Instituto Geológico y Minero de España
Análisis de la población de muflones a través de DRON	Codesian
Análisis de la dieta del conejo a través de contenidos estomacales	Universidad de La Laguna
Fenología de las poblaciones de lepidópteros	Laura Cáceres
Análisis de la evolución de la vegetación a través de ortoimágenes	José Ramón Docoito
Estudio de la incidencia de <i>Apis mellifera</i> en la productividad de la retama del Teide	Universidad de La Laguna

Otros trabajos de investigación

En el año 2017 se tramitaron cincuenta y nueve (59) resoluciones de autorización para la realización de los siguientes trabajos de investigación.

Solicitante y empresa/organismo	Trabajo Investigación	Fecha de trabajo
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Programa de vigilancia sísmica-volcánica de Tenerife mediante el empleo de técnicas químicas e isotópicas en las emanaciones fumarólicas del volcán Teide y del estudio y seguimiento de los niveles de desgasificación difusa del cráter.	Todo el año 2017
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Ampliación de personal. Res. 27/03/2017	Todo el año 2017
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Ampliación de personal Res. 23/05/2017	Todo el año 2017
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Ampliación de personal Res. 14/07/2017	Todo el año 2017
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Ampliación de personal Res. 18/09/2017	Todo el año 2017
Gladys V. Melián Rodríguez ITER S.A.	Monitorización de la emisión difusa de dióxido de carbono (CO ₂) mediante el uso de trampas alcalinas para la vigilancia de la actividad volcánica de la Isla de Tenerife.	Todo el año 2017
Eduardo Martínez Díaz ULL	Cartografía geológica de detalle de un sector emplazado en el parque nacional.	Del 1 de enero al 1 de junio



Solicitante y empresa/organismo	Trabajo Investigación	Fecha de trabajo
Ithiza Domínguez Cerdeña IGN	Instalación de una estación sísmica en La Fortaleza. Respuesta de la vegetación estructurante y amenazada de los Parques Nacionales canarios a los herbívoros invasores; en busca de una estrategia para la recuperación de los ecosistemas canarios.	Del 20 al 31 de marzo
Juana María González Mancebo ULL	Instalación temporal de cámara térmica para el monitoreo de las anomalías térmicas presentes en el cráter del Teide.	6 de abril hasta 31 de diciembre
María José Blanco Sánchez CGC-IGN	Guanches y europeos en Las Cañadas del Teide. Ocupación, producción y comunicación.	Del 22 de febrero al 3 de marzo
Matilde Arnay de la Rosa ULL	Guanches y europeos en Las Cañadas del Teide. Ocupación, producción y comunicación.	Del 15 de junio 2016 al 15 de junio
Matilde Arnay de la Rosa ULL	Guanches y europeos en Las Cañadas del Teide. Ocupación, producción y comunicación.	12 de junio de hasta 12 de septiembre
María José Blanco Sánchez CGC-IGN	Estudio para obtener un modelo 3D de la pared de la Caldera y del norte del Teide.	2 al 9 de mayo
María José Blanco Sánchez CGC-IGN	Cartografía geomorfológica del sector Teide-Pico Viejo para la evaluación de peligros asociados a procesos de desestabilización y subsidencia del terreno volcánico.	18 y 19 de mayo
María José Blanco Sánchez CGC-IGN	Cartografía geomorfológica del sector Teide-Pico Viejo para la evaluación de peligros asociados a procesos de desestabilización y subsidencia del terreno volcánico y toma de muestras.	18 de mayo
María José Blanco Sánchez CGC-IGN	Instalación de varios prismas de reflexión para el control de la deformación tridimensional de la ladera norte y Pico del Teide, como parte de la red de vigilancia volcánica de Tenerife del IGN.	Del 1 de septiembre al 31 de octubre
Jorge Alfredo Reyes Betancourt JARDÍN DE ACLIMATACIÓN DE LA OROTAVA Dominique Remy UNIVERSIDAD DE OSNABRÜCK	Recolección de hojas y tallos de <i>Pimpinella cubrae</i> para extracción de ADN y estudio de cortes histológicos.	5 al 15 de julio
Rex Taylor UNIVERSIDAD SOUTHAMPTON	Trabajo de campo en botánica	26 de marzo
Diethart Mathies	Curso de Campo. Procesos volcánicos explosivos y efusivos.	26 de noviembre al 4 de diciembre
	Evaluación del estado de las	13 al 27 de

