



1. INTRODUCCIÓN	3
2. HECHOS DESTACABLES	4
3. PLAN DE ACTIVIDADES	6
Capítulo 2 (Gastos corrientes)	6
Capítulo 6 (Inversiones)	6
4. PRESUPUESTO	7
Capítulo 1 (Gastos de personal)	7
Capítulo 2 (Gastos corrientes)	7
Capítulo 6 (ejecutado)	7
5. PERSONAL	9
Equipo humano	9
Formación del personal	10
6. REVISIÓN DEL P.R.U.G.	12
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	12
Evaluación del grado de cumplimiento del Plan Rector	12
7. CONSERVACIÓN	17
Censo y control de las poblaciones de muflón	17
Censo y control de las poblaciones de conejo	28
Actuaciones sobre el gato cimarrón	39
Actuaciones sobre perros abandonados o asilvestrados	40
Conservación de la flora de Parque Nacional del Teide	41
Estudio del cambio climático y de la presión de herbívoros introducidos	49
Estudio de la fenología en el Parque Nacional del Teide. Análisis general	52
Estudio de la fenología en el Parque Nacional del Teide. Análisis específico	53
Análisis de la posible incidencia de <i>Apis mellifera</i> en la productividad seminal de la retama del Teide	59
8. INFRAESTRUCTURAS	62
Actuaciones sobre infraestructuras	62
Suministros	65
9. INVENTARIOS	67
Red meteorológica	67
Inventario de infraestructuras	77
Anillamiento y capturas de ejemplares invernantes de mirlo capiblanco (<i>Turdus torquatus</i>)	80
Estudio de la fauna cavernícola	82
Inventario del estado fitosanitario de la vegetación en Parques Nacionales (Parque Nacional del Teide)	87
10. SITUACIONES DE EMERGENCIA	91
Incendios forestales	91
Otras situaciones de emergencia	91
11. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	92
El Sistema de Gestión Ambiental en el año 2014	92
Programa de Gestión Ambiental del año 2014	93
Desarrollo del Sistema de gestión Ambiental	101
12. CALIDAD DEL AGUA	109
Aplicación del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en Instalaciones del Parque Nacional del Teide	109
Aprovechamiento en régimen de concesión de las aguas alumbradas por el manantial de Pasajirón	112



13. USO PÚBLICO	114
Rutas guiadas	116
Presencia en internet, redes sociales y medios de comunicación	117
Actividades con centros docentes	117
Centros de Visitantes (El Portillo y Cañada Blanca) y atención al público	119
Visitas y actos especiales	120
Análisis cuantitativo del régimen de visitas	121
Permisos especiales	123
Formación	129
Voluntariado y prácticas	130
14. USOS TRADICIONALES	131
Apicultura	131
Recolección de tierras de colores y recogida de flores	145
Aprovechamiento de leña y cisco de retama	145
15. SERVICIOS GENERALES	146
Vigilancia y custodia (Infracciones y denuncias)	146
Registro	146
Quejas	146
Parque móvil y maquinaria	146
Terrenos e inmuebles	147
Red de radiocomunicaciones	147
Biblioteca y presencia en medios de comunicación	148
Autorizaciones para investigación	148
Adquisición de medios	150
Procedimiento de Evaluación de Impacto Ecológico	150
Preguntas parlamentarias y mociones en el Parlamento Autonómico	151
16. DISTINCIONES	152
Diploma Europeo	152
Patrimonio mundial	152
17. PATRONATO	152
Composición	153
Acuerdos del Patronato adoptados durante 2014	153

1. Introducción



El Parque Nacional del Teide, creado en enero de 1954 y reclasificado mediante Ley 5/1981, de 25 de marzo, cuenta con una extensión de 18.990 ha en 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 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

El presente documento constituye la Memoria Anual de actividades desarrolladas en este Parque Nacional para el año 2014 y recoge todos aquellos aspectos relacionados con la gestión y conservación de este Espacio Natural. 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 no ha sido elaborado para cumplir un trámite administrativo y quedar olvidado en cualquier archivo o biblioteca. Al contrario, se ha intentado volcar toda la información necesaria para conocer hoy y en el futuro la rutina diaria de este Parque Nacional, de tal forma que sus páginas puedan ser utilizadas como referentes para profundizar en el conocimiento e historia del Parque Nacional.

2014 no fue un año relevante desde el punto de vista natural, y en caso de tener que destacar algo podría comentarse, en positivo, que tan solo hubo un conato de incendio en los alledaños del teleférico, viéndose afectados solamente 4 m². También fue un año de nieves, y los distintos temporales ocurridos durante el año provocaron que el Pico del Teide estuviera teñido de blanco hasta avanzado el mes de mayo y desde inicios de noviembre. No obstante, este año 2014 sí que tuvo una gran relevancia mediática coincidiendo con el 60 aniversario de la creación del Parque Nacional. Se procede a la apertura del Centro de Visitantes Telesforo Bravo y del Museo Etnográfico Juan Évora. También este año el Parque Nacional del Teide y las cumbres de Tenerife recibieron la certificación 'Starlight' otorgadas por el Instituto de Astrofísica de Canarias. En el marco legal destaca la publicación del 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.

2. Hechos destacables

del año 2014

Año, el del 60 aniversario de la creación del Parque Nacional, de inauguraciones, ya que el 26 de noviembre tuvo lugar el acto oficial de apertura del Centro de Visitantes Telesforo Bravo, situado en la Villa de La Orotava, y unos días antes, concretamente el 17 de noviembre, el del Museo Etnográfico Juan Évora.



Definitivamente, y tras un imprevisto periodo este Centro de Visitantes se abrió al público con un extraordinaria equipamiento tras la publicación del Real Decreto 673/2014, de 1 de agosto, de ampliación de medios patrimoniales y económicos adscritos a los servicios traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias por el Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, en materia de conservación de la naturaleza (Parques Nacionales de Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay); hasta entonces, dicho centro seguía dependiendo del Organismo Autónomo.

Publicado en el BOC del 2 de julio el 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. En él, entre otras cosas, se detalla que la persona titular de la Dirección-Conservación será personal funcionario de carrera, que será nombrada y cesada en su puesto de trabajo de acuerdo a la normativa de la Comunidad Autónoma; los Patronatos de los Parques Nacionales ubicados en la Comunidad Autónoma de Canarias que, a efectos administrativos, están adscritos a la consejería competente en materia de medio ambiente, son órganos de participación de la sociedad que deben velar por el cumplimiento de las normas por las que se rigen dichos Parques; la persona que

ejerza la presidencia del Patronato será la persona titular de la presidencia del cabildo insular respectivo o persona de reconocido prestigio en materia de medio ambiente que éste proponga.

El Parque Nacional del Teide y las cumbres de Tenerife recibieron en el mes de enero 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.



En otro orden de cosas, El Parque Nacional del Teide, concretamente su Director-Conservador, participó en el Congreso Mundial de Parques, que se celebró entre el 12 y el 19 de noviembre en Sidney, Australia. El Teide, junto con el Parque Nacional de Sierra Nevada, fueron los dos únicos invitados de España, y allí se realizó una exposición de experiencias exitosas en materia de rescate genético y cambio climático.





Tras la firma del correspondiente Convenio marco de cooperación educativa, y alguna visita preparatoria previa, se inició oficialmente la formación dual en el Parque Nacional de los alumnos del IES Los Gladiolos que estudian Técnico Superior en Educación y Control Ambiental.

También se debe destacar la participación del Parque Nacional participó en el “Festival Internacional de Cine Medioambiental de Canarias” que se celebró en Garachico desde el día 26 de mayo hasta el 1 de junio; se presentó el audiovisual que se expone a los visitantes en el nuevo Centro de Visitantes Telesforo Bravo, también se impartieron charlas interpretativas sobre este Parque Nacional y el Director-Conservador actuó como jurado del festival.



Finalmente, y de cara a la historia estadística, quedará que según noticia aparecida en prensa en 2014, el Teide se ha colocado entre los diez Parques Nacionales más visitados del mundo, siendo el único de toda Europa que cuenta con este privilegio





3. Plan de actividades

para el año 2014

Capítulo 2 (Gastos corrientes)

En el año 2014, la dotación autorizada de gastos corrientes para el Parque Nacional del Teide fue de 1.814.578 €

1.163.646 €, según se expone en la tabla siguiente. Entre las distintas partidas, destacan por su cuantía las destinadas al operativo contraincendios (500.705 €) y al control de especies introducidas (185.691 €).

Capítulo 6 (Inversiones)

Por su parte, la dotación presupuestaria asignada para el Capítulo 6 fue de 1.163.667 €. El Plan de Actividades aprobado para 2014 en consonancia con dicho presupuesto asciende a

TÍTULO	2014	2015 y post
Capítulo 60		
Redacción Proyecto ordenación aparcamientos Los Roques-Parador y estudio económico	20.000	
Redacción de Proyecto de nuevos senderos	18.000	
Ejecución de proyecto nuevos senderos	25.000	25.000
Capítulo 61		
Control de especies introducidas	185.691	85.666
Prevención y extinción de incendios forestales	500.705	6.322
Adecuación y mejora de senderos y pistas	17.507	
Adecuación exterior Centro Visitantes, y senderos discapacitados	73.451	
Actuaciones para la regeneración del matorral de cumbre	10.603	
Actuaciones para la conservación de márgenes de carreteras y pistas	45.000	20.000
Redacción proyecto sustitución tuberías red de agua Pasajirón-Depósito de Siete Cañadas	18.000	100.000
Ampliación abastecimiento agua potable Museo Juan Évora	18.000	
Capítulo 62		
Adquisición de dos estaciones meteorológicas automáticas	18.000	
Suministros varios	4.500	
Capítulo 63		
Adecuación de la conexión entre depósitos de gas-oil y grupos electrógenos	18.000	
Suministros varios	4.500	
Capítulo 64		
Rescate genético de la flora amenazada y seguimiento ecológico integrado	61.268	
Estudio fenológico	19.260	19.260
Análisis de visitas y capacidad de carga de Uso Público	32.560	18.994
Estudio de la vulnerabilidad del matorral de cumbre al cambio climático	30.000	30.000
Programa de gestión de infraestructuras	30.000	
Programa de participación pública en la redacción del PRUG	18.000	
TOTAL	1.163.646	305.242

4. Presupuesto

Ejecutado el año 2014

Capítulo 1 (Gastos de personal)

Durante 2014 el presupuesto asignado al Capítulo 1 fue de 939.689,13 €

Capítulo 2 (Gastos corrientes)

Durante el año 2014 el presupuesto total ejecutado correspondiente al Capítulo 2 asciende a 1.808.407,95, lo que supone el 99,66% del presupuesto inicial.

Expedientes de gasto	Caja Fija	Total Capítulo 2
1.662.989,20	145.418,75	1.808.407,95

Capítulo 2 (Expedientes de gasto)

Artículos	Total
Artículo 21.- Reparación y conservación	
210.02- Terrenos y Bienes naturales	731.574,87
213.01- Instalaciones técnicas	4.755,19
216.00- Equipos para procesos de la información	3.539,88
Artículo 22.- Material, suministros y otros	
220.03- Vestuario y lencería	19.139,59
221.03- Combustible	14.985,00
227.00- Limpieza	67.620,85
227.06- Estudios, trabajos técnicos y honor. Prof.	807.072,34
227.01- Seguridad	14.301,48
Total	1.662.989,20

Capítulo 2 (Caja Fija)

Artículos	Total
Artículo 20.- Arrendamientos y cánones	
207.00- Cánones	726,11
Artículo 21.- Reparación y conservación	
212.00- Edificios y otras construcciones	15.479,34
213.01- Instalaciones técnicas	471,24
213.02- Maquinaria	9.045,50
214.00- Elementos de transportes	23.211,31
216.00- Equipos para procesos de la información	5.840,74
Artículo 22.- Material, suministros y otros	
220.00- Material oficina no inventariable	3.020,71
220.02- Material informático no inventariable	2.017,50
220.03- Vestuario y lencería	1.052,95
220.09- Otros suministros no tarifados	9.546,85
221.01- Agua	1.846,91
221.03- Combustible	32.014,12
222.01- Comunicaciones postales	576,17
225.00- Tributos locales	2.569,52
227.00- Limpieza	5.369,76
227.06- Estudios, trabajos técnicos y honor. Prof.	10.427,74
227.01- Seguridad	10.262,57
Artículo 23.- Dietas	
230.00- Indemnizaciones por razón de servicio (asistencia reuniones, seminarios y conferencias)	11.939,71
Total	145.418,75

Capítulo 6 (ejecutado)

El total ejecutado por Capítulo 6 del presupuesto ordinario del Parque Nacional del Teide asciende a 1.101.291,62 €, lo que supone el 94,63% del presupuesto inicial.

ARTº	TITULO	TRAMITADO
602.00	CM Redacción proyectos trazado y construcción nuevos senderos P.N. Teide	17.976,00
603.00	Suministro con instalación de barreras metal-madera en el P.N. Teide	59.817,45
603.00	CM Restauración del sendero nº 31 de la red de senderos del P.N. Teide	39.504,40
603.00	CM Ejecución de un cercado de protección Alto Guajara. P.N. Teide	35.470,50
604.00	Colecta y suministro de colecciones entomológicas del P.N. Teide	2.675,00
607.00	CM Suministro de papeleras metálicas para el P.N. Teide	6.420,00
610.00	Redacción Proyecto y Ejecución adecuación exterior de centros visitantes y senderos de PMR	54.514,85
610.00	Servicio de control de especies introducidas en el P.N. Teide	165.171,32
610.00	Conservación y mejora del matorral de cumbre en el P.N. Teide	3.843,48
610.00	Servicio de adecuación y mejora de senderos y pistas en el P.N. Teide	7.134,10
610.00	Prevención y lucha contra los incendios forestales en el P.N. Teide	462.040,02
612.00	Suministro y puesta en funcionamiento instalación fotovoltaica CV del Portillo	32.775,01
613.00	Adquisición de señales varias para el P.N. Teide	4.237,20
617.00	CM suministro de papeleras metálicas para el P.N. Teide	1.305,40
622.01	Construcción e instalación de un invernadero en el Jardín del Portillo	17.653,50
623.03	Adquisición de un martillo-perforador para el P.N. Teide	793,42
623.03	Adquisición de un compresor de aire para el P.N. Teide	422,65
623.03	Adquisición de barrenas Pressler acoplables a taladro P.N. Teide	622,53
623.03	Suministro diverso material sistema calidad agua, Uso Público y EMAS en el P.N. Teide	8.270,29
633.01	Adquisición de transeptores móviles y portátiles P.N. Teide	4.360,25
640.03	Creación base de datos gestión de incidencias asociadas a infraestructuras	26.711,00
640.03	CM base de datos y su herramienta de gestión. Proyecto cooperación transnacional	6.366,50
640.03	CM A.T. migración de contenidos de la web de Parques Nacionales	1.348,20
640.22	Realización rescate genético y seguimiento ecológico integrado	55.803,63
640.22	Estudio de fenología floral en el P.N. Teide	18.000,00
640.22	Seguimiento y análisis de la visita en el P.N. Teide	30.430,32
640.22	Estudio de la fauna cavernícola del P.N. Teide	3.320,21
640.22	Estudio viabilidad y redacción anteproyecto aparcamientos públicos P.N. Teide	16.905,14
640.22	Redacción proyecto y ejecución conexión aljibe Cañada Blanca-red Siete Cañadas	5.040,00
640.22	Identificación y caracterización puntos interés "acciones red senderos"	10.379,00
640.22	Anillado y toma de datos de la población de mirlos capiblanco P.N. Teide	1.980,25
TOTAL		1.101.291,62

5. Personal

Equipo humano

Personal funcionario

Durante el año 2014 hubo una baja por cambio de destino y puesto de un funcionario y un intercambio (comisión de servicio) entre dos funcionarios (no implicó variación en el número de trabajadores sino cambio de personas).

Durante el año 2014 los funcionarios que prestan servicio en el Parque Nacional del Teide son 11 (2 sexo femenino y 9 de sexo masculino), de los cuales 4 lo hacen en la unidad técnica (1 sexo femenino y 3 masculino) la cual estaba conformada por 2 Ingenieros de Montes (1 sexo femenino y 1 sexo masculino), 1 Ingeniero Técnico Forestal (sexo masculino) y 1 Biólogo (sexo masculino). La plantilla funcional se completa con 3 personas en la unidad administrativa (3 sexo masculino) y 4 en la unidad de vigilancia (4 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 2014, los trabajadores laborales del Parque Nacional siguen siendo los mismos que el año anterior, concretamente 19 (7 sexo femenino y 12 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), 5 en unidad uso público (1 sexo femenino y 4 sexo masculino) y 4 en unidad mantenimiento y limpieza (1 sexo femenino y 3 sexo masculino).

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)
2	TsATMO(G3)
6	OATP(G4)
4	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 Oficinas (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 trabajos y servicios que se realizan en el Parque Nacional se llevan a cabo a través de empresas. En este año 2014, se contó con la participación en distintas tareas con el siguiente personal:

Empresa pública

- Vigilancia: 10 vigilantes (todos sexo masculino)
- Uso Público: 10 guías-informadores (9 sexo femenino y 1 sexo masculino)
- Mantenimiento: 3 oficiales y 3 peones (todos sexo masculino)
- Limpieza Parque Nacional: 2 oficiales y 2 peones (todos sexo masculino)
- Control de mamíferos: 4 oficiales (todos sexo masculino)
- Actuaciones de conservación: 1 técnico licenciado y 3 oficiales y 5 peones (todos sexo masculino)
- Mantenimiento de senderos y pistas: 3 oficiales (2 de sexo masculino y 1 de sexo femenino)
- Periodo de alerta en campaña contra incendios (julio-septiembre): 46 (42 de sexo masculino y 4 de sexo femenino).

Con financiación de la obra social La Caixa

- 15 peones durante dos meses (9 de sexo masculino y 6 de sexo femenino).



De empresa privada

- Limpieza instalaciones: 3 limpiadoras (3 de sexo femenino).

Formación del personal

Cursos de formación

Durante el año 2014 el Personal adscrito al Parque Nacional del Teide participó en los siguientes cursos de formación.

Denominación del curso, entidad organizadora, fechas	Asistentes
Jornadas de formación y sensibilización del personal del Parque Nacional del Teide. Sistema de Gestión Ambiental. Celebradas el 3 y 4 de julio de 2014, en horario de 9:00 a 14:00 horas. Entidad: Parque Nacional del Teide.	23
Seminario: "Energías renovables en la Red de Parques Nacionales", 24 y 25 de noviembre. Entidad: CENEAM – IDEA.	1
Encuentro Internacional para la Planificación de los Productos y Programas de Uso Público en los PP.NN., celebrado en el CENEAM del 17 al 21 de marzo.	2
"Formación de Consola de Facturas de SEFCAN", el 27 de febrero.	1
Seminario "Especies invasoras en la Red de Parques Nacionales", Valsaín, CENEAM, 28 y 29 de abril.	1
"Curso avanzado de extinción de incendios forestales", Añaza. del 2 al 6 de junio	1
"Encuentro internacional: uso público en áreas protegidas para gestores de Parques Nacionales", CENEAM, del 9 al 11 de junio.	1
"Seminario: uso público en la Red de Parques Nacionales", CENEAM, del 11 al 13 de junio.	1
Seminario "Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales", CENEAM, del 22 al 24 de septiembre.	1



Participación en congresos, reuniones, etc.

El propio personal del Parque Nacional, concretamente su Director-Conservador, participó en el Congreso Mundial de Parques, que se celebró entre el 12 y el 19 de noviembre en Sídney, Australia. El Teide, junto con el Parque Nacional de Sierra Nevada, fueron los dos únicos invitados de España, y allí se realizó una exposición de experiencias exitosas en materia de rescate genético y cambio climático.

Mención aparte merece las XVII Jornadas de Formación Telesforo Bravo. La Concejalía Delegada de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava organizó estas jornadas del 22 al 26 de abril, en las que colaboró el Parque Nacional del Teide (Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias). Entre las actividades programadas se incluyó una visita con actividad práctica en el Parque Nacional y en ellas, además, participaron varios trabajadores del mismo a título personal.



Programa de intercambios

El Organismo Autónomo Parques Nacionales puso en marcha el año 2013 un programa de intercambio de personal entre los distintos Parques y Centros adscritos, con el fin de intercambiar experiencias, conocer trabajos en otros lugares que enriquezcan los desarrollados en origen y también consolidar el espíritu de la Red de PP.NN.

Fueron 2 los trabajadores del P. N. del Teide que participaron en este programa, distribuidos tal y como aparece a continuación:

- Administrativa, por gestión general, a Isla de la Graciosa (del 24 al 28 de marzo).

- Agente Medioambiental, por vigilancia y control, en el P.N. de Islas Atlánticas (del 1 al 7 de junio).

Por su parte, en el Parque Nacional del Teide se recibió a 3 compañeros de otras Parques Nacionales, concretamente:

- Un Agente Forestal del P.N. de Sierra Nevada, interesado en temáticas relacionadas con cambio climático y la guardería, del 22 al 26 de septiembre.
- Un Técnico de la Unidad del Medio Natural del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici del 6 al 9 de octubre
- Una guía del P.N. Islas Atlánticas, por uso público y gestión ambiental (EMAS), del 27 de octubre al 31 de octubre



6. Revisión del P.R.U.G.

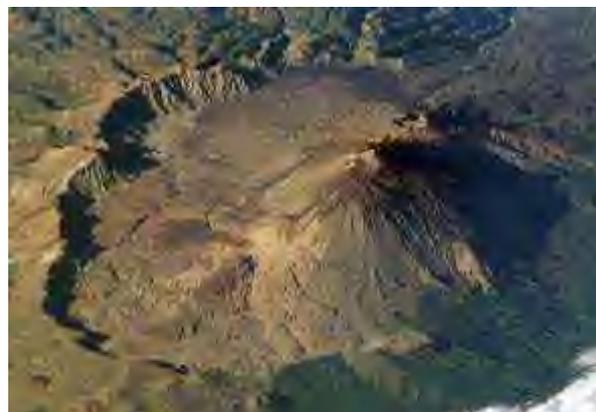
Revisión del Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide

Para la formulación del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide se ha creado un equipo formado por técnicos del propio Parque Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente, la Viceconsejería de Medio Ambiente y el Cabildo Insular. El equipo trabaja bajo la dirección del Director Conservador del Parque Nacional.

Para la confección del documento normativo del Plan, durante 2014, se ha avanzado en:

- Analizar el cumplimiento del Plan Rector vigente, comprobándose que éste ha sido elevado (80%), así como de las causas que han impedido desarrollar algunas de las actuaciones previstas en el mismo
- Identificar los principales problemas que tiene el Parque Nacional en la actualidad, a partir de un análisis DAFO de debilidades-amenazas y fortalezas-opportunidades (DAFO)
- Concreción de objetivos primarios y complementarios
- Redacción del documento normativo

Este último consta de las siguientes cinco partes: 1) disposiciones generales, 2) zonificación, clasificación y categorización del suelo, 3) Normativa de protección y régimen de usos, 4) Normativa de gestión y administración, y 5) vigencia, seguimiento y criterios para la revisión del plan. Se ha avanzado en los tres primeros apartados, que comprenden los objetivos y la normativa esencial de carácter territorial, ya que es aquí de aplicación todo el régimen de ordenación territorial del suelo de la Ley Canaria.



No obstante, y mientras se estaba redactando el Plan han aparecido dos nuevas normas con especial trascendencia en el mismo: 1) la nueva Ley de Parques Nacionales, y 2) la Ley de Armonización simplificación en materia de protección del territorio y de los recursos naturales. Esta última concreta de forma específica en relación con los Parques Nacionales que la formulación de los Planes corresponderá al Gobierno de Canarias.

Simultáneamente el Gobierno de Canarias está avanzando en una nueva ordenación de competencias según la cual la gestión del Parque Nacional del Teide deberá delegarse al Cabildo de Tenerife. Esto plantea la duda sobre si el Parque Nacional podrá formular el Plan Rector en la medida de que depende del Cabildo, o si al tratarse de una delegación que entraña una dualidad de competencias (Gobierno+Cabildo) la situación competencial no varía.

Evaluación del grado de cumplimiento del Plan Rector

Durante 2014 Se ha procedido a la evaluación del grado de cumplimiento del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide, en el marco de las actuaciones relacionadas con la elaboración de una propuesta de un nuevo Plan Rector para los próximos años. La evaluación se hizo a partir del grado en que se ejecutaron las actuaciones previstas en el Plan, y cómo éstas se relacionaron con los objetivos del mismo.

El resultado obtenido muestra que el cumplimiento deducido a



partir de las actuaciones ejecutadas, según la importancia relativa de cada una, alcanzó el 82%. Este porcentaje incluye el 59% de las actuaciones ejecutadas en su integridad y el 23% de las actuaciones ejecutadas parcialmente.

El cumplimiento deducido a partir del cumplimiento de los objetivos muestra que éstos se alcanzaron en un 85%, porcentaje que incluye un cumplimiento completo en el 55% de las actuaciones relacionadas con ellos y un cumplimiento parcial en el 30% de las mismas.

Los motivos por los que no se ejecutaron unas pocas actuaciones fueron por causas ajenas a la Administración del Parque, en la medida que requerían autorizaciones y/o acuerdos con otras administraciones o propietarios privados que no se alcanzaron.

Análisis

El Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) permite definir la estrategia y la política de gestión de un parque a lo largo de su periodo de vigencia. Su evaluación forma parte del proceso de toma de decisiones y es similar en muchos aspectos al ciclo de seguimiento de políticas públicas (ver figura).



Ciclo de políticas públicas

Es decir, una vez se han identificados los problemas, éstos han sido formulados de forma detallada y se han analizado alternativas, se ha adoptado una decisión de gestión (PRUG) y ésta ha sido implementada, procede que se evalúe la efectividad de la decisión, en qué medida se alcanzó lo que estaba previsto y cuánto contribuyó al objetivo general.

Esta evaluación es sólo a una parte del proceso en el que está inmersa la gestión, la cual siguiendo la terminología de los programas europeos incluye al menos cuatro fases: 1º recursos [input], 2º actividades y procesos, 3º productos [outputs] y 4º resultados [outcome].

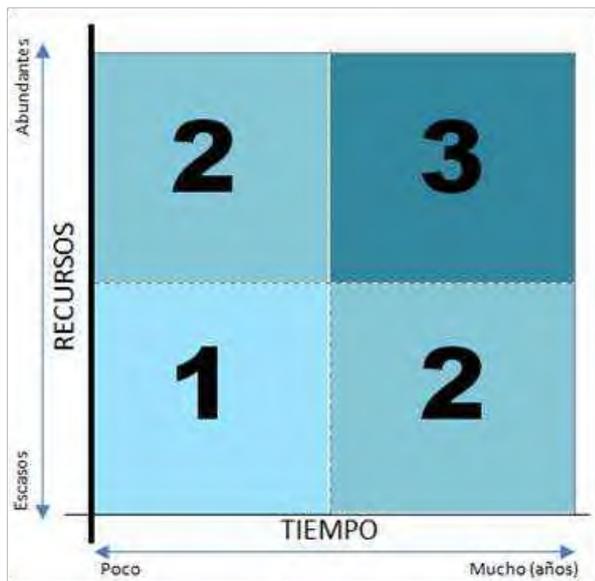
La evaluación aquí expuesta se centró exclusivamente en el grado de cumplimiento de las actividades previstas en el PRUG y los objetivos enunciados en el mismo, es decir se refiere solo a productos (outputs) y resultados (outcome). No se evaluaron los recursos asignados al Plan, ni la gestión administrativa inherente a su aplicación, pues a pesar de ser parte importante de la gestión de un Parque forma parte del objetivo de este análisis, el cual se entroncan con el proceso de elaboración de un nuevo Plan Rector. Tampoco se abordó la evaluación de impactos futuros a medio largo plazo resultantes de la ejecución del actual PRUG.



La evaluación del PRUG puede incidir en distintas fase del proceso, pero el presente análisis se centrará únicamente en las dos del recuadro.

Actuaciones y ponderado según importancia

El Plan Rector detalla las actuaciones a acometer durante su vigencia en los apartados 6 (actuaciones en materia de conservación), 7 (actuaciones en materia de uso público), 8 (actuaciones en materia de investigación), 9 (actuaciones en materia de seguimiento), 10 (actuaciones en materia de relaciones con el entorno), 11 (actuaciones en materia de aprovechamientos y usos tradicionales), 12 (infraestructuras e instalaciones) y 13 (organización administrativa). En conjunto son actuaciones de distinto calibre y trascendencia en función de la cantidad de recursos económicos y/o humanos que demandan y del coste económico.



Criterio para asignar pesos a las distintas actuaciones.

Antes de calibrar el cumplimiento de cada una es preciso clasificarlas a fin de delimitar su peso relativo en la estadística final. Se trata de evitar que una actuación compleja, como pueda ser la patrimonialización de una finca desde manos privadas o la construcción de un centro de visitantes, se equipare a una actuación simple como un conteo de animales atropellados o la señalización una ruta de uso público.

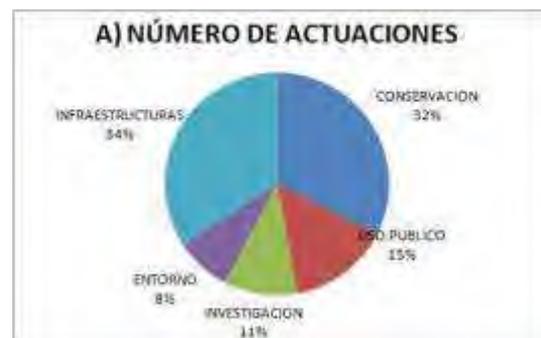
El criterio utilizado para sopesar las distintas actividades consistió en asignar una puntuación en una escala de tres a cada actuación, en función del tiempo empleado en su realización y de los recursos necesarios para ejecutarla, a fin de ponderar después su importancia relativa. La figura anterior resume las situaciones posibles.

Una actuación que requiere mucho tiempo (años) y muchos recursos puntúa con el valor máximo (3), pero una actuación que se realiza en menos de un año e implica pocos recursos puntúa con el valor mínimo (1). Una actuación que o bien requiere muchos recursos, o bien estos no son excesivos pero su ejecución se prolonga por años puntúa con el valor medio (2).

Se identificaron 129 actuaciones, la mayoría en materia de infraestructuras (34%), seguido de actuaciones en conservación (32%), pero si se tiene en cuenta el peso de cada una ponderado de la forma descrita, la relevancia es mayor en las actuaciones de conservación (36% del peso global) que en las de infraestructuras (30% del peso global). El orden de importancia de las demás actuaciones, una vez ponderadas, es: uso público (17%), investigación (10%) y

entorno y aprovechamientos (7%).

En resumen, el conjunto de actuaciones tiene una proporción concordante con los objetivos generales de un Parque Nacional, donde la conservación es prioritaria, pero sin desdeñar la obligatoriedad de regular el uso público fomentando el contacto del hombre con la naturaleza, o de trabajar con las poblaciones del entorno (ambas juntas representan el 24% del peso global). La investigación, como base esencial para la toma de decisiones de gestión, representa un 10% del peso global.



Grado de cumplimiento del PRUG 2002 a partir de las 129 actuaciones previstas, una vez ponderada la importancia de cada una.



Evaluación

Evaluación del cumplimiento por sectores de actividad (indicadores de productos)

El 57% de las actuaciones previstas en el PRUG de 2002 se ejecutaron en su integridad, el 22% de forma parcial y un 22% no se realizaron. Una parte de estas últimas no pudieron cumplirse por razones ajenas a la Dirección del Parque, en la medida de que su ejecución y/o autorización recaía en otras administraciones, o bien porque exigía acuerdos con propietarios que no fue posible alcanzar. Un ejemplo del primer caso son algunas de las actuaciones relacionadas con la infraestructura de carreteras o la demolición del edificio del Sanatorio, y un ejemplo del segundo caso son las actuaciones relacionadas con la patrimonialización de terrenos privados.

Ahora bien, una vez ponderada la importancia de las distintas actuaciones, la evaluación final resultó que el grado de cumplimiento del PRUG según las actuaciones realizadas alcanzó el 82%, debido a que hubo un 59% de actuaciones ejecutadas íntegramente y un 23% de forma parcial. El 18% no ejecutado se corresponde, salvo excepciones, a actuaciones de menor peso relativo en el cómputo global. El reparto en cada una de las cinco áreas de: "conservación", "uso público", "investigación y seguimiento", "entorno y aprovechamientos" e "infraestructuras y administración", mostró como el cumplimiento fue mayor en lo referente a "investigación y seguimiento" y "entorno y aprovechamientos", y menor en lo relativo a "uso público" y "conservación". Estos dos últimos ámbitos, junto con el de "infraestructuras y administración" fueron los que registraron alguna actuación sin ejecutar. En cualquier caso, todos los sectores tuvieron un grado de cumplimiento siempre igual o superior al 74%, prácticamente tres cuartas partes de lo previsto.



Reparto por sectores del grado de cumplimiento del Plan Rector a partir del peso relativo ponderado de las 129 actuaciones consideradas

Evaluación del cumplimiento por objetivos (indicadores de resultados)

Cada una de las 129 actuaciones se asignó a alguno de los 22 objetivos definidos en el apartado 2 de PRUG. Los cuales a su vez se reúnen en seis grandes grupos: A) objetivos relacionados con la conservación de los recursos naturales y culturales, B) objetivos relacionados con las actividades de uso público y su ordenación, C) objetivos relacionados con la investigación de los valores del Parque Nacional y su divulgación, D) objetivos relacionados con los aprovechamientos y usos tradicionales, E) objetivos relacionados con las infraestructuras, equipamientos e instalaciones, y F) objetivos relativos a las relaciones del Parque con su entorno. La relación entre objetivos y grupos de objetivos es la siguiente:

- A) Objetivos relacionados con la conservación de los recursos naturales sobre la capacidad de supervivencia de las especies del Parque
 - Sobre el seguimiento ecológico
 - Sobre la erradicación del mullón
 - Sobre el control de conejos
 - Sobre la protección de los recursos arqueológicos
 - Sobre la adquisición de nuevos terrenos
- B) Objetivos relacionados con las actividades de uso público y su ordenación
 - Sobre la regulación y ordenación de las visitas masivas
 - Sobre la práctica de deportes al aire libre
 - Sobre el uso de las carreteras
 - Sobre la divulgación
- C) Objetivos relacionados con la investigación de los valores del Parque y su divulgación
 - Sobre las especies amenazadas
 - Sobre los vertebrados
 - Sobre los recursos arqueológicos y de valor etnográfico
 - Sobre los vertebrados introducidos
 - Sobre la calidad de los ecosistemas
 - Sobre la promoción de la investigación
- D) Objetivos relacionados con los aprovechamientos y usos tradicionales
 - Sobre la regulación de los usos y aprovechamientos



- E) Objetivos relacionados con las infraestructuras, equipamientos e instalaciones
- Sobre la reducción/compatibilización de infraestructuras
 - Sobre la integración con el entorno de las infraestructuras necesarias
 - Sobre la gestión coordinada conjunta de infraestructuras
- F) Objetivos relativos a las relaciones del Parque con su entorno
- Sobre la integración de la gestión del Parque con el entorno
 - Sobre la cooperación para reducir impactos externos al Parque

Después de una serie de reuniones al respecto, el personal técnico del Parque Nacional, concluyó que se podía considerar que el cumplimiento de las actuaciones agrupadas por objetivos fue del 85%, un 55% se realizaron de forma completa y 30% de forma parcial.



Grado de cumplimiento del PRUG 2002 a partir de la agrupación por objetivos de las actuaciones previstas, una vez ponderada la importancia relativa de cada una

Finalmente, un 15% quedaron sin realizar, a veces por causas ajenas a la Dirección del Parque, como ya se comentó en el apartado anterior.

Los objetivos relacionados con la "investigación de los valores del Parque y su divulgación" fueron los que

alcanzaron un mayor grado de cumplimiento, mientras que los relacionados con "infraestructuras, equipamientos e instalaciones", la conservación de los recursos naturales" y "aprovechamientos y usos tradicionales" fueron los que tuvieron un cumplimiento algo menor. En cualquier caso, en cada uno de los seis grupos de objetivos el cumplimiento total o parcial fue siempre superior al 78%. Prácticamente cuatro quintas partes de lo previsto.



Reparto por sectores del grado de cumplimiento del Plan Rector a partir del peso relativo ponderado de las 129 actuaciones consideradas

Si ahora consideramos individualmente cada uno de los 22 objetivos vemos que todos, a excepción del relativo a la "adquisición de nuevos terrenos", se cumplieron total o parcialmente. Dos de ellos, el relativo al "seguimiento ecológico" y a la "erradicación del muflón" registraron cumplimiento de todas sus actuaciones, aunque de forma parcial, y otros tuvieron alguna actuación que quedó sin ejecutar. Estos siete objetivos fueron "adquisición de nuevos terrenos", "erradicación del muflón", "regulación de usos y aprovechamientos", "reducción/compatibilización de infraestructuras", "integración de las infraestructuras necesarias", "coordinación de la gestión de infraestructuras" e "integración de la gestión del Parque con las áreas del entorno". Conviene señalar que, con la excepción del objetivo relacionado con "la adquisición de terrenos", que ya se comentó que se vio impedido por la falta de acuerdo de compra con la propiedad (el Ministerio de Defensa en el caso de la finca de "Las Cumbres), los incumplimientos en los restantes objetivos fueron siempre inferiores al 25% de las actividades relacionadas con ellos.

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.



Censo invernal

La técnica de censo empleada ha sido la de una red de itinerarios lineales estableciendo un sistema de muestreo estratificado. La red de itinerarios utilizada es la misma que en 2013, dónde se establecieron justificadamente algunas modificaciones en los itinerarios por sectores para acomodarlos al patrón actual de distribución de la especie.

Los parámetros descriptivos del censo estratificado realizado, y la red de itinerarios por sectores del Parque se muestran a continuación, correspondiendo el sector I, a un sector del Parque con baja densidad de animales, el sector II, con densidad media y el sector III con densidad alta. El sector IV ha sido el último sector en incorporarse con algunos itinerarios, con densidad también baja de animales.

SECTOR	ÁREA(km ²)	ITINERARIOS			
		Nº	Long.(km)	Área censada	% Sector
I	48,70	5	21,0	9,48	19,5
II	46,29	7	28,6	7,86	17,0
III	39,76	6	24,6	12,77	32,1
IV	54,19	3	9,5	4,75	8,8
Global	188,94	21	83,7	34,86	18,4

Sector	Itinerario	Cód	Long (km)	Banda(m)	Área (km ²)
I	Mirador de Chío	1	2,2	600	1,12
	Encerradero-Cruz de Tea	2	4,1	600	2,46
	Cruz de Tea-Mña. Reventada	3	5,8	600	3,48
	Mña. los Conejos-Fortaleza	4	5,7	200	1,14
II	Los Corrales-Las Mostazas	23	3,2	400	1,28
	Mña. Rajada	5	2,2	200	0,44
	La Mostaza-Los Pinos	6	4,6	250	1,15
	Diego Hernández	21B	3,3	300	0,99
	Las Pilas-La Angostura	7	4,4	300	1,32
	Bajada La Grieta	8	3,8	300	1,14
III	Tabonal Negro	9	5,4	250	1,35
	Majúa-Sanatorio	10	4,9	300	1,47
	Los Blanquiales	12	3,8	400	1,52
	Roques García-La Corona	13B	3,5	300	1,05
	Ucanca-Lomo Cosetes	14	5,7	800	4,56
	Pico Viejo-Los Gemelos	15B	3,2	400	1,28
	Pedro Mendez	16	5,0	600	3,00
IV	Chafarí-Lavas Cordadas	17	3,4	400	1,36
	Boquerón-Lomo Alto	18	4,8	500	2,40
	Cruz Abreu-Volcanes Fasnía	19B	2,7	500	1,35
	Los Retamares	24	2,0	500	1,00

Como estimador de la abundancia de muflones se han empleado dos índices. Uno está basado en el conteo directo de individuos expresado en términos del número de animales por Km², y el otro, mediante una estimación indirecta, expresado en términos del número de grupos de excrementos frescos y/o recientes por kilómetro de recorrido.

Con el propósito de determinar la densidad relativa de animales (Nº/Km²), se han utilizado líneas de progresión con bandas de recuento fijo. La estimación de la anchura de las bandas para cada itinerario de censo ha sido estimada en función de la distribución del campo de visión a lo largo de los mismos.

A la hora de recorrer cada itinerario, 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, y apunta todos los animales vistos y, a su vez, todos los grupos de excrementos frescos y/o recientes que se encuentran a cada lado de la línea de marcha. Al obtener un avistamiento de muflones, se procura identificar la edad y el sexo de cada individuo. Asimismo, merece reseñar que se registra la localización geográfica, tanto de los animales como los grupos de excrementos, mediante el empleo de un GPS.

Conteo de animales

Se realizó el censo invernal actual entre el 3 de diciembre 2013 y el 20 de enero de 2014, recorriendo una distancia de 80,5 Km de terreno repartida entre un total de 20 itinerarios. Durante el transcurso del mismo, se obtuvieron únicamente 2 observaciones de muflones que, entre sí, sumaron 20 individuos, de los cuales, 6 fueron identificados como machos y 14 como hembras. Ambas observaciones corresponden a sendos itinerarios ubicados por el Sector II, concretamente el N° 5 (Montaña Rajada) y el N° 9 (Tabonal Negro) respectivamente. Este patrón de distribución contrasta notablemente con lo que se obtuvo durante el censo invernal anterior, cuando la mayor proporción de los animales fue localizada dentro de los Sectores I y IV.

Sector	Itin.	Nº exx	Machos	Hembras	Coord. UTM	Alt (m)
II	Nº 5	8	3	5	28º 16.418 N 16º 35.784 O	2.395
	Nº 9	12	3	9	28º 15.385 N 16º 36.362 O	2.272

Sector	Itin.	Nº Obs.	Nº Exx.	Dens. (Nº/Km²)
I	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	0	0	0
	23	0	0	0
II	5	1	8	18,2
	6	0	0	0
	21B	0	0	0
	7	0	0	0
	8	0	0	0
III	9	1	12	8,9
	10	0	0	0
	12	0	0	0
	13B	0	0	0
	14	0	0	0
IV	15B	0	0	0
	16	0	0	0
	17	0	0	0
	18	0	0	0

	19B	0	0	0
	24	0	0	0
Global		2	20	

En términos del promedio de observaciones y el promedio de ejemplares por itinerario, las correspondientes cifras son 0,10 y 1,00 respectivamente, mientras que el valor medio de la densidad relativa para el conjunto de los 20 itinerarios resulta ser 1,35 animales/Km2.

En comparación con los 17 censos invernales anteriores, el total de 20 muflones avistados durante el censo actual en el conjunto de los 17 itinerarios ubicados dentro de los límites originales del Parque Nacional, ha resultado ser muy inferior a la correspondiente media de 40,8 individuos/censo. De hecho, solamente supera los valores registrados en los censos invernales de enero de 2004, enero de 2008, enero de 2010 y enero de 2013.



Conteo de grupos de excrementos

Se contabilizó un total de 31 grupos de excrementos, encontrando grupos frescos/recientes en 12 de los 20 itinerarios. No obstante, hay que reseñar que la abundancia relativa de los grupos por sectores fue muy variable oscilando entre un promedio de 0,14 grupos por itinerario en el Sector IV y un promedio de 0,67 grupos en el Sector III.

Sector	Nº Itinerarios	Nº Itinerarios positivos	Nº total grupos	Promedio IKA Grupos/Itin
I	5	3	6	0,29
II	7	4	9	0,31
III	5	4	14	0,67
IV	3	1	2	0,14
Global	20	12	31	

Globalmente, el promedio de grupos contabilizados por kilómetro de recorrido resultó ser 0,37 (D.E. = 0,427) para el conjunto de los 20 itinerarios, mientras que con respecto a los 12 itinerarios con grupos de excrementos, la abundancia



relativa de los mismos oscilaba entre un mínimo de 0,18 g/Km (Itin. N° 9, Sector II) y un máximo de 1,71 g/Km (Itin. N° 13B, Sector III).

Por otra parte, al analizar los resultados del conteo de grupos de excrementos localizados por el conjunto de 17 itinerarios ubicados dentro de los límites originales del Parque, el correspondiente promedio del índice kilométrico de abundancia/itinerario arroja una cifra 0,41 (D.E. = 0,444). Este valor puede ser calificado como muy bajo y, de hecho, no supera el promedio de los grupos registrados hasta el momento.

Finalmente, merece reseñar que en comparación con el censo del invierno anterior, el índice de la abundancia relativa de grupos de excrementos se ha disminuido en un 32%.



Estimación del tamaño de la población

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 de estimación	ES	ESE	EC	EDA
Tamaño de la población	93	118	114(71-105)	106

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 2014. (ES — extrapolación sencilla sin estratificación; ESE — extrapolación sencilla con estratificación; EC — extrapolación compuesta sin estratificación; EDA — estimación densidad absoluta) (* Intervalos de confianza del 95% obtenido a partir de la transformación logarítmica de las extrapolaciones sencillas sin estratificación de los datos originales del

número de ejemplares observados en los itinerarios).

Si se considera que la proporción de sexos procedente de los 20 ejemplares detectados durante el transcurso del censo es representativa de la situación real, entonces la estimada población de 106 ejemplares dentro de los límites originales del Parque, estaría constituida por 32 machos y 74 hembras



Censo primaveral

Conteo de animales

Se realizó el censo primaveral entre el 3 y el 24 de abril 2014, recorriendo una distancia de 83,7 Km de terreno repartida entre un total de 21 itinerarios. Durante el transcurso del mismo, se detectaron muflones en siete de los itinerarios. Concretamente, se obtuvieron ocho observaciones que entre sí, sumaron un total de 30 ejemplares. Hay que destacar que estas dos cifras son muy superiores en comparación con las que se habían registrado durante los ocho censos primaverales precedentes y por consiguiente, dejan constancia de un notable incremento de la presencia de muflones en Parque durante la primavera de 2014. En cuanto al sexo de los animales avistados, 5 correspondían a machos y 25 a hembras.

Aunque se detectaron muflones en cada uno de los cuatro sectores, destaca el sector III con un total de 23 animales (el 77% del total). Así mismo, merece reseñar que 20 de estos ejemplares fueron avistados en dos de los seis recorridos ubicados en este sector. Concretamente se tratan de los itinerarios N° 12 (Los Blanquiales) y N° 16 (Pedro Méndez) con 7 y 13 muflones

En términos del promedio de observaciones y el promedio de ejemplares por itinerario, las correspondientes cifras son 0,38 y 1,43 respectivamente, mientras que el valor medio de la densidad relativa para el conjunto de los 21 itinerarios



resulta ser 0,88 animales/Km². Con respecto al conjunto de los siete itinerarios en los cuales se detectaron animales, el correspondiente promedio de la densidad relativa de muflones da una cifra de 2,63/Km², oscilando entre un mínimo de 1,0/Km² (Itin. N° 24, sector IV) y un máximo de 4,60/Km² (Itin. N° 12, sector III).

Sector	Itin.	N° Obs.	N° Exx.	Dens. (N°/Km ²)
I	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	1	2	1,75
II	23	0	0	0
	5	1	1	2,27
	6	0	0	0
	21B	0	0	0
	7	1	3	2,27
	8	0	0	0
III	9	0	0	0
	10	0	0	0
	12	1	7	4,6
	13B	0	0	0
	14	0	0	0
	15B	0	0	0
IV	16	2	13	4,33
	17	1	3	2,21
	18	0	0	0
	19B	0	0	0
Global	24	1	1	1
		8	30	0,88

Conteo de grupos de excrementos

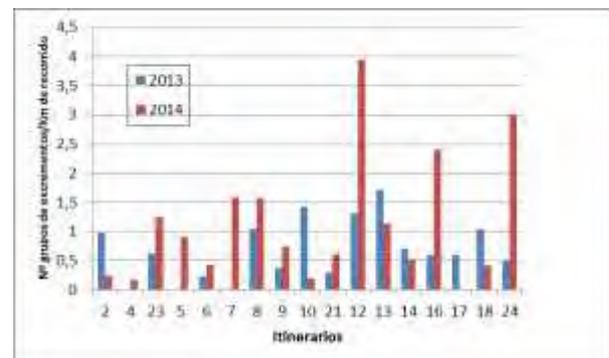
Se contabilizó un total de 72 grupos de excrementos, encontrando grupos frescos/recientes en 16 de los 21 itinerarios. No obstante, hay que señalar que la distribución de los grupos por sectores fue notablemente desigual. Concretamente, el Sector III con 34, y el Sector II con 24, entre sí, albergaban el 74,5% de los mismos.

Sector	N° Itinerarios	N° itinerarios positivos	N° total grupos
I	5	3	6
II	7	7	24
III	6	4	34
IV	3	2	8
Global	21	16	72

Globalmente, el promedio de grupos contabilizados por kilómetro de recorrido resultó ser 0,91 para el conjunto de los 21 itinerarios, mientras que con respecto a los 16 itinerarios en los cuales se localizaron grupos de excrementos, la abundancia relativa de los mismos oscilaba entre un mínimo de 0,17/Km (Itinerario N° 4, Sector I) y un máximo de 3,95/Km (Itinerario N° 12, Sector III).

En comparación con el censo primaveral precedente (abril 2013), globalmente el promedio de grupos contabilizados por kilómetro de itinerario resulta ser muy superior, concretamente 0,91 frente a 0,54, aunque la diferencia no llega a ser estadísticamente significativa ($t=1,1371$, $P=>0,05$; g.l.=40; datos normalizados mediante transformación logarítmica). Así mismo, a nivel individual de itinerarios, el grado de concordancia entre la distribución y abundancia relativa de los grupos de excrementos en los dos censos resulta relativamente bajo (cociente de rangos de Spearman = +0,4128; $P=0,0629$; $n=21$). En primer lugar esta circunstancia es debido a que durante el censo actual hay que citar la presencia de grupos en los itinerarios N° 4 (Sector I), N° 5 y N° 7 (Sector II), mientras que por el contrario, no se localizaron grupos en el itinerario N° 17 (Sector III). Por otra parte, en cuanto al conjunto de los 13 itinerarios en los cuales se registraron grupos de excrementos en ambos censos, en 8 de ellos la abundancia relativa fue superior y en otros 5 inferior. Sobre todo, destacan los incrementos registrados en los itinerarios N° 12 y N° 16 (Sector III) y N° 24 (Sector II). Finalmente, hay que señalar que en ambos censos, no se localizaron grupos de excrementos en los itinerarios N° 1 y N° 3 del Sector I, el N° 15 del Sector III y el N° 19 del Sector IV.

Al contrastar los resultados del censo de primavera 2014 con los resultados de los cuatro censos primaverales precedentes, limitando el análisis a la red de itinerarios establecido dentro de los límites original del Parque, el promedio global de grupos de excrementos contabilizados por kilómetro de recorrido ha resultado ser muy superior a las cifras registradas durante los censos primaverales de 2010 y 2013, pero solamente ligeramente superior en comparación los censos de 2011 y 2012.



Estimación del tamaño de la población

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)) El valor medio de las tres estimaciones da una población constituida por 117 individuos. Al considerar que la proporción de machos y hembras registrada durante el transcurso del censo es representativa de la situación, entonces una población de 117 muflones, estaría constituida por 16 machos y 101 hembras.

Método de estimación	ES	ESE	EC	EDA
Tamaño de la población	130	105	113 (42-90)	117

Estimaciones del tamaño de la población dentro de los límites originales del Parque Nacional del Teide en función de los resultados del censo primaveral 2014. (ES – extrapolación sencilla sin estratificación; ESE – extrapolación sencilla con estratificación; EC – extrapolación compuesta sin estratificación; EDA – estimación densidad absoluta) (* Intervalos de confianza del 95% obtenida a partir de la transformación logarítmica de las extrapolaciones sencillas sin estratificación de los datos originales del número de ejemplares observados en los itinerarios).



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.

Estas actuaciones se han subdividido en 2 etapas, la primera con 13 jornadas de actuación y la segunda con 14 jornadas. La actividad ha quedado regulada por las “Normas para el

control de la población de muflón en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014” aprobadas anualmente por el Director-Conservador del Parque Nacional y que emanan de las “Normas Generales para regular la participación de personal voluntario en las campañas de control de muflón en el Parque Nacional del Teide”, modificadas por Resolución N° 48 del Viceconsejero de Política Territorial del Gobierno de Canarias, con fecha de 27 de febrero de 2012.

La campaña de control de muflón 2014 con la participación de personal voluntario se programó con un total de 27 jornadas, la campaña más larga hasta la fecha, con objeto de aumentar la presión sobre la especie.

Las normas de la campaña 2014 son las que se transcriben a continuación:

Normas para el control de la población del muflón en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014.

Las presentes Normas que regulan la campaña de control de la población del muflón en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014, están basadas en las Normas Generales para regular la participación de personal voluntario en las campañas de control de muflón en el Parque Nacional del Teide, aprobadas por Resolución N° 48 del Viceconsejero de Política Territorial del Gobierno de Canarias, de 27 de febrero de 2012, y modificadas por Resolución N° 78 de 5 de abril de 2013.

La campaña de control del muflón con la colaboración de voluntarios dentro del Parque Nacional del Teide dará comienzo el día 2 de mayo, finalizando la primera etapa de la campaña el 18 de junio. Constará esta primera etapa de 13 jornadas de control y, tras un periodo de descanso, continuará en una segunda etapa que dará comienzo el día 1 de octubre y finalizará el 14 de noviembre, constandingo esta segunda etapa de 14 jornadas de control.