Solicitante y empresa/organismo	Trabajo Investigación	Fecha de trabajo
UNIVERSIDAD DE MARBURG	poblaciones de <i>Echium wildpretii</i> .	agosto
Ithiza Domínguez Cerdeña IGN	Medidas de prospección geoelectrica, temperatura y flujo de CO ₂ difuso para la caracterización del nivel base del complejo volcánico Teide-Pico Viejo.	23 a 29 de marzo
Ithiza Domínguez Cerdeña IGN	Medidas de prospección geoelectrica, temperatura y flujo de CO ₂ difuso para la caracterización del nivel base del complejo volcánico Teide-Pico Viejo.	3 al 12 de julio
Ithiza Domínguez Cerdeña IGN	Medidas de prospección geoelectrica, temperatura y flujo de CO ₂ difuso para la caracterización del nivel base del complejo volcánico Teide-Pico Viejo.	2 al 8 de octubre
Martín Azcárate Vecilla AEA	Trabajo de investigación científica "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration)".	5 al 15 de junio
Cristina Armas Kulik EEZA-CSIC	Consecuencias de la deposición atmosférica de nitrógeno y fósforo en las comunidades vegetales y microbiota del suelo en sistemas de alta montaña.	19 al 22 de abril
Cristina Armas Kulik EEZA-CSIC	Consecuencias de la deposición atmosférica de nitrógeno y fósforo en las comunidades vegetales y microbiota del suelo en sistemas de alta montaña.	Del 11 al 13 de mayo
Cristina Armas Kulik EEZA-CSIC	Consecuencias de la deposición atmosférica de nitrógeno y fósforo en las comunidades vegetales y microbiota del suelo en sistemas de alta montaña.	Del 6 al 9 de noviembre
Nemesio Pérez Rodríguez INVOLCAN	Estudio combinado de métodos geofísicos y geodésicos para mejorar la vigilancia volcánica en Tenerife.	julio de 2016 a diciembre de 2019
Ithaisa Abreu Hernández PRORED SC David Leonard Jones UNIVERSIDAD BANGOR	Intervenciones arqueológicas en la Montaña Cruz de Tea- Lomo de Chío.	1 de septiembre
David Leonard Jones UNIVERSIDAD BANGOR	Trabajo de campo en conservación y geografía ambiental.	31 de octubre al 5 de noviembre
David Leonard Jones UNIVERSIDAD BANGOR	Elaboración de un trabajo de cartografía de sistemas naturales vegetales en las islas de Tenerife y La Gomera.	23 al 28 de enero
José María Fernández Palacios ULL	Recolección de muestras para elaborar colección de referencias de fitolitos.	1 de mayo al 30 de junio



Solicitante y empresa/organismo	Trabajo Investigación	Fecha de trabajo	Solicitante y empresa/organismo	Trabajo Investigación	Fecha de trabajo
Marcelino del Arco ULL	Estudio multidisciplinar acerca de la exploración de los mecanismos genéticos de leñosidad secundaria en plantas canarias.	15 de marzo a 31 de diciembre	Eumenio Ancochea Soto UCM	Verde. Composición y evolución de las raíces de grandes edificios volcánicos en Canarias y Cabo Verde.	Del 19 al 28 de mayo
Germán Domingo Padilla Hernández ITER	Estudio de los niveles de desgasificación difusa en la dorsal noreste de Tenerife y sector este de la Caldera de las Cañadas del Teide.	5 al 24 de junio	Eumenio Ancochea Soto UCM	Trabajo de investigación de la asignatura de vulcanismo para alumnos de 4º grado de geología.	Del 9 al 15 de enero
Mª Eugenia Arozena Concepción ULL	Trabajo fin de grado sobre las relaciones entre el grado de estabilidad del sustrato y la vegetación.	15 de marzo al 31 de julio	Joanna Nield UNIVERSIDAD SOUTHAMPTON	Trabajo de campo en geografía física.	13 al 18 de marzo
Inés Galindo Jiménez IGME	Estudio de los desprendimientos en la ladera sureste del Teide.	24 al 27 de mayo	Joanna Nield UNIVERSIDAD SOUTHAMPTON	Trabajo de campo en geografía física.	6 al 10 de noviembre
Amaya Conde Martínez O.A. DE MUSEOS Y CENTROS	Aislamiento de la cueva del Llano de Maja.	17 de julio al 31 de diciembre	Luis Perera González AYTO OROTAVA	Estudio de la fauna cavernícola del Parque Nacional del Teide.	Del 15 de junio al 15 de diciembre
Amaya Conde Martínez O.A. DE MUSEOS Y CENTROS	Estudio medioambiental de yacimientos funerarios de Tenerife.	Del 1 de noviembre al 31 de diciembre	Milagros León Barrios ULL	Simbiosis entre Rizobios y <i>Spartocytisus proliferus</i> .	Del 21 de noviembre de 2016 al 27 de marzo
Antonio José Pérez Delgado GESPLAN	Censo y análisis de los datos de los plots circulares de conejos en el Parque Nacional del Teide.	31 de enero	Martin Coombes UNIVERSIDAD OXFORD	Actividades de investigación científica en apoyo de la Licenciatura en Geografía de la Universidad de Oxford.	Del 21 al 27 de abril
Alberto Medina Andrés GMV AEROSPACE AND DEFENSE S.A.U.	Actividades relacionadas con proyecto "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration)".	6 al 13 de febrero	Pablo J. González Méndez UNIVERSIDAD LIVERPOOL	Enseñanza de técnicas de exploración geofísica no destructivas a pequeña escala.	Del 19 al 30 de septiembre
Alberto Medina Andrés GMV AEROSPACE AND DEFENSE S.A.U.	Actividades relacionadas con proyecto "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration)".	7 de marzo al 5 de mayo	Petr Kocarek UNIVERSIDAD OSTRAVA	Colecta de ejemplares de <i>Anatelia canariensis</i> .	16 al 21 de abril
Alberto Medina Andrés GMV AEROSPACE AND DEFENSE S.A.U.	Actividades relacionadas con proyecto "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration)".	22 de mayo a 16 de junio	Pedro Sosa Henríquez ULPGC	Recolección de muestras de retama del Teide.	Del 12 de octubre al 31 de diciembre
Carlos Crespo González GMV AEROSPACE AND DEFENSE S.A.U.	Actividades relacionadas con proyecto "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration"; con cambio de condiciones respecto al anterior permiso.	22 de mayo a 16 de junio	Sergio Pou Hernández LICENCIADO EN HISTORIA	Trabajo de planificación y elaboración de dossier y guión para la tematización de información histórica y arqueológica de dos rutas en el Parque Nacional del Teide.	1 de agosto al 1 de septiembre
Carlos Crespo González GMV AEROSPACE AND DEFENSE S.A.U.	Actividades relacionadas con proyecto "LUCID (Lunar Scenario Concept Validation and Demonstration)".	Del 3 al 18 de octubre	Santiago Merino Rodríguez MNCN	Captura sin muerte de ejemplares de <i>Gallotia galloti</i> , <i>Tarentola delalandii</i> y <i>Chalcides viridanus</i> .	De 15 de junio a 15 de agosto
Eumenio Ancochea Soto UCM	Composición y evolución de las raíces de grandes edificios volcánicos en Canarias y Cabo	Del 8 al 15 de enero	Vicente Soler Javaloyes IPNA-CSIC	Descarga de datos climatológicos, mantenimiento instrumental y muestreo de gases en el cono terminal del Teide.	24 de mayo

Como consecuencia de estos y otros trabajos de investigación se publican en distintas revistas científicas artículos que exponen los resultados obtenidos. De esta forma, se tiene constancia de la publicación a lo largo del año 2017 de los siguientes artículos, clasificados por temática, en los que de



una u otra forma se ve involucrado el Parque Nacional del Teide:

Medio físico

Paris, R., Bravo, J. J. C., González, M. E. M., Kelfoun, K., & Nauret, F. (2017). Explosive eruption, flank collapse and megatsunami at Tenerife ca. 170 ka. *Nature communications*, 8, 15246.

Sainz-Maza Aparicio, S. (2017). Caracterización gravimétrica de zonas de rift en islas volcánicas oceánicas: aplicación a las islas de Tenerife y el Hierro. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/119794>.

Sliwinski, J. T., Ellis, B. S., Dávila-Harris, P., Wolff, J. A., Olin, P. H., & Bachmann, O. (2017). The use of biotite trace element compositions for fingerprinting magma batches at Las Cañadas volcano, Tenerife. *Bulletin of volcanology*, 79(1), 1.

Medio biótico

Brito, P., Wieser, G., Oberhuber, W., Gruber, A., Lorenzo, J. R., González-Rodríguez, Á. M., & Jiménez, M. S. (2017). Water availability drives stem growth and stem water deficit of *Pinus canariensis* in a drought-induced treeline in Tenerife. *Plant Ecology*, 218(3), 277-290.

Carrillo, J., González-Dávila, E., & Ruiz, X. (2017). Breeding diet of Eurasian Kestrels *Falco tinnunculus* on the oceanic island of Tenerife. *Ardea*, 105(2), 99-111.

Cubas, J., Martín-Esquivel, J.L., Luis, J., Arco, M. D., & González Mancebo, J. M. (2017). El conejo europeo como ingeniero del paisaje en la alta montaña canaria. *Conservación Vegetal*. 21 (2017): 14-17.

Curto, M. A. C. (2017). The role of inter-island gene-flow during colonization and speciation processes on archipelagos: analysis of the *Micromeria* Benth. (Lamiaceae) on the Canary Islands. Tesis. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna.

González-Rodríguez, Á. M., Brito, P., Lorenzo, J. R., Gruber, A., Oberhuber, W., & Wieser, G. (2017). Seasonal cycles of sap flow and stem radius variation of *Spartocytisus supranubius* in the alpine zone of Tenerife, Canary Islands. *Alpine Botany*, 127(2), 97-108.

Ibarrola-Ulzurrun, E., Gonzalo-Martín, C., & Marcello, J. (2017). Influence of pansharping in obtaining accurate vegetation maps. *Canadian Journal of Remote Sensing*, 43(6), 528-544.

Ibarrola-Ulzurrun, E., Gonzalo-Martín, C., & Marcello, J. (2017, October). Vulnerable land ecosystems classification using spatial context and spectral indices. In *Earth Resources and Environmental Remote Sensing/GIS Applications VIII* (Vol. 10428, p. 104280V). International Society for Optics and Photonics.

Mérit, X., Manil, L., Vila, R., & Wiemers, M. (2017). Inter-island differentiation of *Leptotes (Cyclotrius) webbianus* (Brullé, 1839) in the Canary Islands (Spain), with description of two new subspecies from La Palma and Gran Canaria (Lepidoptera: Lycaenidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 45(179).

Olano, J. M., Brito, P., González-Rodríguez, Á. M., Martín-Esquivel, J. L., García-Hidalgo, M., & Rozas, V. (2017). Thirsty peaks: Drought events drive keystone shrub decline in an oceanic island mountain. *Biological Conservation*, 215, 99-106.

Perera-Castro, A. V., Brito, P., & González-Rodríguez, A. M. (2017). Changes in thermic limits and acclimation assessment for an alpine plant by chlorophyll fluorescence analysis: F_v/F_m vs. R_{fd} . *Photosynthetica*, 1-10.