Se establecen como días hábiles de actividad, los miércoles y los viernes, excepto festivos de carácter nacional o autonómico, (el 30 de mayo), así como dos sectores de actuación, Sector de Pico Viejo y Boca Tauce y, Sector de Siete Cañadas. En cada jornada de control participarán dos cuadrillas, a las que se les asignarán sectores diferentes.

Los miércoles y los viernes un equipo realizará actuaciones de control en el Sector de Pico Viejo y Boca Tauce y otro equipo realizará las actuaciones de control en el Sector de Siete Cañadas.



A lo largo de cada jornada participarán dos cuadrillas de control, con un máximo de 20 voluntarios por cuadrilla, acompañados siempre de un supervisor perteneciente a la plantilla del Parque Nacional del Teide, auxiliado por personal del Servicio de control de mamíferos introducidos. Cada cuadrilla podrá subdividirse en 2 equipos de 10 colaboradores y actuar independientemente en diferentes zonas dentro del mismo sector asignado. Asimismo, cada equipo seguirá las instrucciones del responsable designado por esta Dirección de entre el personal al servicio del Parque Nacional.

Uno de los voluntarios será designado como responsable de toda la cuadrilla y velará por el cumplimiento de la Normativa en todo momento.

Además de la correspondiente licencia de caza mayor en vigor, todo participante deberá estar en posesión de la autorización correspondiente, así como de un seguro que cubra cualquier eventualidad durante el ejercicio de las acciones de control, (seguro de accidentes y de responsabilidad civil), que junto con el DNI, permiso de armas en vigor y guía del arma, presentará al inicio de cada jornada ante el coordinador del equipo de control en el que haya sido invitado a integrarse. Al obtener dicho permiso, se comprometerá cada participante a cumplir las normas que regulan la participación de personal voluntario en el control de muflón en el Parque Nacional del Teide y del Plan Rector de Uso y Gestión. El incumplimiento de cualquiera de estas medidas supondrá la nulidad inmediata del permiso y su entrega al Personal de guardería o vigilancia del Parque, al margen de las sanciones a que pudiera dar lugar.



En el caso de que un voluntario realice actividades de control cinegético con un arma que no sea de su titularidad, será obligatoria la posesión de un escrito del propietario que autorice la correspondiente cesión y fotocopia del D.N.I. del propietario del arma.

Las cuadrillas deberán llevar preparada de antemano una planificación de la jornada con los itinerarios a seguir. El representante de la cuadrilla expondrá el recorrido al personal al servicio del Parque Nacional antes del comienzo de la jornada, que deberá ser aprobado por el supervisor del equipo de control si lo considera conveniente. En caso contrario el supervisor decidirá los itinerarios a seguir.

El traslado y movimiento de los colaboradores por carreteras y pistas autorizadas del interior del Parque Nacional del Teide, se realizará siempre en coches particulares pertenecientes a los propios colaboradores.

Las actuaciones darán comienzo a la salida del sol, debiendo presentarse cada uno de los integrantes de las cuadrillas en el punto de reunión, fijado en la Oficina de Información del P.N. del Teide, (Portillo Alto), a las 7:00 h. de la mañana, y finalizarán a las 14:00 horas en el sector de Siete Cañadas, y a 17:00 horas en el sector de Pico Viejo y Boca Tauce, debiendo presentarse a dicha horas los integrantes de las cuadrillas en los puntos de control de salida que correspondan.

- Se establece como punto de control de salida para el Sector de Pico Viejo y Boca Tauce, el inicio de la Pista de Pico Viejo.
- Se establece como punto de control de salida para el Sector de Siete Cañadas, la explanada de acceso de la Casa Celorrios, (Portillo Alto).

No obstante lo anterior, el supervisor de la jornada podrá modificar el lugar establecido como punto de control de salida, previa notificación al responsable de cuadrilla, cuando lo estime conveniente en la planificación de la jornada y para mayor eficacia de las actuaciones. Cualquier modificación en este sentido deberá comunicarse a la Dirección del Parque Nacional, que podrá dictar orden en contrario.

Podrán establecerse restricciones al desarrollo de la jornada por los coordinadores de los equipos, cuando existan razones de seguridad que así lo aconsejen. En particular, las jornadas de control serán suspendidas (o interrumpidas si ya hubiesen comenzado) cuando aparezcan condiciones meteorológicas que limiten la visibilidad y no garanticen por tanto niveles mínimos de seguridad.

No obstante, con objeto de recuperar aquellas jornadas que hayan sido suspendidas o acortadas por razones meteorológicas, de seguridad, u otras causas de fuerza



mayor, la Dirección del Parque podrá autorizar, si procede, la celebración de nuevas jornadas en compensación de aquellas, en las fechas y condiciones que determine la Dirección del Parque, previa solicitud de la Federación Canaria de Caza.

Únicamente se utilizarán armas de fuego largas rayadas (rifle) que se encuentren comprendidas dentro de la segunda categoría 2ª.2 del art. 3 del R.D.137/1993, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Armas.

Se 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 o infraestructuras. Se abstendrán de disparar cuando se encuentren en alguna de las zonas de seguridad definidas en la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias y Decreto 42/2003, de 7 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias.

Los equipos utilizarán las modalidades tradicionales de rececho en cuadrilla y de batida, aunque esta Dirección podrá establecer modificaciones a las mismas cuando existan razones de seguridad o de efectividad que así lo aconsejen.

Durante la campaña se han de abatir el máximo número de ejemplares de muflón, sin distinción de sexo ni edad, evitando en todo caso abatir ejemplares dotados de radiocollares.

Las piezas abatidas, serán extraídas del Parque Nacional del Teide y entregadas al Personal designado por la Federación Canaria de Caza. No se permite en ningún caso la extracción de animales vivos.

El encontrarse en el interior del Parque se considera circunstancia agravante a efectos de posibles sanciones recogidas en las siguientes normas: a) Ley 5/2005 de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales b) Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, c) El Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (Decreto 153/2002, de 24 de octubre); d) Ley 1/1970 de 4 de abril de Caza (BOE de 6 de abril de 1970); e) Decreto 506/1971, de 25 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de Caza; f) Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias. (BOC de 15 de julio de 1998) y g) Decreto 42/2003, de 7 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias. h) Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias. Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.

Será causa de exclusión definitiva de la relación de personal voluntario:

- La inasistencia injustificada a una jornada de control, o cuando no se haya manifestado indisponibilidad al menos 24 horas antes de su inicio.
- El incumplimiento del presente condicionado, de las normas específicas establecidas por la Dirección del Parque o de las indicaciones e instrucciones impartidas sobre el terreno por los responsables de los equipos de control.
- La pérdida de la cualificación requerida para la participación en las actividades de control.
- La participación en acciones previas o simultáneas a cada jornada de control que dificulten la consecución de los objetivos establecidos.
- La reiterada ineficacia en el desempeño de las labores de control.
- El comportamiento incorrecto con el personal al servicio del P. N. del Teide.

Se recuerda algunas de las más importantes prohibiciones establecidas por dichas normas:

En relación con la actividad

- Cazar en el interior del Parque.
- Transitar portando armas desfundadas fuera de los sectores asignados a cada equipo de control.
- Transitar portando armas desfundadas dentro de los sectores asignados a cada equipo de control, una vez concluida dicha jornada.
- El uso de cebos envenenados.
- Destruir o dañar cualquier signo, letrero o instalación del Parque.
- Dificultar la acción de los agentes de servicio.

En relación con el uso del medio

- Circular con vehículos fuera de la carretera y pistas abiertas al público.
- Hacer o provocar fuego.
- Tirar colillas, cartuchos, latas, botellas, plásticos, y cualquier otro tipo de objeto, así como el abandono de artefactos en el recinto del Parque.
- Instalar casetas, acampar y pernoctar en el Parque, salvo en los lugares y zonas señalizados.

Aquellos que infrinjan la normativa, serán excluidos definitivamente en campañas de control futuras. A estos efectos, la Dirección del Parque mantendrá el oportuno Registro de Infractores.

Al finalizar las jornadas de control con la participación de personal voluntario, las labores de control serán continuadas por el personal al servicio del Parque Nacional del Teide. Estas actuaciones podrán prolongarse hasta 15 días antes del comienzo de cada campaña.

Lo que se hace público para general conocimiento y cumplimiento.

Resultados de la campaña

La Federación Canaria de Caza, como en años anteriores, presentó la relación de personal voluntario para participar en las labores de control. Un total de 601 voluntarios integrados en 34 cuadrillas, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- Poseer la licencia de caza mayor en vigor.
- Estar en posesión del permiso de armas y del armamento apropiado para las acciones de control.
- Gozar de un seguro que cubra cualquier eventualidad durante el ejercicio de las acciones de control.
- No mantener ninguna relación contractual o laboral con el Parque Nacional.

Posteriormente cada voluntario presentó su solicitud individual y acreditó estar en posesión de un seguro que amplía la cobertura del tradicional seguro del cazador a las actuaciones de control de muflón en el Parque Nacional del Teide. La inspección de las armas y su documentación se reservó para el control de entrada por parte de la guardería del Parque Nacional.

Resultados primera etapa (jornadas de mayo-junio 2014)

	Nº	S/E	Lugar
2 de mayo	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	1	MA	Tabonal Negro
7 de mayo	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	1	MA	Cañada de La Grieta
9 de mayo	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		

14 de mayo	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
16 de mayo	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
21 de mayo	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
23 de mayo	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	1		Laderas del Teide
Siete Cañadas	1		Narices del Teide
28 de mayo	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	1		Guajara
4 de junio	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	1		Montaña Blanca
Siete Cañadas	1		Mña. Las Cruces-Las Lajas
6 de junio	4		
Pico Viejo y Boca Tauce			Pedro Méndez,
Siete Cañadas	3		Volcán Corona
	1		Andén del Gato
			Tabonal Negro
11 de junio	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	2		El Cabezón
Siete Cañadas	0		Montaña Rajada
13 de junio	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	1		Las Mostazas
Siete Cañadas	0		
18 de junio	0		
TOTAL	14		

Fecha: Fecha de la jornada; N: Número de ejemplares abatidos; S/E: Sexo/Edad; Lugar: Lugar de captura. MA: Macho adulto; MJ: Macho joven; HA: Hembra adulta; HJ: Hembra joven.

Resultados segunda etapa (jornadas de octubre-noviembre 2014)

	Nº	S/E	Lugar
1 de octubre	4		
Pico Viejo y Boca Tauce		CM	Volcán Rajada
	4	HA	Cñda. Guancheros
		HA	Cñda Guancheros
		MA	Volcán Abejera
Siete Cañadas	0		
3 de octubre	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	1	MA	Las Mostazas
8 de octubre	3		
Pico Viejo y Boca Tauce		HJ	Teide-Mña. Blanca
	2	MA	Montaña Rajada
Siete Cañadas	1	HA	Risco Verde
10 de octubre	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	0	HA	Minas de San José
Siete Cañadas	2	HA	Minas de San José
15 de octubre	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	1	HA	Laderas del Teide
Siete Cañadas	0		
17 de octubre	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	0	MJ	Volcán del Sanatorio

Siete Cañadas	2	MA	Los Azulejos
22 de octubre	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
24 de octubre	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	1	HA	
Siete Cañadas	0		
29 de octubre	1		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	1	HA	Sanatorio
31 de octubre	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	2	HJ	Volcán del Sanatorio
Siete Cañadas	0	MA	Los Azulejos
5 de noviembre	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
7 de noviembre	0		
Pico Viejo y Boca Tauce	0		
Siete Cañadas	0		
12 de noviembre	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	0	HA	Debajo Mirador
Siete Cañadas	2	MJ	Guardia Civil Sanatorio
14 de noviembre	2		
Pico Viejo y Boca Tauce	2	MA	
Siete Cañadas	0	MA	
1 de octubre	4		
Pico Viejo y Boca Tauce		CM	Volcán Rajada
	4	HA	Cñda Guancheros
		HA	Cñda Guancheros
		MA	Volcán Abejera
TOTAL	21	10M 11H	

En cuanto a la participación de los voluntarios en las jornadas, el número de autorizaciones otorgadas por jornada fue el siguiente:

PARTICIPACIÓN DE VOLUNTARIOS (1ª ETAPA)	
2 de mayo Pico Viejo	18
2 de mayo Siete Cañadas	19
7 de mayo Pico Viejo	13
7 de mayo Siete Cañadas	18
9 de mayo Pico Viejo	20
9 de mayo Siete Cañadas	12
14 de mayo Pico Viejo	15
14 de mayo Siete Cañadas	15
16 de mayo Pico Viejo	15
16 de mayo Siete Cañadas	18
21 de mayo Pico Viejo	17
21 de mayo Siete Cañadas	13
23 Mayo Pico Viejo	20
23 Mayo Siete Cañadas	19
28 de mayo Pico Viejo	18
28 de mayo Siete Cañadas	12
4 de junio Pico Viejo	19
4 de junio Siete Cañadas	13
6 de junio Pico Viejo	15
6 de junio Siete Cañadas	18

11 de junio Pico Viejo	17
11 de junio Siete Cañadas	10
13 de junio Pico Viejo	8
13 de junio Siete Cañadas	14
18 de junio Pico Viejo	19
18 de junio Siete Cañadas	18
TOTAL	413

PARTICIPACIÓN DE VOLUNTARIOS (2ª ETAPA)	
1 de octubre Pico Viejo	18
1 de octubre Siete Cañadas	14
3 de octubre Pico Viejo	15
3 de octubre Siete Cañadas	13
8 de octubre Pico Viejo	18
8 de octubre Siete Cañadas	14
10 de octubre Pico Viejo	10
10 de octubre Siete Cañadas	17
15 de octubre Pico Viejo	8
15 de octubre Siete Cañadas	13
17 de octubre Pico Viejo	12
17 de octubre Siete Cañadas	19
22 de octubre Pico Viejo	14
22 de octubre Siete Cañadas	12
24 de octubre Pico Viejo	14
24 de octubre Siete Cañadas	16
29 de octubre Pico Viejo	11
29 de octubre Siete Cañadas	15
31 de octubre Pico Viejo	10
31 de octubre Siete Cañadas	18
5 de noviembre Pico Viejo	14
5 de noviembre Siete Cañadas	13
7 de noviembre Pico Viejo	14
7 de noviembre Siete Cañadas	8
12 de noviembre Pico Viejo	16
12 de noviembre Siete Cañadas	10
14 de noviembre Pico Viejo	13
14 de noviembre Siete Cañadas	15
TOTAL	336

En el total de la campaña 2014 se entregaron 797 autorizaciones a personal voluntario, lo que supone un 13,5% más que la campaña del año anterior, y la cifra de participación más elevada alcanzada hasta la fecha. Este aumento de participación es la consecuencia directa de la prolongación en la duración de la campaña que se ha incrementado en 5 jornadas respecto a la campaña anterior.

Con objeto de garantizar la seguridad de las actuaciones sobre todos los visitantes y usuarios del Parque Nacional se elevó mediante Resolución del Director-Conservador del Parque Nacional del Teide la prohibición de acceso y permanencia en todo el territorio del Parque Nacional en las fechas y horarios en los que se desarrollaron las labores de control de muflón mediante voluntarios en la primera etapa.



De esta prohibición se exceptuaron algunas zonas, que quedaron expresamente recogidas en la referida Resolución.

Posteriormente se reprodujo la misma resolución con efectos sobre la segunda etapa de la campaña, en este caso fue una Resolución dictada por el Director General de Protección de la Naturaleza, publicada en el Boletín Oficial de Canarias número 196, con fecha de 9 de octubre de 2014, cuyo contenido es el que se reproduce a continuación:

Resolución de 10 de septiembre de 2014, por la que se establece, por razones de seguridad, la prohibición de acceso y permanencia en determinadas zonas y senderos del Parque Nacional del Teide en relación con las actuaciones de control de muflón en la segunda etapa del año 2014.

Antecedentes

Primero.- El control de las poblaciones de muflón en el Parque Nacional del Teide es una actividad de gestión amparada en la legislación vigente, que resulta absolutamente imprescindible para la conservación del Parque, y que tiene el objetivo último de erradicar el muflón conforme al artículo 4.b) del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide, al ser esta una especie introducida que supone una grave amenaza para la conservación de las poblaciones vegetales amenazadas existentes en su territorio.

Segundo.- El Parque Nacional del Teide tiene una elevada afluencia de visitantes diaria y una amplia red de senderos y zonas en las cuales se permite el tránsito libre de visitantes.

Tercero.- En una jornada de control de muflón en el Parque Nacional del Teide pueden llegar a concentrarse hasta un máximo de cuarenta colaboradores (dos cuadrillas integradas por un máximo de veinte colaboradores cada una), provistos todos ellos de armas de fuego de largo alcance [armas de fuego largas rayadas (rifles)].

Fundamentos de derecho

I.- El Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, dispone el traspaso a la Comunidad Autónoma de Canarias de las funciones y servicios que corresponden a la administración y gestión ordinaria de los Parques Nacionales ubicados dentro de su ámbito territorial (Parques Nacionales del Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay).

II.- Mediante Decreto 226/2009, de 3 de diciembre, del Presidente, se asigna a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, actualmente la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, la gestión de los Parques Nacionales, tras pasados por Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre.

III.- El Decreto 69/2014, de 26 de junio, que modifica el Decreto 70/2011, de 11 de marzo, en su Disposición Transitoria Cuarta, designa al Director General competente en materia de medio ambiente como órgano responsable del otorgamiento de cuantas autorizaciones, concesiones, y aprovechamientos estén ligados al régimen de usos de los Parques Nacionales.

IV.- Teniendo en consideración lo dispuesto tanto en 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, las Normas Generales para regular la participación de personal voluntario en las campañas de control de muflón en el Parque Nacional del Teide, aprobadas por Resolución nº 48 del Viceconsejero de Política Territorial del Gobierno de Canarias, de 27 de febrero de 2012, con las modificaciones aprobadas por Resolución nº 78, de 5 de abril de 2013, como en las Normas para el control de la población de muflón en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014, donde se establece el calendario de días hábiles, y condiciones para participar en la campaña de control de muflón en el Parque Nacional del Teide 2014, así como las limitaciones para su ejercicio, aprobadas por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide.

En virtud de todo ello,

Resuelvo:

Primero.- 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, los miércoles y viernes comprendidos entre el 1 de octubre y el 14 de noviembre de 2014, 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, hasta la curva de Los Azulejos (punto kilométrico 47,2), y desde ese punto ascendiendo por el barranco hasta el límite Sur del Parque), salvo los siguientes senderos y zonas que quedan exceptuados:

- Sendero nº 14 (Alto Guamazo) 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.

Segundo.- Prohibir, por razones de seguridad, el acceso 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 17:00 horas, los miércoles y viernes comprendidos entre el 1 de octubre y el 14 de noviembre de 2014, en todas las zonas de uso moderado, pistas y senderos del Parque Nacional del Teide, situados en el Sector de Pico Viejo y Boca Tauce (Sectores que abarcan todo el territorio del Parque Nacional del Teide situado al Norte de la carretera TF-21 y el territorio situado al Sur de la TF-21 desde el p.k. 47,2 (en Los Azulejos), y desde ese punto ascendiendo por el barranco hasta el límite Sur del Parque), 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.

Tercero.- Publicar la presente Resolución en el Boletín Oficial de Canarias para su general conocimiento.

Actuaciones de control de muflón con la participación de personal propio

Antes y después de llevarse a cabo la campaña de control de muflón 2014, se desarrollaron batidas de control de muflón con personal especializado a través de la encomienda a TRAGSA: "Control de especies introducidas en el Parque Nacional del Teide".

Las batidas comenzaron el 20 de enero de 2014, y se extendieron a lo largo del año durante 40 jornadas, interrumpidas por los periodos de control de muflón con voluntarios y excluidos también los periodos de los censos. En total se recorrieron 278 Km y se avistaron 46 animales, (5 machos y 39 hembras). La gran mayoría de los avistamientos se produjeron en el área de Los Roques- Pico Viejo, mientras que Siete Cañadas y área en torno al Sanatorio, sólo fueron avistados 4 muflones del total.

En estas batidas fueron abatidos un total de 9 muflones, 2 machos y 7 hembras.



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.

Son censos nocturnos, que se realizan recorriendo en vehículo la Pista de Siete Cañadas, con una longitud de 14,8 km en el tramo comprendido entre la entrada a la Pista desde El Portillo y la barrera de la caseta del Capricho, a una velocidad de progresión de 15-18 km/hora, con las luces largas y un único observador que hace recuento de los conejos avistados.

Se mantienen todos estos parámetros con carácter constante, pues es lo que permite establecer el valor comparativo entre todos los resultados obtenidos. La pista de Siete Cañadas resulta óptima como transecto por su visibilidad en el ancho de banda, lo que permite la observación de los animales sin interferencias de la vegetación.

Se realizaron los censos justo antes de dar comienzo la campaña, (finales de julio - principios de agosto), y los días previos a la finalización la campaña (a mediados de noviembre). Dado que este año no hubo un periodo exclusivo de escopeta, se realizó un censo intermedio con el fin exclusivo de valorar el estado de la población a mitad de campaña. Los valores obtenidos fueron los siguientes:

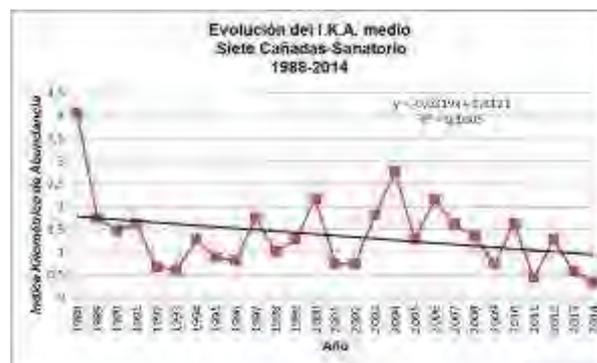
Fecha	Km recorridos	Conejos avistados	IKA
30 de julio de 2014	14,8	5	0,34
1 de agosto 2014	14,8	4	0,27
15 de septiembre de 2014	14,8	7	0,47
19 de septiembre de 2014	14,8	4	0,27
22 de octubre de 2014	14,8	3	0,20

Resultando el primer censo pre-campaña el valor más bajo del registro histórico obtenido hasta la fecha, lo que confirma que se mantiene el bajo nivel poblacional de conejo en el Parque durante 2014, lo que motivó nuevamente la decisión

adoptada para toda la isla de Tenerife en relación a la prohibición del empleo de la escopeta

Los datos obtenidos indican el valor más bajo observado en el registro histórico.

Año	I.K.A.	Año	I.K.A.
1988	4,05	2001	0,74
1989	1,76	2002	0,74
1990	1,49	2003	1,82
1991	1,62	2004	2,77
1992	0,67	2005	1,28
1993	0,61	2006	2,16
1994	1,28	2007	1,62
1995	0,88	2008	1,35
1996	0,81	2009	0,74
1997	1,76	2010	1,24
1998	1,01	2011	0,61
1999	1,28	2012	1,79
2000	2,16	2013	0,61
		2014	0,31



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 aisladas 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 12 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). El estudio se desarrolló durante un



año, periodo en el cual se hicieron 70 muestreos, además de 12 visitas iniciales de limpieza preliminar de heces.



Cada punto se muestreó como mínimo en cuatro ocasiones a lo largo del año alcanzando el alguno de estos puntos, un esfuerzo de muestreo superior a las 10 visitas. Los primeros meses del año fueron los menos muestreados debido a la inclemencia invernal y a que el esfuerzo se dedicó a la limpieza previa a los conteos. Solo en el caso de Chiquereros, que se venía muestreando desde 2013 (muestreos piloto), hay datos desde el primer día de 2014. Los meses con mayor cantidad de muestreos fueron marzo, junio, agosto, octubre y diciembre (10 o más), y los meses con menor cantidad fueron enero, febrero, julio, septiembre y noviembre. No hubo ningún muestreo en septiembre. Esta disparidad en la cantidad de muestreos se resuelve parcialmente si se reúnen los meses en grupos de dos. De esta forma todos los bimestres contaron con muestreos en la mayoría de las estaciones, salvo enero-febrero, que únicamente incluyó cinco estaciones.

En cada estación se identificaron 24 círculos de conteo (=plots) de 60 cm de radio (1,13 m²), dispuestos en dirección norte-sur o este-oeste desde un punto de referencia escogido al azar, y expandido hacia la zona de campo abierto sin obstáculos donde el hábitat era similar en cuanto a textura del suelo y vegetación. Los plots distaban entre sí unos 20 m o más, distancia que se considera suficiente para evitar interferencias entre ellos, y se ubicaron lejos de carreteras para evitar el efecto perturbador que éstas pueden tener. Los 24 plots se distribuyeron en línea cuando las condiciones del lugar lo permitían, en caso contrario se ubicaron en grid de dos, tres o cuatro transectos, de tal manera que todos estuvieran separados siempre 20 m o más.

Cuando el lugar coincidía con una letrina, se rodaba unos metros para evitar el efecto agregado asociado a ellas, el cual ha sido reiteradamente señalado en la bibliografía como una

distorsión que afectaría al tratamiento estadístico. Dado que se trata de un estudio continuado a lo largo de un año, a veces aparecían letrinas o intentos de letrinas en plots que inicialmente no se comportaban como tales. Los plots individuales en que esto sucedió se descartaron del tratamiento estadístico del conjunto. El criterio de detección de un intento de letrina fue que el número de heces observado fuera igual o superior a la mitad de días que mediada entre los recuentos. Cuando esto sucedía en al menos uno de los 24 plots, se excluyeron los datos anómalos, entendiendo como tales a aquellos cuyo número de heces era mayor del mínimo entre: a) 1,5 veces el rango intercuartílico del conjunto plots de la estación, o b) la mitad de días entre recuentos. Es una técnica similar a la utilizada normalmente en análisis de series de datos para descartar valores anómalos (Peterson et al., 1998).



Para determinar la densidad de conejos se utilizó el método de Eberhardt & Van Etten (1956), según el cual la densidad de conejos se obtiene de la expresión

$$D=d/rtt$$

donde "d" es el número medio de heces en cada círculo de conteo, "r" es el número medio de heces que produce un conejo al día y "t" es la cantidad de días transcurridos desde la limpieza inicial o entre los recuentos. Como no se conoce con exactitud el valor medio de heces/día de los conejos en el Parque Nacional del Teide se aplicó la estima de 350 dada por otros autores. No obstante, al respecto se debe aclarar que durante el transcurso del muestreo se capturaron 3 conejos de distintas edades que fueron mantenidos durante un tiempo determinado en las instalaciones de El Portillo, alimentándolos con especies adecuadas del matorral de cumbre, con el fin de contar durante al menos 30 días el número de excrementos diarios de cada uno. De los tres conejos capturados sólo se obtuvieron resultados de dos de



ellos con una producción media de excrementos de 320 unidades/día. No obstante, se observó que los animales en cautividad padecían cierto estrés lo cual influía en la cantidad de comida ingerida y por tanto en la excreta por lo que el resultado no se consideró fiable y se decidió utilizar el dato bibliográfico (350 unidades/día).

El estudio se completó con experimentos para comprobar la perturbación debida a la persistencia variable de las heces y la climatología. Para la comprobación de la persistencia de las heces se mantuvieron pequeños grupos de excrementos a la intemperie en condiciones controladas para ver cuánto tiempo tardaban en deteriorarse. Se observó una persistencia elevada de muchos meses, como corresponde a un clima árido, lo cual permitió descartar la pérdida de información debido a las condiciones climáticas.



También se cuantificó cómo los vientos intensos podrían alterar la distribución al azar de las heces. Para ello se utilizó un pequeño vallado de 50 cm de alto e igual superficie de los círculos de conteo, en cuyo interior se hizo una limpieza de heces y se colocaron otras 100 marcadas con pintura biodegradable a fin de calcular el porcentaje que era desplazado al exterior en el periodo intermuestreo, o las nuevas heces que entraban desde el exterior arrastradas por el viento. De esta forma, no se tuvieron en cuenta los muestreos en que la diferencia entre las heces que entraban o salían daba un balance mayor del 10% (lo cual sucedió una sola vez). En los demás casos los datos se corrigieron con la diferencia entre ambas medidas; por ejemplo, si cinco de las 100 heces marcadas aparecían fuera del círculo y por el contrario aparecían tres nuevas no marcadas, el balance era 98%, de modo que el resultado de los plots de la zona se corregían en función de este dato.

Las tablas siguientes muestran las densidades medias obtenidas en cada punto de muestreo en la fecha en que se

hizo la colecta. Las densidades medias anuales más elevadas se obtuvieron en los volcanes de Fasnía, Ruana, el Valle y Cañada Blanca, con tres o más conejos/ha, seguido de Izaña. Las demás localidades tuvieron menos de dos conejos/ha. Sobresale Montaña Blanca, con menos de un conejo/ha de media anual.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Chiqueros	0,7±0,7		1,3±0,9	1,3±0,6		0,6±0,9
Fasnía				6,3±2,3	7,9±0,3	4,5±1,7
Ucanca		0,5±0,5	0,6±0,6	0,9±0,4		2,0±1,0
Ruana					5,5±2,2	4,2±1,9
Guancheros				0,5±0,3		0,6±0,7
M. Blanca						0,6±0,7
Chafari				0,4±0,6		1,2±0,6
Cañad. Blanca				3,3±1,4	4,4±1,7	2,7±0,9
El Valle					2,5±1,2	2,7±1,3
Llano de Maja					1,7±0,9	0,3±0,4
M. Negra				1,4±1,2		1,7±0,7
Izaña			3,1±1,4	3,7±2,1		3,7±1,8

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Chiqueros	1,6±0,9	1,7±0,8		1,4±1,0	1,7±0,7	1,5±1,0
Fasnía		5,6±1,5		6,0±1,3		1,4±1,4
Ucanca	2,4±0,7	3,4±0,9			1,4±0,5	0,4±0,6
Ruana		4,4±1,9		4,8±1,6		
Guancheros		3,3±1,5		3,0±1,1		0,9±0,5
M. Blanca	0,3±0,4	1,0±1,0		0,4±0,4		0,0±0,0
Chafari		2,2±1,3		2,9±1,5		0,6±0,4
Cañad Blanca		3,8±1,0		4,9±1,2		1,6±0,9
El Valle		3,4±1,3		3,4±2,1		
Llano de Maja		1,1±0,6		1,7±0,9		0,2±0,2
M. Negra		1,4±0,7		2,1±0,8		0,1±0,2
Izaña	2,7±1,5	5,3±2,4		1,0±0,5		1,9±0,9

Los datos más bajos se registraron a finales de otoño y en invierno (< 1 conejo/ha), coincidiendo con la época más fría y lluviosa en el Parque Nacional, y los valores más elevados se dieron en los meses más cálidos de julio y agosto (>2,5 conejos/ha). El mes de agosto fue el que registro la mayor densidad (>3 conejos/ha), seguido de julio y septiembre (2,7 conejos/ha).

Las densidades obtenidas refieren a un número determinado de días que medió entre un recuento y otro. Si asignamos a cada día en cada punto de muestreo el valor que le corresponde en función de la media del periodo de muestreo obtenemos la densidad media por hectárea de todos los puntos en un momento dado, y podemos agruparla por meses o bimestres. Las figuras 4 y 5 muestran la evolución de la densidad media de conejos considerando conjuntamente todos los puntos de muestreo. La densidad media anual para todos los puntos fue de 2 ±0,1 conejos/ha, pero varió de forma apreciable a lo largo del año: comenzó siendo baja y aumentó de forma brusca a finales de invierno y en primavera hasta alcanzar su registro más elevado en verano, luego descendió de forma más brusca en otoño e invierno. Los meses de ascenso o descenso (febrero y octubre) son los de mayor variabilidad, lo cual denota que el cambio no se produce de



forma simultánea en todo el Parque. Esta pauta se mantiene tanto en el análisis mensual como el bimensual, aunque en este último la densidad de mayo-junio fue ligeramente superior a la de septiembre octubre.

Si a la superficie del Parque descontamos las zonas de coladas recientes, las áreas más inclinadas y la extensión por encima de los 3.000 m de altura, resulta que el hábitat presumiblemente idóneo para los conejos abarcaría unas 11.000 has. A una densidad media de dos conejos por hectárea, esto significa que en el Parque podría haber, por término medio, unos 22.000 conejos. En agosto esta cifra se elevaría a unos 34.000 y en enero disminuiría a 8.000.

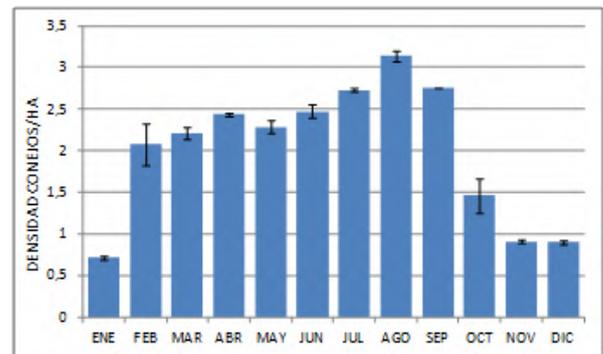
En cuanto a su distribución, las mayores densidades se obtuvieron al Este del Parque, en los alrededores de Izaña, y en las laderas del volcán Pico Viejo por el Sur (fig. 3). La densidad obtenida en la estación de Ruana, prácticamente en el límite altitudinal de la vegetación, es bastante elevada. Una simple inspección visual en estos sectores de alta densidad permite observar abundantes señales de presencia de conejos, tanto en forma de letrinas como de retamas mordidas y la práctica inexistencia de plántulas de retamas.

A partir de los datos colectados se modelizó la distribución de conejos en el Parque Nacional, mediante interpolación con IDW (Inverse Distance weighted) con Arcgis 10.1 a partir de la densidad media anual de cada punto de muestreo. IDW asume la influencia tanto de puntos cercanos como más distantes, de modo que se indicó que por defecto se considere siempre los 10 puntos más próximos para asegurar la intervención de una referencia amplia en la estimación final.



Con los datos colectados se puede concluir que los conejos tienen en el Parque Nacional un ciclo anual bien definido, posiblemente influido por la estacionalidad, de forma que cuando el clima es más benigno -temperaturas altas y

precipitación baja-, la densidad aumenta y viceversa, cuando aumentan las lluvias y la temperatura desciende es cuando la densidad disminuye. Sin embargo, en septiembre y octubre se aprecia una caída en la densidad que no se explica por cuestiones climáticas pues las limitaciones derivadas de las mismas no son relevantes. Por tanto esta disminución puede asociarse con las medidas de control cinagético que la administración del Parque pone en práctica. En el computo mensual, dicho control significa que la densidad de conejos se reduce a la mitad, pues se pasa de más de tres conejos/ha en agosto a 1,4 conejos/ha en octubre. El descenso posterior hasta menos de un conejo/ha coincide con la llegada de las lluvias y la bajada de las temperaturas, de modo que es el rigor climático invernal quien de forma natural da continuidad al control cinagético. Más tarde, cuando en primavera el clima se vuelve de nuevo favorable, la población se recupera rápidamente. En el siguiente gráfico se observa la evolución media mensual de la densidad de conejos en el Parque Nacional.



En este contexto, destaca el dato obtenido en Izaña, una zona particularmente fría, donde se registra de entrada un valor alto. Una posible explicación estaría en la proximidad a la montaña del "Cabezón Izaña" donde la captura de conejos está prohibida todo el año por albergar diferentes infraestructuras científicas de meteorología y astronomía. Así, este lugar puede actuar como un reservorio de conejos y actúa como una fuente continua de efectivos hacia los alrededores. Esto significaría que en la actualidad el clima no es tan hostil como para controlar las poblaciones de conejos, lo que explicaría que estos herbívoros sobrevivan a las condiciones invernales más extremas de Izaña o Ruana, a 2.950 m de altitud.

Control de la población de conejo

Con objeto de mantener las poblaciones de conejo en el Parque Nacional del Teide en unos niveles tolerables y que no



representen una amenaza significativa para las poblaciones vegetales de este espacio, se organizó la campaña de control de conejo con las mismas premisas de años anteriores y basadas las actuaciones en las *Normas de Control de la población de conejo en el Parque Nacional del Teide* aprobadas por el Director General de Protección de la Naturaleza con fecha de 25 de julio de 2014 y que se transcriben a continuación:

Normas para el control de la población de conejo en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014.

Las presentes Normas que regulan la campaña de control de la población del conejo en el Parque Nacional del Teide durante el año 2014, están basadas en el Plan de Control de la Población de Conejo en el Parque Nacional del Teide, aprobadas por Resolución nº 48, del Viceconsejero de Política Territorial del Gobierno de Canarias de fecha de 27 de febrero de 2012, y de conformidad a lo establecido en el apartado 11.1.2 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide, aprobado por el Decreto 153/2002, de 24 de octubre (BOC, nº 164, de 11 de diciembre de 2002).



Del mismo modo, en el desarrollo de la campaña de control de la población del conejo serán de aplicación, por analogía, los preceptos de la normativa de caza vigentes que no entren en contradicción con la propia regulación del Parque Nacional y de la protección del patrimonio natural y de la biodiversidad.

1.- Como medida de control de la población de conejos en el Parque Nacional del Teide, se autoriza su captura con perro y hurón desde el 3 de agosto hasta el 26 de octubre. No se autoriza el empleo de escopeta. No obstante, 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.

2.- Los días hábiles para la práctica del control serán los jueves, domingos y festivos de ámbito nacional y autonómico dentro de los periodos establecidos, a excepción del 15 de agosto que este año quedará excluido.

3.- Las cuadrillas estarán formadas por un mínimo de dos y un máximo de cinco colaboradores, en concordancia con lo expresado en la Orden Canaria de Caza de 2014, por la que se establecen las épocas hábiles de caza en Canarias para el año 2014, así como las condiciones y limitaciones para su ejercicio.

4.- Se autoriza un morralero o acompañante menor de 14 años por participante individual, y un máximo de dos morraleros por cuadrilla, sin que pueda incorporarse más de un morralero mayor de 14 años. Para ejercer de morralero en el P. N. del Teide, es necesario portar el permiso otorgado por el Cabildo de Tenerife para ejercer de morralero en la isla.

5.- El número máximo de perros permitidos es de seis por participante individual y de doce por cuadrilla. En aplicación de la legislación vigente, se autoriza el uso del hurón para la captura de conejo, para prevenir daños a la flora autóctona. Asimismo y de conformidad con la Orden Canaria de Caza 2014, el número máximo de hurones autorizados es de dos por participante individual, con licencia clase C, y de tres por cuadrilla, con dos licencias clase C como mínimo. Los perros tendrán que estar debidamente vacunados (400 Orden del 18/3/1998 de la Consejería de Agricultura, B.O.C. 03/04/98), verificándose mediante posesión de la correspondiente cartilla de vacunación. Los propietarios de los perros deberán además 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.

Se deberá notificar la pérdida o extravío de perros y hurones durante las jornadas, hasta las 14:00 horas del día siguiente a su desaparición, en caso contrario será considerado como abandono y se realizará la correspondiente denuncia. La notificación, que deberá contar como mínimo con el nombre del dueño, DNI, identificación del animal (tatuaje/chip), características, fecha, hora y lugar de la pérdida, se realizará de una de las formas que se citan a continuación:

- Rellenando una ficha que será entregada por el personal al servicio del Parque Nacional para tal fin, en el punto de control de capturas del Parque.

- Notificándolo por teléfono (922 92 23 71), o personalmente en las oficinas del Parque Nacional del Teide: C/ Dr. Sixto Perera González 25, (El Mayorazgo, La Orotava).

En los casos en que se haya notificado vía telefónica, se dispondrá de 48 horas para cumplimentarla por escrito.

6.- Se dispondrá de un puesto de control para cada jornada, donde se comprobará el censado de perros y el número de piezas capturadas. Se suministrará por parte de los participantes toda la información que sea requerida por el personal acreditado por el Parque. Independientemente de que se porten piezas o no, todos los participantes deberán detenerse obligatoriamente en dichos controles. El punto de control se instalará en El Portillo Bajo, que permanecerá abierto los domingos y festivos de carácter nacional desde las 8:00h de la mañana hasta las 16:00h de la tarde, mientras que los jueves el horario será de 8:00h de la mañana a 19:30 horas. Todos los participantes deberán pasar obligatoriamente por el punto de control antes de su cierre.



Podrá ser tenido en cuenta como criterio para la obtención de permisos en futuras campañas, el número de jornadas en las que cada colaborador pasa por el puesto de control a la salida del Parque Nacional.

7.- No existirá limitación en cuanto al número de piezas cobradas por participante y jornada. No obstante, en el puesto de control se entregará una guía a todas las cuadrillas o cazadores individuales que lo soliciten y que lleven más conejos que los estipulados en la Orden Canaria de Caza del año en curso, así como a aquellas personas que voluntariamente lo deseen. 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.

8.- Para participar en la campaña 2014 es necesario disponer del permiso especial en vigor expedido por el Parque Nacional del Teide y de la tarjeta de identificación de vehículos, del D.N.I. o pasaporte y de toda la documentación en vigor exigida para la práctica de la caza menor en Tenerife. Toda la documentación debe estar presente mientras se desarrolla la actividad y mostrarse a requerimiento de los agentes medioambientales del Parque Nacional, Guardia Civil, Guardería y personal al servicio del Parque Nacional designado para el control de la actividad. Los permisos especiales y las tarjetas de los vehículos tienen una validez de 5 años desde el momento de su expedición, siempre y cuando se mantenga también en vigor el resto de la documentación exigida, y pueden obtenerse de forma gratuita en los plazos establecidos en las oficinas del Parque Nacional del Teide (C/ Dr. Sixto Perera González nº25, El Mayorazgo, La Orotava), en horario de 9:00h a 14:00h los días laborables, o en la sede de la Federación Insular de Caza y Federación de Asociaciones para la Gestión Cinegética de la isla de Tenerife, durante las mismas fechas. Los permisos especiales y las tarjetas de identificación de vehículos, deberán ser retirados personalmente por cada participante, rellenándose de forma legible el recibí de entrega de dicha documentación. Con la obtención de este permiso especial, se compromete cada participante 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. El incumplimiento de cualquiera de estas medidas supondrá la nulidad inmediata del permiso y su entrega al Personal de guardería o vigilancia del Parque.

9.- A las 7:00 horas de la mañana se abrirán a los participantes en la campaña de control del conejo, todas las pistas del Parque Nacional en los tramos señalizados, salvo la Pista de Siete Cañadas que permanecerá cerrada desde su acceso en El Portillo hasta La Cañada del Capricho. No se podrá circular con vehículo por pistas que se encuentran cerradas y debidamente señalizadas. Todas las pistas que tengan barrera de acceso cerrada al público general deberán ser abandonadas en domingos y festivos antes de las 15:00h de la tarde, hora en la que los vigilantes cerrarán las barreras correspondientes. Los jueves de campaña el cierre de las barreras se retrasa hasta las 19:00 horas de la tarde. Todo aquel participante de la campaña, que permanezca con su vehículo dentro de estas pistas posteriormente a su cierre será sancionado.

Asimismo 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. El incumplimiento de este condicionante conlleva la anulación inmediata del permiso y su entrega al personal de guardería o vigilancia del Parque Nacional. No obstante, la Dirección del Parque podrá modificar el horario de apertura y cierre de barreras para acomodarlo a las horas de luz.

Todos los vehículos de los participantes de la campaña, deberán portar la tarjeta de identificación de vehículos en el interior de los mismos, con el número del permiso en lugar visible desde el exterior a través del parabrisas delantero del vehículo, cuando se encuentren en una pista que tenga barrera de acceso cerrada al público general.

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

Por el deber de la administración de prevenir delitos o infracciones que atenten contra la conservación de otras especies, y el deber de los colaboradores de conservar el medioambiente, podrá exigirse la inspección ocular de los vehículos de los participantes en la campaña de control del conejo 2014, 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.

10. - Se prohíbe realizar labores de control de conejo en el interior de los vallados de protección situados en la Fortaleza, en el entorno del cortafuegos de Los Realejos y en el resto de cercados de protección.

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

12. - Se autorizará para la presente campaña 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.

13. - En las Zonas de Reserva si se observarán daños a los recursos naturales o incrementos sustanciales en el nivel de basuras, la Dirección del Parque podrá excluir estas zonas de la actividad del control, notificando con al menos 10 días de antelación a la Federación de Caza y al público en general mediante un anuncio en algún periódico tinerfeño.

14. - La Ruleta, El Parador Nacional, Caseta de Obras Públicas, Refugio de Altavista, instalaciones del teleférico, el Centro de Visitantes del Portillo, el Jardín botánico, los bordes de carreteras, los asentamientos apícolas, miradores, senderos y pistas y demás instalaciones e infraestructuras del Parque, 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.

15. -Queda totalmente prohibida la muerte o captura de la perdiz, tórtola, paloma bravía y cualquier otra especie, que no sea el conejo.

16. - El encontrarse en el interior del Parque se considera circunstancia agravante a efectos de posibles sanciones recogidas en las siguientes normas:

- Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias. Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.
- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales;
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad;
- El Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (Decreto 153/2002, de 24 de octubre);
- Ley 1/1970 de 4 de abril de Caza (BOE de 6 de abril de 1970);
- Decreto 506/1971 de 25 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de Caza;
- Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias. (BOC de 15 de julio de 1998) y Decreto 42/2003, de 7 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias.

En relación con la actividad

- Participar en la campaña sin el permiso especial o sin la documentación reglamentaria para la caza menor en Tenerife en vigor.
- No detenerse en los controles del Parque Nacional, ni facilitar información veraz al personal del mismo.
- El uso de cebos envenenados.
- La captura nocturna de animales con armas de fuego o accionadas a gas o aire comprimido, auxiliándose con focos de vehículos de motor o cualquier otro dispositivo que emita luz artificial.

- Hacer uso de escopetas desde automóvil o cualquier otro medio de locomoción, así como transportar armas desenfundadas y listas para su uso.
- Se prohíbe la tenencia y empleo de munición de caza mayor y de postas (proyectiles de peso igual o superior a 2,5 gramos).
- Se prohíbe la tenencia y empleo de armas de aire comprimido y de armas semiautomáticas cuyo cargador pudiera contener más de dos cartuchos.
- Se prohíbe la muerte o captura de animales, así como la permanencia portando armas de fuego, en 50 m alrededor de cualquier charca, zona húmeda o bebedero.
- Destruir o dañar cualquier signo, letrero o instalación del Parque.
- Dificultar la acción de los agentes de servicio.
- Abandonar los perros y/o hurones y cualquier otro animal ajeno a la fauna autóctona del Parque.
- Acceder o permanecer en una pista del Parque Nacional del Teide, con un vehículo que no tenga identificación, o que no esté debidamente identificado de acuerdo con lo establecido en las presentes Normas.

En relación con el uso del medio

- Circular con vehículos fuera de las carreteras y pistas abiertas al público o tramos de pistas autorizados en las presentes Normas.
- Hacer o provocar fuego.
- Tirar colillas, cartuchos, latas, botellas, plásticos, y cualquier otro tipo de objeto, así como el abandono de artefactos en el recinto del Parque.
- Instalar casetas, chozas, acampar y pernoctar en el Parque, salvo en los lugares y condiciones especificadas en el Plan Rector de Uso y Gestión.

17.- Se extremarán y se tomarán las precauciones y las medidas necesarias, para evitar que se generen chispas o fuentes de calor, a causa de las actuaciones de control de conejo, que pudieran provocar incendios forestales.

En Santa Cruz de Tenerife, a 25 de julio de 2014

Desarrollo de la campaña

Participación de colaboradores

En aplicación de la Resolución del Director-Conservador del Parque Nacional del Teide, por la que se abría plazo para la

renovación de permisos especiales para participar en las campañas de control de conejo en el Parque Nacional del Teide así como un cupo máximo de permisos y criterios para su adjudicación en el caso de que el número de solicitudes sobrepasara al cupo, se abrió plazo el día 15 de junio, durante 30 días naturales.

Con fecha de 15 de julio de 2014, la Federación Canaria de Caza solicitó formalmente la apertura de un nuevo plazo para la renovación y para la expedición de permisos especiales nuevos, en una cuantía no inferior a 150 permisos. Esta petición pretendía dar oportunidad a cazadores que, no siendo nuevos, nunca hubieran participado en campañas anteriores del Parque Nacional, así como por otra parte ampliar el plazo para las renovaciones, dado que una parte del colectivo se había quedado fuera del plazo. La petición fue informada favorablemente por la Dirección del Parque Nacional del Teide y materializada posteriormente en la Resolución nº 1055 de por la Dirección General de Protección de la Naturaleza de fecha de 30 de julio de 2014.

Finalmente se tramitaron un total de 228 autorizaciones entre renovaciones de permisos de años anteriores y permisos nuevos, que junto con las 2.628 autorizaciones que se encontraban en vigor, sumaron un total de 2.856 autorizaciones válidas a cazadores para poder participar en la campaña 2014.

Calendario, días hábiles y condiciones para su desarrollo

La campaña de control del conejo en el Parque Nacional del Teide se inició por tanto el domingo 3 de agosto y finalizó el domingo 27 de octubre, ambos inclusive. Como en años anteriores la campaña quedó constituida por los Jueves y domingos comprendidos dentro de este periodo.

Las fuertes lluvias del domingo 19 de octubre determinaron la suspensión de la jornada, por lo que finalmente La campaña quedó constituida por un total de 24 días hábiles, 12 domingos y 12 jueves. En comparación con otras campañas la duración de la misma puede ser calificada como de tipo medio-bajo.

Debido a que los niveles poblacionales del conejo aún estaban por debajo de los normales, al igual que sucedió durante las tres temporadas anteriores (2011-2013), el Consejo Insular de Caza acordó no permitir la utilización de la escopeta en todo la Isla. Por consiguiente, la única modalidad de captura admitida en el Parque fue la de perro y hurón.

Como medida de ampliar la presión sobre la población de conejos, se permitió 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 volvió a autorizar la entrada de vehículos por la mayor parte de las de pistas que normalmente permanecen cerradas al tránsito general de público, señalando debidamente los tramos autorizados.

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. Con esta diferencia de horarios entre los jueves y los domingos se pretendía facilitar la participación de los colaboradores fuera del horario laboral los jueves.

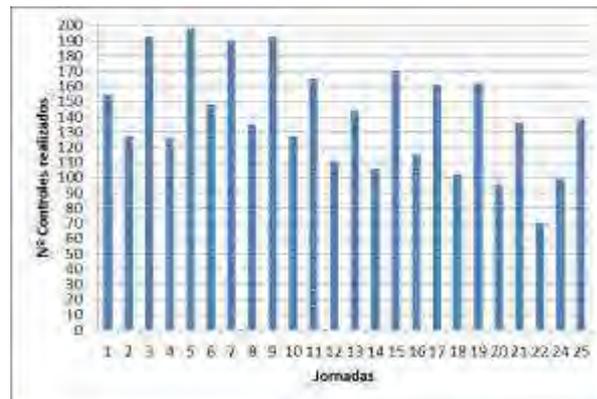
Organización de la jornada

Durante la campaña 2014, únicamente se estableció un puesto de control en el Portillo Bajo. El citado puesto permaneció abierto desde las 08:00 horas de la mañana hasta las 16:00 horas de la tarde los domingos, mientras que los jueves el cierre se dilató hasta las 19:30 horas. Todos los participantes tenían como condición obligatoria acudir al puesto de control antes de su cierre.

Se siguió el mismo protocolo en cuanto a la recogida y toma de datos que en campañas anteriores. Por cada cuadrilla o cazador individual se anotó en una ficha estandarizada, el número de permiso, hora, matrícula del coche y número de componentes de la cuadrilla. Así como la zona de actuación y el número de conejos capturados. Cada pieza cobrada fue sexada y pesada en el punto de control.

Número de controles practicados

Durante el transcurso de los 24 días hábiles, se efectuaron un total de 3.368 controles. El resultante promedio por jornada da una cifra de 140,3 oscilando entre un máximo absoluto de 198 durante la 5ª jornada (el domingo, 17 de agosto) y un mínimo absoluto de 70 en la jornada 22ª (el jueves 16 de octubre)



En comparación con las dos campañas anteriores, tanto el promedio de controles efectuados los domingos como el de los jueves resultan ser superiores a los correspondientes valores registrados en 2013, aunque inferiores a los de 2012

Campaña	Día	Número de controles practicados		
		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

Niveles de asistencia y grado de recurrencia de los participantes

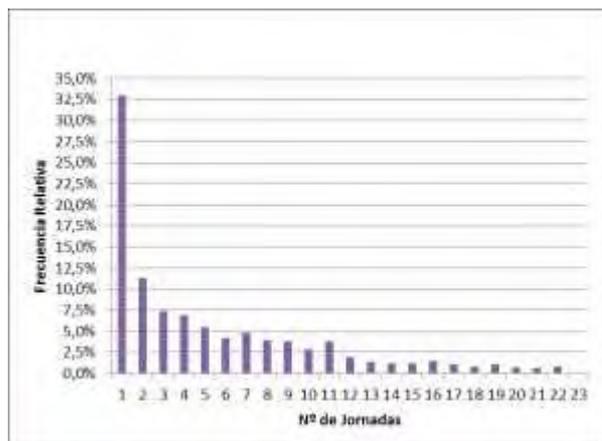
El número de participantes registrado cada jornada en el puesto de control osciló entre un mínimo de 119 correspondiente al jueves 16 de octubre (jornada 22ª) y un máximo de 342 correspondiente al domingo 17 de agosto (5ª jornada). Como de costumbre, los niveles de asistencia los domingos (promedio de 284,0 participantes/jornada) resultaron superiores en comparación con los jueves, (promedio de 113,6 participantes por jornada).