Seguí, J., López-Darias, M., Pérez, A. J., Nogales, M., & Traveset, A. (2017). Species–environment interactions changed by introduced herbivores in an oceanic high-mountain ecosystem. *AoB Plants*, 9(1).

Clima

Diez-Sierra, J., & del Jesus, M. (2017). A rainfall analysis and forecasting tool. *Environmental Modelling & Software*, 97, 243-258.

Uso humano

Román, C., González, R. M., & Marreno, Á. S. (2017). Estimaciones del valor del tiempo de viaje de los visitantes del Parque Nacional del Teide. *Cuadernos Económicos de ICE*, (93).

Yanes, E. B. (2017). El Teide en la obra de Olivia Stone: el paisaje como recurso turístico. *Cuadernos de Turismo*, (39), 67-89.



Adquisición de medios

A lo largo del año, el parque nacional adquirió, entre otro y con el fin de ir mejorando las labores de gestión, el siguiente material:

- Se procedió al encargo de elaboración y adquisición de cuatro maletines didácticos relacionados con la arqueología, siendo estos concretamente:
 1. Maletín de Industria Lítica I: reproducciones de herramientas pétreas (obsidiana y roca de grano grueso), tales como machacadores, raspadores, raederas, etc.
 2. Maletín de Industria Lítica II. Elementos de molturación: reproducción de molino de mano y/u otra herramienta para desarrollar trabajos similares.
 3. Maletín de Cerámica: reproducciones de vasos y fragmentos cerámicos de factura guanche.
 4. Maletín de Vida Cotidiana: reproducciones de diversas categorías (punzones, agujas, ... de hueso; cuentas de cerámica y/o piedra, pumita, hueso, etc.; textil (cueros con indicios de costura, huirmas, etc.); y otros.
- Dossier y guión de 2 rutas guiadas arqueológicas. Con ello básicamente se han definido recorridos, detallar paradas (número, lugares, alternativas, ...), tema principal y subtemas, contenidos a desarrollar, tiempos de cada una de las paradas y total para dos (2) rutas guiadas arqueológicas en el parque nacional, distribuyendo los trabajos en dos grandes apartados, que son:
 - 1º Planificación conceptual del conjunto de las rutas propuestas, esbozo de temas a abordar y engranaje de los mismos en las diferentes rutas.
 - 2º Redacción de guiones de 2 rutas interpretativas arqueológicas con recorridos y paradas en detalle y propuesta de materiales de apoyo.
- Guión y consultoría para modelos de realidad aumentada y tareas de aplicación web patrimonial sobre recursos históricos y arqueológicos en el Parque Nacional del Teide. Se dispone de dos grandes bloques:
 - Consultoría para modelos de Realidad Aumentada en el Parque Nacional del Teide. Informe que describa las posibilidades de implantación de

Realidad Aumentada a lo largo de las rutas arqueológicas.

-Web patrimonial sobre recursos históricos y arqueológicos en el parque nacional. Desarrollo de labores de actualización y mejora de las características actuales de la web.

- Suministro de 15 datalogger de temperatura y humedad relativa e instalados a la intemperie, por lo que disponen de protectores de lluvia y radiación solar.
- Suministro e instalación de siete estaciones meteorológicas digitales básicas (pluviómetro, temperatura, humedad) y 14 baterías.
- Kits de incendios para reposición de los actuales que ya han alcanzado el final de su vida útil y que van montados sobre vehículos todo terreno pick-up que dan movilidad a las brigadas del parque nacional.
- Puerta corredera para el Museo etnográfico de Juan Évora (mejora de la eficiencia energética del equipamiento).
- Suministro e instalación de una estación meteorológica automática en la zona de Montaña Blanca, que mide en tiempo real temperatura y humedad del aire, precipitación, fuerza y dirección del viento, presión barométrica, radiación global y ultravioleta, y temperatura del suelo, así como el sistema de comunicación para transmisión de datos en tiempo real.
- Para un aprovechamiento más eficiente del vehículo, adquisición e instalación en el Nissan Navara modelo pick-up de una capota rígida trasera.
- Dos (2) contadores de energía fotovoltaica que se instalaron en sendos equipamientos de El Portillo.
- Un nuevo grupo electrógeno para la antigua oficina administrativa de El Portillo.
- Una fotocopiadora para la oficina administrativa del parque nacional sita en La Orotava.
- Dieciocho (18) equipos informáticos portátiles de tecnología táctil (tabletas).

Mantenimiento y limpieza

Los apartados más importantes en los que se concentran las labores de mantenimiento a lo largo del año con el fin de que se haga una correcta y adecuada gestión del parque nacional y sus instalaciones son los siguientes:



- Reparación y conservación de la red de distribución de agua a las instalaciones de uso público del parque nacional, reparación de tuberías y depósitos.
- Pintado periódico, por razones de higiene, conservación y estéticas, de barreras y demás elementos metálicos de miradores, senderos, pistas, carteles, etc.
- Conservación de elementos de madera y acero.
- Conservación de señales y barreras.
- Recogida de vertidos de aceites como consecuencia de accidentes de vehículos.
- Reparaciones de elementos interpretativos de las exposiciones de los Centros de Visitantes.
- Trabajos de pintura interior y exterior de las infraestructuras del parque nacional.
- Conservación básica de pistas, senderos y áreas degradadas.
- Mantenimiento de los jardines
- Lijado y barnizado de superficies de madera.
- Arreglo de mamposterías y muros de los miradores e infraestructuras.
- Mantenimiento de los soportes y de la señalización en general.
- Trabajos de soldadura en barreras, puertas, señales,...
- Retirada de nieve en senderos de La Rambleta (Telesforo Bravo y Mirador de La Fortaleza).

Se incluye aquí la recogida a mano y de manera segregada de residuos generados por los visitantes. Las cantidades de residuos recogidos a lo largo del año ascienden a 102 kg de papel, 2.770 kg de vidrio, 9.471 kg de envases y 13.731 kg de residuos orgánicos.

Además, cabe destacar estas otras actuaciones desarrolladas a lo largo del año:

- Operaciones de mantenimiento preventivo:
 1. Mantenimiento preventivo de carácter mensual del sistema de climatización del Centro de Visitantes Telesforo Bravo.
 2. Mantenimiento periódico preventivo de las instalaciones fotovoltaicas del parque nacional.
 3. Mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas, ascensores y sistemas de detección del fuego del Telesforo Bravo, incluyendo inspección de OCA en las instalaciones de Baja Tensión.
- 4. Inspección de OCA a las instalaciones de B.T de la Casa de Juan Évora
- 5. Reparaciones puntuales en equipamientos, como filtro de arena del depósito de Siete Cañadas y dosificador de cloro en agua de consumo humano de este depósito.
- Desarrollo del plan de mantenimiento preventivo de grupos electrógenos del P.N. del Teide. Programa diseñado a medida para cada uno de los 7 grupos electrógenos existentes. Frecuencias de revisión mensuales, bimensuales o semestrales, según el grupo.
- Inspección periódica de instalaciones petrolíferas, (depósitos de combustible), incluyendo pruebas de estanqueidad.
- Desarrollo de los trabajos de desinsectación y desratización de centros del parque nacional. Revisiones de frecuencia variable.
- Mantenimiento, revisión y pruebas de los equipos y sistemas de protección contra incendios (extintores, bocas de incendios equipadas, grupos de bombeo).
- Análisis microbiológico y físico químico de aguas residuales., así como limpieza de las fosas sépticas.
- Mantenimiento de equipo de cloración y filtración del depósito de Siete Cañadas, incluyendo reparación de filtro de arena y de dosificación del cloro.
- Calibración de fotómetros.
- Análisis de parámetros físico-químicos del agua de consumo humano (análisis de control y completos, incluyendo parámetros de radioactividad).
- Mantenimiento higiénico sanitario para el control y prevención de legionelosis en instalaciones y equipamientos, (desinfección de depósitos de suministro de agua potable, desinfección de redes de agua fría, de depósitos contra incendios, etc.) y analíticas de presencia de legionela.
- Medición diaria de valores de Cloro Libre Residual en ACH en depósitos y puntos de consumo en el Portillo, y medición de valores de parámetros organolépticos con carácter semanal y transmisión de datos semanalmente a Autoridad Sanitaria (subida de valores a base de datos del SINAC).
- Gestión anual de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Modificaciones de la instalación del sistema de aspiración del depósito de gasoil en el Centro de Incendios y modificación de la ubicación.
- Limpieza de locales e instalaciones del parque nacional (centros de visitantes, museo etnográfico Juan Évora,



oficina de información y guardería, pabellón de visitas, centro contra incendios, oficina administrativa,...).

Por su parte, indicar que la limpieza en el parque nacional se estructura en dos grandes actuaciones:

- Limpieza general del parque nacional: eliminación de residuos sólidos y basuras que realiza personal de empresa público según programa donde se indican las zonas de actuación, periodicidad y superficie total a tratar a lo largo de cada mes, especificándose zonas en las que se actúa los 30 días de cada mes, otras 6 veces al mes, cuándo y cómo se debe realizar limpieza de choque, así como cómo proceder a la retirada de vertidos provocados por accidente o avería de vehículos o motores
- Limpieza de locales e instalaciones, cubierta principalmente por empresa contratada pero también con personal laboral del Gobierno de Canarias delegado en el Cabildo Insular de Tenerife.

Sistema de Gestión Ambiental

El Parque Nacional del Teide cuenta con la certificación ambiental ISO 14.001 y está inscrito en el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS).

El EMAS (Eco-Management and Audit Scheme, o Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) es una normativa voluntaria de la Unión Europea que reconoce a aquellas organizaciones que han implantado un Sistema de Gestión Medioambiental y han adquirido una serie de compromisos adicionales, como la declaración ambiental pública (entre otros), verificado mediante auditorías independientes. El EMAS deriva de un reglamento comunitario, el Reglamento (CE) N° 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). Su objetivo es promover mejoras continuas del comportamiento medioambiental de las organizaciones.

El Parque Nacional del Teide tiene implantado con carácter voluntario desde el año 2002 el Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma UNE-EN ISO 14001:2015, y adherida al Registro EMAS desde 2006 el Reglamento (CE) N° 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009 (Reglamento EMAS). Está inscrito en el Registro de

Organizaciones Adheridas a este sistema comunitario, de la Comunidad Autónoma de Canarias mediante Resolución n° 189/2006, de 27 de febrero, con el número ES-IC-000041.

En la anualidad de 2017 correspondía la realización de una auditoría de renovación y adaptación a la nueva norma, para adaptarse a las modificaciones introducidas, tanto para el Reglamento EMAS como para la Norma UNE-EN ISO 14001:2015, y para la renovación de ambos registros.