En cada jornada, la mayor proporción de las cuadrillas estaba constituida por dos o un solo componente. Por otra parte, en cuanto al grado de recurrencia de los participantes, el correspondiente gráfico del número de asistencias/participante mostró la forma de una distribución binomial negativa.

Del conjunto de 1.059 participantes registrados, el 33,0% (349), sólo pasaron una vez por el punto de control, otro 25,6% (271) entre 2 y 4 ocasiones y un 25,3% (234) entre 5 a

9 veces. Por el contrario, valores muchos más bajos fueron registrados por los participantes que asistieron entre 10 y 15 jornadas o más de 15 jornadas, concretamente el 12,4% (131) y el 7,0% (74) respectivamente.

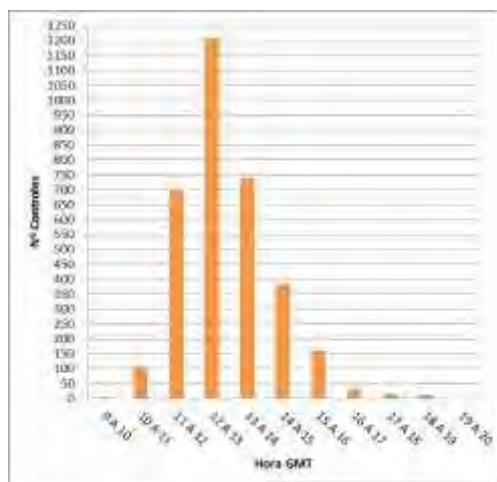
Participantes pasando por puesto de control				
Día	Jornadas	Promedio	Desv. est.	Coef. Var.
Domingos	12	1,70	0,034	2,0%
Jueves	12	1,67	0,045	2,7%



Distribución horaria de controles

A lo largo de la campaña 2014 se registró una concentración importante de asistencias en los puntos de control en la franja horaria comprendida entre las 11:00h y las 15:00 h.

La distribución horaria GMT de los controles mostró que aunque se cubrió un amplio período de tiempo, se produjo una notable concentración de controles entre las 11 y las 15 horas solares, concretamente el 87,3%. Dentro de esta franja horaria, destacó el número de controles registrados entre las 12:00h y las 13:00 horas.



Rendimiento

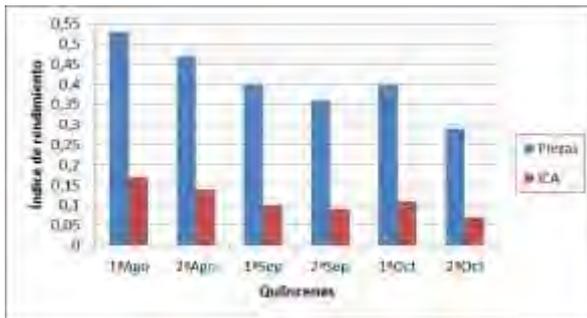
El análisis del rendimiento de la campaña de control del conejo se realizó empleando los siguientes dos índices:

- El promedio de piezas cobradas por cuadrilla.
- El índice cinegético de abundancia (ICA), que se calcula como: $(NPC \times NCP) / NTC^2$. 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, se registraron los siguientes valores: un promedio de 0,44 piezas cobradas/cuadrilla y un ICA de 0,12. A pesar de que estas dos cifras resultan ser superiores en comparación con los índices de rendimiento registrados durante la campaña de 2013, pero son muy inferiores con respecto a los de 2011 y 2012. Por consiguiente, dejaron constancia de que el nivel poblacional de los conejos en esta campaña se encontraba a un nivel todavía muy bajo.

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
1988-2007		1,53 (0,41-3,00)	0,94 (0,10-1,88)

La evolución cronológica (medida en quincenas) de los dos índices puede ser calificada como bastante normal, dado que los valores de ambos decrecen de forma casi continuada. Se puede apreciar como inicialmente, ambos índices muestran una clara tendencia decreciente a lo largo de las primeras cuatro quincenas. Posteriormente, durante la primera quincena de octubre, se registró un ligero repunte en el valor de ambos índices, pero después durante la segunda quincena de octubre, volvieron a decrecer.

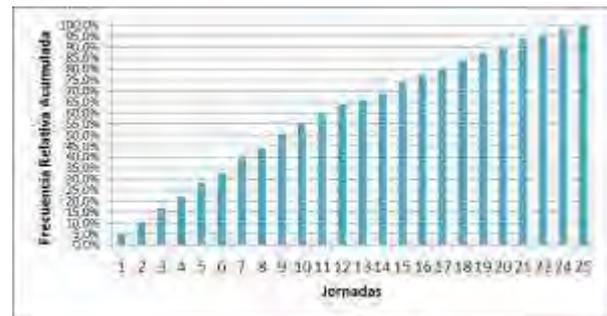
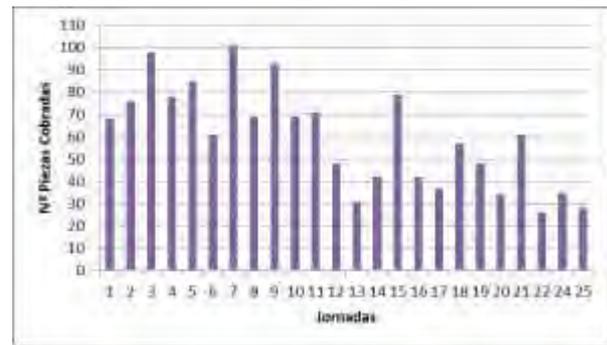


Un análisis de los índices de rendimiento registrados en distintas zonas del Parque durante el transcurso de toda la campaña, pone de manifiesto que dos zonas destacan claramente sobre las demás. Concretamente, se tratan de las zonas de Montaña Blanca y El Capricho-Los Azulejos. En estos dos lugares, el porcentaje de controles positivos, el promedio de piezas cobradas y el valor del ICA fueron superiores a los respectivos promedios obtenidos de 29,4%, 0,47 y 0,15 para el conjunto de las 17 áreas consideradas. Por otra parte, resultó interesante poder observar como entre el conjunto de las 6 zonas con mayor afluencia de participantes (es decir con >200 controles practicados), 4 de las mismas, Pista General Arico- Izaña, Pista El Filo, Montaña Limón-Caramujo-Corral del Niño-Montaña Alto y El Sanatorio, dieron índices de rendimiento muy inferiores.

Número de piezas cobradas, edades y razón de sexos

Durante el transcurso de la campaña 2014, se registraron un total de 1.437 conejos en el puesto de control. De este conjunto de animales, se pudo asignar la edad a todos ellos y el sexo al 97,0% (1.394). El número de piezas contabilizadas por jornada osciló entre un mínimo de 26 correspondiente a la jornada 22ª, el jueves 16 de octubre, y un máximo de 101 durante la 7ª, (domingo 24 de agosto), mientras que el promedio para el conjunto de las 24 jornadas resultó ser 59,9 piezas cobradas.

Durante el transcurso de los domingos, se registraron un total de 800 piezas, (el 55,7%) que equivale a un promedio de 66,7 piezas/jornada, mientras que durante los jueves, las correspondientes cifras resultaron ser 637 (el 44,3%) y 53,1 respectivamente. Los datos analizados mostraron de que se capturó el mayor porcentaje de piezas durante las primeras ocho jornadas (44,3%), mientras que durante las ocho últimas, el porcentaje solamente representó el 22,6%

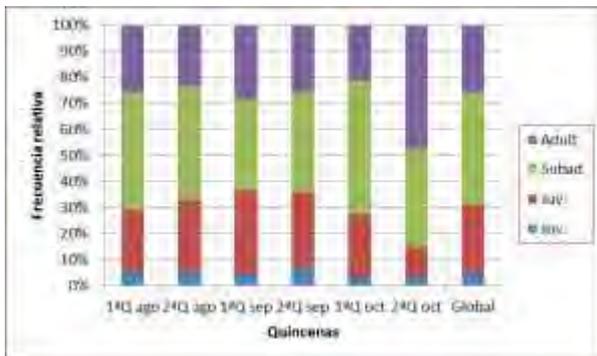


En cuanto a la distribución del número de capturas por control se refiere, los resultados revelaron que en el 72% de los controles practicados no se contabilizó ninguna pieza. En los que dieron un resultado positivo, dominaban claramente los casos de una sola pieza cobrada (17,6%), seguida después, a bastante distancia, por los de dos (7,2%). Por el contrario, la captura de tres o más piezas resultó ser muy infrecuente. No obstante, en comparación con la temporada de 2013, la frecuencia de registros de tres o más piezas resultó ser bastante superior.

En función de la frecuencia relativa de aparición de 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 estuvo constituida mayoritariamente por ejemplares subadultos (el 42,8%) seguida después por los adultos (26,1%) y juveniles (26,0%). Por su parte, los ejemplares jóvenes solamente representaron el 5,1% de las capturas. En comparación con las tres campañas anteriores, la estructura de la población de conejos correspondiente a la campaña 2014 presentó una mayor representación de los ejemplares jóvenes/juveniles y una menor representación de adultos, mientras que la proporción de los subadultos se mantuvo en los mismos niveles.

Normalmente la proporción de jóvenes/juveniles y subadultos va disminuyendo progresivamente con el avance de las jornadas, hasta tal punto que durante el transcurso de las

últimas jornadas, dominaron claramente los ejemplares adultos. Sin embargo, la situación registrada durante la campaña 2014 resultó ser muy atípica dado que en cada quincena, los ejemplares subadultos fueron capturados con mayor frecuencia que los ejemplares adultos, exceptuando la segunda quincena de octubre. Asimismo hay que reseñar que la evolución cronológica de la representación de los ejemplares jóvenes y juveniles, no muestra ninguna tendencia clara, sino que viene caracterizada por continuos altos y bajos. Así pues, parece evidente que durante el transcurso de la campaña 2014 hubo una incorporación continuada de ejemplares jóvenes a la población.



En cuanto a la razón de sexos, los resultados revelaron que globalmente, se cobraron más machos que hembras, concretamente en la proporción 1,58 a 1,0. Además, en cada quincena la razón de sexos siempre estuvo a favor de los machos. Concretamente se registró la máxima desproporción entre sexos en la primera quincena de agosto (1,98:1) y la segunda quincena de octubre (1,87:1) mientras que la mínima correspondió a la primera quincena de octubre (1,20:1).

Quincena	Machos	Hembras	Razón de sexos
1ª agosto	208	85	1,98:1
2ª agosto	240	156	1,54:1
1ª septiembre	128	86	1,45:1
2ª septiembre	116	75	1,55:1
1ª octubre	106	88	1,20:1
2ª octubre	56	30	1,87:1
Global	854	540	1,58:1

Efectividad de la Campaña

Se pueden 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 campaña. Los resultados indicaron una reducción del orden de un 55% en términos del promedio de piezas abatidas por cuadrilla y, de un 67%, al comparar los respectivos ICA.

Por otra parte, cuando se comparan los índices de rendimiento obtenidos durante la primera (1ª, 2ª, 3ª y 4ª jornadas) y la última (22ª, 23ª, 24ª y 25ª jornadas) quincena, se obtiene una reducción del orden de un 45% con respecto al promedio de piezas cobradas y de un 59% en términos del ICA. No obstante, hay que tener en cuenta que estos dos valores habrían sido mayores si se hubiera celebrado la jornada 23ª (domingo 19 de octubre).

P	Nº	Nº+	P	PC	ICA
1-Ago	601	188 (31,3%)	320	0,53	0,17
2-oct	307	70 (22,8%)	89	0,29	0,07
1-Dom	155	42 (27,1%)	68	0,44	0,12
U-Dom	138	24 (17,4%)	28	0,20	0,04

P=periodo (primera quincena, agosto, segunda quincena agosto, primer domingo, último domingo), Nº=nº de controles, N+=Número de controles positivos, P=Piezas cobradas, PC=Piezas/cuadrilla

También se puede obtener una indicación de la efectividad de la campaña de forma indirecta. Concretamente, mediante una comparación de los resultados de los censos nocturnos llevados a cabo por la pista de Siete Cañadas, previo al inicio de la campaña y después de la terminación de la misma. Sin embargo, durante la campaña 2014, no se efectuó ningún censo después de su cierre, sino unos días antes. Por otra parte la evolución cronológica de la abundancia relativa de los conejos no mostró ninguna tendencia clara. Así mismo, debido al bajo número de animales contabilizados, los respectivos valores del ICA pueden variar sustancialmente si uno o dos ejemplares más están detectados o, por el contrario, pasaron desapercibidos. Por consiguiente, resulta evidente que los resultados de los censos de la temporada 2014 no representan un fiel reflejo de la efectividad de la campaña de control.

Actuaciones sobre el gato cimarrón

Durante el año 2014, 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 actuaciones se han visto limitadas a finales de año por la ausencia de apoyo institucional para la recogida de estos animales, ya que la mayor parte de ellos, no son animales que procedan de cautividad, por lo que suelen ser agresivos y sin ninguna posibilidad de poder ser entregados en acogida, siendo la única posibilidad su sacrificio en las condiciones definidas por ley.



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 trampeo 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 sobretudo 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, y la imposibilidad de ser entregados a las instituciones, determinó que a finales de octubre, las actuaciones fueron finalmente suspendidas, recogiendo únicamente un ejemplar, en la zona de El Portillo Alto.

La ubicación de las trampas se realizó de forma aleatoria en diferentes áreas del Parque, en base a los avistamientos de ejemplares, rastros y localización de capturas de gatos cimarrones en años anteriores, localizándose principalmente en las cercanías de la carretera TF-21 y sobretudo en el entorno de las principales infraestructuras, carreteras y pistas del Parque Nacional del Teide.

Asimismo para equiparar la probabilidad de captura por trampa, se optó por mantener cada una de las jaulas el mismo periodo de tiempo. Se utilizaron como atrayentes, restos de alimentos procedentes del Parador Nacional o de los bares del Portillo Alto, colocándose los mismos durante la mañana y revisando todas las jaulas-trampas al inicio del día siguiente.



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. 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 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 trampeo 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 2014, 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. (Refugio de animales de Tierra Blanca, (Fasnia). Se consignaron y recopilaban todos los datos de los animales capturados (fecha, hora, tipo de localización, forma de captura, lugar, raza, sexo, estado del animal etc.), para su volcado posterior en base de datos

Se realizaron batidas de reconocimiento diariamente, sin incidencias salvo algún caso puntual de agresividad por parte de algún animal capturado. Los perros recogidos permanecían en dependencias temporales ubicadas en el Portillo Alto, dónde se les suministraba alimento y agua hasta alcanzar su destino definitivo.

En total se han retirado 66 perros del Parque Nacional del Teide durante 2014. De ellos 55 pueden atribuirse a raza podenca y 11 a otras razas.

Durante el periodo 2014 se mantiene la tendencia de años anteriores en cuanto al estado de los perros en el momento de su captura. En la mayoría de los casos el estado de salud es bueno y son escasos los casos en los que los perros se hallan desnutridos o presentan mal estado general.

El 77% de los perros capturados en 2014 se entregaron en el Refugio de Tierra Blanca (51 perros), mientras que 15 perros fueron entregados a sus propietarios (23%).

Conservación de la flora de 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 décimo año de ejecución (año 2014) 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

Para el caso de *Helianthemum juliae* se establecen los valores recogidos en la siguiente tabla para el año 5 (en Plan caducó en 2011).

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

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

Objetivos conseguidos	
<i>Helianthemum juliae</i>	Año 8
Nº ejemplares maduros	2.101 (881 juveniles)
Nº localidades nuevas	6

Respecto al número de localidades nuevas se han logrado los objetivos del Plan habiéndose creado en años anteriores 6 nuevas localidades.

Actuaciones con *Stemmacantha cynaroides*

Protección (vallado colectivo o protectores individuales)

Actualmente de las siete localidades existentes se encuentran protegidas cinco 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 2014, 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

Debido a los reajustes presupuestarios realizados en años precedentes dentro del expediente de gasto denominado “Rescate Genético y seguimiento Ecológico Integrado en el Parque Nacional del Teide”, no pudieron realizarse visitas de detalle a todas las localidades de la especie aunque sí que se realizaron inspecciones para verificar su correcto estado de conservación, el cual pudo ser corroborado para todas ellas. No obstante, la localidad 2 se procedió a realizar un censo exhaustivo de la misma que indica la presencia de 132 individuos, de los cuales 34 son constatados como reproductores.

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 2014, la colecta de semillas de esta especie se realizó en tres localidades en las localidades 1, 4 y 7; sobre un total de 45 ejemplares (localidad 1: 20 individuos; localidad 4: 15 individuos; localidad 7: 10 individuos). Con las semillas colectadas se realizó un total de 25 semilleros. Igualmente se procedió al trasplante en vivero a bandeja multilóculo de los ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores (60 individuos) para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Reforzamiento de localidades

En el año 2014 se procede al reforzamientos de la localidad 1 con un total de 50 ejemplares. El resto de los ejemplares producidos en vivero se destina a la introducción en las localidades nuevas creadas en años anteriores.

Creación de localidades nuevas

En el año 2014 se destina a la introducción de ejemplares en localidades nuevas creadas en años anteriores un total de reforzamiento de localidades nuevas un total de 673 ejemplares obtenidos en vivero (localidad 6: 200 ej., localidad 7: 50 ej., localidad 8: 120 ej., localidad 9: 303 ej.).

Etiquetado de ejemplares restituidos

Stemmacantha cynaroides presenta un biotipo geofítico de dificulta el marcaje de los ejemplares. Es por ello que hasta el momento actual no se ha realizado el marcaje de los mismos, salvo en una de las localidades.

Seguimiento detallado de poblaciones

Durante los meses de julio y octubre se visitó la principal localidad de la especie procediéndose en cada visita a la toma de los siguientes datos:

- Número de ejemplares existentes, anotando si están protegidos por vallados o no.
- Diámetro de cada ejemplar.
- Número de cabezuelas que porta cada ejemplar.
- Número aproximado de hojas en cada ejemplar.

Cada ejemplar fue objeto de etiquetado in situ con un código numérico. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos.

	Muestreo 1	
	Protegidos	No protegidos
Tamaño muestral	34	98
Nº reproductores	10	43
Nº medio inflorescencias	3,4	2,4
Nº medio hojas reproductores	19,2	23,1
Diámetro medio reproductores	46,9	58,9
Nº vegetativos	24	55
Nº medio hojas vegetativos	8,9	7,5
Diámetro medio vegetativos	34,2	34,9



	Muestreo 2	
	Protegidos	No protegidos
Tamaño muestral	34	98
Nº reproductores	10	43
Nº medio inflorescencias	3,4	1,7
Nº medio hojas reproductores	19,2	20,5
Diámetro medio reproductores	46,5	58,8
Nº vegetativos	24	55
Nº medio hojas vegetativos	8,9	7,6
Diámetro medio vegetativos	34,0	34,9

Como síntesis se puede apuntar que no existen diferencias importantes entre ambos muestreos. Algún que otro ejemplar presenta un ligero incremento en hojas o cabezuelas y ligeras variaciones del diámetro.

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 2014, 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 2014.

Localidad 1: Localidad natural donde se han llevado a cabo reforzamientos. El sector natural presenta un bajo número de efectivos naturales con escasos individuos reproductores y una cantidad importante de ejemplares juveniles. El sector plantado presenta un mejor estado de conservación, con ejemplares adultos integrados en el matorral de cumbre y una gran cantidad de ejemplares juveniles.

No se evidencia la afección por herbívoros en la zona. Por otro lado, se aprecia un adecuado comportamiento dinámico

de la población ya que gran parte de los juveniles del año anterior han pasado a estado adulto. Asimismo, se sigue observando un importante número de juveniles.

Destaca también el alto porcentaje de individuos adultos reproductores (un 70% de la población). El censo realizado en julio de 2014 dio como resultado un total de 173 individuos adultos y 92 individuos juveniles.

Localidad 2: Localidad natural reforzada donde los individuos naturales originales, los plantados y los descendientes de ambos constituyen esta población. En octubre de 2014 se llevó a cabo el censo de la población resultando un total de 345 individuos adultos y 215 juveniles.

No se observa afección por herbívoros. Destaca un importante contingente de efectivos juveniles y un alto porcentaje de individuos adultos reproductores (80%).

Localidad 3: Población natural reforzada que presenta un estado de conservación bueno, con un elevado número de efectivos juveniles y un alto porcentaje de individuos adultos reproductores (96%), no observándose incidencias negativas derivadas de la afección de herbívoros sobre la población.

En el censo realizado en octubre de 2014 se contabilizaron 190 individuos adultos y 130 juveniles.

Localidad 4: Población restituida que este año 2014 presenta un buen estado de conservación aunque se evidencia la presencia de muflones en la zona. Aunque en años precedentes se observó una clara disminución de ejemplares adultos, en el año 2014 se observa una importante regeneración de esta fenofase por el crecimiento de los juveniles preexistentes. El censo realizado en julio de 2014 dio como resultado un total de 708 individuos adultos y 228 juveniles.

Localidad 5: Población restituida que por segundo año consecutivo presenta individuos juveniles de regeneración surgidos a partir de los efectivos plantados. Asimismo, destaca el alto porcentaje de individuos adultos reproductores (90%). Se aprecia la presencia de plántulas surgidas tras las recientes lluvias acaecidas días anteriores. En octubre de 2014 fueron censados un total de 173 ejemplares adultos y 40 ejemplares juveniles.

Localidad 6: Población restituida que presenta un buen estado de conservación con individuos adultos reproductores y donde gran parte de los individuos juveniles del año anterior han pasado a estado adulto. No se observan afecciones por herbívoros. En octubre de 2014 fueron contabilizados 320 ejemplares adultos y 168 ejemplares juveniles.



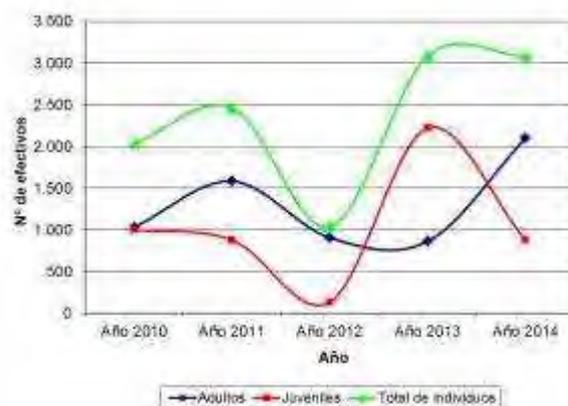
Localidad 7: En 2014 de censa solamente 1 ejemplar superviviente de los 238 plantados en 2011, y un ejemplar juvenil. La enorme mortalidad observada ha sido debido a las sequías soportada en los años anteriores (en 2012 sólo sobrevivía 1 ejemplar). La localidad requiere de nuevos reforzamientos esperando años posteriores climatológicamente más adecuados para el asentamiento de la especie.

Localidad 8: En el año 2011 se inicia la creación de esta nueva localidad con una plantación de 271 ejemplares, empleando individuos de las tres poblaciones naturales. El censo realizado en 2014 dio como resultado un total de 146 ejemplares adultos (99 de ellos florecidos) y 7 juveniles. Esta localidad requiere de nuevas plantaciones que garanticen el mínimo viable poblacional.

Localidad 9: En el año 2011 se inicia la creación de esta nueva localidad con una plantación de 209 ejemplares, empleando individuos de las tres poblaciones naturales. Esta población fue arrasada en su totalidad por el incendio acaecido del 18 de julio de 2012. En octubre de 2014 se procedió a realizar un censo en la población dando como resultado un total de 45 ejemplares adultos de los que 10 ejemplares habían fructificado. Se aprecia la presencia de conejos en la zona aunque sin afección aparente en los ejemplares.

INDIV.	LOC. NAT.			LOC. NUEVAS					TOT.	
	L3	L2	L1	L4	L5	L6	L7	L8		L9
Maduros	190	345	173	708	173	320	1	146	145	2.101
Juveniles	130	215	92	228	40	168	1	7	0	881
Total	392	641	436	180	102	252	2	5	0	2.982

En el gráfico siguiente se resume la evolución numérica de efectivos desde el año 2010, donde se aprecia la estabilización lograda en 2014 tras el importante declive observado en 2012 consecuencia de la sequía sufrida durante ese año.



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 2014 la colecta de semillas se realiza en las tres localidades naturales sobre 27 ejemplares de la localidad 1, 62 individuos de la localidad 2 y 32 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 1.200 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Reforzamiento de localidades naturales

Durante noviembre se procedió al reforzamiento de la población natural ubicada en la localidad 1, con 100 individuos originarios de la misma.



Creación de nuevas localidades

Durante octubre y noviembre de 2014, las localidades nuevas 4,5,8,9 fueron reforzadas con 1.046 ejemplares de la siguiente manera:

	Origen del material plantado			Total
	Loc. 1	Loc. 2	Loc.3	
Localidad 4			48	48
Localidad 5			552	552
Localidad 8	16	60	40	116
Localidad 9	16	211	103	330

Etiquetado de ejemplares restituidos

Desde hace algunos años se ha optado por no utilizar placas identificativas para marcar las plantas en el campo ya que en especies de corta vida no parece idóneo identificar de forma muy metódica los ejemplares, pues al cabo de algunos años existen nuevas generaciones que se entremezclan con los ejemplares inicialmente plantados que van muriendo tras acabar su ciclo de vida. Por tanto, lo aconsejable y práctico es realizar un control exhaustivo en el vivero donde si se tienen identificado a los individuos y realizar una buena distribución de las plantas antes de llevarlas al medio natural.

Actuaciones con otras especies raras o amenazadas

Bencomia exstipulata

En junio de 2014 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 13 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 13 semilleros individualizados y convenientemente etiquetados indicando el progenitor de origen.

Igualmente se procedió al trasplante en vivero a maceta individual convenientemente etiquetada (indicando progenitor de origen) de 40 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

La mayor parte de las plantaciones realizadas con esta especie han sido dedicadas al reforzamiento de la localidad natural (Foco 3). Dichas plantaciones se realizaron entre el 27 de octubre y el 4 de noviembre. No obstante, también se llevó a cabo la reintroducción en la localidad denominada Foco 1 y la introducción en la zona denominada Foco 2.

Gangarro		La Fortaleza		Tiro del Guanche	
Parental	Ejemplares	Parental	Ejemplares	Parental	Ejemplares
10	10	10	10	10	33
47	2	47	2	47	3
36	4	36	4	36	2
48	3	48	2	48	2
44	5	44	5	44	7
27	1	27	1	35	1
45	1	45	1	45	1
32	1	32	1	57	1
25	1	25	1	22	1
30	16	30	16	25	1
39	2	39	2	11	1
				39	12
				37	3
				30	35
45		45		103	

Silene nocteolens

Durante el mes de agosto se procedió a la colecta de semillas de esta especie en las dos localidades naturales del taxón. La colecta se desarrolló sobre 18 ejemplares de la localidad 1 y 47 en la localidad 2, manteniendo la individualización de las muestras, de tal forma que las semillas de cada ejemplar quedan separadas del resto. Posteriormente, las semillas colectadas de cada ejemplar fueron objeto de siembra en 35 semilleros individualizados y convenientemente etiquetados indicando para cada uno la localidad de origen.

Igualmente se procedió al trasplante en vivero a maceta individual convenientemente etiquetada (indicando localidad de origen) de 190 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Finalmente, en noviembre de 2014 se procede al reforzamiento de la localidad 1 con 180 ejemplares y de la localidad 2 con 10 individuos, en ambos casos con especímenes procedentes de semillas colectadas en cada lugar.

Dactylis metlesicisii

En agosto de 2014 se procede a la colecta de semillas en 2 de las localidades de la especie, desarrollándose las mismas sobre 30 individuos de la Localidad 1 y 5 de la localidad 2.



Posteriormente, las semillas fueron objeto de siembra en 40 semilleros individualizados y 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 ejemplares procedentes de semilleros realizados en años anteriores para su aclimatación progresiva en invernadero, sombrero y albitana de endurecimiento.

Entre abril y octubre de 2014 se procede al reforzamiento de dos de las localidades naturales del taxón, en ambos casos con material procedente de las mismas, y con 258 y 250 ejemplares respectivamente. Igualmente se procede a crear una nueva localidad dentro del Parque Nacional del Teide, con individuos procedentes de la localidad natural más próxima utilizando para ello 353 ejemplares.

Seguimiento de poblaciones

Durante mes de mayo y octubre de 2014 se visitó la principal localidad de la especie, procediéndose en cada visita al conteo exhaustivo de todos los ejemplares de la localidad, anotándose si estaban protegidos por vallados o no. En conjunto en la localidad se constata la presencia de 872 individuos, 224 de los cuales se localizan dentro sectores vallados.



Dentro de un sector de aproximadamente 200 m² se procedió a etiquetar todos los ejemplares existentes de la especie y se anotaron los siguientes datos biométricos: Diámetro de cada ejemplar y número de inflorescencias.

	Muestreo 1	Muestreo 2
Tamaño muestral	72	72
Nº reproductores	45	45
Nº medio inflorescencias	5,7	6,4
Diámetro medio reproductores	52,9	55,1
Nº vegetativos	27	27
Nº medio inflorescencias	0	0
Diámetro medio vegetativos	37,3	37,5

Coincidiendo con el segundo muestreo (principios de octubre 2014) los ejemplares están secos y los diámetros medidos están referidos a las rosetas basales agostadas. En dichas fechas las inflorescencias todavía permanecen e incluso se observa un ligero incremento en las mismas. En todo caso, los diámetros no varían en la mayoría de los casos y solo se producen pequeños cambios en el 9,7% de los ejemplares.

Otras actuaciones de conservación

Mientras las actuaciones de conservación desarrolladas sobre especies amenazadas o raras se adscribieron a un expediente de gasto concreto denominado “Rescate Genético y Seguimiento Ecológico Integrado en el Parque Nacional del Teide”, otras actuaciones enfocadas a la mejora del estado de conservación del matorral de cumbre tuvieron distinto soporte presupuestario bien a través de expedientes de gasto específicos como el denominado “Conservación y Mejora del Matorral de Cumbre del Parque Nacional del Teide” o el programa de “Actuaciones para la conservación de especies protegidas, erradicación de exóticas y regeneración del matorral de cumbre en el Parque Nacional del Teide”. Este último desarrollado dentro del Convenio de Colaboración suscrito entre la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias y la Fundación La Caixa para actuaciones de recuperación y conservación del entorno natural de Canarias.

Recolección de semillas

Durante el año 2014 se inició una colecta exhaustiva de semillas extendida a toda la flora autóctona del Parque Nacional, con el objeto de instaurar un Banco de Germoplasma sobre el que sustentar la obtención de ejemplares de cara a labores de restauración. Este año, la colecta se extendió a especies no tratadas en el año anterior, de tal forma que se constituye un banco de germoplasma a corto plazo que la mayor parte de la flora autóctona del Parque Nacional. Una vez limpiadas las semillas, para cada especie se obtuvieron la siguiente cantidad de las mismas:

Taxón	Cantidad de semillas (cm ³)
<i>Adenocarpus viscosus</i>	200
<i>Aeonium smithii</i>	600
<i>Aeonium spathulatum</i>	300
<i>Andryala pinnatifida</i>	700
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	5800
<i>Arrhenatherum calderae</i>	900
<i>Bufoia teneriffae</i>	200
<i>Bystropogon canariensis</i>	500
<i>Bystropogon organifolius</i>	200
<i>Carex paniculata</i>	800
<i>Carex tumidicarpa</i>	200
<i>Carlina xerantemoides</i>	400
<i>Cerastium sventenii</i>	100
<i>Chamaecytisus proliferus</i>	500
<i>Cheirolophus teydis</i>	500
<i>Cistus osbaeckiaefolius</i>	100
<i>Dactylis metlesicsii</i>	500
<i>Descurainia bourgaeana</i>	200
<i>Descurainia gonzalesii</i>	200
<i>Descurainia lensii</i>	500
<i>Echium auberianum</i>	700
<i>Erigeron calderae</i>	500
<i>Erysimum scoparium</i>	300
<i>Ferula linkii</i>	2700
<i>Juniperus cedrus</i>	1000
<i>Lotus campylocladii</i>	200
<i>Mentha longifolia</i>	100
<i>Micromeria lachnophylla</i>	400
<i>Nepeta teydea</i>	300
<i>Plantago webbii</i>	400
<i>Policarpaea tenuis</i>	300
<i>Rhammus integrifolia</i>	100
<i>Scrophularia glabrata</i>	300
<i>Senecio palmensis</i>	200
<i>Sideritis oroteneriffae</i>	100
<i>Sideritis eriocephala</i>	600
<i>Spartocytisus supranubius</i>	2300
<i>Todaroa montana</i>	500
<i>Tolpis webbi</i>	600



Con parte del material colectado (semillas y estaquillas) se procedió a la realización de semilleros de todas ellas, en cantidad variable dependiendo de las previsiones de demanda futura. Así, para la mayoría de las especies sólo se realizaron 1-3 semilleros debido tanto a la facilidad para su propagación como a que las previsiones de uso son mínimas y de carácter local como el atendimento de las necesidades del Jardín Botánico del Parque Nacional del Teide. Otras sin embargo, y habida cuenta las necesidades futuras en cuanto a actividades de restauración, requirieron una producción de mucha mayor envergadura destacando en este sentido a siembra de *Spartocytisus supranubius* y *Adenocarpus viscosus*, para los cuales se realizaron decenas de semilleros.



Plantaciones

Por otra parte, con material disponible en los viveros de El Portillo se realizaron distintas plantaciones enfocadas a labores de restauración, fundamentalmente a la eliminación de pistas en El cabezón y Recibo Quemado. En total se emplearon para ello 240 ejemplares de *Spartocytisus supranubius*, 60 de *Adenocarpus viscosus* y en menor cantidad *Descurainia bougeauana*, *Erysimum scoparium*, *Nepeta teydea* y *Scrophularia glabrata*.



Control de especies vegetales introducidas

Se visitaron varias localidades del Parque Nacional del Teide donde habitualmente se instalan especies exóticas, principalmente especies del género *Bromus*, *Lactuca*, *Fumaria* y *Chenopodium* para su erradicación manual. Se trabajó en los sectores de Boca Tauce, Chavao, Llano de Ucanca, Volcanes de Fasnía, Llano Maja y bordes de carretera.

Se ha procedido a su retirada de forma manual, extrayendo el individuo entero evitando dejar en el terreno partes subterráneas y semillas para evitar que este se vuelva a reproducir.

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.

La cantidad total extraída se estima en unos 75 m³ (1 tn en peso seco)



Protección de localidades frente a la incidencia de herbívoros

La violeta del Teide (*Viola cheiranthifolia*) es una de las fanerógamas que crece a mayor altitud en la isla de Tenerife. Posee unas pocas poblaciones disjuntas en el Parque Nacional, una de ellas está en el alto de Guajara, entre 2.690 y 2.700 m.s.m. Las violetas de esta localidad son conocidas desde hace tiempo y revisten la particularidad de crecer entre un codesar ralo, un hábitat sensiblemente diferente al de las demás localidades conocidas para el taxón. En Guajara las violetas se asientan sobre un sustrato rocoso pedregoso de origen fonolítico recubierto en ocasiones por piedra pómez. La comunidad de violetas y codesos de Guajara es exclusiva de este lugar y fue descrita en 2005 por Wilpret y Martín como una asociación nueva (*Viola cheiranthifoliae- Adenocarpetum viscosii*).

Estudios moleculares recientes del Departamento de Biología de la Universidad de Las Palmas de Gran apunten hacia que las violetas de Guajara podrían presentar ciertas diferencias con las presentes en otros sectores del Parque Nacional, lo cual sería concordante con la singularidad del hábitat que ocupa. Por todo ello se puede entender que la localidad de Guajara presenta un alto potencial como reservorio genético desde el punto de vista de su conservación.

Por otro lado, en la localidad abundan los restos de herbívoros (conejos y muflones), lo cual constituye una amenaza para la violeta dada su conocida palatabilidad. En un muestreo visual, la densidad a comienzos de abril estaba en torno a uno/dos conejos hectárea. Teniendo en cuenta la fecha



y las condiciones climáticas del lugar, y que el conejo está en esta época aumentando sus densidades, la cifra de partida de un conejo hectárea se verá ampliamente superada en los próximos meses, con el consiguiente mayor riesgo para los ejemplares de violeta.

Por este motivo durante el año 2014 se procedió al vallado de la mayor parte de la población de *Viola cheiranthifolia* presente en Guajara. Dicho vallado, con un perímetro de unos 650 m y una superficie de 3 ha, presenta una altura de 1,5 m,

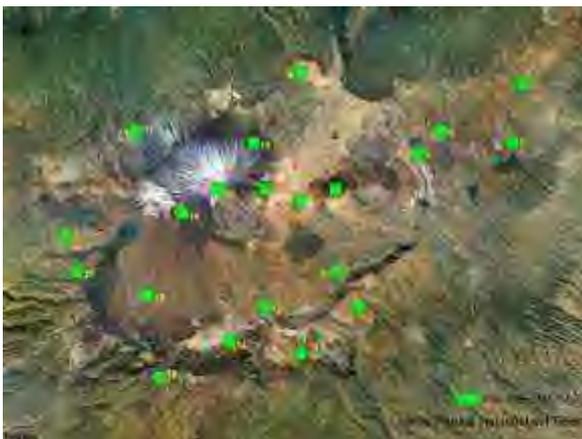
Estudio del cambio climático y de la presión de herbívoros introducidos

Seguimiento parcelas 500 x 500

El seguimiento de las cuadrículas UTM de 500 x 500 m localizadas a lo largo de toda la superficie del Parque Nacional del Teide tiene como la finalidad detectar las posibles variaciones generales en los patrones de riqueza y biodiversidad en la vegetación del PN del Teide.

Los muestreos de todas las parcelas se realiza siempre entre los meses de junio y julio, es decir durante el periodo que va desde la floración a fructificación de la mayoría de las especies facilitando en muchos casos el conteo de ejemplares, pudiéndose alargar hasta el mes de septiembre pues los datos a tomar no dependen exclusivamente de la cobertura de los ejemplares.

En total el muestreo se extiende sobre 21 parcelas formadas cada una por una cuadrícula UTM de 500 metros de lado. S



Localización de las 21 cuadrículas de seguimiento (UTM 500 x 500 m) en el Parque Nacional del Teide

Las localidades a muestrear son las siguientes

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 Capricho
- 13.- Corredor de Mario
- 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

Las tres tareas a acometer en cada cuadrícula por orden secuencial son:

- Fotografía panorámica de la cuadrícula.
- Complimentar datos generales de la cuadrícula.
- Toma de datos de las especies: conteo de ejemplares, estado fenológico, abundancia relativa dentro de la cuadrícula y estado de naturalidad/conservación.

El muestreo se realiza siempre de la misma manera, recorriendo exhaustivamente la cuadrícula describiendo "eses" con un ancho de banda suficiente para identificar todos los rasgos de los ejemplares necesarios para una correcta cumplimentación del estadillo de campo. Este ancho de banda será variable en función de las características de cada cuadrícula, con más amplitud en zonas llanas y menor amplitud en zonas pendientes o de malpaís. En caso de que alguna parte sea inaccesible se realizará mediante prismáticos.

Muestreo de datos fenológicos. Se tomarán siguiendo la siguiente clave:

- V= Vegetativo
- FL= Floración
- FR= Fruto
- iFL= Inicio Floración
- iFR= Inicio Fruto
- f= Femenino



m= Masculino.

Criterio de asignación de estados fenológicos. Cada especie puede encuadrarse en uno de los tres grupos:

- Juvenil (con apariencia de adulto o no). Cuando se trata de un ejemplar de más de 5 cm de cobertura, estructura leñosa y/o ramificado, pero no muestra señales o indicios que denoten que se ha podido reproducir en alguna época. Se puede subcategorizar como "juvenil con apariencia de adulto" o "juvenil sin apariencia de adulto". En todos los casos se refiere a ejemplares que ya han superado una etapa desfavorable (verano).
- Vegetativo. El ejemplar no se ha reproducido en el año en curso.
- Reproductor. El ejemplar muestra señales o indicios de que se ha reproducido en el año en curso (restos de flor o fruto) o lo va a hacer (botones florales).

Muestreo de número de ejemplares. Se contará para cada especie el número aproximado de ejemplares adultos vegetativos y reproductores, usando la siguiente escala:

- I = 0 - 10
- II = 11 - 50
- III = 51 - 100
- IV = 101 - 250
- V = 251 - 500
- VI = >500

Para las especies *Spartocytisus supranubius*, *Adenocarpus viscosus*, *Pinus canariensis*, *Chamaecytisus proliferus* y *Juniperus cedrus*, se contarán además los juveniles, indicándose en ese caso las dos cifras de conteo (P.Ej.: IR IJJ = 0 - 10 Reproductores y potencialmente reproductores + 10 - 50 Juveniles).

Muestreo de abundancia entendida como cobertura: Para cada especie se estimará su cobertura dentro de la parcela de acuerdo con la siguiente escala:

- 1 = 0 - 25%
- 2 = 25 - 50%
- 3 = 50 - 75%
- 4 = 75 - 100%.

Estimación de naturalidad o estado de conservación. Se valorará para cada especie su estado de naturalidad o conservación teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- A = No se observan daños de ningún tipo.
- M = Se observan daños (ramoneo, alta mortalidad sin regeneración, etc.) pero estos no alcanzan a más del 25% de los ejemplares.
- B = Se observan daños sobre más del 25% de los ejemplares.

Como resumen de resultados se aporta la siguiente tabla:

LOCALIDAD	Riqueza Específica			
	2003	2008	2011	2014
1.- Izaña	12	12	10	13
2.- Volcanes de Fasnía	10	13	14	16
3.- Llano de Maja	8	8	9	9
4.- Mña. Chiqueros	31	29	32	34
5.- Cañada de la Grieta	25	20	20	21
6.- Mña. del Palo	24	26	33	34
7.- Mña. Rajada	14	18	22	22
8.- La Fortaleza	29	32	34	33
9.- Base de Mña. Blanca	12	12	15	15
10.- Guajara	31	28	35	34
11.- Cumbre de Mña. Blanca	10	10	10	12
12.- Cañada Capricho	24	22	22	22
13.- Corredor de Mario	4	4	4	4
14.- Ucanca	27	28	32	32
15.- La Rambleta	6	9	9	8
16.- Teide-Pico Viejo	2	2	5	5
17.- Altos de Guajara	--	--	--	13
18.- Pico Viejo	11	14	14	15
19.- Vilaflor	29	28	30	30
20.- Narices Teide I	20	18	24	20
21.- Narices Teide II	15	14	17	17
PROMEDIO	17,2	17,35	19,55	19,8

Si observamos la evolución de la riqueza específica a lo largo de los años muestreados, se observa que en general ha existido un claro aumento de la riqueza (en el cálculo de promedios se ha obviado la parcela 17.- Altos de Icod, ya que ha sido obviada del seguimiento, sustituyéndose por otra en Altos de Guajara). En términos medios se observa un enriquecimiento superior a 2,5 especies en los 11 años de muestreo, el cual en algunos sectores alcanza los 10 taxones.

Se debe destacar que en este año 2014 se ha eliminado una de las parcelas (Cedro de Icod) y se ha incorporado otra (Altos de Guajara).



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 Capricho
- 13.- Corredor de Mario
- 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 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 eliminan 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

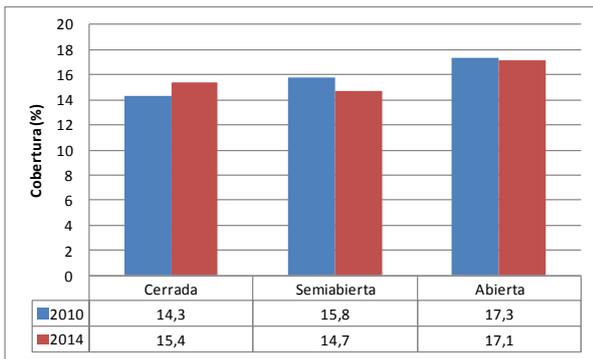
El cálculo de la diversidad y riqueza vegetal existente en cada parcela se realiza mediante el cálculo del índice de riqueza y el índice de diversidad de Shannon. Para ello se toman los datos referidos a los siguientes parámetros:

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

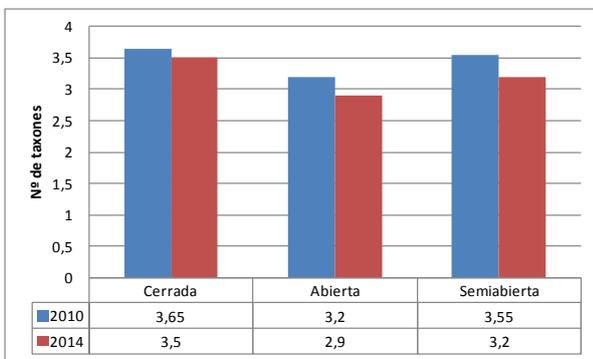
En lo que respecta a la estructura poblacional, en cada parcela se realiza una caracterización fenológica de todos los individuos presentes, expresando para cada uno de ellos su correspondiente estado fenológico: plántula, juvenil, adulto joven y adulto maduro. De esta forma en cada toma anual se obtendrá 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, obediendo la suma de todas las coberturas a la cobertura vegetal total.

La evolución de la cobertura desde el año 2010 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. En las parcelas abiertas y semiabiertas, la recuperación es mucho más lenta obteniéndose en 2014 valores medios inferiores o similares a los de 2012.



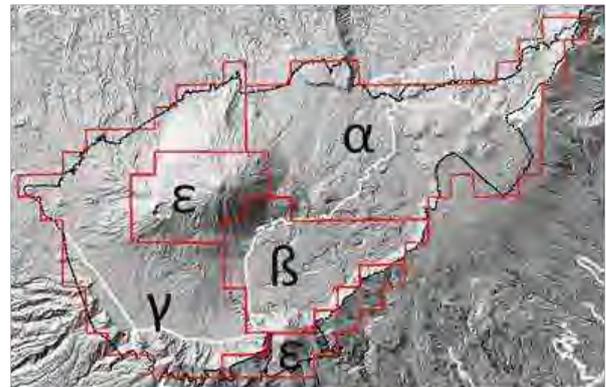
En lo que respecta a la riqueza específica, se observan similares resultados destacando una clara recuperación en las tripletas cerradas, mucho más lenta en las abiertas y semiabiertas.



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

Durante 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, con el fin de solventar determinados aspectos que los estudios sobre el tema que hasta la fecha venían desarrollándose no cubrían.

Para el desarrollo del análisis el Parque 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).

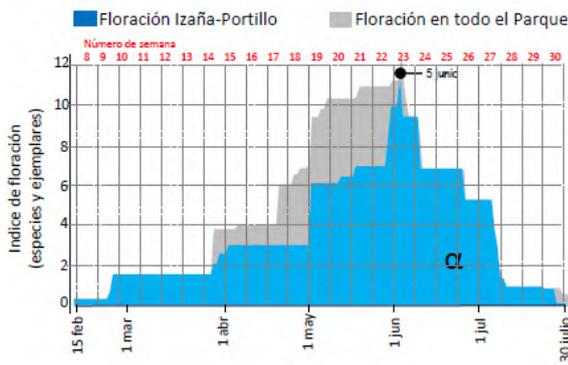


Para evitar un acumulo excesivo de datos en un mismo punto, se identificaron cuadrículas UTM de 1 km de lado en todo el Parque, de forma que cada dato recogido se asoció a una de esas cuadrículas.

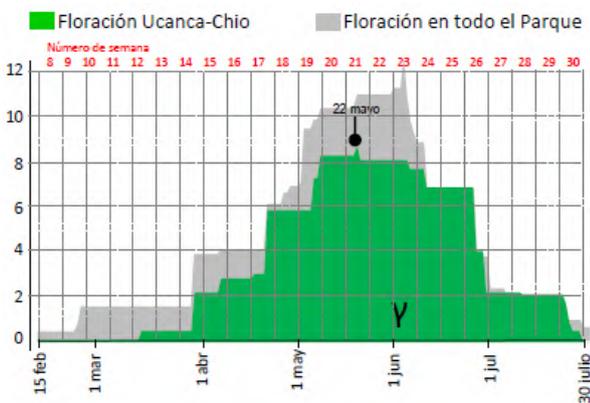
El estudio se desarrollo entre febrero y julio de 2014. La asignación de estados fenológicos se baso en la propuesta de Anderson y Hubricht (1940), con los ajustes de Hidalgo y Cabezedo (1994). Se basa en percepción a partir del "efecto visual que causan en el paisaje la floración de los distintos taxones". 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 (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.

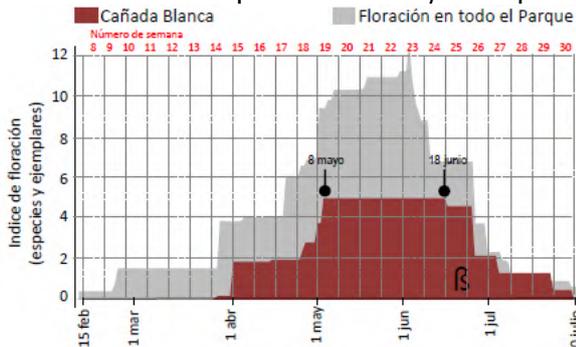
El sector Izaña-El Portillo es el que alcanza una mayor intensidad de floración lográndose el valor pico en los días iniciales de junio (5 de junio). Los primeros indicios de floración comienzan desde mediados de febrero y se incrementan progresivamente (aunque a un ritmo inferior que otros sectores hasta la fecha indicada).



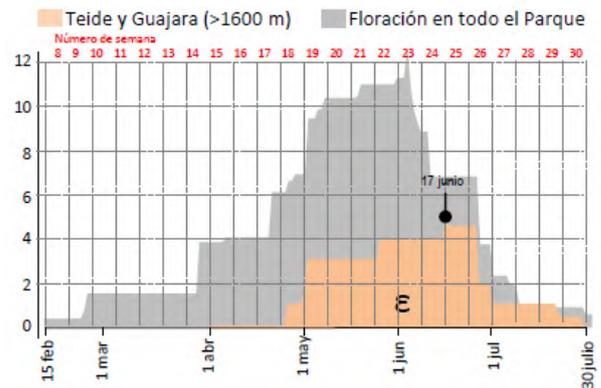
En el sector Ucanca-Chío, la floración comienza de forma más tardía (sobre la segunda quincena de marzo), alcanzando no obstante un valor máximo mucho más temprano (22 de mayo)



Por su parte la floración en el sector de Cañada Blanca, no se inicia claramente hasta principios de abril, manteniendo unos valores máximos entre el periodo del 8 de mayo-18 de junio.



Finalmente, en el sector cacuminal, la floración solo se percibe con claridad a partir de la segunda quincena de mayo, alcanzando un valor máximo relativamente tardío el 17 de junio.



En los cuatro casos se observa que a partir del 30 de julio la floración es muy residual.

Dado que es el primer año que se realiza este tipo de análisis no es posible todavía determinar pautas de comportamiento. No obstante, se puede apuntar que durante el periodo de estudio se observa una relativa calidez de los meses invernales y unas precipitaciones abundantes en primavera, lo cual podría estar condicionando la evolución temporal de la floración. En sucesivos muestreos se podrá dilucidar que variables climáticas tienen mayor incidencia sobre estos aspectos

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

Durante el año 2014 se mantiene el estudio fenológico específico iniciado en años anteriores extendido a las especies vegetales más representativas de la flora del Parque Nacional, con el fin de observar la posible incidencia del proceso de cambio climático sobre en la dinámica de floración y fructificación, así como otros posibles fenómenos asociados a estas fases del ciclo natural de los vegetales. Las especies seleccionadas para este estudio son:

TAXONES	Nombre común
<i>Spartocytisus supranubius</i>	Retama del Teide
<i>Pteroccephalus lasiospermus</i>	Rosalillo de cumbre
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	Magarza del Teide
<i>Adenocarpus viscosus</i>	Codeso de cumbre
<i>Erysimum scoparium</i>	Alelí del Teide
<i>Descurainia bourgeauana</i>	Hierba pajonera



Metodología

Continuando con los criterios establecidos en años anteriores los muestreos fueron reducidos a dos campañas. La primera de ellas estuvo encaminada a recabar datos sobre la floración de las especies, y la segunda, sobre su fructificación. Las fechas en las que finalmente se realizaron se muestran en la siguiente tabla:

MUESTREO	PERIODO DE MUESTREO	Nº DE DIAS
1	03/06 – 17/06	6
2	16/07-30/07	5

Adicionalmente se realizaron algunas modificaciones en el diseño de muestreo. Si bien no se incorporaron nuevas localizaciones, algunas de las muestreadas en años anteriores no se visitaron en 2014. Es el caso del punto de muestreo denominado "OF", que se descartó a favor de un mayor esfuerzo de muestreo en la recogida de datos de la producción y cuajado de semillas de la retama (*Spartocytisus supranubius*).



Análisis estadístico

El análisis estadístico responde a patrones similares a los utilizados en años anteriores. En primer lugar se hicieron los análisis multivariantes Cluster y nMDs. Así como análisis con el paquete de software estadístico PRIMER (Clarke & Gorley 2006). Al igual que en los años anteriores, los análisis se llevaron a cabo utilizando como variables la suma del conjunto de registros obtenidos para cada especie en cada estado fenológico.

Para estudiar la existencia de patrones territoriales, se repitieron los análisis multivariantes PERMANOVA. Para el estado fenológico (2 variables; e. reproductivo y e. vegetativo), potencial de floración y fructificación y análisis de la tasa de mortalidad. Las réplicas utilizadas para hacer

posibles los análisis de potencial de fructificación y floración se llevaron a cabo dividiendo el conjunto de datos en dos. Para los análisis correspondientes al estado fenológico y mortalidad las réplicas se obtuvieron teniendo en cuenta por un lado los datos del primer muestreo y por el otro, los del segundo muestreo.

Nuevamente la mortalidad ha sido un factor determinante para los análisis. Han muerto gran cantidad de individuos haciendo que el análisis no resultase lo robusto que se esperaba. Es por esto que se ha repetido el estudio de esta variable.

En cuanto al análisis de la producción y cuajado de semillas de retama el año 2014 se muestrearon un total de 97 individuos para los cuales se anotó:

- Nº de flores /retama
- Nº de frutos /retama
- Nº de semillas viables/fruto

Con los datos anteriores se analizó el porcentaje de retamas con fructificación y el porcentaje de frutos con semillas viables y en base a esto último se procedió a analizar la existencia de relaciones lineales son las siguientes variables:

- La distancia al colmenar más cercano
- La precipitación acumulada durante el invierno en la estación meteorológica más cercana
- La temperatura media del mes de junio en la estación meteorológica más cercana
- La media del mes de junio de la temperatura máxima en la estación meteorológica más cercana
- La media del mes de junio de la temperatura mínima en la estación meteorológica más cercana
- El número de días de helada en la estación meteorológica más cercana

Resultados

Floración y fructificación

Primer muestreo

Estado	Fl	Fl/fr	Fruto	M	NE	Veg.	Total
Nº individuos	200	260	37	413	386	293	1589

Fl: Flor; FL/Fr: Flor y fruto; Fr: Fruto; M: Muerto; NE: No encontrado; Veg: Vegetativo

En los muestreos realizados en el año 2014 es sorprendente



observar el número de ejemplares muertos y no encontrados hallados, con respecto al total de los individuos de las seis especies estudiadas con los que se contaba, ya que estos representan un 50% del total. Esto hace que la disposición de datos se vea afectada seriamente, y dificulte el poder llevar a cabo estudios fiables. Del otro 50% de los datos que pudieron ser estudiados, alrededor del 31% de los individuos se encontraban en estado reproductivo durante el muestreo 1.

Especie (*)	PF	Fl	Fl/Fr	Fr	Vg
<i>Adenocarpus viscosus</i>	0	31,58	52,63	0	15,79
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	0	75,00	12,50	0	12,50
<i>Descurainia bourgeauana</i>	0	2,47	83,33	4,94	9,26
<i>Erysimum scoparium</i>	0	7,14	7,14	7,14	78,57
<i>Pterocarpus lasiospermus</i>	7,67	24,55	6,65	0	61,13
<i>Spartocytisus supranubius</i>	0	28,81	43,50	15,82	11,86

(*) Valores numéricos expresados en porcentaje (%)

Fl: Flor; Fl/Fr: Flor y fruto; Fr: Fruto; PF: Prefloración; Vg: Vegetativo. Se exponen valores porcentuales

Analizando los porcentajes obtenidos para cada estado podríamos concluir que la fecha seleccionada para llevar a cabo el primer muestreo y estudiar la floración de las especies fue idónea en el caso de *A. teneriffae*. Sin embargo, algo tardía en el caso de *A. viscosus*, *D. bourgeauana* y *S. supranubius*, ya que la mayoría de individuos se encontraban ya en flor y fruto. Para *P. lasiospermus* el muestreo fue algo temprano, pues aún estaba comenzando a florecer y en el caso de *E. Scoparium* los altos valores de individuos vegetativos se podrían achacar a una baja reproductividad de la especie en este periodo de 2014.

Segundo muestreo

Estado	Fl	Fl/fr	Fruto	M	NE	Veg.	Total
Nº individuos	47	194	312	430	393	212	1588

Fl: Flor; Fl/Fr: Flor y fruto; Fr: Fruto; M: Muerto; NE: No encontrado; Veg: Vegetativo

En el segundo muestreo, las proporciones se mantienen más o menos igual que en el primero, tan sólo se aprecia un pequeño aumento de individuos reproductivos, que va del 31% en el primero al 35% en este periodo.

Especie (*)	PF	Fl	Fl/Fr	Fr	Vg
<i>Adenocarpus viscosus</i>	0,00	0,00	58,97	23,08	17,95
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	0,00	0,00	16,67	33,33	50,00
<i>Descurainia bourgeauana</i>	0,00	0,00	2,42	73,94	23,64
<i>Erysimum scoparium</i>	0,00	0,00	0,00	23,08	76,92
<i>Pterocarpus lasiospermus</i>	0,00	12,81	45,23	7,08	34,88
<i>Spartocytisus supranubius</i>	0,00	0,00	0,00	85,71	14,29

(*) Valores numéricos expresados en porcentaje (%)

Fl: Flor; Fl/Fr: Flor y fruto; Fr: Fruto; PF: Prefloración; Vg: Vegetativo. Se exponen valores porcentuales

Con respecto a la elección de la fecha en la que se realizó el segundo muestreo parece ser la adecuada para *D. bourgeauana*, *S. supranubius* y *E. scoparium*, aunque la baja productividad de esta última no refleje la idoneidad de la fecha de muestreo en los valores porcentuales obtenidos. La fecha fue algo temprana para *A. viscosus* y *P. lasiospermus*, que estaban mayoritariamente en el estado intermedio entre la floración y fructificación. Al igual que ocurría el año 2013 la elección fue tardía para *A. teneriffae*, pues presenta un periodo más corto en su proceso de fructificación.

Análisis de la mortalidad

La tabla que a continuación se muestra, detalla, año por año y muestreo por muestreo, el número de ejemplares muertos y no encontrados acumulado, así como el porcentaje que éste supone respecto del número de ejemplares de partida (tasa de mortalidad general):

Año	Muestreo	Mortalidad (%)
2013	1	27,4
	2	37,8
2014	1	55,6
	2	48,6

Al finalizar el segundo periodo de muestreo de 2014 se perdió el 48,6 % de los originales, es decir casi la mitad. El porcentaje decreciente en 2014 es debido a un error en la toma de datos, ya que algunos ejemplares considerados muertos en el primer muestreo, resultaron estar en estado vegetativo en el segundo.

Anualidad	Tasa de mortalidad intranual (%)
2013	14,4
2014	0

Por su parte, la mortalidad interanual en el periodo 2013-2014 ascendió al 28,6%

La mortalidad fue elevada en todos los transectos, con valores próximos al 50 % en la mayoría de ellos. Destacan los transectos 1, 6 y 8, en los que al finalizar el segundo periodo de muestreo de 2014 ha desaparecido alrededor del 80 % de los ejemplares. En el extremo contrario están los transectos 0, 3, 4 y 11 con una mortalidad inferior al resto.

Respecto al análisis de las pautas generales de mortalidad se observan valores elevados en general, aunque ligeramente inferiores en *A. viscosus* (25-28%) y *S. supranubius* (33-34%). Los valores más altos (73-80%) se obtuvieron *A. teneriffae*.



Análisis de cuajado de semillas

Este análisis se realizó sobre 97 individuos de *Spartocytisus supranubius*. Los datos generales de la muestra son los siguientes

- El número de flores por retama oscila entre 0 y 400.
- El número de frutos por retama oscila entre 0 y 60.
- El número medio de semillas viables por fruto oscila entre 0 y 4.
- De las 97 retamas estudiadas, 30 presentaron flores, pero no frutos, lo que supone el 30,9 % del total.
- Del total de frutos contados, el 95,8 % presentaron al menos una semilla viable

En la búsqueda de relaciones lineales que explicasen las diferencias en el cuajado de semillas, se cruzaron los datos del número medio de semillas por fruto de cada retama con las diferentes variables ambientales. Los resultados son los siguientes:

Distancia a asentamientos apícolas

El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor positivo, próximo a cero (0,10), por lo que la relación lineal entre el número medio de semillas por fruto de cada retama y la distancia en kilómetros al colmenar más cercano es positiva (a mayor distancia, mayor número de semillas), pero relativamente débil. Sin embargo, al agrupar las retamas por su número promedio de semillas y enfrentar estos datos con la distancia media al colmenar el resultado es una relación lineal fuerte ($r=0,91$). Cuanto mayor es la distancia media a un colmenar, mayor número de semillas promedio presenta el grupo de retamas. Estos datos determinaron la necesidad de abordar un estudio más profundo al respecto, del cual se aportan resultados en otro apartado del presente capítulo

Precipitación

El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor negativo, bajo (-0,37), por lo que se obtiene una relación lineal muy débil entre el número medio de semillas por fruto de cada retama y la precipitación acumulada durante el invierno es negativa (a mayor precipitación, menor número de semillas).

Temperatura media de junio

El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor positivo, bajo (0,35), por lo que la relación lineal débil entre el

número medio de semillas por fruto de cada retama y la temperatura media del mes de junio es positiva (a mayor temperatura media, mayor número de semillas).

Temperatura media de las máximas de junio

El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor positivo, intermedio (0,56), por lo que la relación lineal entre el número medio de semillas por fruto de cada retama y la temperatura media de las máximas del mes de junio es positiva aunque no muy fuerte.

Temperatura media de las mínimas de junio

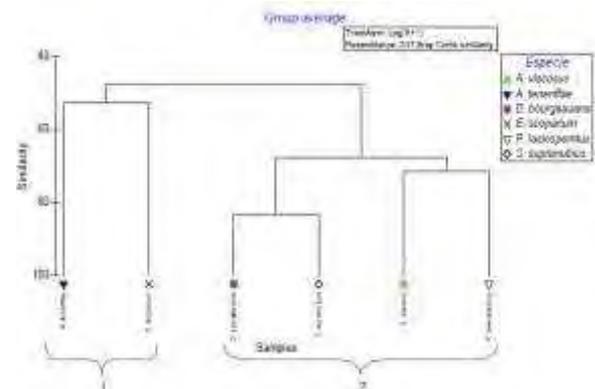
El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor negativo, intermedio (-0,47), por lo que la relación lineal entre el número medio de semillas por fruto de cada retama y la temperatura media de las mínimas del mes de junio es negativa y no muy fuerte.

Días de helada

El coeficiente de correlación de Pearson (r) tiene un valor positivo (0,38) por lo que la relación lineal entre el número medio de semillas por fruto de cada retama y la temperatura mínima media del mes de junio es positiva es débil.

Patrones taxonómicos

El análisis multivariante revela dos agrupaciones entre las especies estudiadas. El análisis Cluster de similitud indica, con una similitud de 50%, un primer grupo con *A. teneriffae* y *E. scoparium*; y un segundo grupo con las otras cuatro especies. Similares resultados se obtuvieron con el análisis nMDS.



El análisis SIMPER reveló, que son los estados reproductivos los principales contribuidores a las diferencias entre los grupos establecidos.



Patrones territoriales

Orientación

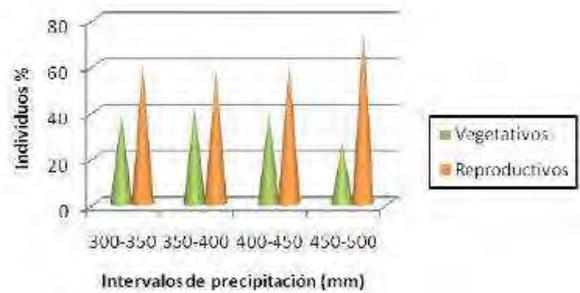
El P-valor obtenido para la interacción orientación-especie es de 0.004, bastante inferior a 0.05, con lo que se determina que el factor orientación afecta significativamente al estado fenológico de las 3 especies estudiadas. No obstante, no son grandes las diferencias obtenidas entre las diferentes orientaciones, ya que en todas ellas el porcentaje de reproductivos se encuentra por encima del 50%. Precisamente este efecto es contrario a lo sucedido en 2013 cuando la mayoría de individuos se encontraban en estado vegetativo para todas las orientaciones. Durante 2014, el mayor porcentaje de individuos en estado reproductivo se da en orientación norte con casi un 76.5% y el menor en la orientación oeste con un 61%.



En cuanto a la mortalidad, se ha obtenido un P-valor de 0.001 para la interacción orientación-especie, lo cual indica que esta variable debe estar afectada de alguna manera por la orientación. La mayor tasa de mortalidad se encuentra en la orientación oeste con un 58%, seguida del sur con un 34%.

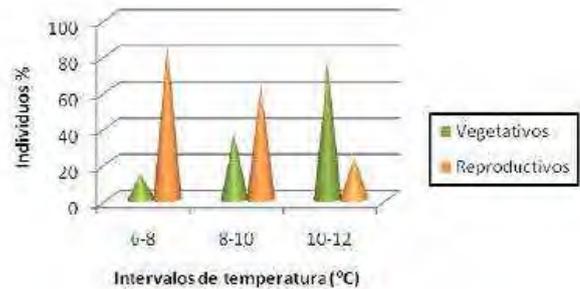
Precipitación

Para el muestreo 1 (periodo de floración) se obtuvo una relación no significativa de la precipitación sobre el estado de las especies estudiadas, aunque se observa una ligera tendencia que oscila entre el 60% con bajas precipitaciones (300-400mm) y el 74% en el intervalo mayor de precipitación (450-500). Resultados similares se obtuvieron respecto a la mortalidad, la cual disminuye ligeramente conforme aumentan las precipitaciones.



Temperatura

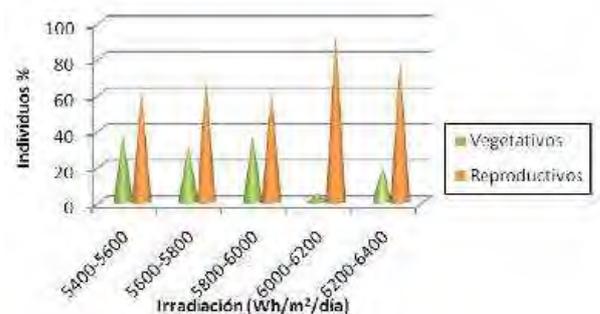
Se han encontrado diferencias significativas en todas las especies analizadas, viéndose todas afectadas por la temperatura en su momento de floración. En general, se aprecia una tendencia clara a la disminución de individuos en estado reproductivo con el aumento de temperatura, pasando de un 86% de reproductivos en el intervalo de 6 a 8 °C a un 28% en el intervalo superior, de 10 a 12°C. No obstante, no se observa esta tendencia en el potencial de fructificación.



En el estudio de la mortalidad también se obtuvieron diferencias significativas (Pvalor 0.001 < 0.05), las cuales fueron especialmente relevantes en el caso de *E. scoparium* y *P. lasiospermus*.

Irradiación

En cuanto a la irradiación solar, se observa que cuanto mayor es el intervalo de irradiación que les afecta mayor es el porcentaje de especies en estado reproductivo

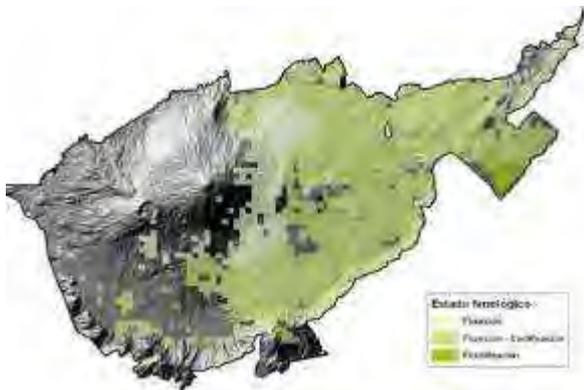




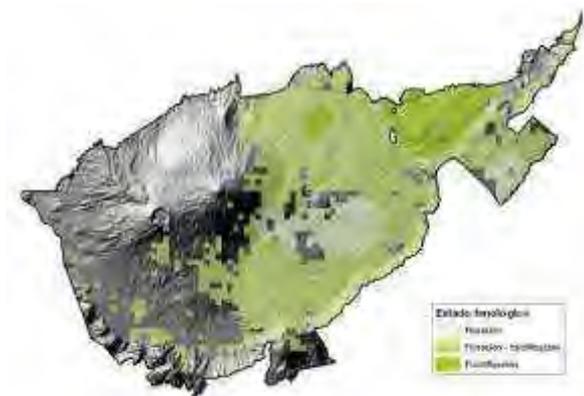
Modelos de distribución de la floración y fructificación

A continuación se visualizan los resultados obtenidos mediante el método kriging universal para la totalidad del ámbito corológico de las especies de estudio en el Parque Nacional del Teide. Los análisis que a continuación se detallan fueron realizados para aquellas especies cuyos datos fueron susceptibles de ser interpolados. Para *A. viscosus*, *A. teneriffae* y *E. scoparium* no se ha podido realizar la interpolación, ya que la escasez de datos, debido fundamentalmente a la elevada mortalidad, impide la realización del proceso con un mínimo de fiabilidad:

Descurainia bourgeauana



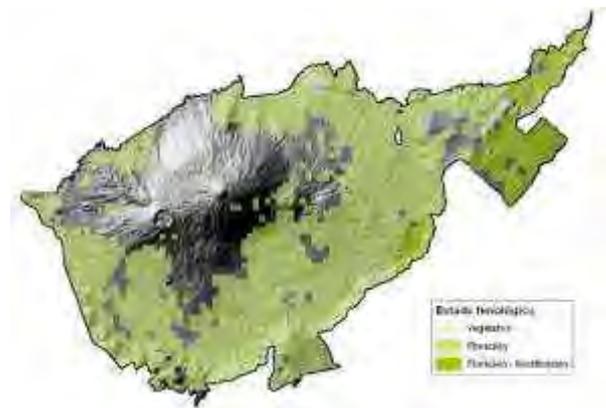
Muestreo 1



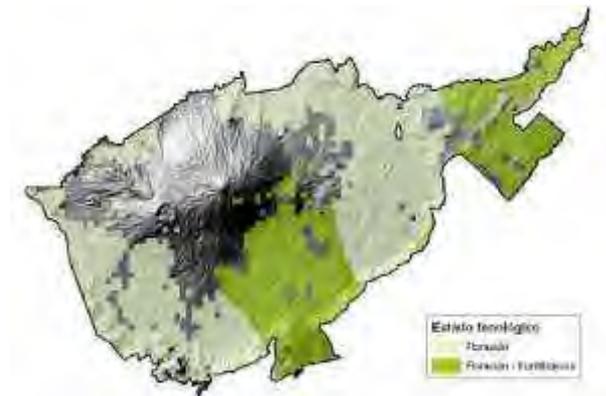
Muestreo 2

D. bourgeauana aparece, durante el primer muestreo, en los tres estadios posibles, siendo mayoritario el estado de floración-fructificación. En el segundo muestreo, son dominantes los estados de floración-fructificación y fructificación, sin que llegue a observarse un patrón territorial claro, salvo una mayor fructificación hacia el este del Parque Nacional.

Pterocephalus lasiospermus



Muestreo 1



Muestreo 2



Como se observa en la imagen, el estado fenológico dominante en el momento de realizar el primer muestreo es el vegetativo, floración y floración fructificación, quedando esta última asociada a determinados sectores como los alrededores de los Volcanes de Fasnía y el interior de Siete Cañadas. Por su parte el estado vegetativo, se acantona en pequeños reductos próximos a La Fortaleza. Durante el segundo muestreo sólo se observa el estado de floración y el de floración-fructificación. En la mayor parte del Parque Nacional la especie se observa en floración, mientras que las primeras fructificaciones se asocian al sector central y oriental.

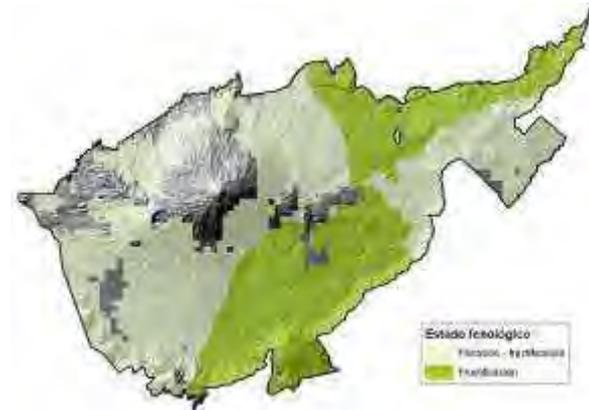
Spartocytisus supranubius



Durante el primer muestreo, las retamas sólo se encontraban en floración en la mayor parte del Parque Nacional, observándose los inicios de la fructificación hacia las zonas localizadas hacia el este, sur y sureste. el sector oeste y este del Parque Nacional, quedando el resto de la superficie en estado vegetativo. En el segundo muestreo un incremento de la fructificación aunque sin tendencias claras.



Muestreo 1

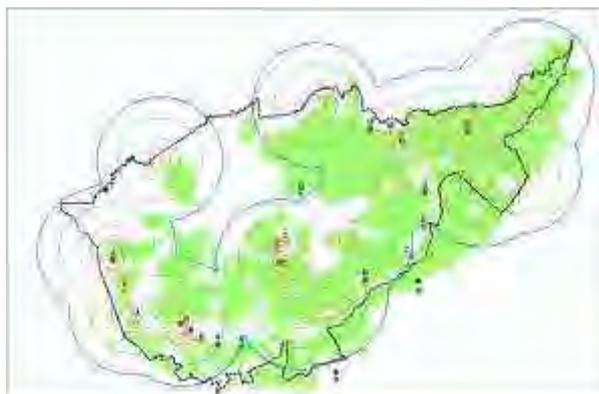


Muestreo 2

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 los 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. 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. Como complemento al muestreo anterior también se analizaron frutos de retamas en dos enclaves a 4.000 m de distancia, fuera del Parque en su límite sur. En uno de ellos se seleccionaron 6 retamas y en el otro 13.

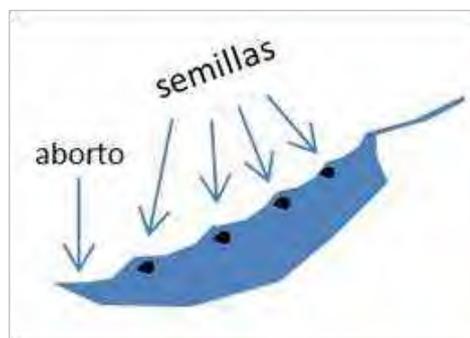


Dada la heterogeneidad espaciotemporal en el proceso de floración/fructificación, se consideró necesario abordar el estudio en la primera quincena de julio en el sector oeste del Parque Nacional (Teleférico-Boca de Tauce), y a finales de

dicho mes en los enclaves del sector este (Teleférico-El Portillo). Los dos muestreos al Sur del Parque, fuera de sus límites, se hicieron el 30 de julio. Estas fechas coinciden con el momento en que los frutos están perfectamente formados pero aun no se han abierto.

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 futo 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 10.676 frutos, pertenecientes a 218 retamas distribuidas del siguiente modo: 40 retamas en la zona cero (2.054 frutos), 39 retamas a



500 m del colmenar (1747 frutos), 40 retamas a 1.000 m de un colmenar (1.779 frutos), 40 retamas a 2.000 m de un colmenar (2.009 frutos), 40 retamas a 3.000 m de un colmenar (2.042 frutos), y 19 retamas a 4.000 m del colmenar más próximo (1.045 frutos) (Tabla I). El muestreo fue más intenso y superior al de otros estudios precedentes. El número medio de semillas en el conjunto de retamas muestreadas fue de 2, pero se apreció un gradiente entre las retamas más cercanas y más alejadas a las colmenas. En conjunto, la mayor parte de los frutos albergaron una única semilla, pero este porcentaje, que en las retamas entre 0 y 500 m fue más de la mitad, disminuyó a medida que crecía la distancia a las colmenas. En las retamas a 3.000 m de distancia solo el 38% de los frutos tuvieron una sola semilla y un 20% tuvieron cuatro o más



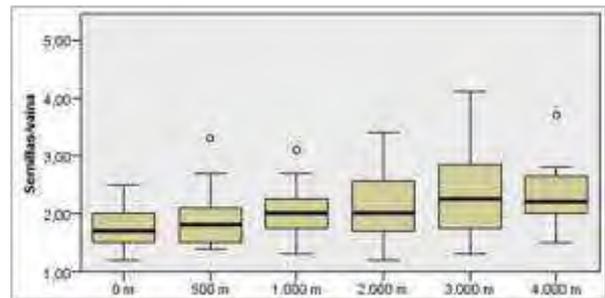
La figura anterior muestra como la cantidad de frutos con una sola semilla disminuye a medida que nos alejamos de los colmenares mientras que los de 2, 3 y 4 semillas aumentan. Es llamativo como los frutos de tres semillas pasan de ser solo el 10% en las retamas más próximas a las colmenas, a ser el 20% en las más alejadas. El 15% o más de los frutos a más de 3.000 m de los colmenares presentaron cuatro semillas o más. De esta forma, los resultados muestran una disminución progresiva del número medio de semillas por fruto a medida que nos acercamos a las colmenas, al menos en el radio de los 3.000 m de distancia. Los frutos a 3.000 y 4.000 m de distancia mostraron una media similar, indicando que el efecto de las colmenas casi no se nota a esta distancia.

Distancia	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Total
0 m	1,9 ± 0,1	1,7 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,1	1,8 ± 0,1
500 m	1,9 ± 0,1	1,7 ± 0,1	1,9 ± 0,1	1,9 ± 0,1	1,8 ± 0,1
1000 m	2,2 ± 0,1	1,9 ± 0,1	2,1 ± 0,1	1,8 ± 0,1	2,0 ± 0,2
2000 m	1,9 ± 0,1	2,2 ± 0,1	2,5 ± 0,1	1,9 ± 0,1	2,1 ± 0,3
3000 m	1,7 ± 0,1	2,4 ± 0,1	2,4 ± 0,1	2,7 ± 0,1	2,3 ± 0,4
4000 m	2,8 ± 0,2	2,1 ± 0,1			2,4 ± 0,5
TOTAL	2,1 ± 0,4	2,2 ± 0,7	2,1 ± 0,4	2,0 ± 0,4	2,0 ± 0,5

Los datos muestran un gradiente progresivo en el número de semillas a medida que nos alejamos de las colmenas, al mismo tiempo que indican una cierta homogeneidad entre las distintas zonas de estudio. Cuando se aplica el test de diferencias Kruskal-Wallis se obtiene una significación

estadística ($p=0,000$) que impide aceptar la hipótesis nula de consistente en que "no hay diferencia". Esto no implica una diferencia entre todos los grupos de retamas a distintas distancias, sino que hay diferencia significativa en al menos dos grupos. Para determinar cuáles son estos grupos es preciso correr el test por parejas de grupos de retamas a diferentes distancias, resultando que:

- El número de semillas por fruto de las retamas en las colmenas (zona cero) es significativamente menor que el número de semillas por fruto de las colmenas que están a 2.000 m ($p=0,046$), 3.000 m ($p=0,001$) y 4.000 m ($p=0,002$) de distancia respectivamente.
- El número de semillas por fruto de las retamas a 500 m de distancia de las colmenas es significativamente menor del número de semillas por fruto de las colmenas que están a 3.000 m ($p=0,020$) y a 4.000 m ($p=0,32$) de distancia respectivamente.



De esta relación se deduce que son las retamas en los primeros 500 m las de menor productividad, aunque esta disminución en productividad se nota también a 2 km de distancia. Solo las retamas distantes a 3 km o más de distancia parecen libres de un posible efecto de las colmenas. La cantidad de semillas por fruto en las retamas a 3 km de distancia es similar en términos estadísticos a la de 2 km, aunque difieren de la cantidad obtenida en las retamas que están en el radio de 500 m en torno a las colmenas.

Aún con todo lo dicho debemos tomar todos estos resultados como preliminares ya que en parte también responden a las características climáticas del año del estudio y a la cantidad de colmenas instaladas en el Parque Nacional. Por tanto, y para determinar claramente la intensidad de la posible afección será necesario realizar muestreos adicionales en años sucesivos con el fin de observar si se repiten las pautas observadas durante el año 2014.

8. Infraestructuras

y equipamientos

Actuaciones sobre infraestructuras

Proyecto de Adecuación exterior de Centros de Visitantes y senderos para personas con discapacidad

En 2014 finalizan y se reciben las obras del Proyecto de “Adecuación exterior de Centros de Visitantes y senderos para discapacitados del Parque Nacional del Teide,” que dieron comienzo en el mes de julio de 2012.

Adecuación a discapacitados del sendero del Alto Guamazo.

Como consecuencia de los recortes presupuestarios fruto de la situación de crisis económica, se vio en la necesidad de modificar el cronograma del proyecto de “Adecuación exterior de Centros de Visitantes y senderos para discapacitados en el Parque Nacional del Teide”, trasladando una parte de la ejecución al siguiente año presupuestario. Es decir se aplazó la ejecución de del sendero del Alto Guamazo para su adaptación a discapacitados, a los primeros meses de 2014.



El sendero del Alto Guamazo se proyecta finalmente con una longitud de 290 m adaptados al paso de sillas de ruedas, mediante la ejecución de su firme con aripaq terrizo, (firme ecológico de micronizado de vidrio), que permite el fácil tránsito de sillas de ruedas, una buena resistencia al tráfico rodado y alta resistencia. La adaptación del sendero se realiza en los primeros metros del sendero y posteriormente

se desvía a la altura del tagoror existente para finalizar en la misma estructura del mismo.

El ancho del sendero (cuyos primeros metros coinciden con el tramo de pista), es de 2,60 m, luego el sendero se desvía para dirigirse al tagoror de piedra que se halla a pocos metros del cruce. En este tramo se acuerda darle una anchura de 1,50 m, y hacer un ensanchamiento junto a la curva que permita el cruce de sillas de ruedas. Todo el perímetro del sendero se delimita con piedra natural.

Los trabajos se desarrollan entre los meses de marzo y abril. En las visitas de obra realizadas los días 1 de abril y 21 de abril, se acuerdan algunas modificaciones no previstas en el sendero como la ejecución de badenes para facilitar la evacuación del agua de lluvia de la plataforma del sendero.

Se construyen finalmente 4 badenes, (uno de ellos ubicado justo a la entrada del tagoror), que se construyen en piedra sobre base hormigón, a ras de la plataforma del sendero para no dificultar el tránsito y con mortero de agarre del mismo aripaq.



Con objeto de verificar el adecuado nivel de rebaje de los badenes para permitir el cómodo tránsito de las sillas, se procedió a realizar una simulación del paso de una silla de ruedas en estos puntos.

Finalmente se suministró e instaló un cartel de inicio de sendero dónde se informa a los usuarios de la adaptación a discapacitados de este tramo de sendero.



Con esta unidad de obra finalizan todos los trabajos del proyecto de “Adecuación exterior de Centros de Visitantes y senderos para discapacitados del Parque Nacional del Teide,” por lo que la obra es finalmente recibida el día 24 de octubre de 2014, con la firma de del “Acta de Recepción”.

Instalación de barreras madera metal para la protección de las márgenes de las carreteras

Con objeto de proseguir con los trabajos iniciados años atrás de protección de las márgenes degradadas de las carreteras que atraviesan el Parque Nacional mediante la instalación de barreras de contención de vehículos de madera metal, se procedió en el mes de julio a la tramitación de un expediente de licitación por procedimiento negociado para la colocación de al menos 700 metros de barrera de este tipo.

El expediente fue resuelto a finales de año, con la adjudicación del contrato a favor de la empresa SEÑAL CANARY S.L.

La baja de la empresa permitió finalmente la instalación de un total de 884 metros de barrera. El modelo seleccionado fue la barrera H-18 de las mismas características que las ya instaladas y los lugares seleccionados para su ubicación fueron los siguientes:



- Tramos 2 y 3: Entrada al Parador : 188 m. Salida del Parador: 204 m
- Tramos 4 y 5: Entrada a Roques de García desde El Portillo: 32 m. Salida de Los Roques hacia El Portillo: 44 m
- Tramo 6: Tramo entre las dos entradas: 60 m
- Tramo 7: Salida de Los Roques hacia Boca Tauce: 112 m
- Tramo 8: Salida del Centro de Visitantes de Cañada Blanca hacia Boca Tauce: 116 m

El resto hasta completar los 884 metros fueron instalados en el Tramo 1 ubicado en el margen derecho de la TF-21 a su paso por Las Minas de San José.



Los trabajos se realizaron finalmente en el mes de diciembre, y contaron con financiación de fondos Feader. El importe total de los mismos ha sido de 59.817,45 €.



Restauración de la terraza trasera y obras para el saneamiento de las humedades del sótano del Centro de Visitantes Telesforo Bravo

Las lluvias de los últimos meses de 2013 y principios de 2014 provocaron importantes manchas de humedad en el Centro Telesforo Bravo, que afloraron de forma evidente en las paredes de los vestuarios femeninos del sótano, y de una forma generalizada en el almacén ubicado junto al cuarto de instalaciones, dónde el agua se infiltró por el techo y pared adyacente del citado cuarto, acumulándose importantes charcos de agua en el suelo.

Se contactó con el Organismo Autónomo Parques Nacionales y DRAGADOS, ésta última como empresa adjudicataria de las obras, informando que el agua procedía de los bancales y muros exteriores, filtrándose por el sumidero de agua del patio trasero del centro, por lo que sólo se pueden hacer tratamientos periódicos para tratar de paliar los efectos.

Por ello se contrató en el mes de julio de de 2014 a la empresa FRANTENERIFE CONSTRUCCIONES S.L., que realizó el siguiente tratamiento: Limpieza con agua a presión del patio exterior, aplicación de producto cristalizador del hormigón en el patio exterior, escaleras y muro de cuarto de jardinería. (Para evitar y ralentizar la entrada de agua). En el almacén archivo, se colocó bolsa de recogida de agua filtrada y conectada a la bajante más próxima, saneando y pintando los techos y superficies afectadas. Estas actuaciones deberán repetirse periódicamente.



Retirada de vertidos y adecuación de los depósitos antiderrame de los cuartos de los grupos electrógenos

Tras comprobar que los depósitos de los cuartos de los grupos electrógenos de las edificaciones del Parque Nacional que se destinan a la recogida de vertidos, estaban casi al máximo de su capacidad, se contrató la empresa ecología canarias, (CEPSA), para la retirada de todos los efluentes líquidos existentes en los depósitos y su entrega como gestor autorizado de residuos peligrosos.

Los trabajos tuvieron lugar los días 9 de octubre y 3 de noviembre, y en aquellos centros cuyos depósitos están situados a la intemperie y disponían de tapa exterior de hormigón, se pudo verificar que el agua de lluvia se había infiltrado en el interior elevando por flotación los depósitos plásticos y deformándolos.

Por tanto, una vez finalizados los trabajos de aspiración y retirada de vertidos contaminados en camión cisterna, hubo que sustituir las pesadas tapas de hormigón, por tapas de estructura metálica, mucho más ligeras, y con reborde exterior diseñado para contener la entrada del agua de lluvia, mediante encargo a cerrajero, así como reparar los daños de los depósitos debido a las deformaciones. Se encargaron un total de 4 tapas para los depósitos enterrados del Centro de Visitantes de El Portillo, antigua oficina administrativa, Centro de Incendios y para la Oficina de Información y Guardería.

Se actuó sobre los depósitos de los cuartos del Museo de Sitio Casa de Juan Évora, Centro de Visitantes de Cañada Blanca, Pabellón de Visitas, Oficina de Información, antigua Oficina Administrativa, Centro de Incendios y Centro de Visitantes de El Portillo, retirándose en la primera jornada un total de 4.890 kg de vertidos de aguas contaminadas y un total de 2.980 Kg en la segunda.



Finalizados los trabajos y conforme a la legislación vigente, se tramitaron en el Gobierno de Canarias los correspondientes documentos de control de residuos.



Restauración del sendero nº31 de la Red de Senderos del Parque Nacional del Teide”

Mediante Contrato Menor se han ejecutado los trabajos de restauración del sendero Nº 31 de la Red de senderos del Parque Nacional del Teide, (Cumbres de Ucanca).

Este sendero había perdido parte de su trazado en puntos rocosos con escarpes, que afectaban tanto a la seguridad como a su conservación. Por ello se planteó tanto su restauración como la modificación del trazado en 3 pequeños tramos, evitando los desniveles peligrosos y los posibles desprendimientos.

Los trabajos fueron adjudicados a D. José Antonio Rodríguez López, por un importe total de 39.504,40 euros, y con un plazo de ejecución de tres meses. Los trabajos consistieron básicamente en el desbroce de vegetación, reconstrucción de muros, excavación manual, perfilado y escalonado de mampostería en puntos concretos del trazado del mismo y señalización del sendero.

Los trabajos comenzaron a finales del mes de junio, y finalizaron en el plazo previsto, firmándose el Acta de Recepción de los trabajos con fecha de 22 de septiembre de 2014.

Revisión de instalaciones eléctricas, grupos electrógenos y de fontanería para la legalización de instalaciones

Se prosiguieron las actuaciones de revisión de instalaciones para la legalización de las infraestructuras ante la Dirección General de Industria, finalizándose la legalización de fontanería de la Casa de Juan Évora, y la de los grupos electrógenos de la edificaciones del Portillo que quedaban pendientes.

Suministros

Nuevo invernadero en la zona de vivero de El Portillo

El Parque Nacional del Teide dispone en El portillo de un vivero donde se producen plantas, tanto para la reposición del Jardín Botánico anexo, como para programas de restauración del medio natural. Muchas de estas plantas se cultivan en el marco de alguno de los planes de recuperación y/o conservación que el Parque Nacional desarrolla, pero otras son especies más comunes, de entre los 200 taxones que conforman la flora del Parque Nacional. Además el vivero acoge frecuentemente siembras experimentales, tanto del propio Parque Nacional como de diversos centros de investigación. Por todo ello, la necesidad de espacio aumenta progresivamente hasta el punto de que en los últimos años su capacidad de producción se estaba mostrando insuficiente.

Por este motivo, se acometió la construcción de un nuevo invernadero, adyacente a uno de los dos preexistentes, a fin de aprovechar en la medida de lo posible parte de la infraestructura del mismo, y en una ubicación que permita controlar mejor el acceso a los viveros. El nuevo invernadero presenta un largo de 8 m, 3,5 m de alto y 3,5 m de ancho, con armazón de aluminio galvanizado y panelado de cristal.

El interior fue dotado con 4 mesas de 3,10 m, largo 0,53 m de fondo y 1 m de alto, con material galvanizado y religa de 25 mm. Pletina-pletina. Adicionalmente se disponen 2 mesas de 3,10 m de largo, 1,20 de fondo y 1 m de alto, con material galvanizado y religa de 25 mm.



Suministro de equipos y puesta en funcionamiento de la instalación fotovoltaica del Centro de Visitantes de El Portillo

El Centro de Visitantes de El Portillo, era abastecido energéticamente hasta la fecha por los grupos electrógenos del Parque Nacional dispuestos en red. Las 74 placas fotovoltaicas de las que disponía este centro habían quedado fuera de uso, por un funcionamiento deficiente de su inversor, cuya potencia era insuficiente para cubrir la demanda del centro, y cuya tecnología desfasada no permitía la recarga automática de las baterías.



Este hecho unido al mal estado de las bancadas de baterías, (algunas de las cuales se encontraban agotadas), determinó que la instalación fotovoltaica hubiese dejado de funcionar.

Sin embargo y dado que la instalación seguía conservando un elevado potencial de uso, con objeto de volver a poner en funcionamiento todo el sistema de nuevo, se licitó por procedimiento negociado la adquisición y puesta en funcionamiento de la instalación fotovoltaica del centro de Visitantes de El Portillo.

El contrato fue finalmente adjudicado a la empresa Biosolar Canarias S.L. y consistió en la adquisición e instalación de todos los elementos que se hallaban defectuosos, como el inversor cargador, los reguladores de tensión y las bancadas de baterías.

Los trabajos incluyeron además la modificación de la instalación eléctrica del Centro de Visitantes para trasladar la ubicación del inversor cargador desde el antiguo cuarto de proyecciones hasta el cuarto de las baterías y evitar así las pérdidas de energía. Se conectó el alumbrado del centro a la instalación fotovoltaica y se reservó el grupo electrógeno para los circuitos de fuerza.

Todos los equipos retirados y que no pudieron ser reutilizados para otras instalaciones fueron retirados por la empresa para su entrega a gestor autorizado. Los trabajos finalizaron en el mes de diciembre de 2014.

Suministro de papeleras metálicas para distintos centros del Parque Nacional

Con objeto de ampliar la dotación de papeleras de segregación de residuos en las diversas infraestructuras del Parque Nacional del Teide, mediante contrato menor se adjudicaron los trabajos de cerrajería de construcción de 10 papeleras metálicas al cerrajero D. Alfredo Pacheco. Las papeleras se construyeron con cuatro compartimentos para la segregación de residuos y en acero corten, con el mismo diseño que las ya existentes.

Las papeleras fueron finalmente instaladas en el jardín interpretativo del Centro Telesforo Bravo.

9. Inventarios

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 7 de lectura termométrica. 2 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 relativamente húmedo, con registros que superan los 500 mm en varias estaciones. Esto obedece fundamentalmente a las lluvias otoñales de octubre y noviembre, aunque en determinadas estaciones (Parador Nacional) los registros primaverales fueron más importantes.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
Boca Tauce												
17,8	+++	1,9a	68,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	134,2	145,6	1,8	367,5
Parador Nacional												
0,0	0,2	1,6	107,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	97,3	42,8	8,2	261,1
Guía de Isora-Samara												
24,0	114,9	13,3	63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,4	278,2	3,7	624,3
Izaña												
60,2	49,8	20,7	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,1	335,3	14,3	599,4

El Portillo-Centro de Visitantes												
72,7	129,3	14,4	57,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	445,3	20,8	799,3
Base Teide (antigua gasolinera)												
0,0	75,5	0,0	60,7	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	89,2	69,3	0,0	294,7
Montaña de la Angostura												
+++	56,6	3,5	82,3	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	94,2	130,6	3,4	314,0
Cañada Diego Hernández												
43,9	82,2	6,3	58,8	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	89,8	414,3	9,1	704,4
Llano de Ucanca												
19,0	12,3	0,0	75,5	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	124,2	43,0	0,0	274,0
Chavao												
17,8	71,8	4,3	76,2	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	134,3	156,3	3,6	464,3
Encerradero												
13,8	51,4	7,1	79,3	0,0	0,0	0,0	+++	0,0	132,1	185,5	2,8	472,0
Tiro del Guancho												
13,2	19,8	3,1	63,2	0	0,4	0,5	0,4	2,1	78,5	99,3	4,4	284,9

Las lluvias fueron mucho más abundantes en el sector este del Parque Nacional, y en las cotas más bajas del sector occidental, observándose un sector relativamente seco siguiendo una línea imaginaria entre Guajara y el Pico Teide. Posiblemente esto esté reflejando el apantallamiento que ejerce el edificio Teide-Pico Viejo sobre las masas nubosas.



Precipitación total (mm) del año 2014

Precisamente este es el mismo patrón que en rasgos generales se observó en otoño de 2014, cuando se registraron las lluvias de mayor intensidad en el cómputo anual, siendo lógico que sea el periodo que mayor relevancia tuvo en el balance anual



Precipitación otoñal (mm) del año 2014

Por el contrario, la primavera tuvo un comportamiento distinto, con lluvias mucho más escasas y que afectaron sobre todo al sector suroccidental del Parque Nacional. En este caso, el edificio Teide-Pico Viejo pudo también desarrollar un cierto apantallamiento evitando la afección de las masas nubosas al sector oriental



Precipitación primaveral (mm) del año 2014

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	10,9	0,3	5,6	16,9	-6,1
Febrero	13,2	1,3	7,3	17,6	-2,8
Marzo	13,2	2,3	7,7	18,0	-1,9
Abril	14,4	3,6	9,0	19,9	-2,3
Mayo	17,8	7,8	12,8	23,8	1,2
Junio	20,5	9,2	14,9	30,0	0,0
Julio	24,4	12,9	18,6	28,9	6,5
Agosto	24,9	13,8	19,4	29,3	9,0
Septiembre	20,6	12,6	16,6	24,0	4,6
Octubre	17,2	6,5	11,9	24,0	-0,3
Noviembre	11,4	2,4	6,9	16,7	-1,9
Diciembre	11,9	1,9	6,9	16,9	-4,2

Parador	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	14,5	2,0	8,2	18,6	-3,1
Febrero	17,4	3,1	10,2	20,2	-0,3
Marzo	15,8	2,7	9,2	19,6	-3,1
Abril	17,3	4,3	10,8	22,2	-0,2
Mayo	20,5	6,8	13,7	24,8	1,2
Junio	22,2	7,0	14,6	29,4	2,5
Julio	25,6	11,0	18,3	29,6	4,7
Agosto	27,3	12,6	19,9	30,5	8,4
Septiembre	21,3	10,9	16,1	23,9	3,8
Octubre	19,4	5,8	12,6	25,2	0,3
Noviembre	16,2	3,8	10,0	20,8	-0,7
Diciembre	14,2	1,6	7,9	19,5	-2,7

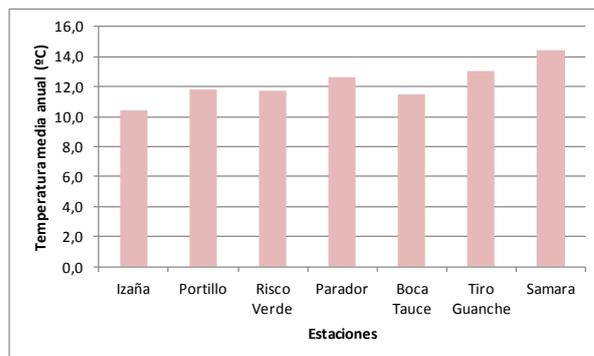
Samara	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	14,6	6,7	10,7	19,4	2,3
Febrero	15,1	6,7	10,9	19,6	-0,3
Marzo	15,8	6,3	11,0	20,7	1,6
Abril	18,0	8,7	13,4	23,6	3,3
Mayo	20,5	10,7	15,6	27,6	2,7
Junio	21,3	11,3	16,3	28,4	8,5
Julio	25,0	14,3	19,6	29,1	8,8
Agosto	26,9	16,2	21,5	30,7	11,0
Septiembre	22,5	13,7	18,1	26,5	7,3
Octubre	19,3	10,2	14,7	24,9	4,8
Noviembre	14,5	7,3	10,9	19,4	2,3
Diciembre	14,6	5,6	10,1	19,6	1,2

Izaña	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	7,9	1,4	4,7	14,8	-4,2
Febrero	9,2	2,4	5,8	14,8	-4,8
Marzo	10,2	2,4	6,3	13,4	-4,8
Abril	13,9	5,7	9,8	17,9	-1,5
Mayo	16,6	7,8	12,2	23,3	0,1
Junio	17,7	9,3	13,5	26,2	6,5
Julio	21,4	12,7	17,0	25,4	7,8
Agosto	22,5	14,2	18,3	26,1	9,2
Septiembre	17,8	10,4	14,1	22,7	5,7
Octubre	15,8	8,2	12,0	21,8	1,8
Noviembre	9,5	3,4	6,5	17,4	-2,1
Diciembre	8,3	1,9	5,1	14,2	-3,6

Tiro Guanche	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	11,9	3,72	7,73	16	-0,4
Febrero	14,3	4,67	9,32	18,1	-1,7
Marzo	14,2	4,68	9,43	18,1	0,05
Abril	16,2	6,55	11,5	20,6	0,91
Mayo	19,2	10,1	14,8	24,8	4,9
Junio	21	11,7	16,6	28,7	7,99
Julio	24,6	14,3	19,8	28,5	10,1
Agosto	25,7	15,8	20,9	29,5	12,2
Septiembre	20,4	13	16,6	23,4	7,67
Octubre	17,6	8,89	13,2	23,4	3,38
Noviembre	13,3	5,5	9,45	18,9	0,47
Diciembre	11,1	3,34	7,16	16,3	-0,5

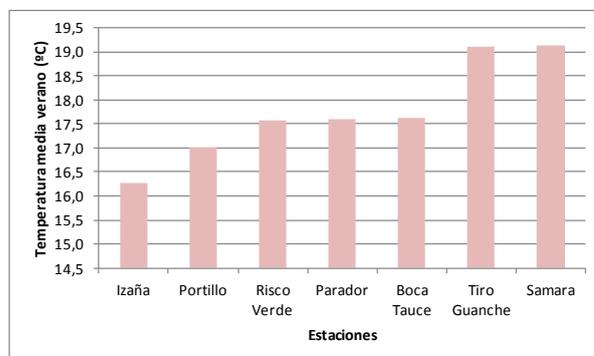
C.V. Portillo	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	11,6	4,2	7,9	17,1	0,8
Febrero	11,2	4,5	7,8	16,9	-0,7
Marzo	11,6	3,6	7,6	16,1	-1,1
Abril	14,9	7,4	11,2	22,2	2,7
Mayo	16,8	8,7	12,8	26,1	1,6
Junio	18,5	9,7	14,1	25,5	6,5
Julio	22,4	13,1	17,8	27,0	8,1
Agosto	23,5	14,7	19,1	29,5	10,8
Septiembre	19,4	13,3	16,3	25,5	8,1
Octubre	17,2	9,1	13,1	23,0	3,0
Noviembre	10,5	5,1	7,8	16,1	0,4
Diciembre	9,3	3,4	6,3	17,0	-2,1

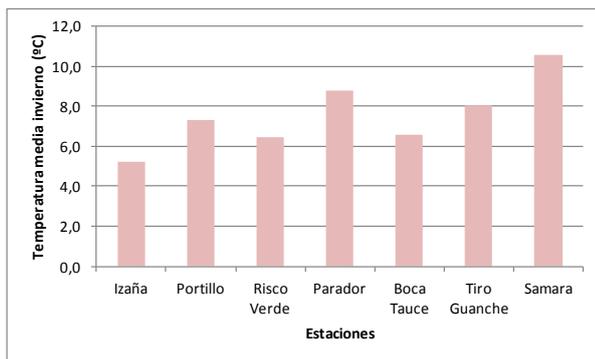
De los datos anteriores aparenta desprenderse un progresivo incremento de las temperaturas hacia el oeste del Parque Nacional, que alcanza valores máximos en la estación de Samara.



Esta tendencia es clara en los meses estivales, las temperaturas mucho más altas en las estaciones más occidentales (Samara y Tiro del Guanche). No obstante, durante el invierno no presenta la misma robustez, observándose valores relativamente bajos en Risco verde y Parador Nacional.

Risco Verde	TmM	Tmm	Tm	TMax	Tmin
Enero	10,1	2,5	5,8	16,0	-3,0
Febrero	11,7	4,0	7,5	17,0	-4,2
Marzo	13,0	3,2	7,6	16,9	-2,8
Abril	16,0	6,8	11,0	20,0	0,4
Mayo	18,3	8,8	13,9	23,7	2,9
Junio	20,4	10,3	14,9	28,6	7,4
Julio	23,4	13,7	18,3	27,7	9,9
Agosto	24,8	14,4	19,5	29,5	10,5
Septiembre	19,7	12,1	15,7	23,3	7,4
Octubre	17,7	9,1	12,9	21,9	2,0
Noviembre	11,8	4,7	7,9	18,8	-0,7
Diciembre	10,6	2,6	6,1	16,9	-2,6





Otras variables climáticas

En las tablas siguientes se aportan los datos obtenidos de las estaciones automáticas de Tiro del Guanche y Risco Verde 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

MRg: Radiación media global (W/m²)

Risco Verde	H%	VM	VD	MRg
Enero	52,8	4,3	109,3	159,0
Febrero	35,1	4,8	105,2	202,3
Marzo	31,4	3,9	205,1	255,6
Abril	28,7	4,7	175,1	294,6
Mayo	22,3	3,5	121,0	327,0
Junio	24,0	3,7	116,0	314,0
Julio	16,4	3,9	132,9	310,6
Agosto	24,6	2,9	139,0	310,7
Septiembre	36,8	6,2	90,2	271,8
Octubre	37,6	3,0	155,0	213,9
Noviembre	64,2	6,6	101,0	173,4
Diciembre	46,4	2,6	124,7	150,2

Tiro del Guanche	H%	VM	VD	MRg
Enero	39,91	1,16	166,9	87,5
Febrero	27,92	0,80	166,5	173,1
Marzo	29,10	0,95	152,5	255,2
Abril	33,76	1,01	170,9	282,0
Mayo	23,66	1,29	161,2	342,3
Junio	24,70	1,21	176,3	343,9
Julio	17,09	1,16	165,9	346,2
Agosto	25,87	1,00	156,9	325,6
Septiembre	36,21	1,22	155,4	272,0
Octubre	44,23	0,75	176,5	182,5
Noviembre	56,12	1,33	165,7	102,8
Diciembre	45,42	0,90	172,9	63,1

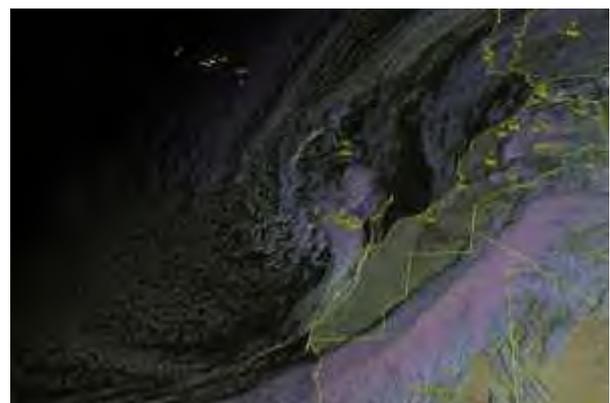
En ambas estaciones la máxima humedad relativa se observó en noviembre, mientras que los valores más bajos se obtuvieron durante el mes de julio. En cuanto a la velocidad del viento los valores máximos se obtienen también en noviembre, cuando en Risco Verde se registraron 6,6 m/s. Finalmente, como resulta lógico suponer, los máximos valores de radiación se registran durante la primavera y el verano, alcanzando los valores mínimos en diciembre.