Como hecho relevante, destacar que en el mes de mayo se produjo la baja de la persona que asumía las funciones de técnico de sistema, por lo que hubo que realizar un esfuerzo para asumir temporalmente con personal propio parte importante del desarrollo de estos trabajos y contratar apoyo técnico externo para cubrir esta carencia y afrontar la auditoría.

La auditoría externa con la entidad certificadora AENOR tuvo lugar los días 23, 24, 25, 26 y 27 de octubre de 2017. La consultora externa PRESTA S.L. prestó su asistencia al desarrollo de la misma. En ella el equipo auditor comprobó la identificación y vigencia de los siguientes criterios de auditoría:

- Requisitos de la/s norma/s de sistema de gestión
- Los procesos definidos y la documentación del sistema de gestión desarrollada por el Parque Nacional del Teide.
- Los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

Como cambios significativos con respecto a la anterior auditoría y su impacto en el Sistema de Gestión, destacar que el Parque Nacional del Teide como organización, realizó la adaptación a la nueva versión de la norma 14001:2015, así como al Reglamento EMAS 1505/2017, que incorpora algunas modificaciones.

Fueron auditadas en visita presencial conforme al Plan de Auditoría, todas las actividades del alcance del sistema de los siguientes centros:

- Centro de Visitantes de El Portillo
- Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo
- Centro de incendios
- Oficina de Información y Guardería

Como centros temporales y exclusivamente para la actividad de obras fue también auditado en la visita el Centro de Visitantes de Cañada Blanca.



En el informe final de auditoría se reflejaban como puntos fuertes del sistema los siguientes:

- La detallada identificación y evaluación de los aspectos ambientales indirectos realizados por la organización, asociados a las diferentes etapas del ciclo de vida
- El trabajo de coordinación realizado con la empresa de transporte TITSA, para impulsar que se tomen medidas que eviten impactos ambientales por derrames de sus vehículos en el interior del parque nacional.
- La extensa y exhaustiva identificación de las partes interesadas, así como de sus expectativas y necesidades.
- Las mejoras alcanzadas en el desempeño ambiental de la organización en 2016, respecto del año anterior, con la reducción por ejemplo de un 52% del consumo de agua por visitante en el Museo de Sitio Casas de Juan Évora, o de un 20% de combustible en el consumo de grupos electrógenos, o de un 33% de consumo eléctrico por trabajador en el Centro Telesforo Bravo.

Y se establecen como objetivos para el siguiente año:

- Reducir el consumo de combustible en Telesforo Bravo en un 10%, con la incorporación de placas fotovoltaicas.
- Disminuir las emisiones de CO2 derivadas del transporte de personal en el interior del PNT en un 1% (aspecto significativo) (incorporar turismos híbridos y todoterrenos más eficientes.)
- Restauración paisajística de zonas degradadas (zonas de escalada).
- Elaborar y poner en ejecución el plan de conservación de retamar de cumbre.

Finalmente se detectan 3 no conformidades menores relativas a diferentes aspectos de la norma, que se recogen en el informe de auditoría:

- No se evidencia que la política ambiental en vigor de fecha octubre de 2017, este disponible para las partes interesadas en la página web del MAPAMA. (Incumplimiento del apartado 5.2 de la Norma UNE-EN 14001 de 2015 y del apartado II A.5.2 de Reglamento EMAS).
- En contra de lo establecido en la renovación de la autorización de los sistemas de tratamiento y vertido de aguas por parte del CIATF, con fecha 29-07-2015, no se evidencian los mantenimientos de la operación de los sistemas según los condicionantes de la misma.

(Incumplimiento del apartado 9.1.2. de la Norma UNE-EN 14001 de 2015 y del Apartado II A.9.1.2 de Reglamento EMAS)

- Se detectan algunos errores en los datos declarados según se ha indicado en el borrador de la Declaración Ambiental adjunto a este informe. (Incumplimiento del Apartado IV.B del Reglamento EMAS)

Una vez aceptado el Plan de Acciones Correctivas sobre las no conformidades detectadas el resultado final de la auditoría fue favorable, y se procedió a la renovación de los correspondientes certificados, validándose asimismo la Declaración Ambiental del año 2016, fijándose como fecha para la siguiente auditoría octubre de 2018. Los trámites para el mantenimiento de la inscripción en el Registro se realizaron a continuación en la Viceconsejería de Medio Ambiente, (Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad del Gobierno de Canarias), como organismo competente en la materia.

Preguntas parlamentarias y mociones en el Parlamento Autonómico

Directamente relacionadas con el Parque Nacional del Teide o con el conjunto de parques nacionales canarios, en 2017 se produjeron en el Parlamento de Canarias las siguientes 9 interpelaciones parlamentarias:

Fecha	Pregunta parlamentaria	Grupo
6/10	Comparecencia de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, sobre la convocatoria de subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales.	Popular
17/2	Pregunta con respuesta por escrito. La convocatoria de subvención en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad.	Socialista Canario
23/3	Pregunta oral en comisión. Los Planes rectores de uso y gestión de los Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad.	Nacionalista Canario (CC-PNC)
26/4	Pregunta oral en comisión. La convocatoria de subvenciones a los ayuntamientos con áreas de influencia de los Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad.	Socialista Canario
28/7	Pregunta oral en comisión. Ayudas en las áreas de influencia de los Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de	Nacionalista Canario (CC-PNC)



Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad.

- | | | |
|-------|--|-------------------------------|
| 27/4 | Pregunta oral en Pleno. La convocatoria de subvenciones a los ayuntamientos con áreas de influencia de los Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Seguridad y Sostenibilidad. | Socialista Canario |
| 6/7 | Pregunta oral en Pleno. Proyectos de gestión conjunta, que deben formular los Cabildos Insulares en relación con los Parques Nacionales y espacios naturales protegidos, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad. | Nacionalista Canario (CC-PNC) |
| 6/10 | Pregunta oral en Pleno. Abono de la subvención a los municipios con áreas de influencia de Parques Nacionales, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad. | Nueva Canarias (NC) |
| 16/10 | Pregunta oral en Pleno. La gestión de los Parques Nacionales a los Cabildos Insulares, dirigida a la Sra. Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad. | Mixto |
-



14. Distinciones

Diploma Europeo

La fecha oficial en que el Consejo de Europa concedió este Diploma al Parque Nacional del Teide fue el 19 de junio de 1989, realizándose el acto de entrega en el propio parque nacional el 16 de diciembre de ese año. Desde entonces, tal y como es preceptivo, se han venido realizando informes anuales y teniendo en consideración las recomendaciones hechas por el Consejo de Europa tanto en el momento que se otorgó el Diploma como en las sucesivas renovaciones (1994, 1999, 2004 y la última, por 10 años, en 2009).

Patrimonio Mundial

Concretamente, en la 31 sesión del Comité del Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que tuvo lugar del 23 de junio al 2 de julio de 2007 en Christchurch, Nueva Zelanda, el Parque Nacional del Teide fue incluido en la Lista de Patrimonio Mundial, de conformidad con los criterios (vii) concerniente a representar fenómenos naturales superlativos o de belleza natural e importancia estética excepcionales y (viii) referido a ser ejemplo eminentemente representativo de las grandes fases de la historia de la Tierra, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos y fisiográficos de mucha significación.

Por indicación de la Secretaría de Estado de Cultura (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), junto con el resto de Puntos Focales de los bienes declarados Patrimonio Mundial en España, se cumplimentan los formularios de los Informes Periódicos (mecanismo de seguimiento habitual sobre la implementación de la Convención de Patrimonio Mundial y del estado de conservación de los bienes declarados Patrimonio Mundial).

Este año, por tanto, se celebró el 10º aniversario de la inclusión del parque nacional en la Lista de Patrimonio Mundial, tema tratado con profundidad en el apartado de Uso Público de esta memoria.

Otros

En el año 2013 el Parque Nacional del Teide y las cumbres de Tenerife recibieron la certificación 'Starlight', en el primer caso en la categoría de Destino Turístico y en el segundo en el de Reserva, otorgadas por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) a través de la Fundación Canaria para la Difusión de la Astronomía.





15. Patronato

Composición

El Patronato del Parque Nacional del Teide es el órgano colegiado mediante el cual se garantiza la participación de la sociedad en el mismo y supervisa las políticas de gestión que en él se desarrollan. Entre sus funciones está la de informar el Plan Rector de Uso y Gestión, aprobar los planes sectoriales específicos, aprobar la memoria anual de actividades y resultados, proponer medidas para corregir disfunciones o mejorar la gestión, informar los planes anuales de trabajo e inversiones a realizar, etc.

En el Patronato están representados la Administración General del Estado, la Administración de la Comunidad Autónoma, las Administraciones Locales, los agentes sociales de la zona, así como aquellas instituciones, asociaciones y organizaciones relacionadas con el parque nacional.

Durante el año 2017, el Patronato del Parque Nacional del Teide tuvo la siguiente composición:

Nombre	Representación
Carlos Alonso Rodríguez	Cabildo Insular Tenerife (Presidente)
Monserrat Fernández San Miguel	Administración general del Estado
Basilio Rada Martínez	Administración general del Estado
Blanca Pérez Delgado	Comunidad Autónoma de Canarias
Sinesia Medina Ramos	Comunidad Autónoma de Canarias
José Antonio Valbuena Alonso	Cabildo Insular Tenerife
Jesus Morales Martínez	Cabildo Insular Tenerife
Francisco Linares García	Ayuntamiento de la Orotava
Francisco Baute Delgado	Ayuntamiento de Guía de Isora
Francisco Javier González Díaz	Ayuntamiento de Icod de Los Vinos
Damián Pérez Viera	Ayuntamiento de Fasnia
María Elena Luis Domínguez	Ayuntamiento de la Guancha
Wolfredo Wildpret de la Torre	Universidad de La Laguna
Cosme García Francisco	CSIC
Juan Pedro Hernández Hernández	Asociaciones*
Cesáreo González González	Asociaciones*
Miguel Ángel González Suárez	Asociaciones Profesionales Turísticas
Francisco Beltrán Aroca	Federación Canaria de Montañismo
Rafael Reboló López	Instituto Astrofísica de Canarias
Manuel Durbán Villalonga	Director-Conservador P.N. del Teide
Luis Domingo Baute Alvarado	Personal P.N. del Teide
Fernando Luis Vázquez Tejero	SEPRONA
Antonio Machado Carrillo	Miembro de Honor
Eduardo Martínez Pisón	Miembro de Honor
Miguel Castroviejo Bolibar	Miembro de Honor

José Luis de la Rosa García

Secretario

Anabel Bacallado Torres

Secretaría de Actas

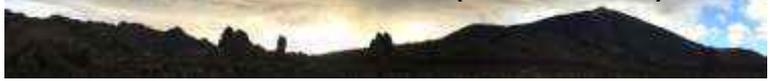
(*) Representante de asociaciones cuyos fines concuerden con los principios inspiradores de la Ley 5/2007 de la Red de Parques Nacionales.