Sinopsis meteorológica

Enero

En términos estadísticos enero de 2014 resultó ser relativamente fresco y aunque comienza el año con unos registros ligeramente superiores a los valores medios, a finales de la primera quincena se produce un brusco descenso de las temperaturas por lo que el resto del mes las temperaturas discurren cerca de los valores normales. De hecho, a partir del día 9 se producen heladas débiles por encima de los 2000 m de altitud y así en Izaña la mínima del día 30 fue de de -4.2°C, la más baja del mes.

En cuanto a precipitaciones se distinguen varios episodios de cierta relevancia. El primero se desarrolla durante los días 8-10 y es originado por una DANA situada al oeste de Canarias y un frente frío muy activo. Las mayores precipitaciones se producen el 8 y el 9 (14,3 mm en Izaña), siendo de nieve por encima de los 2.200.



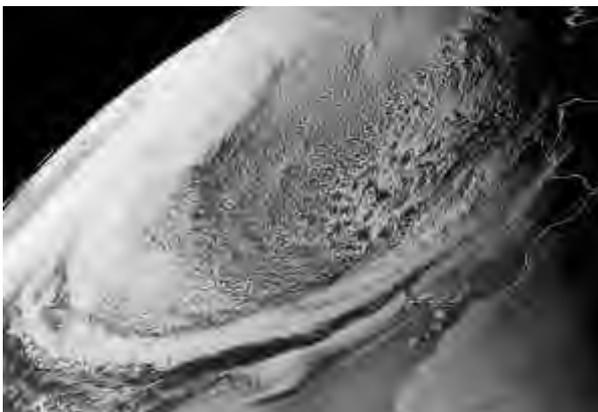


Posteriormente, el día 13 y durante la segunda quincena del mes se encadena una secuencia casi ininterrumpida de episodios lluviosos, de los cuales el más importante es del día 16. De esta forma, el mes de enero se salda con registros moderados como los 72,7 mm de El Portillo. Coincidiendo con estos eventos, se alcanzan vientos importantes. Así los días 17-18, el intenso flujo del oeste alcanza en Izaña valores huracanados (145 km/h, día 17).

Febrero

El mes comienza con temperaturas en ascenso constante hasta mediados de mes (alcanzando niveles casi primaverales) momento en que en el que se observa un progresivo descenso, llegando a producirse heladas moderadas a finales de mes.

Las lluvias de este mes quedan fundamentalmente asociadas a un sistema frontal y la posterior descarga fría durante los días 14 y 17 (46,8 mm en Izaña). Así, durante febrero en la estación de El Portillo se acumulan 129,3 mm y 114,9 mm en la de Samara.



Las nevadas son importantes durante estos cuatro días, llegando a cotas inusualmente bajas (1.300-1.400 m.s.m.).

Coincidiendo con este episodio, durante los días 15-16 se observan rachas de hasta 160 km/h en Izaña.



Marzo

Marzo resultó ser relativamente fresco, con registrándose heladas moderadas durante los días 9-11 y más débiles a finales del mes. Durante los días 9 y 11 una vaguada de la que se desprende una DANA es causante de lluvias y nuevas nevadas, estas últimas por encima de los 2000 m.



Las nevadas se repiten, aunque más débiles, a final de mes (días 27 y 28) como consecuencia de una borrasca centrada al oeste de la Península. Esta última situación es responsable de vientos fuertes que en Izaña alcanzan rachas huracanadas de 147 km/h.

Aún teniendo en cuenta la concurrencia de estos episodios de lluvias los acumulados del mes no son relevantes, destacando los 20,7 mm en Izaña.



Abril

Abril fue más cálido de lo normal. Aunque el mes comienza con normalidad a partir del día 5 se observa un importante aumento, alcanzando valores destacables para la fecha hacia mitad y fin de mes.

En contraste con el resto de la geografía insular donde se observa un mes seco, las precipitaciones han llegado triplicar los valores normales en las cumbres de Tenerife. El principal responsable de esta situación es un episodio ocurrido el día 12, de rasgos subtropicales, y que en el Parador Nacional deja 87.4 mm, la cantidad de precipitación diaria más alta en esa estación durante un mes de abril desde 1983.

De hecho, el mes de abril dejó en la mayor parte de las estaciones del Parque Nacional acumulados superiores a los 50 mm, y que dejaron 107 mm en la referida estación del Parador.



Circulaciones de origen subtropical similares originaron copiosos episodios de precipitaciones en zonas altas de Tenerife en los meses de abril de 2006, 2010 y 2011, pero desde 1977 no se observaba en este mes una cantidad tan notable por encima de 2000 m de altitud.

Los vientos más fuertes se producen como consecuencia del episodio anteriormente citado y de la llegada el día 1 de un sistema frontal asociado a una extensa baja centrada frente a las costas gallegas.

Mayo

Aunque a primeros de mes (días 5 y 9) se producen heladas débiles por encima de los 3.000 m, el comportamiento térmico de mayo ha sido muy cálido en términos generales. Con una anomalía positiva importante. En términos generales para Canarias este mes de mayo resultó ser el sexto más cálido desde 1971. Durante los dieciocho primeros días del mes, especialmente entre el 8 y el 16, tiene lugar un notable episodio cálido en el que registran temperaturas máximas próximas a los 25 °C. Estas altas temperaturas contribuyen a disparar la floración y a finales del mes esta está próxima a alcanzar su punto más álgido



A partir de la segunda quincena se produce un cambio en el escenario térmico y las medias descienden hasta valores próximos a la normalidad para las fechas del año en que estamos. Coincidiendo con este carácter cálido del mes, las precipitaciones fueron inapreciables.

Junio

Desde el punto de vista térmico, junio tuvo un comportamiento relativamente fresco en las cumbres de Tenerife y de hecho se siguen produciendo heladas débiles en la zona acuminal del Teide. Los valores medios son normales a principios de mes, para alcanzar registros relativamente altos hacia el día 15 y volver a descender posteriormente. No obstante a finales de mes vuelven a incrementarse notablemente las temperaturas.



Las precipitaciones en junio fueron nulas y no se registraron episodios importantes de viento.

Julio

Julio de 2014 tuvo un carácter frío (de hecho este año se registró para Canarias el mes de julio más frío de los doce últimos años), con valores inferiores a los normales durante prácticamente todo el mes. Así, el día 26 se observó la mínima más baja del mes en el Parador del Teide 4.7°C. Esta situación contrasta con los valores registrados los primeros días del mes como consecuencia del episodio cálido iniciado a finales de junio.

Aún contando con el carácter frío del mes, no se observan episodios de lluvia o de viento reseñables.

Agosto

Agosto tuvo un comportamiento térmico relativamente normal en las cumbres de Tenerife, sin que lleguen a observarse episodios prolongados de temperaturas anormalmente altas. Tampoco se observaron episodios de lluvia o viento destacables.

Septiembre

El comportamiento térmico de este mes se puede entender como normal. Sólo se observaron tres momentos puntuales en los que las temperaturas ascendieron hasta valores destacables coincidiendo con los días 7, 13 y 27. Como contrapunto, los días 3, 9 y 19 fueron los más frescos, y éste último uno de los más suaves del verano, como corresponde a su momento terminal. Como ejemplo se cita la mínima registrada en el Parador del Teide de 3.8°C, el día 3.

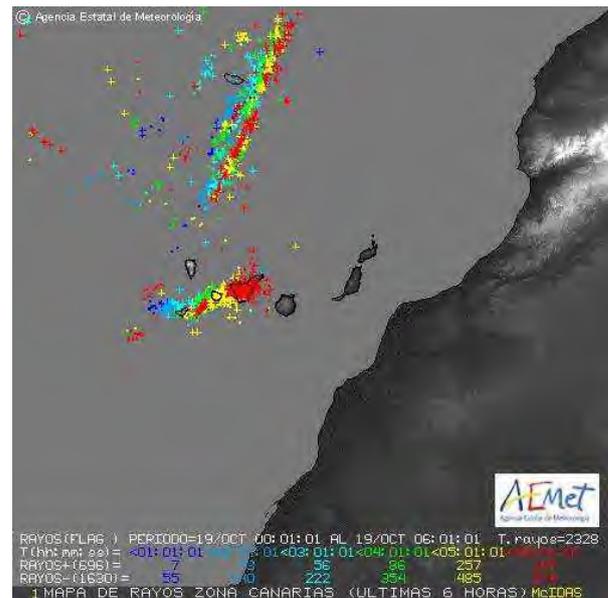
Aunque en el resto de la geografía insular estuvo afectada por varios episodios de lluvia, las cumbres de la Isla quedaron ajenas a las mismas (sólo 4,0 mm en Parador y 2,1 en Tiro del Guanche). No obstante, sí que se registraron vientos muy fuertes del suroeste durante los días 13-17, registrándose en Izaña (día 14) una racha huracanada de 138 km/h, la más alta en septiembre desde que hay registros (1933).

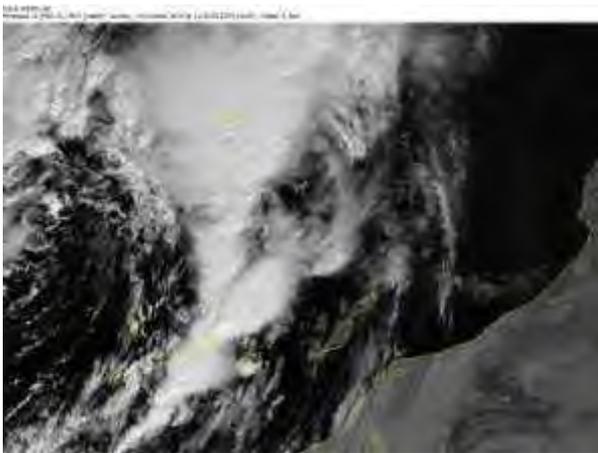
Octubre

Al igual que el año anterior, octubre tuvo en el Parque Nacional un comportamiento cálido, aunque la evolución diaria tiene un perfil fluctuante con sucesivos ascensos y descensos. El episodio térmico más relevante tiene lugar

entre los días 22 y 27, con seis días consecutivos relativamente calurosos. Es destacable que estas “olas de calor” otoñales han parecido aumentar de forma significativa desde mediados de los 90.

Con octubre llegan las primeras lluvias importantes tras el verano, hasta el punto de que este año en el Parque Nacional del Teide el mes tuvo un comportamiento húmedo o muy húmedo. La mayor parte de las precipitaciones se agrupan en dos episodios. El primero, más débil, de ellos ocurre los días 11 y 12 generado por un flujo del noroeste en superficie y circulación moderada y ligeramente ciclónica en niveles medios y altos. El segundo, durante el día 19, fue mucho más relevante. Un sistema de bajas presiones situado al noroeste de Canarias afecta a las islas occidentales del archipiélago con especial incidencia en Tenerife. La borrasca, con un núcleo frío en niveles medios y desplazamiento *quasi* estacionario, lleva asociado un frente frío que se mueve, a lo largo del día, sobre las islas, desarrollando convección profunda y organizada cuyas consecuencias principales son importantes cantidades de precipitación y abundante aparato eléctrico

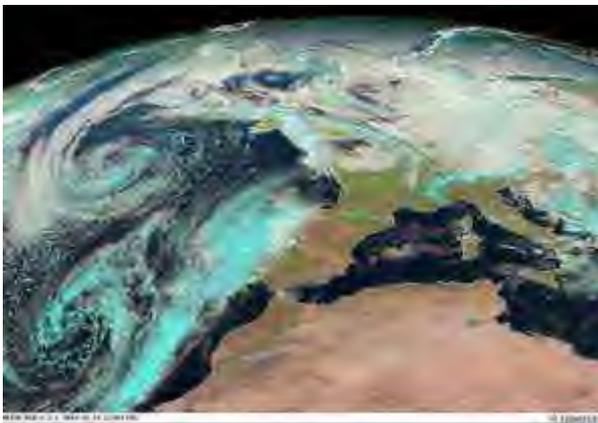




Como consecuencia de este episodio se observan los primeros copos de nieves tras el verano vientos muy fuertes, con rachas en Izaña entre 95 y 125 km/h.

Noviembre

Noviembre resultó ser más fresco de lo normal, especialmente en las zonas centrales del Parque Nacional, donde ya un frío relativamente importante comienza a anunciar el invierno. De hecho, a finales de mes (días 20 y 21) se alcanzan temperaturas singularmente bajas para noviembre.

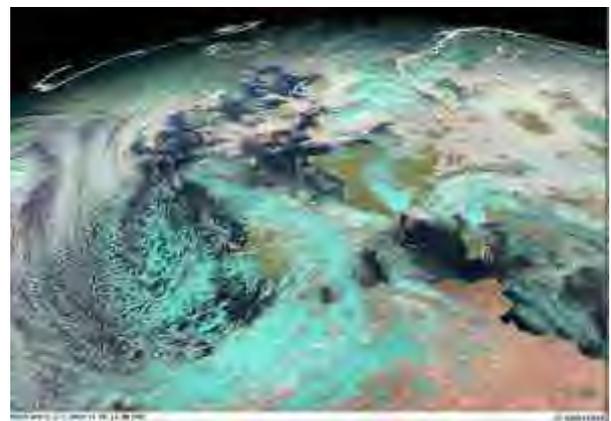


En cuanto a precipitaciones, noviembre volvió a mostrar un comportamiento húmedo y de hecho fue calificado como el mes de Noviembre más lluvioso en los últimos 30 años. Responsable de esta situación fueron dos fuertes temporales, casi sucesivos. El primero de ellos, entre los días 18 y 23 fue consecuencia de un importante desalojo de aire frío de origen polar y ártico, con amplio recorrido atlántico, que finalmente choca con masas de aire cálido de origen subtropical marítimo, evolucionado a un frente frío. Tras él una borrasca

fría con sucesivos reforzamientos afecta a las islas durante varios días.

Como consecuencia de este episodio, el día 23 el Parque Nacional del Teide fue calificado como el punto de España más ventoso, lluvioso y frío. En Izaña se registraron $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, vientos con una velocidad máxima de 109 km/h y precipitaciones que descargaron 102.4 mm

El segundo episodio tuvo lugar el 28 y 29 de noviembre, con una borrasca ubicada en el Golfo de Cádiz, que se profundiza y amplía rápidamente su radio de influencia. Como consecuencia de este nuevo temporal en Izaña se registran rachas de viento que alcanzan los 175 km/h



Con estos episodios las nevadas son frecuentes y así noviembre de 2014 triplica los valores normales esperados para este mes, aunque no se alcanzaron los registros de las grandes nevadas de 1935, 1968 y 1989.

Diciembre

Diciembre se caracterizó por una cierta monotonía. Su comportamiento térmico fue frío, observándose 11 días de helada coincidiendo registros anómalamente bajos para este mes. Las precipitaciones han sido muy escasas (generalmente inferiores a 20 mm) y limitadas episodios puntuales en la primera quincena del mes. El año finaliza con una pequeña DANA localizada al norte del archipiélago que deja una ligera actividad tormentosa y una fuerte entrada de calima el día 31



Análisis del proceso de cambio climático

Estudios previos (Martin et al., 2012) han concluido que las temperaturas estaban aumentando en Tenerife a un ritmo de $0,09 \pm 0,04 \text{ }^\circ\text{C/década}$, aunque el aumento era considerablemente mayor en las mínimas nocturnas ($0,17 \pm 0,04 \text{ }^\circ\text{C/década}$), que en las máximas diurnas donde no se observaba una tendencia significativa en términos estadísticos. La consecuencia de esta asimetría entre máximas y mínimas es que el rango térmico diario ha ido ampliándose de forma progresiva.

Además, parece evidenciarse que el calentamiento se había acelerado a partir de los años setenta, hasta una tasa de $0,17 \pm 0,09 \text{ }^\circ\text{C/década}$, con la misma asimetría de mayor crecimiento en las mínimas que en las máximas. Sin embargo, los datos también mostraban un estancamiento en la década más reciente, y eso a pesar de que 2010 fue el año más caliente registrado de toda la serie histórica.

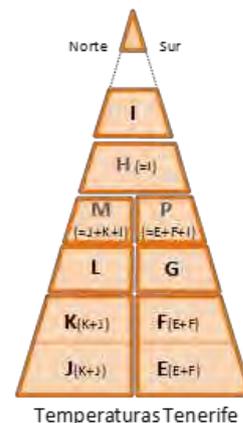
La evolución de las anomalías térmicas en las cumbres de la isla de Tenerife mostró un comportamiento ligeramente distinto, debido sobre todo a que en esa zona la influencia atemperante de los alisios y la temperatura del mar está mucho más suavizada que en las medianías y la costa. Por encima de de los 2.000 m de altitud la circulación global es el factor determinante de la evolución de las temperaturas de modo que el calentamiento se asemeja más a la pauta planetaria en la región que a lo que sucede en cotas inferiores. De hecho, a esta altitud el calentamiento es más acusado ($0,14 \pm 0,09 \text{ }^\circ\text{C/década}$) y se mantiene la asimetría entre las máximas y las mínimas, aunque en menor medida que en el resto de la isla. La tendencia también se aceleró a partir de los setenta, en este caso de forma notable ($0,31 \pm 0,12 \text{ }^\circ\text{C/década}$), y parece haberse estancado en los últimos

10 años, aunque 2010 fue también el año más caliente de la serie. En la figura siguiente se muestra la tendencia en la evolución de las anomalías de temperatura media anual en la isla de Tenerife (gris) y en las cumbres por encima de los 2.000 m de altitud (rojo)



Conviene señalar, no obstante, que la década de los 2000 ha sido en todos los casos las que ha registrado la temperatura media más cálida de todas las décadas anteriores. Estos datos plantean el interrogante de si el calentamiento tan acusado en décadas anteriores ha iniciado una fase de estancamiento, y si este posible estancamiento se aprecia por igual en toda la isla, es decir tanto en la costa y medianías, como en las zonas más elevadas a más de 2.000 m de altitud.

Los datos del periodo 2011-2014 fueron suministrados por la Aemet y añadidos a las series temporales de temperatura media anual de las mismas estaciones correspondientes a años anteriores. La isla se dividió en diferentes bandas altitudinales, diferenciando la fachada norte de la sur, salvo en las cotas más elevadas (zona I) que constituyó un mismo sector. Para calcular la tendencia global del conjunto de la isla, los resultados de cada sector se ponderaron en función de su superficie relativa. El periodo base de referencia para fijar anomalías fue 1970-1999.



Los resultados obtenidos de la evaluación de la temperatura se resumen en la tabla siguiente. Los datos muestran como en los últimos cuatro años el calentamiento ha continuado y la tendencia medida desde 1944 se ha acrecentado muy ligeramente (de 0,09 a 0,1 °C/década). Sin embargo, la tendencia desde 1970 no ha variado, hay incluso un ligero descenso en las mínimas (de 0,25 a 0,24 °C/década), lo cual podría obedecer a que la temperatura en los últimos años no ha continuado aumentando como era de esperar.

	Tmedia	Tmáxima	Tmínima	DTR
Isla de Tenerife				
°C/década (1944-2014)	0.1±0.04**	n.s.	0.17±0.04**	-0.18±0.03**
r ² (1944-2014)	0.23		0.50	0.69
°C/década (1970-2014)	0.17±0.08**	0.1±0.09*	0.24±0.08**	-0.14±0.05**
r ² (1970-2014)	0.28	0.10	0.44	0.44
Laderas de barlovento debajo del mar de nubes				
°C/década (1944-2014)	0.09±0.05**	n.s.	0.23±0.05**	-0.28±0.05**
r ² (1944-2014)	0.18		0.58	0.63
°C/década (1970-2014)	0.16±0.09**	n.s.	0.28±0.09**	0.23±0.1**
r ² (1970-2014)	0.23		0.45	0.33
Laderas de sotavento debajo del mar de nubes				
°C/década (1944-2014)	0.07±0.06**	n.s.	0.15±0.06**	-0.16±0.06**
r ² (1944-2014)	0.10		0.30	0.34
°C/década (1970-2014)	0.18±0.16**	n.s.	0.24±0.16**	n.s.
r ² (1970-2014)	0.15		0.26	
Alta montaña por encima del mar de nubes (Parque Nacional del Teide)				
°C/década (1944-2014)	0.16±0.07**	0.12±0.08*	0.21±0.07**	-0.1±0.06**
r ² (1944-2014)	0.26	0.12	0.38	0.14
°C/década (1970-2014)	0.33±0.12**	0.31±0.12**	0.35±0.13**	n.s.
r ² (1970-2014)	0.43	0.37	0.40	

Cuando los datos se segregan por sectores se obtiene que en las laderas a barlovento por debajo del mar de nubes hay un comportamiento similar, tanto si se analiza la tendencia desde 1944 como desde 1970, pero en el primer tramo la tendencia en las mínimas aumenta (de 0,21 a 0,23 °C/década) y en el segundo disminuye (de 0,30 a 0,28 °C/década), y algo equivalente ocurre con el rango térmico, en el primer caso aumenta (de -0,26 a -0,28 °C/década) y en el segundo disminuye (de -0,29 a -0,23 °C/década). En las laderas a sotavento por debajo del mar de nubes el calentamiento crece

de forma muy ligera en la temperatura media desde 1944 (de 0,06 a 0,07 °C/década), y de forma más apreciable desde 1970 (de 0,13 a 0,18 °C/década). En las mínimas nocturnas se acrecienta desde 1944 (de 0,12 a 0,15 °C/década) y desde 1970 (de 0,19 a 0,24 °C/década).

En la alta montaña por encima del mar de nubes, donde se encuentra el Parque Nacional del Teide el calentamiento se acrecienta en el tramo desde 1944 tanto en la media (de 0,14 a 0,16 °C/década), como en las mínimas (de 0,18 a 0,21 °C/década) y las máximas (de 0,10 a 0,12 °C/década). Lo mismo sucede en el tramo temporal desde 1970 en la media (de 0,31 a 0,33 °C/década), las mínimas (de 0,32 a 0,35 °C/década) y las máximas (de 0,29 a 0,31 °C/década).

Hasta cinco de los diez años más calientes en la isla han sucedido en la última década, y esta cifra se eleva a seis en el caso del Parque Nacional del Teide. El año 2013 fue el segundo más caliente desde que existen registros en la isla de Tenerife, mientras que en el Parque Nacional fue el tercero más caliente (el más caliente en ambos territorios fue 2004). Por su parte, 2014 no aparece en el registro de los veinte más calientes de la isla, pero en el Parque Nacional fue el sexto más caliente.

Si nos referimos a las temperaturas mínimas, siete de las nocturnas anuales más calientes de la isla se dieron en la última década, cifra que en el Parque Nacional se eleva a nueve. En el Teide casi que todos los años de la última década marcaron record en temperaturas mínimas elevadas. Los valores para las máximas son menos impactantes, dos de los años más calientes en la última década en la isla en su conjunto y 6 en el Parque Nacional.

En el conjunto de la isla hay un ligero aumento de las tendencias en verano y otoño. Por zonas se aprecia una pauta similar por debajo del mar de nubes, tanto en la zona norte como en la sur, pero es en las cumbres donde se aprecia el mayor cambio. Por encima de los 2000 m las tendencias se aceleran tanto si se considera el periodo 1944-2014, como en el 1970-2014, aunque de forma más modesta en este último. En el primer periodo el invierno continúa siendo la estación donde más se nota el calentamiento, y en el segundo, la primavera. Sin embargo, es de destacar la notable aceleración del calentamiento en invierno, en este último periodo.

A la luz de estos resultados, la conclusión más evidente de la evolución de las temperaturas en la isla de Tenerife en 2014 es que el calentamiento medido hasta 2010 continúa a un ritmo elevado, con una tendencia que se ha mantenido constante salvo en las cumbres de la isla, donde ha



umentado. En efecto, si comparamos el sector bajo el mar de nubes con la alta montaña sobre los 2.000 m de altura, vemos que si en el primero el calentamiento en estos cuatro años parece haberse estancado, en el segundo ha continuado su ascenso. En realidad es este calentamiento en las cumbres el que realmente está influyendo para que la media global de la isla denote un calentamiento en aumento.

Inventario de infraestructuras

En el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide se indica con respecto a las infraestructuras, equipamientos e instalaciones que el Parque deberá realizar un mantenimiento de las mismas para ofrecer un digno grado de conservación, garantizando medidas de seguridad para los usuarios concordante con unos estándares mínimos de sanidad, limpieza y confort. Por otra parte, el Parque debe llevar una adecuada señalización para proveer la información y la orientación necesaria, garantizando la protección de sus recursos naturales y culturales.

Aunque el Parque Nacional del Teide ya disponía en 2014 de la información básica de las distintas infraestructuras que gestiona, esta información se encontraba repartida en diferentes formatos y soportes: proyectos en papel, documentos digitales de texto, hojas de cálculo, planos en papel, planos digitales, archivos CAD, etc. A este respecto, en el año anterior se había encargado un estudio para el diseño del modelo de datos, e incidencias asociadas a estas infraestructuras donde se analizó la casuística pertinente y la tipología y características de las incidencias relacionadas con cada una de ellas. Este estudio constituyó el análisis previo necesario para poder abordar en 2014 una aplicación informática destinada a una mejor gestión de las mismas.

Aplicación informática

La aplicación informática propuesta para diseño consistió en una herramienta que recogiera y almacenara información sobre las características de las infraestructuras y dotaciones, y las incidencias que se produzcan, asegurando una mejora en la gestión del propio Parque.

Esta gestión se basa en a) El conocimiento del estado y propiedades de las infraestructuras, b) control de incidencias acontecidas sobre cada uno de ellos. y c) Gestión de tareas y mantenimiento de las infraestructuras. Toda esta información contiene un componente geográfico, por lo que la aplicación

debía de tener funcionalidades de gestión de información geográfica para su correcto funcionamiento, tanto de consulta como de edición de información, así como importación y exportación a formatos de estándares OGC de publicación de cartografía. Las infraestructuras que a gestionar por el sistema son:

- Red viaria. Tipo lineal.
- Senderos. Tipo lineal.
- Señales. Tipo puntual. Se agruparán en tipos
- Barreras. Tipo puntual.
- Quitamiedos. Tipo lineal. Asociadas a carreteras y pistas.
- Cercados. Tipo polígono. Son grandes superficies cercadas para la restauración de ecosistemas de matorral evitando la afección de herbívoros.
- Tripletas. Tipo puntual. Es un conjunto de tres vallados cuadrangulares para el estudio científico de la afección de los herbívoros sobre la vegetación. Se tratan como un punto, en vez de como polígonos.
- Miradores. Tipo puntual.
- Aparcamientos. Tipo puntual.
- Estaciones meteorológicas. Tipo puntual.
- Redes eléctricas. Tipo puntual. Son centros y grupos electrógenos.
- Centros. Tipo puntual. Edificios que funcionan como centros visitantes y de otro tipo

La herramienta se diseña para utilizar una única base de datos en los entornos web y móvil. Esto permite disponer de una única copia de datos actualizada y sincronizada para los distintos usuarios del sistema. La base de datos está compuesta por:

- Una herramienta basada en tecnología web, con lo que no es necesaria su instalación en ningún equipo informático. Se accederá a ella desde cualquier ordenador conectado a internet. La denominaremos Entorno Web y desde la misma se controla todo el sistema.
- Una aplicación desarrollada sobre sistema operativo Android y que está se instalarán en tablets o smartphones para su trabajo en campo. Lo denominaremos el App
- Una base de datos con capacidad para gestionar información de carácter cartográfica que estará importada en un sistema gestor de base de datos instalado en un servidor web.

El entorno web constará de: a) un módulo de mapas y datos, b) un módulo de fotografías, c) un módulo de tareas e



incidencias, y d) un módulo de usuarios. El Pliego de Prescripciones adjunto recoge las especificaciones de cada uno.

La App tendrá como objetivo principal el mantenimiento del inventario de equipamientos directamente en el campo, la gestión de incidencias y la resolución de tareas. Se diseñará para permitir trabajar con ella sin conexión a Internet desde el dispositivo, de forma que la actualización se produzca cuando el usuario se conecte a una red wifi. La App está adaptada a tablets de 7 pulgadas.

La aplicación deberá asemejarse en la medida de lo posible con el programa VENDE del Cabildo Insular de Tenerife, al menos en lo concerniente a la estructura de los campos comunes, con vistas a facilitar una posible integración futura.

Carga de datos

Se realiza el volcado en la base de datos asociada a la aplicación informática de toda la información sobre infraestructuras y dotaciones adscritas al Parque Nacional del Teide.

Usuarios

El uso del sistema está restringido al personal del Parque Nacional del Teide. Para acceder a cualquiera de los componentes es necesario autenticarse con un usuario y contraseña. Cada integrante del Parque Nacional de El Teide tendrá un usuario con el que accederá al Entorno Web o al App. Los usuarios a su vez se agrupan en tipos de usuarios en relación con sus funciones. Existirán 3 tipos de usuarios (Ejemplo: administrador, técnico de oficina, y técnico de campo)

Cada tipo de usuario tendrá asignado unos roles asignados de forma tal que la aplicación permitirá realizar diferentes tipos de acciones en función de la jerarquía que tenga cada tipo de usuario.

Funcionamiento del sistema

Entorno Web

El Entorno Web, es una herramienta web, desde la cual se puede controlar y gestionar todas las infraestructuras, incidencias y usuarios. Consta de diferentes apartados o módulos:

Módulos mapa y datos

Sobre cartografía oficial del Parque Nacional (por ejemplo Ortofoto y Mapa Topográfico) se visualiza la ubicación de todas y cada una de las infraestructuras, así como la localización de las incidencias acontecidas sobre cada una de ellas. Seleccionando sobre el mapa una o varias de las infraestructuras o incidencias se podrá acceder a la información descriptiva de la misma



Este módulo permitirá:

- Consulta de información en mapa. Pinchando directamente en el mapa o mediante filtros se podrán seleccionar los diferentes equipamientos, para acceder a la información descriptiva de los mismos.
- Actualización de los datos del inventario. Sobre las infraestructuras seleccionadas se podrá actualizar los atributos de los equipamientos. Esto es, por ejemplo, se podrá eliminar una señal retirada del territorio, o cambiar el tipo de la misma si se hubiera sustituido por otra.
- Exportación de datos. Existirá un bloque destinado a la descarga de datos desde la base de datos a los siguientes formatos: Excel, KML y GML

Módulo de fotografías

En este apartado se gestionarán todas las fotografías del Sistema. El módulo está especialmente indicado para el



almacenamiento de las fotografías asociadas a cada infraestructura.

Módulo tareas e incidencias

Una incidencia es un problema puntual, geo-referenciado, que un técnico o personal del Parque localiza en el terreno y registra en el sistema a través de su terminal móvil. Debido a que los terminales móviles no dispondrán de conexión a Internet en el campo, el sistema permitirá almacenar las incidencias en el propio terminal móvil y enviarlas a la base de datos centralizada una vez se disponga de señal wifi.

En el entorno web se mostrará la incidencia resaltada geográficamente y documentada. El técnico responsable evaluará el problema. Si decide solventarla emitirá orden al responsable de subsanar la incidencia. Al responsable de subsanar le llegará la tarea a su terminal móvil, así como el lugar y descripción de la incidencia.

Existen tareas de trabajo planificadas que no responden a solucionar una incidencia, sino a trabajos más estándares y periódicos. Funcionan del mismo modo en el sistema, es decir se asignan tareas a usuarios pero sin estar asociados a una incidencia.

- Gestión de incidencias. Las incidencias son elementos geo-referenciados que un usuario genera para alertar de un problema. Se podrán crear tanto desde el Entorno Web como desde el App. y en ambos casos aparecerá su ubicación sobre la cartografía.
- Tareas. Las tareas son órdenes de trabajo que un usuario asigna a otro (o a sí mismo). Como hemos explicado, pueden referirse a trabajos para resolver incidencias o no. Las tareas pueden ser planificadas (es decir que de antemano se organizan las fechas en que deben llevarse a cabo) o no.

En el Entorno Web, tanto para incidencias como tareas se dispondrá de un listado de las mismas que podrá ser filtrado en función de diferentes parámetros: resueltas, enviadas o no, tipo de equipamiento, etc.



Módulo usuarios

Se plantean tres tipos diferentes de usuarios, a definir por el Parque Nacional. Cada tipo de usuario puede englobar tantas personas como se crean oportunas. A modo de ejemplo:

- Administrador: 1 sólo usuario
- Técnicos de oficina: 10 usuarios
- Técnicos de campo o agentes: 20 usuarios

Con esta configuración, se persigue desarrollar un sistema más intuitivo y personalizado para cada tipo de usuario. Típicamente, tareas como dar acceso a nuevos usuarios o eliminar del sistema a usuarios existentes solo podrán llevarse a cabo por el administrador.

Aplicación para terminales móviles (App)

Se plantea desarrollar una aplicación móvil adaptada a dispositivos bajo sistema operativo Android. Se podrá utilizar para distintos dispositivos móviles, pero estará adaptado para el trabajo con tablets de 7 pulgadas, para una mejor visualización de la cartografía.

Su objetivo principal es el mantenimiento del inventario de equipamientos directamente en campo, la gestión de incidencias y la resolución de tareas.

Su integración en el sistema completo es muy sencilla: el sistema está pensado para trabajar sin conexión a Internet desde el dispositivo en campo (para evitar costes añadidos y estar pendiente de la cobertura de red).



El usuario del App deberá sincronizar la aplicación en la oficina (por conexión a Internet wifi del dispositivo, o conectado por cable a un Pc). En ese momento se actualiza la situación de todo el inventario, así como la asignación de tareas y la situación de las incidencias ya creadas. De esta forma, el usuario puede iniciar su jornada de trabajo para ejecutar las tareas asignadas, generar él mismo nuevas incidencias o modificar atributos de los equipamientos.

Cuando vuelva a sincronizar el dispositivo en la oficina, el sistema recuperará la información generada por este usuario, y actualizará la información desde este dispositivo al móvil.

El usuario podrá generar una incidencia nueva desde el dispositivo móvil. Es, de hecho, la utilidad principal de la aplicación. Se desarrollará la funcionalidad de poder leer el chip GPS y la cámara de fotos, con lo que esa incidencia se generará con fotografías y localización. Esta propiedad permite que el módulo Mapa tenga las incidencias perfectamente localizadas para el sistema web.

Anillamiento y capturas de ejemplares invernantes de mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*)

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.

Desarrollo del muestreo

Objetivos

El muestreo desarrollado en 2014 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 el 15 de noviembre de 2014 y el 15 de febrero de 2015 durante el periodo invernal. Los trabajos de anillamiento se realizaron tres veces por semana, durante un mínimo de 3 campañas de 3 días por campaña. 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 8 y 12 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 de malla para la captura de limícolas y rálidos.

De forma general, de todas las aves se tomaron las siguientes variables:

- Nº 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.
- Nº 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 el transcurso de las jornadas de campo realizadas se detectaron un mínimo de 5 y un máximo de 12 individuos de esta especie repartidos entre las zonas de La Fortaleza y La Papelera, repartidas de la siguiente manera:

Fecha	La Papelera	La Fortaleza
9-XII-2014	1	2
10-XII-2014	3-5	0
11-XII-2014	1-3	0
12-XII-2014	0	1
Total	3-9	2-3

No se capturó ningún individuo para su marcaje científico debido al reducido número de efectivos que se atribuye a la escasa fructificación de *J. cedrus*. Todos los ejemplares detectados se han localizado invariablemente en aquellos cedros con presencia de gábulos (aprox. uno de cada seis cedros inspeccionados) lo que demuestra su elevada dependencia con esta especie vegetal. Este hecho determinaría la abundancia del mirlo capiblanco en la zona que, en años poco favorables como el presente, se vería obligado a desplazarse a zonas de montaña más propicias.

De los ejemplares de mirlo capiblanco observados, el 11 de diciembre 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.

Conclusiones

- La fructificación del cedro canario parece ser muy escasa en la temporada lo que dificulta la permanencia de las aves frugívoras.
- La población estimada de mirlos capiblancos en las localidades estudiadas (La Papelera y La Fortaleza) es inferior a una docena de aves.
- Las aves observadas identificadas a nivel específico corresponden aparentemente a la subespecie *T. torquatus torquatus*, originarias de Escandinavia y las islas Británicas.
- Las aves parecen tener una mayor actividad durante las mañanas.

Estudio de la fauna cavernícola

Introducción

Uno de los ambientes del PN del Teide de gran interés, tanto geológico como biológico, lo constituye su medio hipogeo o subterráneo, que ha mostrado tener especies animales ausentes en cualquier otro ámbito de la geografía insular. A pesar de haber sido objeto de estudio en varias ocasiones el conocimiento de la fauna hipogea, su distribución y ecología tienen todavía diversas carencias, pues estos estudios no han abarcado ni los diversos ambientes subterráneos ni todas las localidades susceptibles de estar habitadas en el Parque.

El medio hipogeo se identifica con el subsuelo, considerado etimológicamente como la fracción de terreno que se encuentra bajo la capa edáfica. Este medio constituye un hábitat muy peculiar, que suele estar ocupado por una fauna adaptada a unas condiciones especiales de falta de luz, elevada humedad relativa, temperatura constante y, sobre todo, escasez de recursos alimenticios por la ausencia de productores primarios. Todo ello ha conducido a la fauna a adquirir evolutivamente una serie de adaptaciones para poder sobrevivir en este medio, que se conocen como el síndrome troglomórfico; y a esta fauna se la denomina troglobia cuando se trata de especies que no pueden subsistir fuera de él.

El primer troglobia descrito, en 1768, fue el anfibio urodelo *Proteus anguinus* de cuevas del karst dinárico, y no fue hasta 1892, con la descripción de *Munidopsis polymorpha* de Lanzarote, que se constató que los troglobios no eran exclusivos de cuevas kársticas. Posteriormente se ha ido demostrando que las cavidades volcánicas pueden albergar



una fauna troglobia rica y exclusiva, sobre todo en archipiélagos oceánicos.

Antecedentes

Estudios llevados a cabo en las Islas Canarias desde inicios de la década de 1980 han demostrado que este archipiélago cuenta con una rica diversidad de especies adaptadas a hábitats subterráneos con más de 150 especies descritas. De hecho es la zona volcánica más rica del mundo en especies subterráneas, y ha sido considerada como uno de los puntos calientes mundiales de biodiversidad hipogea. La fauna troglobia canaria se ha encontrado tanto en tubos volcánicos como en el medio subterráneo superficial.

La fauna subterránea el Parque Nacional del Teide no ha sido una excepción, y se han desarrollado numerosos estudios. No obstante, en todos estos estudios las únicas cavidades estudiadas fueron Cueva Los Roques, Cuevas Negras y Cueva de Chavao. Pese a que solo se habían estudiado estas tres cuevas, se han citado 21 especies troglobias de las cuales cuatro son exclusivas del Parque Nacional del Teide (las arañas *Walckenaeria cavernicola*, *Dysdera gollumi* y *Pholcus roquensis*, y el coleóptero estafilínido *Micranops mlejnecki*). En el Parque Nacional del Teide la ausencia o escasez de zonas en las que encontrar o acceder al MSS de cualquiera de los tres tipos (típico, de coluvio y volcánico) ha hecho que el listado de animales troglobios se limite principalmente a las especies encontradas en las cuevas.

Especies troglobias citadas del Parque Nacional del Teide anteriormente a 2014

Clase ARACHNIDA

Orden Araneae

Dysdera chioensis Wunderlich

Dysdera ambulotenta Ribera, Ferrández & Blasco

Dysdera gollumi Ribera & Arnedo *

Pholcus roquensis Wunderlich*

Troglohyphantes oromii (Ribera & Blasco) *Walckenaeria cavernicola* Wunderlich *

Orden Pseudoscorpiones

Microcreagrina subterranea Mahnert

Paraliochthonius tenebrarum Manhart

Clase MALACOSTRACA

Orden Isopoda

Venezillo tenerifensis *Dalens*

Clase DIPLOPODA

Orden Glomerida

Glomeris speobia Golovatch & Enghoff

Orden Julida

Dolichojuulus ypsilon Enghoff

Clase CHILOPODA

Orden Lithobiomorpha

Lithobius speleovulcanus Serra

Clase INSECTA

Orden Hemiptera

Tachycixius lavatubus Remane & Hoch

Orden Coleoptera

Alevonota canariensis Oromí & Martín

Canarobius oromii Machado

Domene alticola Oromí & Hernández

Domene vulcanica Oromí & Hernández

Micranops mlejnecki Frisch & Oromí *

Ocyopus n.sp.

Wolltinerfia martini (Machado)

Wolltinerfia tenerifae (Machado)

*Especies troglobias exclusivas del PN del Teide

Objetivos del estudio

- 1) Aumentar el conocimiento de la fauna de invertebrados troglobios del Parque Nacional del Teide, y establecer una relación entre riqueza de especies y tamaño poblacional con parámetros ambientales y de conservación. Esta información puede ser usada como un criterio más a la hora de realizar medidas de gestión en el Parque Nacional del Teide.
- 2) Caracterizar los requerimientos ambientales de la fauna troglobia. La obtención de datos ambientales (humedad relativa, temperatura, tipos de sustrato, presencia de goteo, concentración de CO₂) se podrían enfrentar a los resultados faunísticos, y así interpretar los requerimientos de esta fauna y encontrar factores que respondan a los patrones de distribución conocidos.
- 3) Detección de la posible incidencia del cambio climático en el medio subterráneo del Parque Nacional del Teide. El medio subterráneo presenta unos parámetros de temperatura y humedad casi constantes a lo largo del año sin variaciones estacionales. Con los datos ambientales que se obtendrían en este estudio y los datos de estudios previos se podrían comparar los resultados actuales con los de hasta 30 años atrás, y de esta forma detectar diferencias en temperatura y humedad achacables al cambio climático. En base a estos resultados, un segundo paso sería diseñar una red de estaciones medidoras que nos permitieran monitorizar de forma más precisa estos cambios en diferentes cavidades, con diferentes características (profundidad, longitud, sección etc.), distribuidas a lo largo del Parque Nacional.



Metodología

Se seleccionaron las cuevas que presentan características más apropiadas para albergar fauna troglobia basándonos en la bibliografía existente y la experiencia de campo. Se propuso trabajar en ocho cuevas distribuidas a lo largo de todo el Parque, procurando cubrir la máxima área del mismo con existencia de cavidades. Estas cuevas fueron las señaladas en las siguientes: Sima de Los Helechos, Cueva del Hielo, Cueva de Los Roques, Cueva los Roques Superior 1, Cueva de Chavao y Cuevas Negras 1, 3 y 6.

Trabajo de campo

El método de muestreo que se usó combina la caza a vista y el sistema de trapeo con trampas atractivas de caída, ya que ha demostrado su eficacia en este tipo de ambiente. Dado el bajo rendimiento de los muestreos faunísticos en el medio cavernícola, estos deben ser reiterados para que sean más representativos de la fauna existente. Por este motivo se repitieron los muestreos en diferentes épocas del año. El primer muestreo se realizó durante la primavera de 2014 y el segundo durante el otoño de 2014, para de esta forma constatar las máximas diferencias existentes en los extremos anuales.

Muestreos faunísticos

Para las trampas de caída (pitfall) se usaron vasos de plástico de 7 cm de alto, 5,5 cm de diámetro en la boca y un volumen aproximado de 100 ml. En medios tan pobres desde el punto de vista faunístico como es el subterráneo, es imprescindible el uso de algún tipo de cebo atractivo; para este fin se empleó hígado de pollo que ha demostrado su eficacia para este tipo de trampas. Además del cebo, los vasos contenían un líquido conservante (propilenglicol), para mantener los animales en buen estado para posible uso posterior en estudios genéticos.



Las trampas permanecieron puestas en las cuevas durante cuatro semanas aproximadamente y en los dos muestreos, primavera y otoño, se colocaron en los mismos sitios.

El muestreo de caza a vista consiste en la búsqueda activa de fauna por un tiempo total de 40 minutos por sector. Dada la pobreza de este medio, fue necesario colocar puntos de cebo libre en zonas estratégicas de cada sector de las cuevas los días de puesta de trampas, para atraer a la fauna y poder ser detectada. La caza a vista se realizó siempre los días de recogida para poder de esta forma aprovechar el efecto llamada del cebo. La caza a vista permite obtener datos de las especies que por su comportamiento no suelen caer en trampas, y además proporciona información de otras sin necesidad de capturar los ejemplares.

Para cumplir con los objetivos fijados fue necesario sectorizar y caracterizar cada una de las cuevas de estudio, y se tomó como unidad muestral el sector. En cada sector se realizó un muestreo de caza a vista y se colocaron 4 trampas de caída y un punto de cebo libre. Las trampas de caída dentro de cada sector se ubicaron en las zonas más apropiadas, pero siempre que fuera posible a una distancia mínima de 5m de la siguiente; este hecho a la postre fue el que determinó el número y localización de los sectores de la cueva.

Cueva	Nº de sectores
Sima de los Helechos	2
Cueva del Hielo	1
C. Los Roques	7
C. Los Roques sup.1	3
C.Negras 1	2
C.Negras 3	1
C.Negras 6	2
C. Chavao	1



Toma de datos abióticos

Para la caracterización de la cueva se tuvo en cuenta una serie de parámetros que bajo nuestro punto de vista tienen una mayor relevancia para la presencia o ausencia de fauna troglobia. Estos parámetros son temperatura, concentración de CO₂, humedad relativa, tipo de sustrato, granulometría del mismo, presencia de grietas y raíces, puntos de goteo. Todas estas mediciones fueron tomadas de las inmediaciones de cada trampa (1-1,5m).

Para la toma de temperatura y humedad de las cuevas se usaron dos métodos: medida in situ con el termohigrómetro, y recogida y almacenamiento a largo plazo (dataloggers). El termohigrómetro digital (Combo IAQ meter 77597) nos permitió recoger datos de temperatura, humedad relativa y concentración de CO₂ en la proximidad de cada trampa a ras de suelo, teniendo una idea aproximada del microclima en que se encontraron los animales que cayeron en esa trampa.

Para evitar posibles errores a la hora de toma de datos, el operario que llevaba el termohigrómetro era siempre el primero en entrar y los demás componentes del grupo esperaban a que terminara la toma de datos para entrar en la cueva.

Para la toma de datos a largo plazo se usaron dispositivos datalogger colocados preferentemente en el extremo más alejado de la boca de la cueva. Se usaron uno por cueva salvo en Cueva de los Roques, donde se colocaron dos, uno en el fondo del ramal Este (A) y otro en el Oeste (B). Estos aparatos estuvieron recogiendo y almacenando datos de temperatura, a intervalos de 10 minutos, durante todo el periodo en el que estuvieron colocadas las trampas.

Trabajo de laboratorio

En un primer momento se procedió a la preparación e identificación del material colectado, en las instalaciones del Dpto. de Zoología de la Universidad de La Laguna, usando para ello el equipo técnico y las colecciones de referencia allí existentes. Posteriormente se procedió al análisis de las muestras.

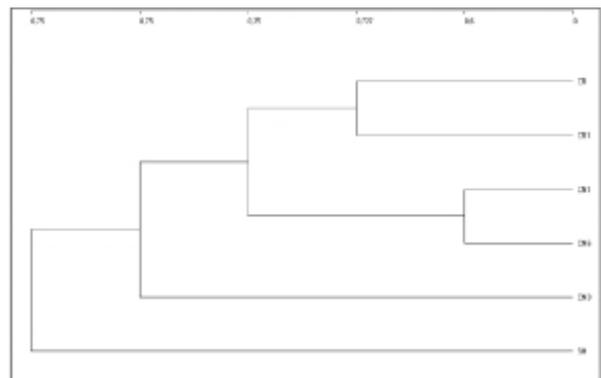
Resultados

Resultados faunísticos

El catálogo obtenido incluye al menos 70 taxones pertenecientes a 34 familias, de los cuales 26 se han identificado a nivel de especie y el resto corresponden con seguridad a especies diferentes. Entre las especies colectadas cabe destacar 18 especies troglobias, tres de las cuales son nuevas citas para el Parque Nacional del Teide: *Loboptera chioensis* (Cuevas Negras), *Lymnastis subovatus* (Los Roques) y *Alevonota outeroloi* (Sima de los Helechos).

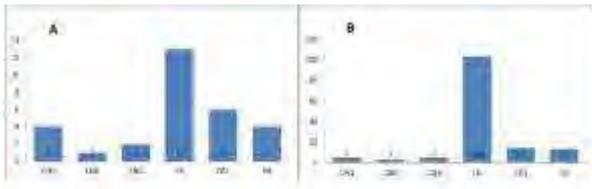
Distribución de las especies troglobias

Para el establecimiento de patrones de distribución y las abundancias de las diferentes especies troglobias solo se han tenido en cuenta los resultados de las ocho cavidades englobadas en el estudio, no quedando incluidas otras cuevas que fueron muestreadas de forma esporádica.



Como se aprecia en la figura anterior existen dos grupos claros de cuevas basados en términos de similitud de especies, que son el formado por Cueva de los Roques (CR) y Cueva de los Roques Superior (CR1), y el formado por Cuevas Negras 1 (CN1) y Cuevas Negras 6 (CN6). Se debe comentar el caso de Sima de los Helechos (SH), que aparece separada del resto por la presencia de una especie exclusiva (*Alevonota outeroloi*).

Para una mejor interpretación de los datos véase la figura siguiente donde se representa de forma gráfica el número de especies y la abundancia de especies. Destaca claramente la mayor riqueza y abundancia de la Cueva de los Roques, seguida por Cueva de los Roques Superior 1, de forma que el medio subterráneo de la colada que originó ambas cavidades parece ser el más rico, al menos por lo que respecta a cuevas estrictamente.



Riqueza específica y abundancia de individuos troglobias hallados en las cuevas del Parque durante el presente estudio. A: riqueza de especies. B: abundancia de individuos.

Caracterización de los requerimientos ambientales de la fauna troglobia

Las especies troglobias presentes en el Parque ni se encuentran presentes en todas las cuevas del mismo, ni su distribución es homogénea en aquéllas donde se han hallado. Se realizó un análisis CCA para obtener una ordenación de las especies en función de las variables abióticas registradas, obteniéndose que las variables temperatura, humedad y concentración de CO2 son las que afectan de forma más significativa a la presencia de la mayoría de las especies troglobias.

Temperatura

El principal resultado obtenido es que la correlación entre el número de especies y abundancia con las variables de temperatura es mayor en primavera que en otoño. La temperatura mínima es el valor en el que se alcanza una mayor correlación positiva tanto con el número de especies como la abundancia.

Humedad relativa y concentración de CO2

La concentración de CO2 presenta una fuerte correlación positiva, que se mantiene tanto en primavera como en otoño. En cambio la humedad relativa presenta mayor correlación en primavera pero este valor baja mucho en otoño.

Detección de la posible incidencia del cambio climático en las cavidades.

El medio subterráneo suele presentar unos parámetros de temperatura y humedad casi constantes a lo largo del año, sin variaciones estacionales, por lo que la comparación entre mediciones obtenidas durante una serie larga de años sería de ayuda para poder detectar la posible incidencia del cambio climático en las cavidades. Para este fin se ha intentó llevar a cabo una comparación de los datos de temperatura y humedad recogidos en este estudio y los disponibles en la bibliografía.

Hasta la fecha solo se habían realizado dos estudios faunísticos en las cuevas del Parque que recogieran toma de datos abióticos, y de todas las cuevas solo se tomaron mediciones en Cueva de los Roques y Cuevas Negras. Estos trabajos nos permiten disponer de datos con un intervalo de aproximadamente 15 años.

Los resultados de la comparativa no permiten realizar ninguna hipótesis debido a la gran diferencia de registros de temperaturas y humedad existente entre los datos de los diferentes estudios para mismas zonas, llegando en algunos casos a diferencia de más de cuatro grados de temperatura. Este hecho puede deberse a los diferentes aparatos usados en los diferentes estudios por lo que no se puede asegurar que las diferencias de temperaturas y humedades sean debidas a la incidencia del cambio climático.

Discusión

La aparición durante el presente estudio de tres nuevas citas para el Parque Nacional, así como de posibles nuevas especies y la ampliación en la distribución de siete especies troglobias, ya antes conocidas en el Parque, indica que el medio subterráneo del Parque Nacional del Teide está aún por conocer. Debido a la baja densidad de individuos de la fauna troglobia y a que las cuevas solo son una parte pequeña del medio subterráneo, los muestreos han de ser exhaustivos y prolongados en el tiempo para de esta forma poder tener idea más precisa de la composición biótica y las características abióticas de este medio.

La Cueva de los Roques es, con diferencia, la cueva que presenta una mayor riqueza y abundancia de las presentes en el Parque Nacional del Teide y la segunda de Tenerife después del complejo Cueva del Viento-Sobrado. También en ella se da el mayor número de especies exclusivas entre las cuevas del Parque. En la Cueva de los Roques también se encuentran tres especies endémicas absolutamente exclusivas de esta cueva, a saber *Dysdera gollumi*, *Pholcus roquensis* y *Walckenaeria cavernicola*. La siguiente cueva en cuanto a riqueza de especies es la Cueva de los Roques Superior 1, cueva muy próxima a la anterior.

Todo ello indica la importancia de proteger y estudiar estas cuevas y el resto de cuevas presentes en esa colada, en total unas 16.

Aunque no alcanzan los valores de riqueza y abundancia de la Cueva de los Roques, la Sima de los Helechos y el conjunto de



Cuevas Negras albergan cierta fauna que no comparten con ninguna otra cueva del Parque, por lo que también requieren especial atención y protección. En Cuevas Negras está citado *Micranops mlejnecki*, coleóptero exclusivo de la misma, y *Loboptera chioensis* solo conocida hasta el presente estudio de la Cueva Grande de Chío y alrededores. La Sima de los Helechos presenta cinco especies troglobias entre las que cabe destacar individuos juveniles de los géneros *Dysdera* y *Lithobius*, que no ha sido posible identificar, y *Alevonota outerelei* que es nueva cita para el Parque.

La mayoría de las especies troglobias encontradas son poco abundantes y generalmente exclusivas de una cueva, salvo el caso de *Alevonota canariensis* que está presente en todas. Este patrón de distribución puede indicar el desconocimiento de la estructura general de la comunidad por falta de estudios.

Inventario del estado fitosanitario de la vegetación en Parques Nacionales (Parque Nacional del Teide)

La revisión correspondiente a la visita de otoño de 2014, del estado fitosanitario de las masas arbóreas y arbustivas del Parque Nacional del Teide se ha llevado a cabo los días comprendidos entre el 14 y el 17 de noviembre.

Estado de los pinares

El estado sanitario de los pinares (*Pinus canariensis*) en lo que a su evolución de daños por la sequía de 2012 respecta es satisfactorio y mejor que el observado en el año 2013, aunque la recuperación se estima algo más lenta en aquellas áreas con factores limitantes relacionados con la escasez de calidad estacional (morros, lomos, crestas, etc.) que son a su vez los más propensos a mostrar daños de importancia si las condiciones ambientales empeoran.



En cuanto a la evolución tras los incendios forestales pasados, los pinares van recuperándose aunque se han hallado mortalidades dispersas posiblemente a causa del perforador oportunista *Ips nobilis* en zonas quemadas al SO del P.N. Entre Boca Tauce y los Retamares. Las fisiopatías causadas por procesos abióticos por determinar se recrudecen respecto a 2013 desde Montaña Roja hasta el límite superior del pinar en el Portillo, y se observan también en la zona O del Parque Nacional.

Estado de los retamares

En resumen se puede afirmar que La retama (*Spartocytisus supranubius*) continúa arrojando un mal estado acusado por zonas, a pesar de los mejores datos de este año y continuando con la tendencia de mejora a partir de la sequía de 2012. Se considera que presenta, en aquellas zonas muy afectadas, un estado de decaimiento tal que su pérdida de vitalidad parece irreversible, una vez sobrepasado un teórico umbral de resistencia máxima al estrés. La concurrencia de diversos agentes como son, entre otros, los roedores, *Acmaeodera cistii* y otros perforadores, micosis diversas, roturas por nieve/viento, etc. hacen que presenten un deterioro grave en determinadas zonas.



Durante la revisión de 2013 se rodalizó el retamar con objeto de continuar con los seguimientos sobre el declive de esta especie hechos con anterioridad, asignando a cada zona una cantidad en porcentaje de retamas muertas acumuladas, antiguas y nuevas, con objeto de establecer comparaciones en su evolución y determinar la existencia de patrones (si existiesen) de comportamiento en su aparición. En la visita de 2014 se han añadido nuevas áreas a este seguimiento, y se ha continuado con la asignación de niveles de daños. Los resultados se enumeran a continuación.



Datos obtenidos

Daños leves, predominancia de pies sanos, mortalidad hasta el 10%

- Áreas al SE de Montaña Abreu.
- Pk. 45 de la carretera TF21: zona de Montaña de Majúa.
- Parte E de la senda de acceso a la Degollada de la Guajara.
- Áreas concretas de las laderas con orientación N de la TF21 que vierten al Llano de Ucanca, a partir de Los Azulejos en dirección Boca Tauce.

Daños moderados, mortalidad del 10 al 30%

- Pks. 43 a 41 de la TF24, entre la Montaña de Guamazo y Montaña de Arenas Negras.
- Pk 40 de la TF24, umbría frente al Roque de Caramujo.
- Áreas llanas y en ladera en ladera orientación SO bajo el Observatorio Astronómico del Teide.
- Pista del Filo entre Collado Degollada de Abreu y Cueva de Diego Hernández.
- Áreas concretas de la Pista del Filo: Llano del Conejo.
- Tramo de carretera entre el Teleférico y Cañada Blanca, con distintos niveles de daños moderados
- Laderas con orientación N de la TF21 que vierten al Llano de Ucanca, a partir de Los Azulejos en dirección Boca Tauce, con distintos niveles de daños moderados.
- Solana de la Guajara.

Daños graves, mortalidad del 35 al 50%

- Zonas concretas en torno al Pk 41 de la TF24.
- Vertiente NO de la Montaña de la Carnicería.
- Áreas entre Montaña del Cerrillar y Montaña Abreu.
- Áreas concretas de la Pista del Filo: Montaña Colmenas, Fuente de la Lapa, Llano del Conejo.
- Acceso a los Roques de García.
- Zona al SE de la Cañada de la Mareta.
- Cañada del Montón de Trigo (zona Este), y vertiente sur de la Degollada de la Guajara.
- Áreas concretas en el Pk. 50 de la TF21, con orientación N-NO que vierten al Llano de Ucanca desde el Roque de los Azulejos.

Daños muy graves, mortalidad superior al 50%

- Área entre el Portillo y las Cañadas del Teide.
- Área entre Montaña Negra y el Volcán de Fasnía.
- Pista del Filo, zona del Barranco de Chinguejo.
- Zona al S del Parador.

- Zona al S de la Cañada de la Mareta.

Análisis

La pérdida de fronda media de los ejemplares de retama en seguimiento ronda el 20% en Guajara (-8%) y 32% en el Lomo de la Gatera (estable), situándose en torno al 36% en las Cañadas del Teide (-5%) y un 55% (-5%) en Montaña Negra. Esta pérdida de fronda sigue disminuyendo respecto a las de 2012, con reducciones entre un 11 y un 16%.

La cantidad de ejemplares considerados dañados es en cualquier ubicación como mínimo del 30% en la Guajara, hasta un 87% en Montaña Negra, siendo las cifras algo más favorables en esta ocasión salvo en la última zona.

La cantidad de pies dañados aumenta en las zonas en peor estado (Cañadas del Teide y Montaña Negra), mientras que disminuye en los sitios de seguimiento en mejor estado relativo (Guajara y Lomo de la Gatera).

Las retamas en estado grave vuelven a ser más abundantes aunque menores que en los dos años anteriores en Montaña Negra, donde un 33% de la muestra se encuentra así clasificada. Las zonas en mejor estado en este sentido son la Guajara y el Lomo de la Gatera.

En cuanto al índice de mortalidad de retama en 2014, se destaca una menor cantidad de ejemplares muertos recientes en los sitios de seguimiento que en 2013, cuando se secaron un total de 11 ejemplares (frente a 3 en 2014) que vegetaban en muy malas condiciones por la sequía de 2012.

Finalmente, respecto a la mortandad acumulada desde el inicio de las revisiones hasta la actualidad, de los 24 ejemplares iniciales que componen cada punto, en Cañadas del Teide y Montaña Negra han muerto un 154 y un 120% de ellos, en el Lomo de la Gatera un 42% y en la Guajara tan solo un 2%. En este apartado se ha de añadir la novedosa incidencia durante este año de casos puntuales de lo que podrían denominarse episodios de muerte súbita, apreciándose el colapso repentino y muerte de ejemplares que en la revisión anterior presentaban un estado de salud correcto. Como es conocido, lo habitual es que los ejemplares que mueren vengán padeciendo un declive previo constatado en anteriores visitas.

Sobre los agentes nocivos, no se observan grandes cambios, y sigue resultando frecuente encontrar ejemplares con pérdida de vitalidad/decaimiento, daños de distinta consideración, decrepitud, gran cantidad de copa muerta e individuos secos



en cualquier zona del Parque poblada por esta especie, a causa de la suma de la acción de los agentes habituales.

Es constante la presencia de daños de conejo en la base de las retamas y sus excrementos en todas las zonas con esta especie. Estas heridas, en ocasiones muy aparatosas, son causa de importante debilitamiento facilitando fundamentalmente la penetración de organismos patógenos (hongos que generan pudriciones que a su vez merman la resistencia mecánica facilitando roturas). Otra importante consecuencia directamente relacionada con la presencia de conejos es la ausencia total de regenerado, habiéndose comprobado en anteriores visitas la instalación de un regenerado sano de retama sólo en el interior de vallados experimentales. Por último, en el entorno del Parador debido a la alta concentración de presencia humana no se debe despreciar la acción de las ratas causando daños de este tipo.

El perforador de ramillos *Acmaeodera cistii* continúa siendo el agente más común causante de daños en las retamas, causando necrosis/muerte en los ápices de los ramillos afectados, previa decoloración amarillenta. La incidencia de insectos perforadores oportunistas en ramillos y ramas de pies debilitados es también una constante. Sus signos (galerías y agujeros de emergencias) son frecuentemente detectables tanto en ramas secas como en recientemente muertas. A pesar de que no suelen causar la muerte de las ramas colonizadas inicialmente, los partes afectadas del vegetal suelen adquirir un tono anaranjado característico propio del secado progresivo al que se ven sujetas.

La emisión de brotes adventicios de cepa en el centro de las matas dañadas, o bien en el interior de la copa, a modo de respuesta al estrés hídrico es escaso o nulo, no produciéndose en general ningún tipo de renovación de las copas a pesar de la eventual recuperación actual del régimen de precipitaciones respecto a 2012. Los tímidos rebrotes observados en determinados ejemplares parecen presentar una viabilidad limitada. En el momento de la visita, después de las abundantes lluvias recibidas en noviembre se han observado crecimientos secundarios en algunas localizaciones (Montaña Negra, Lomo de la Gatera y Guajara), típicos en otras biorregiones del final del periodo vegetativo cuando se dan condiciones favorables de humedad y temperatura. Todos estos rebrotes son por el momento del todo insuficientes para vestir nuevamente las copas de los pies dañados.

Además del caso puntual de muerte súbita comentado, en cuanto a los agentes fúngicos seguimos observando su profusión en muchos ramillos de retama de diversos

diámetros, que también producen su decolorado y finalmente su secado, advirtiéndose distintas lesiones necróticas, con los habituales cuerpos de fructificación a modo de ojales en ellos y engrosamientos. La corteza de los ramillos colonizados adquiere una característica tonalidad anaranjada. En varias localizaciones se han hallado ramas nuevas muertas recientemente con lesiones fúngicas de este tipo que parecen anillarlas.

El diaspídido *Lepidosaphes ulmi* se observa de forma intensa por rodales, originando ataques muy severos que producen decoloración e incluso el secado de ramas. Presencias muy numerosas y superficialmente extensas de este insecto se han localizado en las zonas habituales: ascenso a la Guajara y entre Montaña Negra y Montaña de las Vacas.

Los daños abióticos consistentes sobre todo en roturas por viento y el peso de la nieve son frecuentes y suelen darse en las horquillas de ramas bajas, que suelen presentar pudriciones previas a su vez propiciadas, entre otros, por la presencia de lesiones por conejo. Resulta importante destacar dentro de los factores del declive de esta especie la pérdida generalizada de su estructura óptima, compacta y semiesférica. Cuando esta adaptación, destinada a mitigar las difíciles condiciones ambientales va perdiéndose debido al continuo secado de ramas por los factores comentados, unido a las roturas, la retama pierde las ventajas adaptativas que la han hecho capaz de desarrollarse en estas zonas tan poco propicias, a la vez que se viene observando cierta rarefacción de las condiciones ambientales en la actual tesitura de cambio global.

De forma más anecdótica, aunque contribuyendo al secado de ramas continuamos apreciando algunas bacteriosis (tipo *Pseudomonas*).

Estado del cedro

Se inspeccionó el estado de los ejemplares del endemismo *Juniperus cedrus* observándose en ocasiones una importante cantidad de ramilletes secos, tanto nuevos (aún con la acícula atabacada prendida) como antiguos. En una inspección detallada, se han encontrado algunos cuerpos de fructificación (acérvulos) de forma escasa, además de la presencia de pulgones. Los daños resultan compatibles con la acción del hongo *Kabatina juniperi*, causante del secado de los brotes del año, como consecuencia de las lesiones necróticas que producen su anillamiento. No debe descartarse una eventual



vectorización del patógeno por parte de los comentados pulgones.



Recomendaciones

Respecto a *Spartocytisus supranubius*, los valores naturales, ecológicos y culturales de esta especie endémica resultan innegables, por lo que queda manifiesta la necesidad de

ejecución de medidas destinadas a mejorar el estado de vigor de este endemismo, amenazado también en las actuales circunstancias de cambio global dada la disminución de su área de distribución potencial. Por todo ello, se hace necesario tratar la regeneración del retamar de forma totalmente prioritaria, mediante medidas que como mínimo incluyan vallados de protección y gestión poblacional de herbívoros.

Respecto a la incidencia de *Ips nobilis* y dado el buen resultado obtenido en el pasado mediante el empleo de trampas tipo Theysohn con feromona (*Orthotomicus* spp.) y ante el aumento observado de sus daños en la zona de los Retamares, se recomienda la instalación de dispositivos experimentales de trapeo contra este insecto (preferentemente entre los PK 54 y 56 de la TF21, entre Boca Tauce y los Retamares), con el objetivo de reducir sus poblaciones en la medida de lo posible.

10. Situaciones de emergencia

Incendios forestales

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 de guardia: 2
- Agentes Medioambientales y Forestales (Parque Nacional): 4
- 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)
- Central de comunicaciones: situada en las oficinas del Parque Nacional en La Orotava, las 24 horas del día.
- 2 Coordinadores

El periodo alerta para estos medios fue del 1 de julio al 30 de septiembre. Los medios humanos son (para el periodo de alerta, excluyendo Técnicos y Agentes que es personal del Gobierno de Canarias):

Puesto	Efectivos
Emisoristas	4
Conductores	8
Ayudantes conductor	8
Capataces	6
Especialistas	18
Coordinadores	2
TOTAL	46

Conatos sucedidos durante 2014

Durante 2014 sólo se registró un conato, producido el 14 de mayo, detectado a las 15:03, a la derecha de la carretera de acceso al teleférico. Las causas del mismo son desconocidas. La superficie afectada ascendió a sólo 4 m².

Otras 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.



Reseñar que desde el 1 de enero de 2014 permanece desaparecido un deportista que fue visto por última vez haciendo senderismo en las laderas del Teide. A lo largo de todo el año, lamentablemente sin resultado, han participado en las tareas de rastreo y búsqueda: GES, UME, Ejército de Tierra, AEA, Cruz Roja, Guardas de Caza, personal del Cabildo de Tenerife, montañeros federados, personal del propio Parque Nacional, voluntarios, familiares del desaparecido, la Policía Judicial, el Equipo de Rescate e Intervención en Montaña (Ereim) y el Grupo Rural de Seguridad (GRS) (estos 3 últimos dependientes de la Guardia Civil).

En este año 2014, además de lo reseñado anteriormente, se tiene constancia de la participación dentro de este espacio natural protegido del Grupo de Emergencias y Salvamento (GES) Tierra Aire del Gobierno de Canarias en ciento cincuenta y cinco (155) ocasiones, distribuidos de la forma siguiente:

Tipología de la incidencia	Nº
Incidentes / accidentes y caídas (rescate en tierra)	73
Enfermedad o malestar (alteración de la conciencia, desmayo, dolor, mareo, ...).	75
Búsqueda de personas	7
Total	155

11. Sistema de Gestión Ambiental

E.M.A.S.

El Sistema de Gestión Ambiental en el año 2014

Cambios experimentados en la documentación y en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental

Política ambiental

Estos documentos del Sistema de Gestión Ambiental no experimentaron cambios en su contenido en el año 2014.

Procedimientos

Un total de quince procedimientos conforman la documentación del Sistema de Gestión Ambiental. Los tres procedimientos en los que se realizaron modificaciones en su contenido fueron los siguientes:

Denominación	Procedimiento	Revisión
PGM-001	Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	11
PGM-007	Control de Procesos	10
PGM-012	Control de Residuos	9

El procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales no expresaba la mejora y evolución que con el paso del tiempo se ha conseguido en el Parque Nacional, reflejando la evaluación impactos significativos cuando en realidad no tendrían que manifestar esta relevancia para el medio ambiente. Por este motivo, fue necesaria la revisión y actualización de la sistemática aplicada en la evaluación de aspectos ambientales que las actividades y servicios del Parque Nacional generan, a fin de reflejar la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental.

El procedimiento de Control de Procesos se revisó con motivo de la no conformidad detectada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) en la auditoría realizada el 2 de octubre de 2014, incluyendo el control

operacional establecido para los diferentes centros del Parque Nacional.

Las modificaciones en el procedimiento Control de Residuos se realizaron de conformidad con el artículo 40, archivo cronológico, que supuso la mera aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Instrucciones técnicas

Las instrucciones técnicas, conformadas por seis documentos, no experimentaron alteraciones en su contenido, salvo la IGM-001, por la aplicación de la Ley 22/2011.

Denominación	Instrucción	Revisión
IGM-001	Instrucción para la manipulación y el adecuado almacenamiento de 1 productos peligrosos	

Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

En el alcance del Sistema de Gestión Ambiental estaban incluidas las siete instalaciones siguientes:

- Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo
- Centro de Visitantes El Portillo
- Oficina Administrativa El Portillo
- Pabellón de Visitas
- Puesto de Lucha contra Incendios
- Oficina de Información
- Museo de Sitio Casa de Juan Évora

El Museo de Sitio Casa de Juan Évora se inauguró el 19 de noviembre de 2014, aportando un papel fundamental en la información y atención de los visitantes en el sector sur del Parque Nacional.



El 26 de noviembre de 2014 se inauguró el Centro de Visitantes, que complementa las funciones de la parte administrativa de la infraestructura. Mediante Real Decreto 673/2014, de 1 de agosto, de ampliación de medios patrimoniales y económicos adscritos a los servicios traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias por el Real Decreto 1550/2009, se traspasa a la Comunidad Autónoma de Canarias el Centro Administrativo y de Visitantes del Parque Nacional del Teide en La Orotava, con una superficie construida de 3.299,56 m², repartida en planta sótano, planta baja y planta alta, en una parcela de 1.707,31 m².

Programa de Gestión Ambiental del año 2014

El Programa de Gestión Ambiental describe las actuaciones ambientales necesarias para lograr los objetivos y las metas establecidas, así como los plazos, las responsabilidades y los recursos para alcanzarlos. En la valoración económica de las metas se utilizó el baremo siguiente para su evaluación:

- No estimable o despreciable
- Bajo: inferior a 3.000 €
- Medio: 3.001 - 12.000 €
- Alto: 12.001 - 30.000 €
- Muy alto: superior a 30.000 €

Los objetivos propuestos para el año 2014 estaban referidos a la Política Ambiental y a principios y compromisos incluidos

en el Plan Rector de Uso y Gestión, a mejoras en el desempeño ambiental y a aspectos ambientales significativos.

Objetivo 1

Recolectar semillas de, al menos, el 30% de los endemismos canarios presentes en el Parque Nacional, que no se han recolectado en años anteriores, en cantidad suficiente para conseguir un stock en vivero, que permita abordar campañas de restauración en años sucesivos.

- Este objetivo concordaba con la Política Ambiental y con los principios y compromisos 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.
- El Plan de Actividades del Parque Nacional del Teide del año 2014 incluyó inversiones y actuaciones para la regeneración del matorral de cumbre.
- El ámbito de actuación: Parque Nacional del Teide.
- Este objetivo era continuación del establecido en el año 2013 en el Programa de Gestión Ambiental.

Objetivo 2

Incrementar en un 25% el número de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos.

- Este objetivo concordaba con la Política Ambiental y con los principios y compromisos del Decreto 153/2002.
- El Plan de Actividades del Parque Nacional del Teide del año 2014 contemplaba inversiones y actuaciones en el rescate genético de flora amenazada.
- Este objetivo se definió en el Programa de Gestión Ambiental del Parque Nacional del año 2012, pero debido a recortes presupuestarios no se abordaron los trabajos.
- El ámbito de actuación del objetivo: Parque Nacional del Teide.

Objetivo 3

Reducir en un 75% el uso de productos fitosanitarios de línea no ecológica en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

- Este objetivo estaba referido al aspecto ambiental consumo de abonos en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.
- Este objetivo tenía como finalidad aumentar con respecto al año 2013 el consumo de abonos orgánicos y disminuir el uso de abonos químicos en el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Objetivo 4

Reducir en un 60% el uso de abonos químicos en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

- Este objetivo estaba referido al aspecto ambiental consumo de abonos en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.
- Este objetivo tenía como finalidad aumentar con respecto al año 2013 el consumo de abonos orgánicos y disminuir el uso de abonos químicos en

el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Objetivo 5

Reducir el consumo de agua del Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo en un 5% con respecto al año 2013.

- Este objetivo estaba referido a un aspecto ambiental significativo, consumo de agua en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Objetivo 6

Consumir un 20% de papel reciclado, del total de papel utilizado en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

- Este objetivo estaba referido al aspecto ambiental significativo consumo de papel en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Objetivo 1: Recolectar semillas de, al menos, el 30% de los endemismos canarios presentes en el Parque Nacional, que no se han recolectado en años anteriores, en cantidad suficiente para conseguir un stock en vivero, que permita abordar campañas de restauración en años sucesivos.

Indicadores: Porcentaje de especies sobre las que se realiza recolecta de semillas.

Datos de Partida: Se dispone de semillas del 30% de los endemismos canarios presentes en el Parque Nacional y el objetivo es alcanzar el 60%. Los endemismos canarios existentes en el territorio del Parque Nacional ascienden a 63, siendo el 60% de esta cantidad 38.

Metas	Responsable	Plazos (inicio - fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1 Ejecutar actividades de conservación y mejora del matorral de cumbre del Parque Nacional del Teide	Director - Conservador del Parque Nacional del Teide	Enero-diciembre	Empresa externa	Medio

Objetivo 2: Incrementar en un 25% el número de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos.

Indicadores: Porcentaje de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos.

Datos de partida: Las especies amenazadas sobre las que se ejecutan programas de conservación son cuatro y el objetivo es incluir a cinco especies.

Metas	Responsable	Plazos (Inicio-fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1 Elaborar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado"	Director-Conservador del Parque Nacional del Teide	Enero-junio	Recursos propios	No estimable
Meta 2 Aprobar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado"	Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias	Mayo-julio	Recursos propios	No estimable
Meta 3 Ejecutar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora"	Director-Conservador del	Julio-diciembre	Empresa externa	Alto



Amenazada y Seguimiento Parque Nacional del Teide
Ecológico Integrado”

Objetivo 3: Reducir en un 75% el uso de productos fitosanitarios de línea no ecológica en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de utilización de productos fitosanitarios de línea ecológica en el jardín.

Datos de partida: El 64,3% de los productos fitosanitarios que se utilizan en el jardín son de línea ecológica y, el objetivo es conseguir que el 75% de las sustancias a aplicar contengan principios activos ecológicos.

Metas	Responsable	Plazos (Inicio-fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1 Adquirir, según necesidades de las especies vegetales del jardín, productos fitosanitarios de línea ecológica	Encargado del jardín.	Enero-diciembre	Recursos propios.	Bajo
Meta 2 Realizar un seguimiento de las aplicaciones de productos fitosanitarios en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo	Encargado del jardín- Técnico del Sistema de Gestión Ambiental.	Enero-diciembre	Recursos propios.	Bajo

Objetivo 4: Reducir en un 60% el uso de abonos químicos en el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de utilización de abono orgánico procedente de los restos de poda en el jardín.

Datos de partida: En el año 2013 el consumo de abonos orgánicos en el jardín han supuesto el 100% y el objetivo es que en 2014 se continúe con la reducción de abonos químicos en un 60%.

Metas	Responsable	Plazos (Inicio-fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1 Realizar podas de las especies existentes en el jardín	Encargado del jardín	Enero-diciembre	Recursos propios	No estimable
Meta 2 Elaborar compostaje a partir de los restos vegetales de la poda	Encargado del jardín	Enero-diciembre	Recursos propios	No estimable
Meta 3 Realizar un seguimiento de los datos de abono orgánico empleados en el jardín	Encargado del jardín- Técnico del Sistema de Gestión Ambiental	Enero-diciembre	Recursos propios	No estimable

Objetivo 5: Reducir el consumo de agua del Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo en un 5% con respecto al año 2013.

Indicadores: Datos, en m³, de consumo de agua del Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Datos de partida: El consumo de agua en el año 2013 en el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo fue de 497 m³ y el objetivo es reducir en 2014 esta cantidad en un 5%.

Metas	Responsable	Plazos (Inicio-fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1 Dosificar las necesidades de agua, atendiendo a las características de cada grupo de especies de plantas del jardín	Encargado del jardín	Enero-diciembre.	Recursos propios	No estimable
Meta 2 Realizar un seguimiento de los datos del contador de agua	Técnico del Sistema de Gestión Ambiental	Enero – diciembre	Recursos propios	No estimable



Objetivo 6: Consumir un 20% de papel reciclado, del total de papel utilizado en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de consumo de papel reciclado en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Datos de partida: En depósito se dispone de 46 cajas de Red Label Papel, de 5 paquetes, A4, de 80 g/m².

	Metas	Responsable	Plazos (Inicio-fin)	Recursos humanos y/o materiales	Recursos económicos
Meta 1	Solicitar precios de papel reciclado a distintos proveedores	Técnico del Sistema de Gestión Ambiental	Julio - agosto	Recursos propios	No estimable
Meta 2	Adquirir papel reciclado	Técnico del Sistema de Gestión Ambiental	Agosto - septiembre	Recursos propios	No estimable
Meta 3	Poner a disposición del personal papel reciclado	Técnico del Sistema de Gestión Ambiental	Septiembre - diciembre	Recursos propios	No estimable
Meta 4	Seguimiento del consumo de papel reciclado	Técnico de Sistema de Gestión Ambiental	Septiembre - diciembre	Recursos propios	No estimable

Seguimiento y grado de consecución de los objetivos del año 2014

En este apartado se describen y analizan las metas de cada objetivo propuesto y su grado de consecución en porcentajes.

Objetivo 1: Recolectar semillas de, al menos, el 30% de los endemismos canarios presentes en el Parque Nacional, que no se han recolectado en años anteriores, en cantidad suficiente para conseguir un stock en vivero, que permita abordar campañas de restauración en años sucesivos.

Indicadores: Porcentaje de especies sobre las que se realiza recolecta de semillas.

Datos de Partida: Se dispone de semillas del 30% de los endemismos canarios presentes en el Parque Nacional y el objetivo es alcanzar el 60%. Los endemismos canarios existentes en el territorio del Parque Nacional ascienden a 63, siendo el 60% de esta cantidad 38.

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCIÓN (%)
Meta 1	Ejecutar actividades de conservación y mejora del matorral de cumbre del Parque Nacional del Teide.	<p>- La propuesta se aprobó el 1 de agosto de 2013 por el Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias, y comprendía ese año y el 2014, por lo que se ha continuado ejecutando durante esta anualidad actividades de conservación y mejora del matorral de cumbre en el Parque Nacional.</p> <p>- A fecha 31 de diciembre de 2014 se han recolectado 23 especies distintas de un total de 44 recogidas en el Parque Nacional en las actividades de conservación y mejora del matorral de cumbre.</p> <p>- En términos de porcentajes, en el año 2014 se recolectan el 36,5% de especies diferentes a las del año precedente, de un total de 44 especies (69,8%) de las que se recogieron semillas en el Parque Nacional.</p>	<p>Se recolectan semillas de 24 especies distintas, entre las que se incluyen, <i>Bencomia exstipulata</i>, <i>Helianthemum juliae</i>, <i>Stemmacantha cynaroides</i>, <i>Silene nocteolens</i> y <i>Dactylis metlesicsii</i>.</p> <p>El porcentaje de semillas de especies recogidas fue del 38%, proporción que es superior a la prevista en el objetivo, del 30%, por lo que su grado de ejecución ha sido del 100%.</p>

Objetivo 2: Incrementar en un 25% el número de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos.

Indicadores: Porcentaje de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos.

Datos de partida: Las especies amenazadas sobre las que se ejecutan programas de conservación son cuatro y el objetivo es incluir a cinco especies.

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCCIÓN (%)
Meta 1	Elaborar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado".	Entre los meses de enero y julio se elaboró la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado".	Las especies amenazadas sobre las que se ejecutaban programas de conservación eran cuatro y a partir de 2014 se incluye por primera vez una quinta, <i>Dactylis metlesicsi</i> (jopillo de cumbre). Su inclusión en los programas de conservación tiene como finalidad conocer sus patrones demográficos para establecer pautas adecuadas de gestión de sus poblaciones.
Meta 2	Aprobar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado".	El documento modificado de la Propuesta se aprobó por el Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias con fecha 3 de julio de 2014.	Las tres metas programadas de este objetivo se cumplieron, por lo que su grado de consecución es del 100%, incrementándose en un 25% el número de especies amenazadas sobre las que se abordan programas de conservación específicos: <i>Stemmacantha cynaroides</i> , <i>Helianthemum juliae</i> , <i>Silene nocteolens</i> , <i>Bencomia exstipulata</i> y <i>Dactylis metlesicsi</i> .
Meta 3	Ejecutar el modificado de la "Propuesta de Rescate Genético de Flora Amenazada y Seguimiento Ecológico Integrado".	<p>La ejecución de la Propuesta se realiza a partir de la fecha de su aprobación por el Consejero mencionado, el 3 de julio de 2014, hasta el término de la anualidad.</p> <p>Las especies incluidas en programas de conservación específicos son <i>Stemmacantha cynaroides</i>, <i>Helianthemum juliae</i>, <i>Silene nocteolens</i>, <i>Bencomia exstipulata</i> y <i>Dactylis metlesicsi</i>.</p>	

Objetivo 3: Reducir en un 75% el uso de productos fitosanitarios de línea no ecológica en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de utilización de productos fitosanitarios de línea ecológica en el jardín.

Datos de partida: El 64,3% de los productos fitosanitarios que se utilizan en el jardín son de línea ecológica y, el objetivo es conseguir que el 75% de las sustancias a aplicar contengan principios activos ecológicos.

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCCIÓN (%)
Meta 1	Adquirir, según necesidades de las especies vegetales del jardín, productos fitosanitarios de línea ecológica.	En el mes de septiembre de 2014 se han comprado dos productos fitosanitarios no ecológicos, Confidor (insecticida) y Aliette (fungicida), dada la presencia generalizada de mosca blanca y Phytophthora ingestans en plantas del jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.	En el año 2014 no fue necesario aplicar productos fitosanitarios como medida genérica de mantenimiento del jardín, aunque la proliferación en verano mosca blanca y el hongo Phytophthora infestans, ocasionó la aplicación por vía de urgencia del insecticida Confidor y del fungicida Aliette. Para estos casos los productos ecológicos se han revelado ineficaces. En el año 2014 se ha reducido en un 80% el uso de productos fitosanitarios de línea no ecológica. En 2014 se realiza en el mes de septiembre una aplicación, mientras en la anualidad del 2013 se efectuaron cinco aplicaciones de productos fitosanitarios de línea no ecológica en el jardín, repartidas en los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre.
Meta 1	Realizar un seguimiento de las aplicaciones de productos fitosanitarios en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.	<p>En el año 2014 no se han realizado aplicaciones de productos fitosanitarios de línea ecológica en el jardín.</p> <p>Los productos fitosanitarios no ecológicos, Confidor y Aliette se aplicaron vía radicular del 10 al 30 de septiembre de 2014. Las dosis aplicadas fueron de 0,07% (4 litros) en el caso de Confidor y de 0,07% (1kg) en Aliette.</p>	



Objetivo 4: Reducir en un 60% el uso de abonos químicos en el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de utilización de abono orgánico procedente de los restos de poda en el jardín.

Datos de partida: En el año 2013 el consumo de abonos orgánicos en el jardín han supuesto el 100% y el objetivo es que en 2014 se continúe con la reducción de abonos químicos en un 60%.

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCCIÓN (%)
Meta 1	Realizar podas de las especies existentes en el jardín.	En febrero se podó 480 kg, en mayo 200 kg de la laurisilva del Jardín y en noviembre 418 kg, lo que hace un total de 1.098 kg de poda. Los productos vegetales resultantes de las podas realizadas en los meses de febrero, mayo y noviembre se trituraron y se han mantenido en dos contenedores de 100 kg, en los que se realizan labores para obtener un producto idóneo para el abono.	Durante el año 2014 no se realizó en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes abonado ni orgánico ni químico, estando prevista la utilización de compostaje en los primeros meses de 2015.
Meta 2	Elaborar compostaje a partir de los restos vegetales de la poda.	En septiembre de 2014 se aplica terrasorb, que es un abono orgánico a base de algas para compensar la situación de estrés postestival de las plantas. En estas situaciones el compostaje obtenido en estas dependencias es insuficiente en cantidad y calidad.	Este objetivo se ha cumplido al 100%, en la medida de que se han logrado las metas establecidas y no se han utilizado abonos químicos en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.
Meta 3	Realizar un seguimiento de los datos de abono orgánico empleados en el jardín.		

Objetivo 5: Reducir el consumo de agua del Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo en un 5% con respecto al año 2013.

Indicadores: Datos, en m³, de consumo de agua del Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Datos de partida: El consumo de agua en el año 2013 en el Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo fue de 497 m³ y el objetivo es reducir en 2014 esta cantidad en un 5%.

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCCIÓN (%)
Meta 1	Dosificar las necesidades de agua, atendiendo a las características de cada grupo de especies de plantas del jardín.	- El jardinero ha realizado un control de las acciones necesarias para que las plantas reciban el agua que necesitan. - En el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo desde mayo a septiembre de 2014 se llevan a cabo dos riegos a la semana, excepto en aquellas parcelas con plantas más delicadas que necesitan tres o, en el caso de los sauces, que se riegan a diario con temperaturas elevadas. - Se ha procedido a revisar la red de goteros del jardín para optimizar su funcionamiento. - En el periodo de enero a mediados de abril del año 2014 se consume una cantidad de agua menor que en el mismo periodo de 2013, debido a que se producen lluvias.	No se ha conseguido reducir el consumo de agua en el jardín en un 5% con respecto al gasto del año 2013, sin embargo las dos metas programadas se han llevado a cabo, a pesar de que el objetivo no se ha cumplido.
Meta 2	Realizar un seguimiento de los datos del contador de agua.	- A partir del 13 de abril ascienden los gastos de agua en el jardín, debido a la necesidad de aportar durante la primavera-verano y parte del otoño riegos en mayor cuantía que en el año anterior, al objeto de no debilitar en exceso a las plantas como sucedió en 2013. Los periodos con más consumo de agua en el jardín durante el año 2014 han sido del 13 de agosto al 13 de septiembre y	



del 13 de septiembre al 13 de octubre, con un gasto de 105,237 m³ y 140,475 m³, respectivamente. En septiembre de 2014 se comienzan a aplicar fitosanitarios y abonos vía radicular, que incrementan las necesidades de agua para alcanzar la dilución recomendada por el fabricante.

- A partir del 13 de noviembre disminuye el consumo de agua a 43,765 m³.
- En el año 2014 se gastan 175,209 m³ de agua más que en 2013, diferencia notoria, pero debida a las necesidades de las plantas.

Objetivo 6: Consumir un 20% de papel reciclado, del total de papel utilizado en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Indicadores: Datos de consumo de papel reciclado en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Datos de partida: En depósito se dispone de 46 cajas de Red Label Papel, de 5 paquetes, A4, de 80 g/m².

	METAS	SEGUIMIENTO	GRADO DE CONSECUCCIÓN (%)
Meta 1	Solicitar precios de papel reciclado a distintos proveedores.	Se solicitaron y presentaron ofertas de papel reciclado las empresas Canon España, S.A. y la Librería El Aula. - El Director-Conservador aprobó el gasto de papel reciclado de 80 gr con fecha 29 de agosto de 2014, en el que se adquirían 10 cajas.	Este objetivo con sus metas se ha cumplido en un 100%. Más de la mitad del papel que se consume en los meses de octubre, noviembre y diciembre es reciclado (55,55%).
Meta 2	Adquirir papel reciclado.	- Se remitió a Canon España, S.A. un pedido de papel reciclado con fecha 3 de septiembre de 2014. - Según información aportada por personal de Canon de 23 de septiembre, el pedido se extravió y se tuvo que solicitar de nuevo. Con fecha 30 de septiembre se pone a disposición de los trabajadores el papel reciclado adquirido.	
Meta 3	Poner a disposición del personal papel reciclado.	En los meses de octubre, noviembre y diciembre se gastaron 10 cajas de papel reciclado mientras de julio a diciembre se consumieron, 8 cajas de papel blanco existente en depósito del Parque Nacional.	
Meta 4	Seguimiento del consumo de papel reciclado.		

Auditorías

Con el objeto de evaluar el comportamiento ambiental del Parque Nacional se celebraron en el año 2014 dos auditorías. La, realizada por auditor de la empresa Asistencia Técnica Industrial, SAE (ATISAE), tuvo lugar los días 9, 10 y 11 de septiembre de 2014. La Asociación Española de Normalización y Certificación realizó la auditoría de renovación del Certificado del Sistema de Gestión Ambiental los días 1 y 2 de octubre de 2014, con un equipo de auditores conformado por un auditor jefe y una auditora.

Auditoría interna

Áreas auditadas

- Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo

- Centro de Visitantes El Portillo
- Centro de Visitantes Cañada Blanca
- Puesto de Lucha contra Incendios
- Oficina El Portillo
- Oficina de Información
- Pabellón del Voluntariado

Puntos fuertes

- Las comunicaciones expuestas en el punto limpio: Instrucciones para efectuar la entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado, reforzando la adecuada gestión de los residuos.
- El esfuerzo realizado en la organización y desarrollo del simulacro de emergencias ambientales sobre extinción de incendios.
- El desarrollo de la Declaración Ambiental del año 2013.



Oportunidades de mejora

Se recomendó revisar el formato de inspección de obra, ampliando el desarrollo de los apartados emisión de polvo y ruido.

Observaciones

Puntualmente, no se evidenció la realización de la prueba de estanqueidad (cada cinco años) de las tuberías del depósito enterrado de 30.000 l de gasoil de El Portillo.

No conformidades que requieren de acción correctiva

Nº	Descripción de la no conformidad
01a)	Durante la visita al depósito de combustible enterrado de 3000 l de gasoil, Nº 06.013 del Puesto de Lucha contra Incendios, se evidencia en el interior de la arqueta del conducto de llenado, la presencia de combustible líquido vertido en su interior.

Acciones correctivas

- Se comunicó a la empresa y personal implicado la no conformidad detectada en la auditoría interna, para que se tomen las precauciones adecuadas en este servicio y se proceda a la revisión de las arquetas en cada descarga de combustible.
- Se limpió el interior de las arquetas del conducto de llenado de cada depósito de combustible, que se dotó de material absorbente.

01b

No se evidencia documentalmente el registro semanal de las verificaciones del tubo buzo del depósito enterrado de 30.000 l de gasoil del Portillo, para la detección de posibles pérdidas de combustible.

Acciones correctivas

- Se solicitaron de nuevo y mediante correo electrónico los registros semanales de mantenimiento del depósito de combustible del Centro de Visitantes El Portillo, realizados por personal de la empresa TRAGSA, que tiene asignados estos trabajos por orden de la Dirección del Parque Nacional del Teide.
- Se dispuso que los Técnicos de Centro realicen los trabajos de mantenimiento del depósito de gasoil del Centro de Visitantes El Portillo a partir de esta no conformidad.

Respecto al punto seguimiento y medición: No se evidencia el control del equipo de medición: 02 Termómetro empleado en la medición de temperatura del agua del Depósito de Siete Cañadas, para el control de legionella.

Acciones correctivas

Se adquirió un nuevo termómetro con las características adecuadas para el fin al que está destinado.

Auditoría de AENOR

Cambios significativos del sistema con respecto a la anterior visita

No se han producido cambios relevantes en el Sistema desde la auditoría anterior.

Conclusiones sobre el cumplimiento de los objetivos de la auditoría y la eficacia del sistema de gestión

Se han cumplido los objetivos definidos para la auditoría. El Sistema de Gestión se considera conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento (CE) Nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y enfocado a la mejora del comportamiento ambiental.

No conformidades

Nº	Descripción de la no conformidad	Apdo. Norma 14001	Apdo. Norma EMAS III	Categoría
1	No se presenta evidencia del seguimiento de control operacional establecido para los diferentes centros de trabajo.	4.5.1.	II.A.5.1.	MENOR

Puntos fuertes

- El estricto análisis y tratamiento de las observaciones y recomendaciones de los informes de auditoría (interna y externa).
- La formación ambiental realizada en la que han participado especialistas externos de diversas áreas de trabajo (aguas, legionella, emergencias, etc.).
- La alta fiabilidad de los datos validados en la Declaración Ambiental.
- La actividad divulgativa sobre EMAS realizada con alumnado del Instituto de Enseñanza Secundaria Los Gladiolos.
- La exhaustividad del análisis del sistema en el informe de Revisión por la Dirección.



Oportunidades de mejora

Disponer de información sobre buenas prácticas de ahorro de consumo eléctrico en los aseos del Centro de Visitantes El Portillo.

Observaciones

- Incluir en el archivo cronológico de residuos un campo destinado al número (código) de los justificantes de entrega de los residuos.
- Eliminar la referencia al Centro de Visitantes Cañada Blanca de la Declaración Ambiental.
- Verificar con Cruz Roja la correcta gestión de los residuos sanitarios de la Oficina de Información.
- Fomentar la participación de los trabajadores en la elaboración de la Declaración Ambiental.
- Retirar los contenedores amarillos de residuos biosanitarios que se encuentran sin uso en el almacén de residuos del Centro de Visitantes El Portillo.
- Analizar el empeoramiento continuado de los parámetros de vertido (Demanda Química de Oxígeno, sólidos en suspensión y *Escherichia coli*) en la Oficina de Información.

Plan de Acciones Correctivas (PAC)

Nº NC	Descripción no conformidad	Acción Correctiva
1	No se presenta evidencia del seguimiento de control operacional establecido para los diferentes centros de trabajo.	Se estableció una sistemática para el seguimiento del control operacional de los distintos centros de trabajo del Parque Nacional del Teide, que incluyó: <ol style="list-style-type: none"> Elaboración de fichas en las que se relaciona aspectos ambientales de cada centro con el control de operaciones que se realiza, incluidas las actividades de mantenimiento. Modificación del procedimiento PGM-007, Control de Procesos, revisión 10.

Validación de la Declaración Ambiental

AENOR, a través de procesos de auditoría acreditados, certificó que el Parque Nacional tiene implantado un Sistema de Gestión Ambiental para las actividades de conservación y gestión que desempeña. La validación de la Declaración Ambiental del año 2013 se realizó el 14 de noviembre de 2014.

Desarrollo del Sistema de gestión Ambiental

Legislación

El servicio de actualización de la legislación ambiental se contrató a la empresa especializada, Asistencia Técnica Industrial, SAE (ATISAE), que proporcionó los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente al Parque Nacional.

Atmósfera

- Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.

Residuos

- Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) nº 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Planificación e impacto ambiental

- Ley 14/2014, de 26 diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.

Transporte de mercancías

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

Asimismo, y dentro del marco general que afecta al Parque Nacional se publicaron los siguientes textos legales:

- 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.
- Real Decreto 673/2014, de 1 de agosto, de ampliación de medios patrimoniales y económicos adscritos a los servicios traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias por el

Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, en materia de conservación de la Naturaleza (Parques Nacionales de Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay).

- Orden de 2 de septiembre de 2014, por la que se resuelve el cese y nombramiento correspondiente de personas que ejercen la Presidencia en los Patronatos de los Parques Nacionales de Canarias.
- Decreto 108/2014, de 7 de octubre, del Presidente, por el que se asigna a la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad la ampliación, efectuada mediante el Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, en materia de conservación de la naturaleza (Parques Nacionales de Teide, Timanfaya, Caldera de Taburiente y Garajonay).

Formación y sensibilización

El Parque Nacional del Teide, como organización que ha implantado un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento (CE) N° 1221/2009, procura que su personal, que potencialmente puede causar uno o varios impactos ambientales significativos en el desempeño de sus funciones, sea competente, teniendo como base una formación adecuada. La toma de conciencia, el conocimiento, la comprensión y la competencia se pueden obtener a través de la información y el aprendizaje.



Las jornadas relacionadas con el Sistema de Gestión Ambiental se impartieron en la Sala de Juntas del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo de La Orotava. El caso práctico de simulacro de emergencias ambientales, principalmente el uso de extintores, se realizó en el jardín del Centro. Dichas jornadas se celebraron los días 3 y 4 de julio de 2014, en horario de 9:00 a 14:00 horas.

Este seminario de información, formación, sensibilización y reciclaje afecta a todo el personal que desempeñe funciones en el Parque Nacional del Teide. A fin de atender los servicios

que presta el Parque Nacional, el personal se distribuyó en dos grupos los días 3 y 4 de julio.

Las Jornadas fueron organizadas por personal del Parque Nacional, contando con la participación de trabajadores del Cabildo Insular de Tenerife, de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias y de empresas, que impartieron el caso práctico de emergencias ambientales.

La distribución de las materias a tratar y los ponentes encargados de su impartición, fue el siguiente:

Horario	Temática A Tratar	Ponentes	
9:00-10:00	Presentación	Manuel Villalonga. Director-Conservador del Parque Nacional del Teide.	Durbán
	El Sistema de Gestión Ambiental del Área de Medio Ambiente, Sostenibilidad Territorial y de Recursos y Aguas, del Servicio Administrativo de Deportes y de la Unidad Orgánica de Protección Civil del Cabildo Insular de Tenerife.	Sebastián González. Yael Elejabertia Velu. Técnicos de la Unidad de Impacto Ambiental y Seguimiento del Cabildo Insular de Tenerife.	García
10:00-11:00	La aplicación del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, a las instalaciones del Parque Nacional del Teide.	María Luisa Pita Toledo. Jefa de Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad.	Pita
	El Sistema de Gestión Ambiental del Parque Nacional del Teide: evolución, fortalezas y debilidades.	Julia Reverón Gómez. Técnico de Sistema. Técnicos de Centro: Sergio Pacheco Cabrera, Jaime González Luis, Francisco Orta García y Roberto González García. Manuel Marrero Gómez. Biólogo. Manuel Suárez Izquierdo. Jardinero. Pedro Sánchez Corrales. Biólogo. Guía del Parque Nacional.	Marrero
11:00-11:30	DESCANSO		
11:30-13:00	El abastecimiento de agua de consumo humano del Manantial de Pasajirón.	Macrina Delgado. Jefa de Sección de Programas Ambientales. Consejería de Sanidad del Gobierno de	Martín



		Canarias.
13:00-14:00	Caso práctico de simulacro de emergencias ambientales.	Santiago Vázquez Proinse, Proyectos e Ingeniería de Seguridad, S.L.

Extracto de simulacro realizado en las Jornadas de Formación y Sensibilización del Personal:

Descripción del incidente: simulación de incendio.

Lugar: Jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

Hora de inicio del incidente: 13:15 horas.

Hora de término del incidente: 14:30 horas.

Fechas de realización: 3 y 4 de julio de 2014.

Superficie afectada: aproximadamente un 1 m².

Peso del material contaminado y retirado: No se generó residuo alguno.

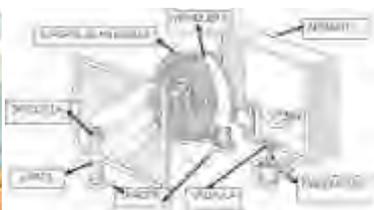
Análisis de las causas_ -

Conclusiones sobre el funcionamiento de los controles o sistemas aplicables: Funcionaron correctamente, dada la preparación con anterioridad de todo lo necesario.

Personal implicado: Personal asistente a las Jornadas de Formación y Sensibilización del Personal del Parque Nacional del Teide.

Observaciones: Impartió nociones básicas de incendios Santiago Vázquez Rodríguez de Proinse, Proyectos e Ingeniería de Seguridad, S.L., aportando el Manual Didáctico “Prevención, Protección, Extinción y Evacuación de Incendios- Nivel 1” a cada trabajador del Parque Nacional. La parte práctica conllevó:

- 1) El uso de extintores. Se contó para la realización de la práctica con 20 extintores llenos de agua que aportó esta empresa.
- 2) Utilización de un extintor: uso, posición y accionamiento.
- 3) Puertas cortafuego y su utilización en el caso de incendio.
- 4) El uso de bocas de incendios y elementos constituyentes.



Comunicación ambiental

En las infraestructuras incluidas en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental están colocados tableros de anuncios con información de la Política Ambiental, la Declaración Ambiental y datos de interés para el personal, visitantes y usuarios del Parque Nacional. Asimismo, la información al público y al personal del Parque Nacional se dispuso en los medios siguientes:

[Página web del ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.](#)

Contiene información de la Política Ambiental, las declaraciones ambientales de los años 2007-2014, de folletos de buenas prácticas ambientales y de los certificados IQNET, UNE-EN ISO 14001 y EMAS.

Carteles

En servicios higiénicos, cocina, dependencia de la fotocopiadora, etc. están colocados carteles de información a trabajadores, visitantes y usuarios con buenas prácticas ambientales

Folleto de buenas prácticas ambientales

Se elaboraron dos tipos; uno destinado a visitantes y usuarios y otro dirigido a los trabajadores. Ofrecen un conjunto de recomendaciones prácticas, útiles y didácticas, que sirven para modificar y mejorar el comportamiento ambiental en el Parque Nacional, ofreciendo sugerencias para poner en práctica.

Ciclo formativo: técnico en educación y control ambiental

Han recibido información y formación del Sistema de Gestión Ambiental del Parque Nacional con una duración de 16 horas, que incluían teoría y práctica, unos 20 alumnos del Ciclo Formativo: Técnico en Educación y Control Ambiental del Instituto de Enseñanza Secundaria Los Gladiolos, Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP).

Programa de intercambios con personal de otros Parques Nacionales

En el marco del Programa de Intercambios de la Red de Parques Nacionales, un técnico y un guía de los Parques Nacionales de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y de las



Islas Atlánticas de Galicia, respectivamente, interesados en el Sistema de Gestión Ambiental del Parque Nacional del Teide han visitado las instalaciones y han recibido e intercambiado información, con el fin de establecer criterios comunes en esta materia para estos espacios naturales protegidos.

Desempeño ambiental

Estado de las licencias de actividad de los centros del Parque Nacional

La Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias, no es de aplicación a los centros del Parque Nacional. Las funciones del Puesto de Lucha contra Incendios, el Centro de Visitantes El Portillo, la Oficina de Información y el Pabellón del Voluntariado no están incluidas en la relación de actividades establecidas en el Nomenclátor del Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.

El Museo de Sitio Casa de Juan Évora se ha acogido, igualmente que en el caso de las instalaciones de El Portillo, a la Ley 7/2011 y al Decreto 52/2012.

Los centros del Parque Nacional en El Portillo y el Museo de Sitio de la Casa de Juan Évora tienen concedida la licencia de apertura, de carácter obligatorio para todo local abierto al público.

La tasa de la licencia de apertura del Museo de Sitio, con un costo de 74,64 €, se abonó al Ayuntamiento de Guía de Isora con fecha 27 de mayo de 2014.

Control de vertidos

Las aguas residuales que se vierten en el Centro Administrativo y de Visitantes son de tipo sanitario.

Las instalaciones de El Portillo y el Museo de Sitio Casa de Juan Évora poseen una fosa séptica, modelo "reactor compacto", formada por una serie de compartimentos interconectados donde tienen lugar los procesos de decantación - digestión y biofiltración (DDB) del vertido, pasando, finalmente, a un pozo absorbente. La fosa séptica del citado Museo de Sitio comenzó a funcionar en noviembre de 2014. El volumen de vertido que estimó el Consejo Insular

de Aguas en la autorización administrativa para cada instalación fue el siguiente:

Centro	Volumen (m ³)
Centro de Visitantes El Portillo	20,0
Puesto de Lucha contra Incendios	3,8
Oficina Administrativa El Portillo	0,5
Oficina de Información	1,5
Pabellón del Voluntariado	4,8
Museo de Sitio Casa de Juan Évora	2,5
TOTAL	33,1

Canon de vertidos

El 23 de marzo de 2015 se efectuó el pago del canon del periodo comprendido entre el 01/01/2014 y el 31/12/2014, conforme a la autorización concedida por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife, que ascendió, como cada año, a 726,11 €.

Mantenimiento de la operación de la fosa séptica

Los trabajos de mantenimiento de las fosas sépticas se efectuaron el 10 de noviembre de 2014. El gestor de residuos, Tavío Servicios Ecológicos de Tenerife, S.L. certificó que se recogieron 4.000 litros de lodos de fosas sépticas, procedentes del Centro de Visitantes El Portillo, Puesto de Lucha contra Incendios, Oficina de Información, Oficina Administrativa El Portillo y Pabellón de Visitas.

Prevención y control de la legionelosis

En el año 2014 se elaboró un contrato menor de mantenimiento higiénico-sanitario para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones y equipamientos del Parque Nacional, que se adjudicó a la empresa Infoagua Control y Prevención, S.L. (VADEAGUAS). Las fechas en las que se llevó a cabo el mantenimiento fueron las siguientes:

INSTALACIONES DE EL PORTILLO	
Mantenimiento	Fecha
Limpieza y desinfección de instalaciones y equipamientos.	24, 25 y 26 de noviembre de 2014
Determinación de la bacteria <i>Legionella pneumophila</i> en muestras de puntos	18, 19 y 22 de diciembre



representativos de las instalaciones y de 2014.
puntos terminales.