Dependiente del Pleno del Patronato, existe una Comisión Permanente que asume las funciones delegadas por aquel, y al cual debe dar cuenta de su gestión.

Acuerdos del Patronato adoptados durante 2017

Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 11 de abril de 2017

- El Patronato acuerda aprobar el Acta nº 133 de la reunión plenaria celebrada el 1 de diciembre de 2016.
- El Patronato acuerda informar favorablemente los Actos conmemorativos X Aniversario de la Inscripción del Parque Nacional del Teide a la Lista de Patrimonio Mundial presentados por la Dirección del parque nacional.
- El Patronato acuerda informar favorablemente el Plan de Actividades e Inversiones del Parque Nacional del Teide, para el ejercicio 2017.
- El Patronato acuerda informar favorablemente las Normas de Acceso al Pico del Teide, presentadas por la Dirección del parque nacional.
- El Patronato acuerda informar favorablemente las Normas Anuales de la Campaña Control de la población de Muflón 2017, en el Parque Nacional del Teide.
- El Patronato acuerda informar favorablemente las Normas Anuales de la Campaña Apícola 2017, en el Parque Nacional del Teide.
- Visto el documento "carta de apoyo para la Concesión de la Medalla de Oro del Gobierno de Canarias a D. José Miguel González Hernández", el Patronato acuerda informar favorablemente el citado apoyo, con los dos votos en contra de las Sras. Representantes de las Asociaciones Conservacionistas.



- El Patronato acuerda informar favorablemente la metodología para la participación pública en la implantación del Sistema de Gestión Integral del Uso Público en el Parque Nacional del Teide, presentada por Da. María Coromoto Yanes González, Consejera Insular del Área de Gobierno Abierto, Acción Social y Atención Ciudadana.
 - Visto el proyecto "adecuación y mejora del aparcamiento de La Ruleta y Centro de Visitantes de Cañada Blanca", el Patronato acuerda informar favorablemente las actuaciones contempladas en el mismo.
 - Visto el proyecto "adecuación y mejora de los aparcamientos del Museo Etnográfico de Juan Évora", el Patronato acuerda informar favorablemente las actuaciones contempladas en el mismo.
 - Visto el Proyecto Técnico (proyecto, reglamento de la carrera, informe al órgano Gestor y plano del recorrido) para la realización de la Tenerife Bluetrail a su paso por el Parque Nacional del Teide, presentado en la Dirección del Parque Nacional del Teide por IDECO (Gestión Insular para el Deporte, La Cultura y el Ocio, S.A. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife (20 de enero de 2017)). Dado que la actividad propuesta no tiene efectos apreciables sobre el medio natural y los valores adscritos a la Red Natura 2000 presentes en el Parque Nacional del Teide, el Patronato acuerda informar favorablemente el proyecto "Tenerife Bluetrail 2017" a su paso por el parque nacional, con los dos votos en contra de las Sras. Representantes de las Asociaciones Conservacionistas. El Patronato acuerda delegar en la Dirección Conservación del Parque Nacional del Teide, el establecimiento de cuantos condicionantes estime oportunos, del seguimiento del desarrollo de la actividad y del cumplimiento del presente acuerdo.
- Patronato para cursar las correspondientes invitaciones de asistencia.
 - El Patronato acuerda informar favorablemente el Plan de Actividades e Inversiones del Parque Nacional del Teide, para el ejercicio 2017.
 - El Patronato acuerda aprobar la Memoria del Parque Nacional del Teide, año 2015.
 - El Patronato acuerda informar favorablemente la Memoria Provisional del Parque Nacional del Teide, año 2016.
 - Anteproyecto de ampliación del Centro de Visitantes del Portillo. Visto el anteproyecto "Ampliación del Centro de Visitantes de El Portillo", el Patronato acuerda informar favorablemente las actuaciones contempladas en el mismo, a la espera de la presentación del Proyecto definitivo para su aprobación.
 - Proyecto Glorieta en la Intersección de las Carreteras Insulares TF-21 y TF-24 en El Portillo. Visto el Proyecto Glorieta en la Intersección de las Carreteras Insulares TF-21 y TF-24 en El Portillo, el Patronato acuerda informar favorablemente las actuaciones contempladas en el mismo.

Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 4 de octubre de 2017

- El Patronato acuerda aprobar el Acta nº 134 de la reunión plenaria celebrada el 11 de abril de 2017.
- El Patronato acuerda dirigirse al Sr. Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de La Orotava, con el fin de que se designe a un representante de las Asociaciones de Vecinos del Municipio, para que en lo sucesivo pueda asistir como invitado a las próximas reuniones de este Órgano Colegiado. El nombre y datos de la persona designada deberá comunicarse a la Secretaría de este