CENTRO ADMINISTRATIVO Y DE VISITANTES TELESFORO BRAVO	
Mantenimiento	Fecha
Limpieza y desinfección de depósito de agua fría de consumo humano, de red contraincendios y de puntos terminales.	21 de noviembre de 2014
Determinación de la bacteria <i>Legionella pneumophila</i> en muestras de puntos representativos de las instalaciones y puntos terminales.	16 de diciembre de 2014

MUSEO DE SITIO CASA JUAN ÉVORA	
Mantenimiento	Fecha
Limpieza y desinfección de depósito de agua fría de consumo humano, de red contraincendios y de puntos terminales.	23 de septiembre de 2014
Determinación de la bacteria <i>Legionella pneumophila</i> en muestras de puntos representativos de las instalaciones y puntos terminales.	10 de noviembre de 2014

Control de residuos

Residuos no peligrosos

Residuos urbanos o municipales

En el año 2014 disminuye el total de residuos generados en el Parque Nacional, a 22,352 toneladas. Los residuos orgánicos, los envases y el vidrio descienden, aumentando el cartón durante este año.

Año	Orgánicos	Envases	Vidrio	Cartón	Total
2010	19,26	13,90	0,70	2,46	36,33
2011	10,21	8,9	0,77	0,1	19,98
2012	11,541	10,866	0,835	0,038	23,28
2013	14,078	11,01	3,404	0,066	28,558
2014	11,887	8,968	1,258	0,259	22,352

La Empresa Constructora y de Gestión, S.A. (ASCAN), autorizada por el Gobierno de Canarias, se encarga de prestar el servicio de recogida selectiva de vidrio. Los registros de cantidades recogidas por gestor autorizado descienden en el año 2014 (1,258 toneladas) con respecto a 2013 (3,404 toneladas).

Papel y cartón

El papel y, especialmente, el cartón que se genera en las distintas actividades del Parque Nacional en El Portillo se entregan a Martínez Cano Canarias, S.A., gestor autorizado de residuos no peligrosos. Los residuos de papel y cartón aumentaron en 2014 (120 kilos) con respecto a 2013 (100 kilos).

El papel y cartón que se produce en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo, desde su puesta en funcionamiento, se depositan en el contenedor municipal. Se registraron para el año 2014 0,189 toneladas.

Residuos de medicamentos

En el año 2014 se generaron residuos de medicamentos, que se continúan gestionando mediante el Sistema Integrado de Gestión de Medicamentos (SIGRE) en la Oficina de Farmacia con el contenedor C.F.Nº 00151, con un peso de 1,9 kg.

Lodos de fosas sépticas

Este residuo tiene su origen en la limpieza de las fosas sépticas. En 2014 se recogieron 4.000 litros de lodos de las instalaciones del Parque Nacional en El Portillo, cantidad superior a la generada en años anteriores.

Residuos biodegradables del jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo

Este tipo de residuo se genera en los trabajos de poda del jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo. En el año 2014 la poda de especies de laurisilva se llevó a cabo en los meses de febrero, mayo y noviembre. La evolución de las cantidades de poda generadas en el jardín en el cuatrienio 2011-2014, en toneladas, ha sido la siguiente:

2011	2012	2013	2014
0,845	1,1455	0,1047	1,098

Residuos de envases de productos fitosanitarios

Tienen su origen en el jardín del Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo. Se generan por primera vez residuos de esta naturaleza en 2012, y a partir de ese momento se gestionan mediante el Sistema Integrado de Gestión de Envases de Productos Fitosanitarios (SIGFITO). En el año 2013, al igual que en 2012, se producen 0,001 toneladas, aumentando en el 2014 en 0,00155 toneladas.

Residuos peligrosos

La recogida de residuos peligrosos por gestor autorizado se efectuó el 18 de diciembre de 2014. Los residuos peligrosos generados en el Parque Nacional han descendido en su conjunto en el periodo de años 2006-2013, produciéndose un relativo aumento en 2014, con respecto a los tres últimos años, como se puede observar en la tabla y gráfica siguientes:

Año	Cantidad
2006	5.892
2007	3.067
2008	2.107
2009	1.454
2010	1.431
2011	272
2012	273
2013	177
2014	761

Control de consumos

Infraestructuras El Portillo Consumo de combustible

El consumo de combustible se engloba conjuntamente, al funcionar a partir de un único grupo electrógeno las infraestructuras de El Portillo. En el año 2014 los datos de consumos de combustible han evolucionado, por bimestre, de la manera siguiente:

Bimestre	Consumo de gasoil (litros)				
	CV	PI	OI	OA	PV
enero-febrero	671	4.484	0	0	0
marzo-abril	2.036	1.600	0	0	0
mayo-junio	674	2.940	0	0	0
julio-agosto	0	2.060	70	0	0
septiembre-octubre	2.200	1.480	0	0	0
noviembre-diciembre	4.069	1.150	0	0	40
TOTAL	9.650	13.714	70	0	40
TOTAL					23.474

CV: Centro de Visitantes de El Portillo, PI: Puesto de luchas contra incendios, OI: Oficina de información, OA: Oficina administrativa de El Portillo, PV: pabellón de visitas

La tabla siguiente, recoge por años, la evolución del consumo de combustible en litros desde el año 2010 al 2014. El consumo de combustible aumentó en 2014 con respecto a 2013 en 6.434 litros.

2010	2011	2012	2013	2014
25.330	24.570	23.108	17.040	23.474

Consumo de agua

El consumo de este recurso, que es escaso en el ámbito del Parque Nacional, presenta una evolución variable en el periodo 2010-2014, con un ascenso en los últimos años. En 2014 se gastaron 59,783 litros de agua más que en el año 2013.

2010	2011	2012	2013	2014
1.217,20	895	1.139,624	1.285,857	1.345,64

La tabla siguiente contiene el consumo de agua por bimestres de cada instalación de El Portillo:

BIMESTRE	Consumo de agua (m ³)				
	CV	PI	OI	OA	PV
enero-febrero	151,6	2,628	1,9	1,1	5
marzo-abril	250,9	4,64	3,4	0	4
mayo-junio	229,9	3,702	1,5	0	6
julio-agosto	273,2	1,525	0,9	0	1
septiembre-octubre	224,2	1,199	1,1	0	0
noviembre-diciembre	164,6	2,254	2,1	2,3	5
TOTAL	1.294,4	15,948	10,9	3,4	21
TOTAL					1.345,64

CV: Centro de Visitantes de El Portillo, PI: Puesto de luchas contra incendios, OI: Oficina de información, OA: Oficina administrativa de El Portillo, PV: pabellón de visitas

El Centro de Visitantes El Portillo supera al resto de infraestructuras en consumo de agua en 2014, con un gasto de 1.294,4 m³, lo que suponen 108,8 litros más que en el año precedente. En el bimestre de julio-agosto se producen los máximos consumos. Este Centro de Visitantes es la infraestructura del Parque Nacional que recibe mayor número de personas anualmente. El agua de esta instalación se consume en los servicios higiénicos, en el Jardín Botánico, los invernaderos, el vivero y en una charca existente.



En 2014 al Centro de Visitantes le sigue en consumos de agua el Pabellón de Visitas, el Puesto de Lucha contra Incendios y la Oficina de Información.

Museo de Sitio de Juan Évora

Comienza a funcionar el 19 de noviembre de 2014, por lo que se dispone de datos a partir de esa fecha.

Consumo de combustible

Esta infraestructura está dotada de instalaciones de energía fotovoltaica, por lo que el motor se arranca, prácticamente, cuando se utiliza la bomba para impulsar el agua al depósito, situado a una cota superior al Museo. En el bimestre noviembre-diciembre del año 2014 se consumen 138,665 litros de combustible.

Consumo de agua

Esta infraestructura se abastece de una cisterna o depósito móvil. En el año 2014 la cisterna suministró 20 m³ de agua, el 4 y 17 de diciembre.

Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo

Consumo de energía eléctrica

En el año 2014 aumentó el consumo de electricidad. El Centro de Visitantes Telesforo Bravo que se inauguró en noviembre produjo un incremento del gasto en el periodo del 31 de octubre al 31 de diciembre, con 6.653 y 9.500 MWh, respectivamente:

Periodo	Consumo (MWh)
Del 1 de enero al 31 de enero	5.181
Del 31 de enero al 28 de febrero	4.394
Del 28 de febrero al 31 de marzo	4.209
Del 31 de marzo al 30 de abril	4.283
Del 30 de abril al 31 de mayo	3.523
Del 31 de mayo al 30 de junio	3.590
Del 30 de junio al 31 de julio	3.927
Del 31 de julio al 31 de agosto	3.284
Del 31 de agosto al 30 de septiembre	3.807
Del 30 de septiembre al 31 de octubre	4.484
Del 31 de octubre al 30 de noviembre	6.653
Del 30 de noviembre al 31 de diciembre	9.500
TOTAL	56.835

Consumo de agua

El agua se emplea en esta instalación para el riego de las plantas del jardín, en la limpieza de las instalaciones y para los gastos de los servicios higiénicos. Los mayores gastos de agua se producen en el año 2011, seguido de 2014, como recoge la tabla siguiente:

Años	Consumos (m ³)
2011	1.301
2012	751
2013	659
2014	843

Periodo	Consumo (m ³)
19/12/2013 a 21/02/2014	47
21/02/2014 a 22/04/2014	60
22/04/2014 a 20/06/2014	159
20/06/2014 a 21/08/2014	151
21/08/2014 a 21/10/2014	303
21/10/2014 a 19/12/2014	123
TOTAL	843

El aumento del consumo del agua en el Centro Administrativo y de Visitantes está relacionado con las necesidades de las plantas del jardín. Los gastos de agua ascendieron en 2014 a 672,209 m³, aumentando en 175,209 m³ con respecto al año 2013.

En el año 2014, en el periodo del 13 de abril al 13 de mayo aumentan de forma exponencial los consumos de agua en el jardín. Los gastos máximos se producen en el periodo del 13 de septiembre al 13 de octubre, seguido del 13 de agosto al 13 de septiembre y del 15 de octubre al 13 de noviembre

Consumo de papel

En el año 2014 se consumieron 0,625 toneladas de papel, utilizados en la función administrativa que desempeña este Centro de trabajo.

Consumo de gasoil de vehículos

El consumo de combustible de los vehículos del Parque Nacional se ha mantenido relativamente estable en los últimos años. En 2014 se incrementó ligeramente el gasto de combustible en 562,74 litros, con respecto al año precedente.

Años	Inversiones (€)
2008	23.924,19
2009	22.211,10
2010	21.535,80



2011	19.850,39
2012	20.371,00
2013	20.082,97
2014	20.645,71

un funcionamiento óptimo de las instalaciones, aunque no se tuviera implantado un sistema de gestión ambiental.

La evolución de las inversiones realizadas, por años, están contenidas en la tabla siguiente.

Inversiones económicas

El implantar y desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental requiere disponer de recursos económicos que se invierten en gestión de residuos, en vertidos, en la revisión anual de instalaciones, en la prevención y control de la legionelosis, en disponer de un servicio de legislación, en la realización de las auditorías que establece la normativa, así como en la adquisición de aparatos para los trabajos y seguimientos que se realizan. Esta inversión económica es imprescindible para

Años	Consumos (litros)
2009	41.929,00
2010	33.645,00
2011	48.893,00
2012	23.159,53
2013	26.918,32
2014	33.716,10

12. Calidad del agua

Aplicación del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en Instalaciones del Parque Nacional del Teide

Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC)

Las instalaciones del abastecimiento del Parque Nacional están incluidas en el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC). Durante el año 2014 el Parque Nacional continuó suministrando datos en soporte informático al SINAC de las zonas de abastecimiento, infraestructuras, captaciones, conducciones, depósitos de almacenamiento, redes de distribución, puntos de muestreo, laboratorios de control de la calidad del agua de consumo, métodos y resultados de análisis realizados.

Registro de datos de cloro libre residual y de turbidez en instalaciones del Parque Nacional en El Portillo

Con el fin de dar cumplimiento al Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y, siguiendo las medidas de protección de la salud que se ordenan por la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, en el año 2014 se prosiguió con la medición y registro diario de datos de cloro libre residual y turbidez en el punto más próximo de la zona de abastecimiento, el Depósito de Siete Cañadas, y en el más alejado de este aljibe, los Servicios Higiénicos del Centro de Visitantes El Portillo. Los límites de cada parámetro impuestos por la normativa y las unidades de medida son las siguientes:

Parámetros	Normativa	Unidades
Cloro libre residual	0,2-1,0	mg/L
Turbidez	< 1 a la salida del depósito. < 5 en red de distribución	UNF

Cloro libre residual

En 61 días del año 2014 los valores del cloro libre residual fueron inferiores o superiores a los límites establecidos por el Real Decreto 865/2003, tanto en la salida del Depósito de Siete Cañadas como en los aseos del Centro de Visitantes El Portillo.

Las causas que producen estos valores anómalos del cloro libre residual, presumiblemente, son varias, pero cabe citar, y atendiendo a observaciones de la Consejería de Sanidad, que los niveles de agua en el aljibe varían diariamente y en cuestión de horas, sobre todo en la estación estival y, que el clorador no funciona las 24 horas del día.

Turbidez

En 2014, en un total de 88 días, la turbidez proporcionó valores superiores a los que la normativa establece, sucediendo en 24 ocasiones en los aseos y 64 veces en la salida del Depósito de Siete Cañadas. Los valores máximos alcanzados de turbidez fueron de 19,4 UNF, que se registraron en los aseos del Centro de Visitantes El Portillo.

La turbidez en el Depósito de Siete Cañadas y en los servicios higiénicos está ocasionada por las lluvias sucedidas en los meses de enero, abril, octubre, noviembre y diciembre en el Parque Nacional.

La turbidez en los servicios higiénicos del Centro de Visitantes El Portillo deriva de la existente en el Depósito de Siete Cañadas y la ocasionada por impulsar agua a los depósitos interiores de esta instalación.

Realización de análisis del agua de consumo humano

Los puntos de muestreo para los análisis de control y completo se llevaron a cabo en los sitios siguientes:

Análisis de control:

- Depósito Siete Cañadas
- Red de instalaciones El Portillo

Análisis completo:

- Depósito Siete Cañadas
- Red de instalaciones El Portillo. Centro de Visitantes El Portillo



La periodicidad en la toma de muestras se estableció de la manera siguiente:

- Depósito Siete Cañadas: 1 análisis de control/anual y 1 análisis completo/cada 5 años.
- Red de instalaciones: 1 análisis de control/anual y 1 análisis completo/anual.

Análíticas de control

El 19 de junio de 2014 se recogieron muestras de analíticas de control realizadas en el Depósito de Siete Cañadas y en la red de abastecimiento (servicios higiénicos del Centro de Visitantes El Portillo). Se remitieron los resultados de las analíticas de control con fecha 27 de junio de 2014 al inspector de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, con los resultados siguientes:

DEPÓSITO DE SIETE CAÑADAS				
Parámetros	Resultados	Unidades	Normativa	Metodología Ensayo
FQ-170-03	1	mg/l	0-15 mg/l	Organoléptico
Color		Pt/Co	Pt/Co	
FQ-171-03 Olor	1	-	3 a 25° C	Organoléptico
FQ-172-03	1	-	3 a 25° C	Organoléptico
Sabor				
FQ-105-03	7,67	Unidades de pH	6,5<	pH-metría
pH			pH<9,5	
FQ-110-03	103	uS/cm (20°C)	<2500	Conductivimetría
Conductividad				
FQ-107-03	0,89	UNF	< 5 (Red)	Nefelometría
Turbidez				
FQ-101-03	0,52	mg/L "in situ"	1,0	Fotometría
Cloro residual libre				
FQ-151-03	<0.01	mg/L (ppm)	< 0,5	Espectrofotometría
Amonio				
FQ-153-03	27,2	mg/L	< 50	Espectrofotometría
Nitratos			mg/L	
MC-501-03	5,7 E +01	UFC/1ml	< 100 en	Siembra en

Bacterias Aerobias 22°C			aljibe	profundidad en A.N.	
MC-502-03	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana	
Coliformes Totales					
MC-505-03	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana	
Clostridium					
MC-508-03	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana	
E. coli					

SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL CENTRO DE VISITANTES

Parámetros	Resultados	Unidades	Normativa	Metodología Ensayo
FQ-170-03	1	mg/l	0-15 mg/l	Organoléptico
Color		Pt/Co	Pt/Co	
FQ-171-03 Olor	1	-	3 a 25° C	Organoléptico
FQ-172-03	1	-	3 a 25° C	Organoléptico
Sabor				
FQ-105-03	7,74	Unidades de pH	6,5<	pH-metría
pH			pH<9,5	
FQ-110-03	100	uS/cm (20°C)	<2500	Conductivimetría
Conductividad				
FQ-107-03	1,03	UNF	< 5 (Red)	Nefelometría
Turbidez				
FQ-101-03	0,43	mg/L "in situ"	1,0	Fotometría
Cloro residual libre				
FQ-151-03	< 0,01	mg/L (ppm)	< 0,5	Espectrofotometría
Amonio				
FQ-153-03	27,2	mg/L	< 50	Espectrofotometría
Nitratos			mg/L	
MC-501-03	5,7 E +01	UFC/1ml	< 100 en	Siembra en
Bacterias Aerobias 22°C			aljibe	profundidad en A.N.
MC-502-03	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Coliformes Totales				
MC-508-03	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
E. coli				

Autocontrol completo

Este análisis se realizó el 18 de diciembre de 2014 en el punto SINAC Depósito de Siete Cañadas y en la red de instalaciones El Portillo (servicios higiénicos del Centro de Visitantes El Portillo). Se entregaron en mano los resultados al inspector de la Consejería de Sanidad en inspección realizada el 27 de enero de 2015. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

DEPÓSITO DE SIETE CAÑADAS				
Parámetros	Resultados	Unidades	Normativa	Metodología Ensayo
Escherichia coli	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Enterococos intestinales	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Clostridium perfringens	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Antimonio total	<0.25	µ g/L	<5.0	ICP-MS
Arsénico total	1.36	µ g/L	<10	ICP-MS
Boro	<0.05	mg/L	<1.0	ICP-OES

Cobre total	0.00119	mg/L	<2.0	ICP-MS
Fluoruro	0.36	mg/L	1,5	Electrometría
Nitritos	<0.03	mg/L	<0.1	Espect. UV-VIS
Selenio total	1.13	µ g/L	<10	ICP-MS
Coliformes totales	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Bacterias totales a 22°C	Ausencia	UFC/ml	<100	Filtración y recuento
Aluminio total	244	g/L	<200	ICP-MS
Cloruro	<10.0	mg/L	<250	Analiz flujo cont
Conductividad	72.1	S/cm a 25°C	<2.500	Electrometría
Hierro	0.14	mg/L	<0,2	ICP-OES
Manganeso total	3.3	ug/L	<50	ICP-MS

relacionados con su procedencia. Con objeto de mejorar la calidad del agua se aplicaron las medidas siguientes:

Disponer de un filtro en la salida del agua en el depósito de Siete Cañadas

Se trata de un filtro Cintropur NW 50 (2"), que está equipado con una tela filtrante de 25 micras, dos manómetros y una válvula de purga. La tela del filtro se cambió el 17 de noviembre de 2014 por personal de mantenimiento.

Colocar un filtro en el cuarto de contadores

El 25 de septiembre se colocó un filtro de 5 micras en la instalación de contadores del Centro de Visitantes El Portillo, con el fin de conocer la evolución de la turbidez.



Purgar las arquetas de agua

En los meses de octubre y noviembre se procedió a purgar las arquetas de agua existentes en El Portillo Alto y Bajo, así como en la Pista de Siete Cañadas, por si tenía relación con los datos de turbidez obtenidos.

Mantenimiento del clorador

La revisión anual del clorador por la empresa Infoagua Control y Prevención, S.L. se llevó a cabo el 22 de septiembre de 2014.

Otras medidas previstas

En aplicación del artículo 10 del Real Decreto 140/2003 se planteó la colocación de un filtro de arena previo a la entrada del agua en el Depósito de Siete Cañadas y en la red de distribución de El Portillo, a fin de solventar los elevados resultados del parámetro turbidez.

El grupo electrógeno al funcionar 8 horas al día, estando parado el resto del tiempo, produce desajustes en la

SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL CENTRO DE VISITANTES				
Parámetros	Resultados	Unidades	Normativa	Metodología Ensayo
Escherichia coli	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Enterococos intestinales	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Clostridium perfringens	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Antimonio total	<0.25	µ g/L	<5.0	ICP-MS
Arsénico total	1.11	µ g/L	<10	ICP-MS
Boro	<0.05	mg/L	<1.0	ICP-OES
Cobre total	0.00033	mg/L	<2.0	ICP-MS
Fluoruro	0.38	mg/L	1,5	Electrometría
Nitritos	<0.03	mg/L	<0.1	Espect. UV-VIS
Selenio total	0,56	µ g/L	<10	ICP-MS
Coliformes totales	Ausencia	UFC/100 ml	Ausencia	Filtración en membrana
Bacterias totales a 22°C	Ausencia	UFC/ml	<100	Filtración y recuento
Aluminio total	244	g/L	<200	ICP-MS
Cloruro	14.1	mg/L	<250	Analiz flujo cont
Conductividad	100	S/cm a 25°C	<2.500	Electrometría
Hierro	0.14	mg/L	<0,2	ICP-OES
Manganeso total	3.5	ug/L	<50	ICP-MS

Atendiendo al "Informe sanitario captación Pasajirón del Parque Nacional del Teide-La Orotava", redactado por Jafet Nonato Rodríguez, técnico inspector de Salud Pública de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, el agua del Manantial de Pasajirón una vez tratada es apta para el consumo humano, superándose el valor paramétrico establecido en el Real Decreto 140/2003 de 200 µg/L para el Aluminio, aunque no llegándose a alcanzar el valor de no aptitud de 1000 µg/L, de acuerdo con el documento "Estrategia de actuación ante incumplimientos de los parámetros de la parte C del Anexo I" para dicho parámetro.

Aplicación de medidas para mejorar la calidad del agua

El agua tiene una calidad extrema, que cumple con los valores estipulados en el Real Decreto 140/2003. Sin embargo, su origen en el Manantial de Pasajirón conlleva problemas



dosificación de la cloración del agua, por lo que se necesitará la colocación de un inversor cargador y de baterías para que funcione en continuo.

Inspecciones de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias

Las inspecciones se realizaron el 27 de enero y el 27 de agosto de 2014 por el Técnico Inspector de Salud Pública, que verificó el cumplimiento del Real Decreto 140/2003 y la aplicación del Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Analítica realizada en la Galería-Naciente de Guajara

Ubicada en Guajara a unos 2.400 m de altitud, está situada en el término municipal de La Orotava. Hace más de 50 años que se utilizan las aguas de esta galería naciente para el suministro del Parador Cañadas del Teide, abasteciendo simultáneamente al Centro de Visitantes Cañada Blanca. Con el fin de comprobar la calidad del agua que suministra, se realizó una analítica el 18 de septiembre de 2014.

Aprovechamiento en régimen de concesión de las aguas alumbradas por el manantial de Pasajirón

Concesión de las aguas alumbradas en el manantial de Pasajirón

La Gerencia del Consejo Insular de Aguas de Tenerife otorgó, con fecha 5 de septiembre de 2013, al Gobierno de Canarias la concesión de las aguas públicas subterráneas que se alumbran en el naciente de Pasajirón. El concesionario deberá presentar al Consejo Insular de Aguas todos los años mientras se mantenga la concesión, una certificación en la que se constaten los volúmenes mensuales de extracción de agua, con las correspondientes lecturas o registros continuos del contador instalado y un análisis físico-químico completo del agua extraída.

En el año 2014 se dispuso, por primera vez, de datos de volúmenes mensuales de agua suministrada por el Manantial de Pasajirón y de un análisis físico - químico completo realizado en la arqueta de la Cañada del Montón de Trigo, que se remitieron al Consejo Insular de Aguas de Tenerife a principios de 2015, junto con el seguimiento del parámetro

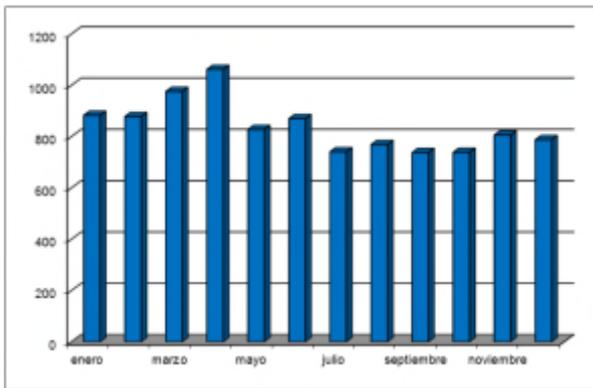
Aluminio e informe sanitario elaborado por la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias.

Volúmenes mensuales de agua suministrada por el manantial de Pasajirón

En la tabla siguiente se incluyen datos de volúmenes mensuales de agua suministrada por el Manantial de Pasajirón, expresados en m³, con las correspondientes lecturas o registros del contador instalado, tomados y registrados por personal de la guardería del Parque Nacional, en el periodo de tiempo comprendido desde la instalación del contador, el 19 de diciembre de 2013, hasta el 1 de enero de 2015.

PERIODO	AGUA SUMINISTRADA	LECTURA CONTADOR ACTUAL	LECTURA CONTADOR ANTERIOR
19-XII-13/1-I-14	351	351	0
1-I-14/1-II-14	883	1234	351
1-II-14/1-III-14	878	2112	1234
1-III-14/1-IV-14	976	3088	2112
1-IV-14/5-V-14	1.062	4150	3088
5-V-14/2-VI-14	828	4978	4150
2-VI-14/2-VII-14	870	5848	4978
2-VII-14/2-VIII-14	741	6589	5848
2-VIII-14/1-IX-14	769	7358	6589
1-IX-14/2-X-14	738	8096	7358
2-X-14/1-XI-14	739	8835	8096
1-XI-14/1-XII-14	806	9641	8835
1-XII-14/1-I-15	788	10429	9641
Total del periodo	10.429		

El agua que suministró el Manantial de Pasajirón en el periodo considerado fue de 10.429 m³, siendo la media de este espacio de tiempo de 802,23 m³. La gráfica de barras siguiente muestra la evolución, por meses, del agua proporcionada por el Naciente. Partiendo de los datos obtenidos, en los primeros seis meses de 2014 el agua que suministró el Manantial fue más elevada que el resto del año, presentando un descenso en la estación estival, en concreto, a partir de julio, que se prolongó hasta inicios del otoño, remontando en noviembre y ligeramente en diciembre.



En los primeros seis meses del año el Manantial de Pasajirón proporcionó un total de 5.497 m³, por el contrario desde julio hasta diciembre el agua suministrada descendió a 4.581 m³, lo que supuso 916 m³ menos que en el periodo de enero a junio. Las cantidades máximas suministradas se producen en los periodos del 1 de marzo al 1 de abril y del 1 de abril al 5 de mayo, con 976 y 1.062 m³, respectivamente.



Resultados del análisis físico-químico completo

El informe de ensayo analítico físico - químico se realizó con fecha 26 de diciembre de 2014, a partir de muestras tomadas en la arqueta de la Cañada del Montón de Trigo el 17 de diciembre de 2014. Los parámetros, los resultados obtenidos, las unidades, la normativa y la metodología de ensayo aplicada fue la siguiente:

Parámetros	Resultados	Unidades	Normativa	Metodología Ensayo
Temperatura	11,2	°C	-	Termometría
pH	7,27	Unidades de pH	6,5 < pH < 9,5	pH-metría
Conductividad	83	uS/cm (20 °C)	< 2.500	Conductivimetría

TDS	56	mg/L	-	Potenciometría
CO2	0,17	mg/L	-	Cálculo
Sílice	2,1	mg/L	-	Espectrofotometría
Calcio	12	mg/L	-	Cálculo
Magnesio	0,7	mg/L	-	Cálculo
Potasio	<5	mg/L	-	Espectrofotometría UV/VIS
Sodio	80	mg/L Na	< 200	Ion selectivo
Amonio	0,1	mg/L (ppm)	< 0,5	Espectrofotometría
Sulfatos	13,5	mg/L SO4	< 250	Espectrofotometría
Cloruros	<10	mg/L Cl	< 250	Espectrofotometría
Nitratos	10,6	mg/L	< 50 mg/L	Espectrofotometría
Nitritos	3,3	mg/L	0.1/0.5	Espectrofotometría
Fosfato	<0,5	mg/L	-	Espectrofotometría
Fluoruros	0,2	mg/L	<1,5	-
Dureza Total	9,0	mg/L CaCO3	-	Complexometría
Dureza Magnésica	9	mg/L CaCO3	-	Complexometría

Seguimiento de las concentraciones de aluminio y resultados del Informe Sanitario

Los resultados de las analíticas de la concentración de aluminio realizadas en el año 2014, fueron los siguientes:

AÑO	LUGAR	FECHA	RESULTADOS
Autocontrol completo	Depósito de Siete Cañadas	18/12/14	244 µg/L
Autocontrol completo	Red de instalaciones El Portillo	17/12/14	244 µg/L

Atendiendo al contenido del "Informe sanitario captación Pasajirón del Parque Nacional del Teide-La Orotava", elaborado por Jafet Nonato Rodríguez, técnico inspector de Salud Pública de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, a petición del Parque Nacional del Teide, el agua del Manantial una vez tratada es apta para el consumo humano, superándose el valor paramétrico establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero de 200 µg/L para el Aluminio, aunque no se alcanza el valor de no aptitud de 1000 µg/L, de acuerdo con el documento "Estrategia de actuación ante incumplimientos de los parámetros de la parte C del Anexo I" para dicho parámetro.

13. Uso Público

Antes de entrar a detallar cada uno de los principales servicios y actividades desarrollados por y desde el Parque Nacional, se reseña que las instalaciones y equipamientos principales que tienen que ver con éste área son los siguientes:

- Centros de Visitantes, 3: El Portillo, Cañada Blanca y Telesforo Bravo. El de Cañada Blanca se encuentra cerrado al no poder proseguir de momento con las obras previstas y el Telesforo Bravo se inauguró el 26 de noviembre, estando operativo y abierto al público desde el día siguiente, 27 de noviembre. Este centro se transfirió al Gobierno de Canarias en agosto, tras la publicación del Real Decreto 673/2014, de 1 de agosto, de ampliación de medios patrimoniales y económicos adscritos a los servicios traspasados a la Comunidad Autónoma de Canarias por el Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre.
- Casetas de información: 3 (Roques de García, Boca Tauce* y Cañada Blanca); ésta última, actuaba de forma provisional hasta que se abriese de nuevo al público el Centro de Visitantes, pero como no se tiene previsto hacerlo de momento sí que se adecentó en el último trimestre del año la entrada para que sirviera como punto de información; se retiró definitivamente a finales de octubre la caseta provisional instalada. Existe otra Caseta de Información en El Portillo Bajo que no se usa.
- Miradores: 27.
- Mesas interpretativas: 42 más otras 8 en el Jardín de La Orotava.
- Jardín Botánico, situado junto al Centro de Visitantes del Portillo.
- Oficina administrativa y de servicios de La Orotava.
- Museo etnográfico Juan Évora: inaugurado el 16 de noviembre (* a partir de entonces se cerró la caseta de Boca Tauce), esta infraestructura consta de 3 pequeños cuartos en los que, independientemente del informador del Parque que la 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, D. Juan Évora.
- Áreas de descanso (tagoror) del Alto de Guamazo, 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 como tagoror. Estos muros sirven de asiento y descanso al visitante, al tiempo que ofrecen bellas vistas.

- Más de 155 km de senderos (21 de la Red Principal y 16 de la Red Secundaria).
- 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.

Mención especial tiene 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

Por otra parte, destacar que se colabora con las siguientes entidades y administraciones:

- 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.
- 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 trabajos relacionados con una subvención otorgada a dicho organismo por parte del Ministerio de Cultura (convocatoria "Ayudas para proyectos de conservación, protección y difusión de bienes declarados Patrimonio Mundial"). Su proyecto desarrolló, entre otras cosas, la instalación de mesas interpretativas y la celebración del curso "Acreditación de conocimientos para ejercer de guía en el Parque Nacional del Teide".
- Con el Área de Medio Ambiente del Cabildo de Tenerife, formando parte de la Mesa Insular de Equipamientos y Actividades Recreativas en la Naturaleza.



- 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 Se realizan en el Jardín de Flora autóctona del Parque Nacional situado en La Orotava, con explicaciones sobre la primera medición precisa del volcán tinerfeño en 1776 por la expedición de Borda y Varela, la importancia de las expediciones científicas a Canarias y los diferentes pisos de vegetación de Tenerife.
- Colaboración con el Cabildo Insular de Tenerife (Área de Promoción Turística), 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.
- Previa difusión, el 14 de junio se realizó la ruta específica “El Teide a vista de abeja (un paseo guiado por la ruta de las mieles del Teide)”, organizada por la Fundación Tenerife Rural, la Casa de la Miel y el propio Parque Nacional.
- 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.
- 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.
- Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) en la elaboración de material (DVD y mapa-folleto) y página Web alusivos al Parque Nacional.
- La propia Viceconsejería de Medio Ambiente, en la elaboración y revisión de Web del Gobierno de Canarias sobre los Parques Nacionales de estas islas.
- Secretaría de Estado de Cultura (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) convocatoria junto con el resto de Puntos Focales de los bienes declarados Patrimonio Mundial en España (44 en total). 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.
- Adquisición de las siguientes nuevas señales (entre paréntesis, el número de cada una de ellas):
 - a) Señal perimetral de 50 x 33 cm acero galvanizado plegada en su perímetro (42)
 - b) Señal de información de zona de experimentación de 60 x 25 cm de acero galvanizado con agujeros en sus cuatro extremos (30)
 - c) Señal de advertencia de cierre de sendero por cuestiones meteorológicas (presencia de nieve y hielo), de 60 x 30 cm, en chapa de acero galvanizado plegada en su perímetro (20)
 - d) Señal de advertencia de cercanía de asentamiento apícola, de 60 x 25 cm, en chapa de acero galvanizado plegada en su perímetro (32)
 - e) Señal de prohibición de acceso a toda persona ajena al asentamiento apícola, de 42 x 30 cm, en chapa de acero galvanizado plegada en su perímetro (20)
- Colocación de nueve (9) nuevas mesas interpretativas, siete (7) de ellas con temática astro-volcánica (proyecto miradores astrovolcánicos desarrollado conjuntamente con el Cabildo Insular de Tenerife) y dos (2) asociadas a Guajara y a la “Ruta Granadilla sideral” (en colaboración con el Ayuntamiento de Granadilla de Abona).
- Reparación y repintado de soportes de señales.
- 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.
- 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.
- Sustitución de la señalización con los topónimos en borde de carretera.

En lo que respecta a contenidos y diseño de los mismos, el 25 de octubre se colocó una escultura en honor a D. Telesforo Bravo Expósito en la zona de Cañada Blanca/Parador. A iniciativa del Ayto. de La Orotava, contó con la colaboración del Gobierno de Canarias y el Cabildo de Tenerife, el monumento sirve para presentar y dar a conocer la labor de tan eminente geólogo.



En cuanto a señalización se deben destacar los siguientes trabajos desarrollados:



Finalmente, en lo referente a campañas de difusión debe ser destacada la dirigida a los centros docentes tinerfeños y sus componentes (especialmente alumnos y profesores, pero también personal directivo y administrativo. En ella 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.

Entre toda la población de la isla pero especialmente dirigida a la comunidad educativa, se hizo una campaña de difusión extensiva con motivo de la apertura en el mes de noviembre tanto del Centro de Visitantes de Cañada Blanca como del 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 19 de septiembre, en el Parque Nacional del Teide, y más concretamente en el Centro de Visitantes del Portillo, se rindió un nuevo y sencillo homenaje al “insigne geólogo y entusiasta colaborador” José Manuel Navarro Latorre, fallecido a finales del año 2013. Al efecto, se colocó una placa en su recuerdo.

Rutas guiadas

En el Parque Nacional del Teide existe 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.

Estas rutas se ofertan tanto en español como en inglés y se realizan básicamente 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 pie, dentro de la Red de Senderos del Parque se han seleccionado algunas rutas representativas que se pueden realizar acompañado por uno de los guías del 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 2014 se realizaron un total de 301 rutas guiadas en las que participaron 3.096 personas, lo que da una media de 25 rutas al mes y de 10,3 personas por ruta, distribuidas por meses de la siguiente forma:

Mes	Rutas	Personas
Enero	16	95
Febrero	10	153
Marzo	17	200
Abril	33	428
Mayo	29	518
Junio	33	472
Julio	28	139
Agosto	36	158
Septiembre	26	146
Octubre	36	341
Noviembre	19	288
Diciembre	18	158
Total	301	3.096



La mayoría de las rutas guiadas realizadas se corresponden con Roques de García y Arenas Negras.

La procedencia de los usuarios de este servicio gratuito es: tinerfeña (aproximadamente el 50%), peninsulares (30%), residentes en alguna de las otras islas Canarias (10 %) y extranjeros (solo el 5%).

Presencia en internet, redes sociales y medios de comunicación

Las páginas Web oficiales en las que participa el Parque Nacional del Teide son 3, concretamente:

- Servicio Web para la obtención de permiso de acceso al Pico del Teide. A través del Organismo Autónomo de Parques Nacionales estuvo en funcionamiento durante todo el año 2014 el portal "Central de Reservas Online" para obtener el permiso de acceso a la cima del Teide, alojado en el siguiente link: www.reservasparquesnacionales.es. Este sistema facilita a todos los visitantes los trámites para obtener dicho permiso.
- Página web del OAPN (Ministerio de Medio Ambiente) (<http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/>)
- Página web del Gobierno de Canarias (<http://www.parquesnacionalesdecanarias.com/es/Teide/>)



En cuanto a las Redes sociales, se trabaja principalmente con dos (Facebook y Twitter), aunque también se ha hecho incursión en Foursquare (red de geoposicionamiento global,

sin datos) y Google Plus. Los datos correspondientes a este año 2014 son:

- Facebook: un total de 4.430 fan y durante el año 2014 se han comunicado 483 post. Potenciales seguidores, 1.072.060, ya que la media de seguidores por fan del PNT es de 242.
- Twitter: un total de 2.301 seguidores y durante el año 2014 se han comunicado un total del 647 Tweets.
- En Google+, 20 seguidores, 483 post y 23.342 visita

Por lo que respecta a los medios de comunicación, y dentro del seguimiento que se puede hacer a los mismos, se tiene constancia de que el Parque Nacional ha aparecido en 725 referencias en las que se cita el Parque Nacional en prensa (papel o internet) y de 2 entrevistas también en prensa escrita.

Actividades con centros docentes

Un año más se ha seguido ofertando a los centros docentes de la isla de Tenerife un servicio de apoyo en materia de educación ambiental, que tiene como principales objetivos:

- 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 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 escolar (septiembre) se oferta el servicio mediante envío de correos electrónicos a todos los centros docentes a los que va dirigido: públicos, privados y concertados; 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. Aunque la demanda es muy alta y es raro que queden fechas sin cubrir, se suele enviar un recordatorio de la oferta a principio de año (enero) y en menor medida en fechas cercanas a Semana Santa. También se contacta con los centros a través de los Centros del Profesorado de la isla (en la actualidad, 4).



Las actividades ofertadas son básicamente charlas a impartir en los propios centros docentes y posteriores rutas guiadas, tanto en el propio Parque Nacional (unas 20) como en el Jardín de flora autóctona de La Orotava. Normalmente las charlas se da los martes y las rutas se realizan el resto de días lectivos de la semana.

En el año 2014 (cursos escolares 2013/14 y 2014/15) se ofertaron actividades entre el 8 de enero, primer día lectivo tras las vacaciones de Navidad, y el 19 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 20 de junio y desde el 29 de septiembre.

Los datos generales de este año son:

- se impartieron 126 charlas para un total de 6.485 alumnos y 357 profesores pertenecientes a 91 centros docentes de 22 municipios de la isla;
- se realizaron 113 rutas, atendiendo a 4.919 alumnos y 292 profesores pertenecientes a 78 centros docentes de la isla.

Charlas: número de alumnos y porcentajes por cursos y niveles educativos

5º Primaria*	1.643	25,33
6º Primaria	1.133	17,47
Total Primaria	2.776	42,80
1º ESO	835	12,88
2º ESO	709	10,93
3º ESO	378	5,83

4º ESO	925	14,26
Total ESO	2.847	43,90
1º Bachillerato	475	7,33
2º Bachillerato	216	3,33
Total Bachillerato	691	10,66
Total Ciclos Formativos	81	1,25
Escuela Especial	20	0,31
Educación Adultos	70	1,08
TOTAL	6.485	100

* En 5º de Primaria están contabilizados algunos alumnos de cursos más bajos (4º, 3º, ...), que por distintos motivos también recibieron la charla.

Municipio de impartición de charlas		
Municipio	Nº de charlas	Nº de centros distintos
Adeje	4	4
Arona	11	6
El Rosario	2	1
El Sauzal	5	2
El Tanque	1	1
Garachico	2	2
Granadilla de Abona	2	2
Guía de Isora	5	3
Güímar	1	1
Icod de los Vinos	3	3
La Laguna	30	21
La Orotava	10	7
Los Realejos	13	9
Puerto de la Cruz	1	1
San Juan de la Rambla	1	1
San Miguel de Abona	4	2
Santa Cruz de Tenerife	19	17
Santa Úrsula	2	1
Santiago del Teide	1	1
Tacoronte	4	3
Tegueste	3	2
La Victoria de Acentejo	2	1
TOTAL: 22 Municipios	126	91

Rutas: número de alumnos y porcentajes por cursos y niveles educativos

5º Primara*	1.371	27,87
6º Primara	822	16,71
Total Primaria	2.193	44,58
1º ESO	443	9,01
2º ESO	501	10,18
3º ESO	346	7,03
4º ESO	788	16,02
Total ESO	2.078	42,24
1º Bachillerato	310	6,30
2º Bachillerato	145	2,95
Total Bachillerato	455	9,25
Total Ciclos Formativos	105	2,13
Escuela Especial	20	0,41
Educación Adultos	68	1,39

TOTAL	4.919	100
--------------	--------------	------------

* En 5º de Primaria están contabilizados algunos alumnos de cursos más bajos (4º, 3º, ...), que por distintos motivos también recibieron la charla.

Rutas: municipio de procedencia		
Municipio	Nº de rutas	Nº de centros distintos
Adeje	4	4
Arona	11	6
El Rosario	2	1
El Sauzal	4	2
El Tanque	1	1
Garachico	1	1
Granadilla de Abona	2	2
Guía de Isora	4	3
Güímar	1	1
Icod de los Vinos	4	3
La Laguna	32	20
La Orotava	5	5
Los Realejos	7	6
Puerto de la Cruz	1	1
San Juan de la Rambla	1	1
San Miguel de Abona	5	2
Santa Cruz de Tenerife	14	11
Santa Úrsula	2	1
Santiago del Teide	1	1
Tacoronte	5	3
Tegueste	4	2
La Victoria de Acentejo	2	1
TOTAL: 22 Municipios	113	78



Centros de Visitantes (El Portillo y Cañada Blanca) y atención al público

Destacar que este año quedaron operativos y disponibles para los visitantes dos nuevos equipamientos de uso público en el Parque Nacional. Concretamente, el 26 de noviembre tuvo lugar el acto oficial de inauguración del Centro de Visitantes Telesforo Bravo, situado en la Villa de La Orotava, con lo que desde el día siguiente ya se podía visitar por parte del público. El centro está operativo de martes a domingo en horario de 9 a 14 y de 15:30 a 18 h. Por su parte, unos días antes, concretamente el 17 de noviembre, se inauguró el Museo Etnográfico Juan Évora, situado muy cerca del cruce de Boca Tauce.

Por tanto, los Centros de Visitantes y puntos de atención e información a los visitantes en el Parque Nacional que estuvieron en funcionamiento al menos parte del año 2014 fueron los siguientes: Centro de Visitantes de El Portillo, Caseta de Información de Cañada Blanca, Caseta de Información de Boca Tauce (sustituida por el Museo Etnográfico Juan Évora a mediados del mes de noviembre), Caseta de Información de los Roques de García (uso testimonial durante ciertos días de solo 2 meses), Punto de Información de los Herreros en El Portillo Alto (operativo solo durante 80 días de enero a mayo) y, a partir del 27 de noviembre, el Centro de Visitantes Telesforo Bravo. El Centro de Visitantes de Cañada Blanca sigue cerrado por obras, por lo que sigue la caseta instalada de forma provisional en la zona como punto de información.

El número de visitantes atendidos a lo largo del año en dichos centros fue el que sigue:

- Centro de Visitantes del Portillo: 127.151
- Caseta de Información de Cañada Blanca: 63.240
- Caseta de Información de Boca Tauce: 15.505
- Caseta de Información de los Roques de García (atendida solo algunos días de octubre y noviembre): 782
- Punto de Información Casa de los Herreros: 606
- Centro de Visitantes Telesforo Bravo: 1.200

En las siguientes tablas se presentan los datos por meses de las distintas instalaciones.

	CVP	CB	CBT	CVTB	RG	CH	Total
E	9.033	5.951	2.396			88	17.468
F	7.233	6.295	218			171	13.917
M	13.400	6.771	CERRADO			128	20.299
A	13.259	7.198	CERRADO			136	20.593
M	10.510	5.753	CERRADO			83	16.346



J	10.615	5.319	CERRADO				15.934
J	9.523	4.977	418				14.918
A	11.731	5.897	2.589				20.217
S	9.025	5.727	1.954				16.706
O	11.269	4.149	2.159		225		17.802
N	10.080	1.496	2.903	134	557		15.170
D	11.473	3.707	2.868	1.066			19.114
Total	127.151	63.240	15.505	1.200	782	606	208.484

CVP = Centro de Visitantes del Portillo, CB = Caseta de Información de Cañada Blanca, Caseta de Información de Boca Tauce = CBT, CRG = Caseta de Información de los Roques de García, PCH = Punto de Información Casa de los Herreros, CVBT = Centro de Visitantes Telesforo Bravo: 1.200

En cuanto a la afluencia y demanda de los visitantes a otras infraestructuras o de información, cabe destacar lo siguiente:

- En la oficina administrativa del Parque Nacional en La Orotava, en los 247 días que estuvo abierta al público, se realizaron al menos 13.178 atenciones, de las cuales 3.055 fueron en persona y 10.123 por teléfono.
- Tan solo por parte del personal de apoyo a la vigilancia se dieron directamente en el campo 28.875 informaciones y se hicieron 15.830 advertencias.

Visitas y actos especiales

Caben ser destacados los siguientes actos realizados en 2014 en los que fue escenario o participó el Parque Nacional o su personal:

- 22-26 de abril: XVII Jornadas de Formación Telesforo Bravo. Naturaleza y Biodiversidad en Tierra de Volcanes, celebrado en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo y organizadas por el Excmo. Ayuntamiento de La Orotava con la colaboración del Parque Nacional.
- Participación en el "Festival Internacional de Cine Medioambiental de Canarias" que se celebró en Garachico desde el día 26 de mayo hasta el 1 de junio en el que el Parque Nacional del Teide presentó el audiovisual que se expone a los visitantes en el Centro de Visitantes Telesforo Bravo tras su apertura, también se impartieron charlas interpretativas temáticas sobre este Parque Nacional y el Director Conservador participó como jurado del festival.
- Celebración del curso "Acreditación de Conocimiento para ejercer de Guía en el Parque Nacional del Teide (15ª edición)", en las fechas comprendidas entre el día 12 y el 16 de mayo.
- Celebración, el sábado 24 de mayo, del "Día Europeo de los Parques", con diferentes actividades y actos conmemorativos.
- Celebración en el Parque Nacional del Día Europeo de la Red Natura 2000, el 21 de mayo.
- El Cabildo Insular, a través de la Fundación Tenerife Rural y la Casa de la Miel, en colaboración con el Parque Nacional,

organizó, un año más, para el sábado 14 de junio, la actividad denominada "El Teide a vista de abeja". Se trata de un paseo por la ruta de las mieles del Teide acompañados por guías del Parque Nacional y apicultores

- Entre el 4 y el 5 de octubre, con pernocta en el refugio de Altavista, un guía del Parque Nacional acompaña a un grupo en la ascensión al Pico organizado por la Concejalía de Sanidad y Drogodependencias del Ilustre Ayuntamiento de El Rosario, actividad a realizar dentro del ámbito de ocio y tiempo libre de los jóvenes del municipio, insertada dentro del programa municipal de prevención comunitaria de las drogodependencias, denominado "Prevenir entre Tod@s 2014".

Alguna de las instalaciones del Parque Nacional (principalmente el Centro de Visitantes Telesforo Bravo), fue escenario de los siguientes eventos desarrollados a lo largo del año:

- Presentación del libro "El Teide desde mi ventana (metamorfosis)", de D. Isidoro Sánchez García, prologado por el Director-Conservador del Parque Nacional.
- Presentación del libro "Paisajes devastados", editado por Traficantes de Sueños (situación en la economía española entre 1995 y 2007), organizado por la Asociación Coordinadora El Rincón-Ecologistas en Acción.
- Charla de Abel Cedrés Peña sobre "Eficiencia energética en los hogares. Claves para ahorrar en el nuevo recibo de la luz" que se celebró el día 8 de mayo.
- Del sábado 14 al miércoles 25 (inauguración oficial el viernes 13), exposición fotográfica: "Vivencias en la cumbre". Organizadores: Excmo. Ayuntamiento de La Orotava, Asociación cultural Alexander von Humboldt y Gobierno de Canarias (Parque Nacional del Teide). Comisaria: Montserrat Quintero García.

A lo largo del año visitaron el Parque Nacional del Teide las siguientes personalidades o grupos destacados:

- Erwin Neher, Premio Nobel de Medicina (1991).
- Miembros del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales.
- Ponentes del 1er Congreso de Ingeniería, Medioambiente y Energía, que se celebró en el TEA y organizó el Cabildo de Tenerife.
- Dentro de los actos organizados con motivo del Festival internacional de Cine Medioambiental de Canarias, el 24 de mayo se realizó una ruta guiada en el Parque Nacional por el Sendero de La Fortaleza en la que participaron 50 personas.
- El Embajador de Bélgica en España, Pierre Labouverne

Análisis cuantitativo del régimen de visitas

Para el año 2014 se ha calculado en 3.212.632 el número de visitantes al Parque Nacional del Teide. Esta cifra supone un ligero descenso de algo menos de 80.000 personas con respecto al año anterior, en el que llegaron a acceder 3.292.247 visitantes para disfrutar de sus recursos.

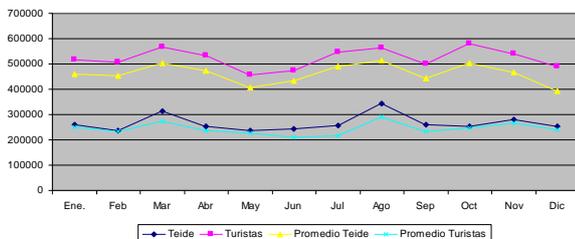
Distribución de la visita

A continuación se refleja en un cuadro la distribución de la visita tanto a la isla como al propio Parque Nacional por meses:

Mes	Visitantes
Enero	259.761
Febrero	235.038
Marzo	312.569
Abril	252.044
Mayo	263.260
Junio	242.761
Julio	255.345
Agosto	342.160
Septiembre	261.559
Octubre	253.985
Noviembre	281.221
Diciembre	252.929
Total	3.212.632

La mayor afluencia de visitantes este año se produce en el mes de agosto, seguido a distancia de marzo; por contra, los meses de menor afluencia son marzo y junio. Llama la atención que, sin embargo, la máxima afluencia de turistas a Tenerife se produjo en el mes de octubre y la mínima en el de mayo.

COMPARATIVA 2014: TURISMO TOTAL DE TENERIFE Y VISITANTES AL PARQUE, Y COMPARACIÓN DE LOS PROMEDIOS HISTÓRICOS DE AMBOS



El tiempo medio de estancia del visitante que se desplaza en turismo se ha estimado este año en poco más de 90 minutos,

concretamente en 93, lo que viene a aseverar que un proporción significativa de los visitantes del Parque Nacional efectúa pocas paradas y relativamente cortas en tiempo en sus infraestructuras (centros de visitantes, miradores, aparcamientos,...); realiza una visita rápida que podría considerarse panorámica con muy pocas paradas.

Durante los meses más fríos del año la visita al Parque se produce alrededor de las 12:00 en hora de máxima afluencia, siendo las guaguas los vehículos que llegan más temprano, en torno a las 10:30. En cambio, en los meses más cálidos del año la hora de máxima afluencia se adelanta a pasadas las 11:00 (a excepción de las guaguas, que al ser parte de una visita planificada mantienen su horario un poco más allá de las 10:00).

El mes con un mayor número medio de coches diario ha sido agosto, aunque todos los meses a excepción de junio y julio han rebasado los 2.000 visitantes diarios en este tipo de vehículo.

Mes	Total mes	Media diaria
Enero	67.921	2.191
Febrero	65.442	2.337
Marzo	79.893	2.577
Abril	62.771	2.092
Mayo	64.502	2.081
Junio	59.019	1.967
Julio	61.287	1.977
Agosto	80.867	2.609
Septiembre	65.377	2.179
Octubre	67.002	2.161
Noviembre	70.580	2.353
Diciembre	66.274	2.138
Total	67.578	2.222

Por su parte, la media de guaguas diarias por meses fue de un mínimo de 49 en el mes de enero hasta el máximo en agosto con 86, teniendo una presencia media cada día de año de 64.

Mes	Total mes	Media diaria
Enero	1.527	49
Febrero	1.484	53
Marzo	2.153	69
Abril	1.944	65
Mayo	1.967	63
Junio	1.846	62
Julio	2.167	70



Agosto	2.653	86
Septiembre	2.011	67
Octubre	1.852	60
Noviembre	2.067	69
Diciembre	1.673	54
Total	1.528	64

Análisis de los accesos

Distribución de visitantes	En coche	En guagua
Sobre el total	71,58%	28,42%
En el momento de máxima carga de visitantes	89,33%	10,67%

Entradas

Sobre el total de entradas por la Laguna	66,75%	33,25%
Sobre el total de entradas por la Orotava	77,75%	22,25%
Sobre el total de entradas por Vilaflor	70,25%	29,75%
Sobre el total de entradas por Chío	70,08%	29,92%

Salidas

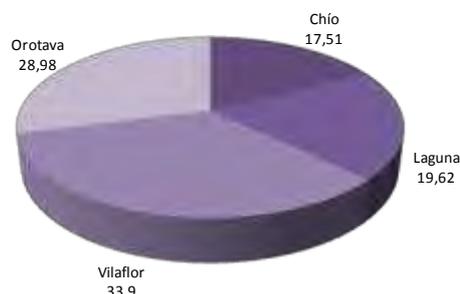
Sobre el total de salidas por la Laguna	67,08%	32,92%
Sobre el total de salidas por la Orotava	73,43%	25,67%
Sobre el total de salidas por Vilaflor	80,58%	19,42%
Sobre el total de salidas por Chío	64,50%	35,50%

Entrada visitantes	En coche	En guagua
Lunes	5.607	2.113
Martes	6.071	2.328
Miércoles	5.891	2.618
Jueves	6.104	2.807
Viernes	5.917	2.335
Sábado	6.653	2.582
Domingo	7.967	3.011

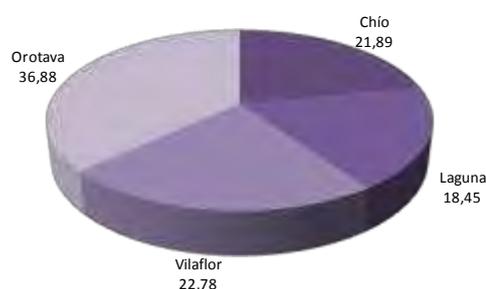
El día de la semana con mayor afluencia de visitantes sigue siendo, como viene ocurriendo históricamente, el domingo, siendo la diferencia con el resto de los días notable. Es el lunes el día en el que el Parque Nacional es menos visitado, pero no de forma excesivamente destacada, pues parece que disminuyen las diferencias entre días.

Se observa que se produce una alternancia anual respecto al máximo porcentaje de acceso al Parque Nacional del Teide, entre La Orotava y Vilaflor, la mayoría de los años. En este año el acceso más utilizado es el de Vilaflor, al igual que en años anteriores, con lo que parece que se rompe esa alternancia y se afianza Vilaflor como principal entrada. No sucede, sin embargo, así para las salidas: el punto más frecuentado en la salida del Parque continúa siendo, una vez más, La Orotava. El eje que forma la carretera TF-21 sigue siendo, con diferencia, la ruta más usada para entrar y salir del Parque Nacional del Teide.

Entrada de visitantes por accesos

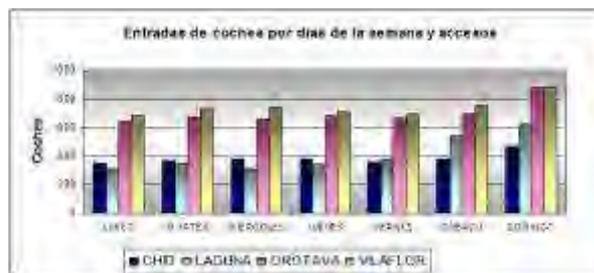


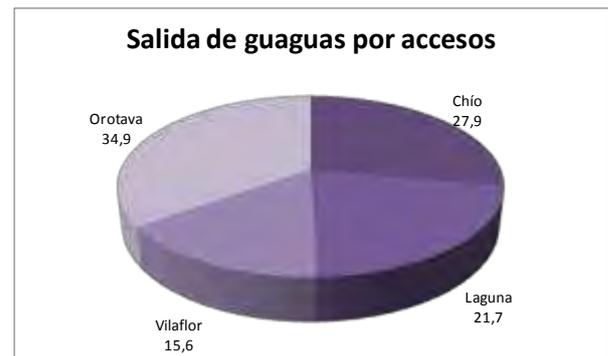
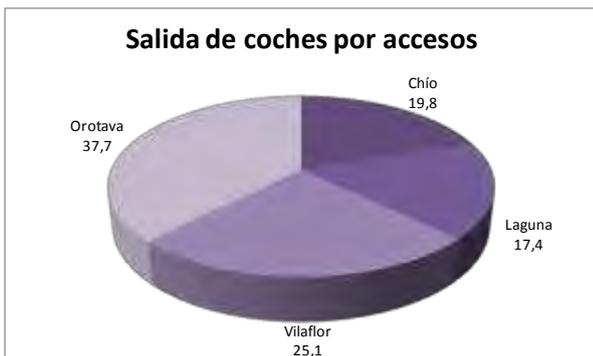
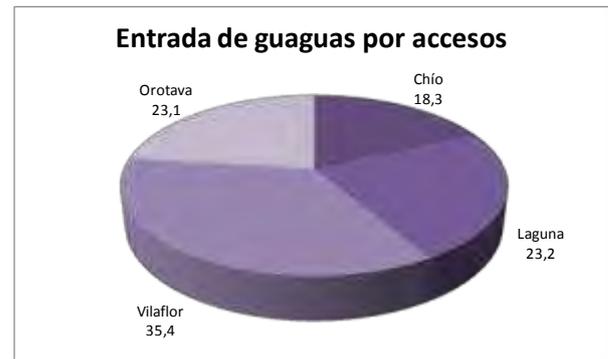
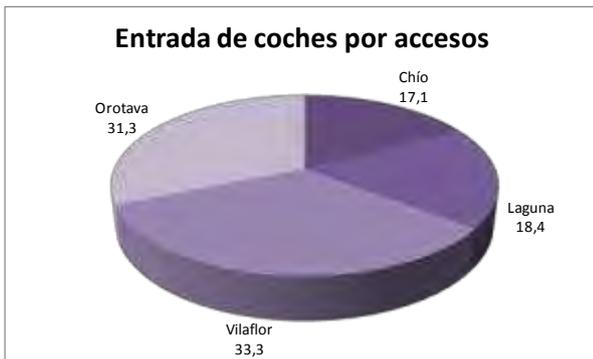
Salida de visitantes por accesos



Entradas y salidas de coches por accesos

El principal acceso para coches este año es por Vilaflor (33,3%), ligeramente por encima de La Orotava (31,3%), seguidos a distancia por La Laguna y Chío. Por otro lado, continúa siendo La Orotava el principal punto de salida, con un 37,7% de las salidas; le sigue el de Vilaflor, con un 25,1%. Se constata una vez más que son los domingos los días en los que más coches suben de media al Parque Nacional por todos los accesos.





Entrada y salida de guaguas por accesos

Si se analizan los datos de guaguas, se encuentran algunas variaciones respecto a la visita que se desplaza en coche. El turismo que se desplaza en guagua lo suele hacer mediante excursiones organizadas en muchos casos por tour operadores. Vilafior sigue siendo el acceso preferido para la entrada de guaguas (35,4%), seguido en este caso por La Laguna y Vilafior casi a la par, mientras que las salidas se hacen mayoritariamente por La Orotava (34,9%) seguido este acceso, nuevamente, por la salida de Chío con un 27,9 %. En los casos de los accesos por Vilafior y La Orotava sí que son los domingos los días que suben más guaguas, pero no ocurre así con Chío, en el que son los jueves, y La Laguna, con los sábados por encima de forma significativa e incluso también los jueves.



Permisos especiales

Acceso al Pico del Teide

El acceso al Pico del Teide está restringido por cuestiones relacionadas con la fragilidad y necesidad de conservación de la zona y con la seguridad de los visitantes, y solo se permite acceder a la cumbre si:

- se dispone de la correspondiente autorización para acceder, entre las 9 y las 17 horas, que se tramita a través de la página web de la Central de reservas del Organismo Autónomo Parques Nacionales (<https://www.reservasparquesnacionales.es>)
- se cuenta con la reserva correspondiente y se pernocta en el Refugio de Altavista; en este caso se dispone de autorización expresa para llegar hasta el Pico, pero se debe haber finalizado la actividad (abandonado el sendero Telesforo Bravo) antes de las 9:00 horas
- se tramita y se dispone de un permiso especial (básicamente, los de fuera del horario de a 9 a 17).

Durante el año 2014 se concedieron 23.083 permisos de acceso al pico del Teide. En estos permisos se incluyeron a 61.643 personas de 90 nacionalidades diferentes y el número medio de integrantes por permiso concedido fue de 2,67 personas/permiso.

La mayor parte de estos permisos fueron para personas de 6 nacionalidades: 6.643 fueron concedidos a españoles, seguidos por los 5.599 que correspondieron a alemanes, 2.781 a rusos, 1.138 a polacos, 1.012 a franceses y 776 a británicos, lo que supuso un 77,75 % de los mismos. El 22,25% restante de permisos se repartieron entre el resto (84) de nacionalidades.



Permisos concedidos por nacionalidad		
Nacionalidad	%	Nº Permisos
Españoles	28,77	6.643
Alemanes	24,25	5.599
Rusos	12,04	2.781
Polacos	4,93	1.138
Franceses	4,38	1.012
Británicos	3,36	776
Otras Nacionalidades	22,24	5.134

Mes	Nº permisos	Nº personas
Enero	2.069	4.683
Febrero	1.824	4.375
Marzo	2.190	4.881
Abril	1.836	4.917
Mayo	2.060	5.129
Junio	1.927	5.291
Julio	1.217	5.510
Agosto	1.513	5.691
Septiembre	2.149	5.467
Octubre	2.086	5.726
Noviembre	2.094	5.105
Diciembre	2.118	4.868
Media mensual	1.923,58	5.136,92
Total anual	23.083	61.643

Existen dos posibilidades de tramitación y obtención de permiso; aquellos concedidos a personas particulares y los otorgados a guías acreditados. Los permisos concedidos a solicitantes particulares fueron 22.639, y los tramitados por los guías acreditados 444. Esto supuso un número de usuarios de 56.208 y 5.435, respectivamente, siendo el número medio de integrantes de 2,48 personas por permiso particular y 12,24 personas para permisos otorgados a guías acreditados.

Se observa claramente cómo el número medio de integrantes por permiso de guía acreditado es superior al de particulares.



En la distribución de permisos a lo largo de los meses del año, cabe destacar que las plazas disponibles para cada día siempre son las mismas, 200 repartidas entre las 40 reservadas diariamente a guías acreditados y las 160 a particulares. Las plazas de público en la mayoría de los días se suelen agotar



Como se puede observar en los graficos y tablas adjuntas, la afluencia mensual de personas al Pico del Teide se mantuvo siempre por debajo de 6.200 (maximo permitido para un mes por normativa) y con una media de unas 5.137 pers./mes. El pico maximo de 5.726 personas se produjo en octubre y el minimo con 4.375 en febrero.



Solicitudes de vivaqueo

La práctica del vivac, considerada como un uso especial en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional, requiere de autorización administrativa para su realización. En ningún caso podrá efectuarse en cota inferior a los dos mil

quinientos metros sobre el nivel del mar, no autorizándose la realización de hogueras ni fuegos que no sean los de cocinillas de gas. Es por ello por lo que la realización de esta actividad sin la autorización pertinente es considerada infracción en todo el territorio del Parque Nacional.

Las áreas de vivaqueo autorizadas dentro del mismo son 5: Alto de Guajara (2.712 m), Alto de Pasajirón (2.522 m), Degollada de Pico Viejo (3.094 m), Alto de Montaña Blanca (2.730 m) y Zona Teide (3.533 m, situada cerca del Mirador de La Fortaleza).

Se emitieron en total de 20 permisos para vivaquear en diferentes zonas (15 en Teide, 4 en Montaña Guajara y 1 en

Pico Viejo) repartidos en los meses desde enero, febrero, agosto, septiembre, octubre y diciembre; y han sido utilizados por 104 personas.

Actividades profesionales

De cinematografía, televisión, vídeo, publicidad y similares, con carácter profesional, comercial o mercantil, se dieron a lo largo de al año 96 autorizaciones. De ellas, 35 fueron tramitadas directamente o de forma conjunta por la SPET (Cabildo de Tenerife).

SOLICITUDES TRAMITADAS POR LA SPET		
Solicitante	Trabajo	Fecha de trabajo
Antena 3 Canarias	Reportaje informativo	25 de mayo
RTVE Canarias	Conexión en directo con varios programas regionales y nacionales	12 de febrero
Antena 3 Canarias	Reportaje informativo	14 de abril
Antena 3 Canarias	Reportaje informativo	15 de febrero
Videoreport Canarias	Reportaje informativo	11 de febrero
Videoreport Canarias	Conexión en directo con programa de Televisión Canaria	9 de enero
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Golf Británica	4 de julio
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para Daily Mail	16 al 18 de septiembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Imágenes para el programa "Aquí la Tierra"	9 al 11 de septiembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para el portal de ventas en Internet Expedia	13 al 15 de septiembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa francesa	2 de octubre
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa de la Oficina Española de Turismo en Moscú	18 de septiembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa de varios bloggers (Blogtrip Nacional)	26 y 27 de junio
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa para la revista VOCABLE	6 de julio
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa de la Oficina Española de Turismo en La Haya	4 de junio
Sociedad Turismo de Tenerife	Imágenes para varios programas de Golf en Tenerife	11 y 12 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Imágenes para reportaje de TUI UK & IRELAND de Tenerife como destino turístico	27 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Israel	17 de mayo
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para revista Fabulous Magazine	20 de abril
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa para los diarios Bristol Post y Kent Messenger	30 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa de la Oficina Española de Turismo en Buenos Aires	28 de abril
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa para Marco Polo TV	8 de abril
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para el diario norteamericano Washington DC Examiner	9 de mayo
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Estonian TV	14 de febrero
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa francesa	29 de enero
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa televisión pública polaca	27 de enero
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Russia	27 de febrero
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Azerbaijan y Turkia	4 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa Internacional Carnaval 2014	3 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para Saturday Magazine y Scotland Sunday	4 de marzo
Sociedad Turismo de Tenerife	Imágenes para reportaje de Cruceros MSC	13 de diciembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Viaje de prensa TV France 2	20 de enero
Sociedad Turismo de Tenerife	Visita Oficina Española de Turismo en Los Ángeles (California)	15 de noviembre
Cabildo Insular de Tenerife	Grabación de Imágenes para reportaje informativo e institucional del Presidente del Cabildo Insular de Tenerife	14 de diciembre
Sociedad Turismo de Tenerife	Reportaje para el canal norteamericano AWE TV	16 de noviembre

SOLICITUDES TRAMITADAS DIRECTAMENTE		
Solicitante, empresa/programa	Trabajo	Fecha de trabajo
EL VIAJE PRODUCCIONES SL	Rodaje de imágenes para programa de televisión americana "House Hounting International"	20 y 21 de junio
LANDING ZONE PRODUCTION SL	Reportaje fotográfico para promoción de vehículo SKODA	3 al 9 de julio
DANIEL MIGUEL GONZÁLEZ TRIPHOOK	Rodaje de imágenes para videoclip de cantante británico	12 de mayo
LA RETRANCA PRODUCCIONES SL	Rodaje imágenes para documental "España a vela"	30 y 31 de marzo
MOISÉS HERNÁNDEZ DÍAZ	Rodaje de imágenes para promoción de "Bodegas Presas Ocampo"	27 septiembre
FILM CANARY ISLAND SL	Grabación de imágenes para la Televisión Belga (Bastard)	23 y 24 de febrero
WE SHOOT SLU	Reportaje fotográfico para catalogo de modas	5 y 6 de junio
TELEFÉRICO DEL TEIDE	Sesión fotográfica en la naturaleza para uso promocional del Teleférico	19 al 31 de mayo
KP PRODUCTION	Sesión fotográfica para catálogo de modas de la marca "Pain de Sucre"	16 y 17 de julio
FILM CANARY ISLAND SL	Grabación de video musical de la cantante María Gadú	10 y 11 de febrero
TUI ESPAÑA	Grabación de imágenes para reportaje de TUI	9 y 10 de abril
DANIEL LLAMAS GÓMEZ	Reportaje de astrofotografía	3 al 6 de junio
MEDIAS SRL	Sesión fotográfica para catálogo de moda de la marca SURKANA	30 y 31 de marzo
ISLAS PRODUCCIONES SL	Sesión fotográfica para catalogo de moda de la marca ULLA POPKEN	13 al 20 de febrero
ELOKUVAYHTIO KOMEETTA OY	Reportaje fotográfico para franquicia finlandesa de comida rápida	22 y 23 de enero
CARLOS BAROJA MARTÍN	Grabación de imágenes para reportaje del grupo DISA	8 de abril
INTI ENTERTAINMENT SL	Rodaje de imágenes para la película DON'T GROW UP	3, 4, 5 y 9 de abril
LANDING ZONE PRODUCTIONS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de moda de la marca TOPSHOP	4 al 9 de abril
AYUNTAMIENTO DE LOS REALEJOS	Grabación de imágenes de la actividad de entrenamiento 0-4-0	1 de mayo
LANDING ZONE PRODUCTIONS SL	Reportaje fotográfico para la revista VOGUE edición China	23 al 25 de enero
DUCATI	Reportaje fotográfico y video presentación internacional del nuevo modelo de moto DUCATI	9 al 15 de enero
PARAISO PRODUCTION	Rodaje de videoclip de grupo musical	13 de abril
ISLAS PRODUCCIONES SL	Sesión fotográfica para catalogo de moda de la marca SHEEGO	14 al 19 d enero
OH MY (FELIKS HORN)	Rodaje de imágenes para videoclip musical	22 y 26 de mayo
CANARY FILM LOCATIONS	Rodaje de imágenes para videoclip musical	15 al 17 de febrero
TELEFÉRICO DEL TEIDE	Sesión fotográfica en la naturaleza para uso promocional del Teleférico	18 y 19 de marzo
TELEFÉRICO DEL TEIDE	Ampliación Sesión fotográfica en la naturaleza para uso promocional del Teleférico	6 de mayo
SQC 2013 SLU	Grabación de programa novelero de la TV Canaria	18 y 19 de febrero
FILM CANARY ISLAND SL	Grabación de imágenes para televisión italiana SKY TV	28 al 30 de marzo
TOBIAS CHRISTNER	Reportaje fotográfico para marca de bicicletas	16 al 18 de marzo
ALAS CINEMATOGRAFÍA	Grabación de imágenes para documental CANARIAS REDUCTOS DE BIODIVERSIDAD	1 de enero al 31 de mayo
PANTALLA CANARIA	Rodaje de spot publicitario para PROMOTOUR	28 y 29 d enero
SHOOT CANARIAS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de modas	3 al 6 de abril
ROSTI FAMILY GROUP SL	Reportaje fotográfico para la revista THE SHOWROOM MAG	10 al 15 de marzo
TALLER DE FIERAS SL	Rodaje de imágenes para la campaña de publicidad del PATRONATO DE TURISMO DE CANARIAS	22 al 25 de enero
SHOOT CANARIAS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de modas	23 al 25 de febrero
EL VIAJE PRODUCCIONES SL	Rodaje de imágenes para programa de televisión americana "House Hounting International"	31 de enero al 3 de febrero
VOLCANO INT PROD SL	Grabación de imágenes para spot publicitario de model A4 de AUDI	13 al 20 de febrero
PARAISO PRODUCTION	Sesión fotográfica para la marca de calzado deportivo ECCO SPORT	16 y 17 de mayo
BOODOO STUDIOS SL	Grabación de imágenes para video promocional de TURISMO DE TENERIFE	24 de mayo
BLACKSTONE PRODUCTIONS SL	Grabación de escenas de la película WHITE	9 al 12 de junio
ENFOQUE3	Sesión fotográfica para la asociación TELETAXI ISLA DE TENERIFE	13 de mayo
MONTSE QUINTERO GARCÍA	Reportaje video-fotográfico para la exposición VIVENCIAS DE LA CUMBRE	6 de junio
CANARY FILM LOCATIONS	Grabación de entrevistas a turistas para el tour operador COSMOS	21 al 23 de junio
GARAGE FILMS	Rodaje de spot publicitario sobre campos de golf en Canarias	23 al 26 de julio
TV BASTARDS (Bélgica)	Grabación de imágenes para programa de televisión	9 al 11 de septiembre
LANDING ZONE PRODUCTIONS SL	Reportaje fotográfico para revista de moda de la marca AUSTIN REED	1 al 10 de noviembre
CARLOS BAROJA MARTÍN	Reportaje para vídeo informativo a los clientes de HOLIDAYS EXRAS INVESTMENTS LIMITED	12 y 13 de noviembre
BOODOO STUDIOS SL	Rodaje de spot para PROMOTOUR	31 de octubre
NICOLAS PHOTOGRAPHY	Rodaje de vídeo musical	24 y 25 de octubre
SHOOT CANARIAS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de modas	24 de noviembre-8 de diciembre
AYUNTAMIENTO DE LA OROTAVA	Reportaje fotográfico para proyecto del Ayuntamiento	1 de enero-31 de diciembre
SHOOT CANARIAS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de modas	1 al 10 de octubre
ISLAS PRODUCCIONES SL	Sesión fotográfica para catalogo de moda para la revista HAPPY SIZE	15 al 20 de noviembre
SPAIN TRENDY IKENOVA SL	Grabación de imágenes para reportaje de la televisión pública japonesa NHK	27 de noviembre-2 de diciembre
LANDING ZONE PRODUCTION SL	Reportaje fotográfico para revista de modas HERBST	26 de noviembre-7 de diciembre
VOLCANO INT PROD SL	Rodaje de imágenes para el canal de televisión de la televisión rusa THT	8 al 12 de diciembre
SCIENCEVISION FILMPRODUKTIONS	Rodaje de imágenes del Parque Nacional para la televisión pública austriaca ORF	20 noviembre-28 febrero (2015)
SCHLAMBERGER		
SHOOT CANARIAS SL	Reportaje fotográfico para catálogo de modas de NONFOOD	18 al 20 de diciembre
FLYWUS	Imágenes para vídeo promocional del empresa	31 de marzo al 1 de abril
TV PÚBLICA ALEMANA	Imágenes para documental sobre la Isla de Tenerife y sus habitantes para TV Pública Alemana	29 de noviembre-13 de diciembre



AUTORIZACIONES ESPECIALES		
Solicitante y proyecto	Descripción de proyecto	Fecha
AYUNTAMIENTO DE GUÍA DE ISORA	Acceso a la Pista de Siete Cañadas de vehículo de Guía de Isora para proceder al avituallamiento de peregrinos en su paso hacia Candelaria	12, 13, 14 y 15 de agosto
AURELIO DOMINGO ROZA	Se autoriza el tránsito por la zona de uso restringido para ir y volver al Torreón de Figueroa. Participantes 3 personas	11 y 12 de octubre
RAMÓN HERNÁNDEZ MESA	Se autoriza el tránsito por la zona de uso restringido para acceder hasta el enclave conocido como El Sombrerito. Participantes 4 personas	25 de octubre
RAMÓN HERNÁNDEZ MESA	Se autoriza el tránsito por la zona de uso restringido para acceder hasta el enclave conocido como El Sombrerito. Participantes 4 personas	27 de septiembre
CARLOS ANTONIO ÁLVAREZ IGLESIAS	Ascenso al Pico del Teide desde la Playa del Socorro, volviendo a bajar otra vez por Montaña Blanca con el fin de realizar entrenamiento de carreras de montaña. Participantes 2 personas	27 de septiembre
FEDERACIÓN CANARIA DE MONTAÑISMO	Búsqueda fuera de los senderos del Parque Nacional del montañero desaparecido Víctor Martín Teni	Septiembre-diciembre
VICENTE VALENCIA AFONSO	Acceder al sendero Telesforo Bravo para el estudio de los restos arqueológicos existentes en una franja de 100 metros a ambos lados del sendero. Participantes 1 persona	10 junio
PEDRO FELIPE ACOSTA	Acceso al Pico del Teide para realizar localizaciones de un documental. Participantes 1 persona	21 de junio
PATEA TUS MONTES	Curso básico de fotografía en la naturaleza en la zona de Minas de San José, Roques de García y Cañada del Capricho. 17 personas	11 y 12 de enero
LUIS ALBERTO MANSILLA GALLEGO- PRECIADOS	Acceso al Pico del teide desde Montaña Blanca con senderos helados, y avalados por la Federación Andaluza de Montañismo Participantes 4 personas	8 de febrero
CONSORCIO DE BOMBEROS DE TENERIFE	Acceso a la zona de La Rambleta desde Montaña Blanca con senderos helados, para realizar prácticas de rescate en Alta Montaña Participantes 8 personas	12 de febrero
CLUB DEPORTIVO ADRAR 7 RAID	Travesía desde el Faro de Anaga, pasando por senderos del Parque Nacional del Teide Participantes 60 personas	27 de septiembre
TALLER DE FIERAS SL	Sobrevuelo del Parque Nacional del Teide para la obtención de imágenes para una campaña de turismo de las Islas Canarias	20 al 25 de enero
TELEFÉRICO PICO DEL TEIDE	Sobrevuelo para realizar aprovisionamiento necesario para el mantenimiento y explotación del Teleférico del Teide, y a su vez retirada de residuos acumulados desde la anterior retirada	26 de mayo al 8 de junio
TELEFÉRICO PICO DEL TEIDE	Sobrevuelo para realizar aprovisionamiento necesario para el mantenimiento y explotación del Teleférico del Teide, y a su vez retirada de residuos acumulados desde la anterior retirada	20 al 30 de septiembre
IDECO SA	Sobrevuelo al Parque Nacional del Teide para realizar actividades de entrenamiento de rescate en la edición Tenerife BlueTrail 2014	2 de octubre
AGROFORESTAL DE TENERIFE SL	Sobrevuelo del Parque Nacional para transporte de materiales así como retirada de residuos relativos a los trabajos de Reparación y Reposición del amojonamiento del Monte de Utilidad Pública número 8.	7 al 17 de octubre
AGROFORESTAL DE TENERIFE SL	Sobrevuelo del Parque Nacional para transporte de materiales así como retirada de residuos relativos a los trabajos Construcción de un cercado de Protección en el Alto de Guajara (Parque Nacional del Teide)	16 de junio al 6 de julio
AGROFORESTAL DE TENERIFE SL	Sobrevuelo del Parque Nacional para trabajos de reposición de hitos del límite del Monte de Utilidad Pública nº1, el vuelo coincidirá con el de los los trabajos Construcción de un cercado de Protección en el Alto de Guajara (Parque Nacional del Teide)	16 de junio al 6 de julio
SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS	Acceso a la Pista de Siete Cañadas de vehículo de Guía de Isora para proceder al avituallamiento de peregrinos en su paso hacia Candelaria	23 y 24 de enero



Solicitante y proyecto	OTRAS SOLICITUDES Descripción de proyecto	Fecha
ASOCIACIÓN BENÉFICA MOTERA DE TENERIFE Vuelta motera solidaria	Circulación por la carretera TF-21 a su paso por el Parque Nacional del Teide, en el marco de <i>Vuelta Motera Solidaria a la Isla de Tenerife</i>	24 de agosto
O. A. DEPORTES DE AYUNTAMIENTO DE LA LAGUNA LIX Vuelta ciclista a la isla de tenerife	Desarrollo de la 2ª etapa de la LVIII Vuelta Ciclista a la Isla de Tenerife, discurriendo por las carreteras TF-21 y TF-24 a su paso por el Parque Nacional del Teide	6 de septiembre
AYUNTAMIENTO DE ADEJE Prueba ciclista teide xtreme	Desarrollo de prueba ciclista, discurriendo por la carretera TF-38 y TF-21, a su paso por el Parque Nacional del Teide	4 de octubre
ASOCIACIÓN MONTAÑA PARA TODOS Senderismo adaptado	Actividad de senderismo adaptado por el sendero número 1, La Fortaleza, de la red del Parque Nacional del Teide	22 de junio
CLUB DEPORTIVO RALLYTEN SPORT VIII Rallye isla de Tenerife histórico	Circulación por las carretera TF-21 y TF-24, a su paso por el Parque Nacional del Teide, en el marco de la celebración del VIII Rallye Isla de Tenerife Histórico	28 de junio
PROYECTO ECHEYDE Senderismo	Senderismo adaptado en los senderos de Montaña Blanca y Telesforo Bravo	19 y 20 de julio
COMISIÓN DE FIESTAS DE SAN JUAN Ruta en moto	Circulación por la carretera TF-21 y TF-38 a su paso por el Parque Nacional del Teide, en el marco de la ruta motera organizada por la comisión de fiestas de San Juan	31 de mayo
COMISIÓN DE FIESTAS DE SAN JUAN Ruta en moto	Circulación por la carretera TF-21 y TF-38 a su paso por el Parque Nacional del Teide, en el marco de la ruta motera organizada por la comisión de fiestas de San Juan	1 de junio
CONCEJALÍA DE DEPORTES DEL EXCMO. AYTO. DE LOS REALEJOS Entrenamiento para el reto de montaña 0.4.0	Entrenamiento para el Reto deportivo 0.4.0 que se celebra en la Isla de Tenerife, por los senderos del Parque Nacional del Teide	1 de mayo
UNIVERSIDAD DE SOUTHAMPTON Curso de campo	Curso de campo organizado por el Departamento de Geomorfología de la Universidad de Southampton de Reino Unido.	8 al 15 de marzo
UNIVERSIDAD JOHN MOORES DE LIVERPOOL Curso de campo	Curso de campo organizado por el Departamento de Biología de la Universidad John Moores de Liverpool.	24 de febrero
UNIVERSIDAD DE LIVERPOOL Curso de campo	Curso de campo organizado por el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Liverpool. Se lleva a cabo en la zona de depósitos de lago en el Llano de Ucanca. Participantes 11 personas	23 enero-6 febrero
EJÉRCITO DE TIERRA Marcha a pie	Reconocimiento previo a marcha a pie dentro del programa de adiestramiento de las unidades del Ejército de Tierra, subida al Pico del Teide desde el Montaña Blanca. 3 efectivos	25 al 27 de junio
EJÉRCITO DE TIERRA Marcha a pie	Marcha a pie dentro del programa de adiestramiento de las unidades del Ejército de Tierra, subida al Pico del Teide desde el Montaña Blanca procedentes de la Playa del Socorro. 15 efectivos	8 al 19 de julio
EJÉRCITO DE TIERRA Marcha a pie	Marcha a pie dentro del programa de adiestramiento de las unidades del Ejército de Tierra, sendero Siete Cañadas. Inicio en el Centro de Visitantes del Portillo finalización aparcamientos de Los Roques de García 40 efectivos	16 de abril
EJÉRCITO DE TIERRA Helitransporte de personal	Helitransporte de personal dentro del programa de instrucción y adiestramiento del Ejército de Tierra, en el ámbito del Campo de Maniobras y Tiro de Las Cumbres. 1 Helicoptero	24 de febrero
EJÉRCITO DE TIERRA Avituallamiento y desembarco de personal	Avituallamiento, embarque y desembarque de personal en el Centro de Visitantes del Portillo. 1 camión + 1 vehículo ligero + 8 efectivos+ 1 ambulancia	18 de junio
EJÉRCITO DE TIERRA Marcha a pie	Marcha a pie dentro del programa de adiestramiento de las unidades del Ejército de Tierra, senderos 6, 7, 11 y 10. 40 efectivos	18 y 19 de junio
EJÉRCITO DE TIERRA Entrada con ambulancia Montaña Blanca	Entrada por la pista de Montaña Blanca para efectuar en caso necesario evacuaciones de bajas y heridos. 1 ambulancia + 3 efectivos	18 de junio
EJÉRCITO DE TIERRA Marcha a pie	Marcha a pie dentro del programa de adiestramiento de las unidades del Ejército de Tierra, senderos 12 y 19 hasta Montaña de Sámara. 40 efectivos	19 de junio
EJÉRCITO DE TIERRA Avituallamiento, embarque y desembarco de personal	Avituallamiento, embarque y desembarque de personal en Montaña de Samara 1 camión+ 1 vehículo ligero+8 efectivos + 1 ambulancia	19 de junio
C. D. AUTOMOVILÍSTICO TURCAN CLUB XIII Vuelta a la Isla Renault 5 GT Turbo	Circulación por las carretera TF-21 y TF-24, a su paso por el Parque Nacional del Teide, en el marco de la celebración de la XIII Vuelta a la Isla Renault 5 GT Turbo	26 de octubre
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA Curso de Campo	Curso de campo organizado por el Departamento de Prehistoria, Arqueología, antropología e Historia Antigua de la Universidad de La Laguna. El procedimiento didáctico consiste observar y reconocer contextos de interés arqueológico en la zona de Siete Cañadas. Participantes 44 personas	28 de noviembre



Formación

En 2014 se inició oficialmente la formación dual en el Parque Nacional con los alumnos del IES Los Gladiolos, de Santa Cruz de Tenerife, que estudian Técnico Superior en Educación y Control Ambiental. Desde enero se empezó a formar a los alumnos de 1º del Ciclo (curso 2013-14) y desde septiembre tanto a los de un nuevo primero como a los de 2º (curso 2014-15).



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.

El primer curso había empezado con 23 alumnos matriculados, llegando a esta fase en la que se involucra de forma directa y oficial el Parque Nacional 1, que continuaron en 2º. Por su parte, fueron 24 los alumnos que empezaron el segundo primero, el del curso 2014-15.

Aunque se venía colaborando con anterioridad, todo quedó 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.

También tendrá la opción de continuar estudiando, con las siguientes posibilidades:

- 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.
- Desenvolvimiento en el medio.
- Habilidades sociales.
- Proyecto de educación y control ambiental.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.

Entre los días 12 y 16 del mes de mayo se celebró en la oficina administrativa del Parque Nacional sita en La Orotava, y en el propio espacio protegido, una nueva edición del curso “Acreditación de conocimientos para ejercer de guía en el Parque Nacional del Teide”.

Este año fue posible la convocatoria gracias a que se incluyó en un proyecto presentado por el Cabildo de Tenerife al Ministerio de Cultura relacionado con subvenciones que se otorgan a lugares Patrimonio Mundial. Ante la fuerte demanda de gente interesada en asistir (finalmente fueron 148 solicitudes las presentadas) se decidió aumentar el número de alumnos desde los 30 inicialmente previstos y que eran los habituales en ediciones anteriores hasta los cincuenta (50).

El curso, por el que ya han pasado más de 580 alumnos, concretamente 584, en las 15 ediciones celebradas hasta ahora, se impartió por las tardes, a partir de las 15 horas y hasta las 20 horas, de lunes a jueves; y el viernes todo el día, básicamente con actividades prácticas, desde las 8 hasta las 20 horas. Entre los alumnos asistentes cabe destacar la presencia de guías oficiales de turismo, guías de senderismo y de montaña, informadores de Turismo del Cabildo de Tenerife y de Ayuntamientos de la isla, pero también de otros profesionales relacionados con temas ambientales, educativos y turísticos, así como a personas interesadas en

conocer los distintos recursos del Parque Nacional, su gestión y actividades.

Finalmente indicar que días después, concretamente el 9 de junio, se realizó el examen para obtener la acreditación de conocimientos para ejercer de guía en el Parque Nacional y al que se presentaron los alumnos del curso que quisieron.

Voluntariado y prácticas

Dentro del Programa de Voluntariado impulsado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales, la Fundación Global Nature desarrolló este año, junto con la Asociación Montaña Para Todos el Proyecto “Naturaleza para todos en el Parque Nacional del Teide”, con el objeto de crear una red de voluntarios para apoyar el desarrollo y la promoción del ecoturismo adaptado, centrado en el senderismo y el ocio en la naturaleza adaptados a personas con discapacidad con la participación de personas voluntarias. Para llevar a cabo este Proyecto se formó a voluntarios como pilotos de Joëlette (especie de bicicleta adaptada que es tirada por voluntarios y en la que va sentada el usuario), en su correcto uso, mantenimiento y conducción; así como en educación ambiental e interpretación del patrimonio natural del Parque Nacional. El “Curso Técnico de Manejo de la Joëlette de Nivel 1” se impartió hasta para dos grupo y, en total, a 60 participantes, e implicaba teoría y prácticas así como al menos la obligación de participar en al menos una de las cuatro salidas programadas con personas con movilidad reducida.

En el proyecto también se contempla, aunque no se entregó en el año 2014, la elaboración de un folleto de senderismo adaptado y la elaboración de un video alusivo al tema.

Además, en el Parque Nacional se realizaron acciones de prácticas voluntarias por parte de alumnos de centros docentes de Tenerife, consistentes en:

- Acondicionamiento del Jardín botánico del Portillo.
- Trabajos en el vivero de plantas.
- Restituciones de especies vegetales.
- Acondicionamiento del Jardín de flora autóctona de La Orotava.

Para ello se contó con la participación de:

- - IES San Juan de la Rambla, 3 días (20 alumnos).
- - Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte, 6 días (18 alumnos).

14. Usos Tradicionales

Apicultura

Normativa apícola

Presentación

Estas Normas no presentan diferencias sustanciales con las establecidas para el aprovechamiento apícola en el año precedente y han sido consensuadas con la Asociación de Apicultores de Tenerife (APITEN) en la reunión celebrada el 2 de abril de 2014.

La apicultura en el Parque Nacional

Se entiende la apicultura en el Parque Nacional como un aprovechamiento tradicional acorde con sus objetivos. La actividad apícola favorece la polinización de las especies vegetales, contribuyendo con ello a la renovación de la cubierta vegetal. Su manejo estará inspirado en lograr la compatibilidad con la protección de los valores del Parque, con el uso público y, en todo caso, garantizará el uso sostenible de los recursos afectados.

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: "... Dicho aprovechamiento se desarrollará conforme a las Normas para la práctica de la apicultura que establecerá la Administración del Parque...". Por tanto, es finalidad de las Normas que este documento desarrolla, planificar y regular la actividad apícola.

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.

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.
- Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales. BOE, núm. 29, de 13 de diciembre de 1999, páginas 42932-42943.
- 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.
- Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas. BOE, núm. 62, de 13 de marzo de 2002, páginas 10366-10371. Modificado por el Real Decreto 448/2005, de 22 de abril.
- 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 608/2006, de 19 de mayo, por el que se establece y regula un Programa Nacional de lucha y control de las enfermedades de las abejas de la miel. BOE, núm. 131, de 2 de junio de 2006, páginas 20839-20842. Modificado por la Orden APA/735/2008, de 14 de marzo.
- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales. BOE, núm. 81, de 4 de abril de 2007, páginas: 14639-14649.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE, núm. 299, de 14 de diciembre de 2007, páginas 51275-51327.
- Real Decreto 1550/2009, de 9 de octubre, sobre ampliación de las funciones y servicios de la Administración del Estado tras pasados 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 la 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. BOCA, nº 40, de 27 de febrero de 2012, páginas: 3520-3577.

Asentamientos apícolas autorizados y capacidad física

Las colmenas que realicen la trashumancia al Parque Nacional se agruparán en los 18 asentamientos apícolas autorizados por la Administración, que recoge la tabla siguiente y el mapa que se incluye en el Anexo de estas Normas.

La capacidad física de un colmenar es el número de cajas que se pueden instalar en relación al espacio disponible, resultando para cada apiario, por orden de mayor a menor, las siguientes:

Asentamiento apícola	Capacidad física
El Sanatorio	737
Cañada de Pedro Méndez	519
Montaña Mostaza	465
Llano de Maja	400
Barranco de La Arena	339
Llano del Chupadero	250
Morra Blanca	244
Montaña Majúa	219
Los Cedros de Icod o Los Areneros	163
Curva de La Herradura	143
Refugio de Montaña Limón (Mochilla)	120
Montaña El Cerrillar	100
El Roquito	99
Montaña Limón-Llano la Rosa	80
Cañada del Cedro	60
Cuesta de La Fortaleza	49
Lomo de Chío	47
Los Asientos	34
TOTAL CAPACIDAD	4.068

Período anual de realización del aprovechamiento apícola

a) Se permitirá la realización del aprovechamiento apícola en el Parque Nacional desde el 14 de abril hasta el 12 de octubre. A partir del 14 de abril los impresos de solicitud estarán a disposición de los interesados.

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 26 de octubre en los asentamientos apícolas siguientes:

- Llano del Chupadero
- El Roquito
- Montaña Limón-Llano La Rosa
- Refugio de Montaña Limón (Mochilla)
- Los Cedros de Icod o Los Areneros
- Cañada del Cedro

Titularidad de los terrenos en los que se asientan apiarios

Los apiarios se asientan sobre terrenos de titularidad municipal y de la Comunidad Autónoma de Canarias:

Asentamiento apícola	Titularidad
Cañada del Cedro	Municipal. Ayuntamiento de Guía de Isora
Barranco de La Arena	
Lomo de Chío	
Cañada de Pedro Méndez	Municipal. Ayuntamiento de La Orotava.
Montaña Majúa	
El Sanatorio	
Curva de La Herradura	
Montaña Mostaza	
Montaña El Cerrillar	
Montaña Limón-Llano La Rosa	
Refugio de Montaña Limón (Mochilla)	Municipal. Ayuntamiento de Icod de Los Vinos.
Llano de Maja	
Morra Blanca	
Los Cedros de Icod	Municipal. Ayuntamiento de San Juan de la Rambla.
Cuesta de La Fortaleza	
El Roquito	Comunidad Autónoma de Canarias
Los Asientos	
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

Para realizar el aprovechamiento apícola en el Parque Nacional del Teide se deberá contar con autorización administrativa, previa "solicitud". Esta solicitud de autorización deberá ir acompañada de la documentación siguiente:

- a) 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 concerniente al aprovechamiento.
- b) 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.
- c) 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:

a) **Directamente:** El apicultor presenta ante la Administración la solicitud de autorización cumplimentada y el resto de documentación requerida, descrita anteriormente. La solicitud tiene en este caso carácter individual. Las solicitudes se expedirán únicamente en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo en La Orotava.

b) **Indirectamente:** Las solicitudes y documentación necesaria las presenta el presidente de la asociación apícola de forma colectiva en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo en La Orotava, debiendo estar firmadas por éste como responsable de su contenido. La remisión de esta documentación podrá realizarse mediante fax a la Dirección del Parque y, cuando se disponga de la tecnología adecuada,

se establecerá un programa por internet al respecto. La documentación original se deberá entregar a la Administración en el plazo de 30 días, contados a partir del día siguiente a la recepción de las copias de la documentación remitida.

Las autorizaciones concedidas son personales e intransferibles y permiten a su titular el ejercicio de la actividad apícola.

En cuanto 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

La entrega de asentamientos apícolas se realizará por orden de concertación de la visita del apicultor con el personal del Parque. Mediante llamada telefónica 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. Será preciso concertar la visita al asentamiento apícola con, al menos, cuatro días de antelación, con el fin de mantener un orden y agilizar el procedimiento.

La entrega de asentamientos apícolas se realizará por orden de concertación de la visita del apicultor con el personal del Parque. Mediante llamada telefónica 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. Será preciso concertar la visita al asentamiento apícola con, al menos, cuatro días de



antelación, con el fin de mantener un orden y agilizar el procedimiento.

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 concertación de la visita para 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. Finalizada la campaña apícola el apicultor deberá entregarla, procediendo a su depósito en los lugares habilitados del Centro de Visitantes El Portillo o en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo, en horario de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes, excepto festivos.

En la adjudicación de un apiario tendrán preferencia los apicultores que de manera habitual colocan las colmenas en el mismo. Asimismo, tendrán prioridad en la adjudicación del asentamiento apícola el año siguiente, aquellos apicultores que asistan y colaboren en las Jornadas de Limpieza convocadas por el Parque Nacional en dicho apiario, siempre y cuando se encuentren residuos en el mismo al terminar el aprovechamiento.

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.

Se contabilizarán como colmenas autorizadas los núcleos instalados por el apicultor. Por causas de fuerza mayor, se podrá permitir 1 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

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.

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 15 de junio del año en curso.

Las llaves, que deberán estar identificadas con el código de explotación, se depositarán en un buzón existente en el Centro de Visitantes El Portillo o se entregarán en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo.

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.

En la solicitud y, si corresponde, 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.

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 obstante, los miércoles y viernes, en los que se realicen jornadas para el control de la población de muflón, no estará permitido el acceso ni la manipulación de las colmenas, en el horario que indique la Resolución que a tal efecto emitirá la Dirección del Parque Nacional.

- 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.
- 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:

- a) el abandono de colmenas y de sus elementos constituyentes, de bebederos, de depósitos de agua y de otro material asociado a la explotación apícola.
- b) 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.
- c) 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.

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.

a) 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.

b) 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 avícolas, 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 2014

La floración y el tipo de tiempo dominante durante la estancia de las colmenas en el Parque Nacional

La floración del año 2014 se caracterizó, a diferencia de las anualidades precedentes por su notoriedad y homogeneidad en el territorio del Parque Nacional. Desde hacía años no se observaba una floración tan espectacular, aunque con diferencias entre el norte y el sur del Parque Nacional. En este año destacar la espectacular floración del área afectada por el incendio acaecido del 16 al 19 de julio de 2012, que tuvo lugar desde el Roque del Almendro hasta Montaña Chasogo.

En los meses de enero y febrero se observaron los primeros ejemplares de alhelí en flor. En marzo al alhelí se le sumó la hierba pajonera, el pinillo, el escobón, la violeta y la margarita. A partir del 8 de abril había retamas florecidas, salteadas en distintos sectores del Parque Nacional: Llano de Uanca, Zapatilla de la Reina, Montaña Majúa, teleférico, La Crucita, etc. En el dorso de Guajara, el 18 de abril, había ejemplares en flor de *Viola palmensis* (pensamiento de la cumbre), el alhelí, la retama, la hierba pajonera, la margarita, el rosalillo de cumbre y la fistulera.



El tipo de tiempo dominante es variable antes y durante la estancia de las colmenas en el Parque Nacional. A las nevadas sucedidas a fines del año 2013 (3 de noviembre, 2 de diciembre y 11 de diciembre), se suman las acontecidas a principios del año 2014 (9 de enero, 14 de febrero y 12 y 13 de abril). Las lluvias se producen el 9 y 10 de marzo, del 28 al 31 de marzo, del 1 al 3 de abril y del 23 al 26 de abril hubo chubascos en El Portillo. Asimismo, una ola de calor aconteció la semana del 10 al 16 de mayo. El viento, de gran intensidad, y las bajas temperaturas influyeron en la floración y en el desarrollo de la actividad apícola.

Reunión mantenida entre administración y asociaciones de apicultores de Tenerife. Temas tratados y resultados

El 2 de abril de 2014, a las 17:00 horas, se celebró con las asociaciones apícolas y administraciones implicadas en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo la reunión anual. Los asistentes fueron:

- D. Juan Jesús Ramos Fariña, Presidente de la Asociación Apícola del Norte de Tenerife y de la Asociación de Apicultores de Tenerife (APITEN).
- D. Fabián Martín Hernández, Presidente de la Asociación Regional Apícola Canaria.
- D. José Antonio Álvarez Abreu, representante de la Asociación de Apicultores Isora.
- D. Ignacio González Pérez, Presidente de la Asociación Tinerfeña de Apicultores. Asimismo, asistió D. Manuel Marrero Fariña, miembro de la Asociación.
- D. José Antonio Romero Delgado, Jefe de Servicio de Industrias, Registros y Bienestar Animal. Dirección General de Ganadería. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias.
- D. Manuel Durbán Villalonga, Director - Conservador del Parque Nacional del Teide.
- Da. Julia Reverón Gómez, Técnico Superior del Parque Nacional del Teide.

No asistieron a esta reunión por razones profesionales y personales, Zoa Hernández García, veterinaria de la Casa de la Miel de Tenerife y Julio Díaz Cruz, presidente de la Asociación de Defensa Sanitaria Apícola del Valle de Güímar.

Los temas tratados y los resultados obtenidos en la reunión fueron, fundamentalmente, los siguientes:

Campaña apícola del año 2013

Se comentaron datos estadísticos de la actividad apícola del año 2013 y su disparidad con el periodo 2000-2012: colmenas y apicultores autorizados, incidencias, evolución de la actividad, problemática, etc.

Normativa que reguló el aprovechamiento apícola

Periodo de desarrollo de la actividad apícola en el año 2014

Se permitió la realización del aprovechamiento apícola en el Parque Nacional desde el 14 de abril hasta el 12 de octubre.

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 amplió hasta el 26 de octubre en los asentamientos apícolas siguientes: Llano del Chupadero, El Roquito, Montaña Limón - Llano La Rosa,



Refugio de Montaña Limón (Mochilla) y Los Cedros de Icod o Los Areneros. Asimismo, se incluye por primera vez en esta relación de apiarios, Cañada del Cedro.

Listado de Titulares de Explotaciones Apícolas con Programa Sanitario 2014

Estando presente en la reunión D. José Antonio Romero Delgado del Servicio de Industrias, Registros y Bienestar Animal, se comentó la necesidad de contar con prontitud con el Listado de Titulares para solicitar los permisos a los Ayuntamientos implicados y, con posterioridad, a la Administración del Parque Nacional del Teide.

Orden de preferencia en la adjudicación de un asentamiento apícola

En el apartado 8.3.2. de las Normas, se añade: “Asimismo, tendrán prioridad en la adjudicación del asentamiento apícola el año siguiente, aquellos apicultores que asistan y colaboren en las Jornadas de Limpieza convocadas por el Parque Nacional en dicho apiario, siempre y cuando se encuentren residuos en el mismo al terminar el aprovechamiento”.

Periodo de tiempo para la entrega de llaves en caso de no realizar la trashumancia al Parque Nacional

En el apartado 8.7.2., referido a llaves, de las Normas que regirán el aprovechamiento en 2014, se incluye el párrafo siguiente: “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 15 de junio del año en curso”.

Los colaboradores en el transporte de las colmenas y en el manejo del colmenar

Consultados los Servicios Jurídicos de la Comunidad Autónoma de Canarias, en las Normas se introdujo el apartado 8.8., con el contenido siguiente:

Colaboradores autorizados: En la solicitud y, si corresponde, 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”.

Actividades de manipulación de las colmenas en el periodo de control de la población de muflón.

Se comentó que se adjuntará, como cada año, una nota informativa a la autorización del apicultor con el horario y las fechas en las que se efectuará el control de la población de muflón.

Se incorporó al apartado 8.10., de las Normas el texto siguiente: “No obstante, los miércoles y viernes, en los que se realicen jornadas para el control de la población de muflón, no estará permitido el acceso ni la manipulación de las colmenas, en el horario que indique la Resolución, que a tal efecto emitirá la Dirección del Parque Nacional”.



Nuevos apicultores en Montaña Majúa

D. Manuel Marrero Fariña comenta que un apicultor de Montaña Majúa tiene previsto vender sus colmenas y que los colmeneros que las compraron preguntaron si las pueden



instalar en ese colmenar. Se recuerda, atendiendo a las Normas, que en la adjudicación de un apiario tendrán preferencia los apicultores que de manera habitual colocan las colmenas en el mismo.

D. Juan Jesús Ramos Fariña enfatizó la importancia del relevo generacional en la apicultura.

Ampliación del periodo de estancia de las colmenas en Cañada del Cedro

Con el fin de aprovechar la malpica, *Carlina xeranthemoides*, D. Juan Jesús Ramos Fariña solicitó verbalmente la ampliación del periodo de estancia de las colmenas a fines de octubre en Cañada del Cedro. Se solicitó al apicultor que realizara la petición por escrito.

Otros temas tratados en la reunión:

Estado de las pistas que proporcionan acceso a los colmenares. Se informó que las vías de acceso a los colmenares del Parque Nacional están prácticamente bien, salvo excepciones.

Se comunicó a las asociaciones apícolas de la posibilidad de instalar colmenas en El Retamar y El Tablero, asentamientos apícolas del Monte del Estado Iserse y Graneritos.

Anomalías a considerar en la realización del aprovechamiento apícola

Partiendo de las condiciones climáticas preexistentes, similares a las del año 2012, las asociaciones apícolas optan por mantener en la normativa el párrafo siguiente: “La Administración y las asociaciones apícolas, ante las condiciones particulares que se presentan en el año 2013, acuerdan, que las anomalías que puedan concurrir en la realización del aprovechamiento en el Parque Nacional, están motivadas por circunstancias excepcionales y no se utilizarán como referentes en años posteriores”.

Se acuerda como periodo de desarrollo de la campaña apícola las fechas siguientes:

Desde el 15 de abril hasta el 13 de octubre. 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 amplió hasta el 27 de octubre en los asentamientos apícolas de Llano del Chupadero, El Roquito, Montaña Limón-Llano La Rosa, Refugio de Montaña Limón (Mochilla) y Los Cedros de Icod o Los Areneros.

Resultados jurídicos de la propuesta realizada por APITEN

La normativa apícola establecía que únicamente podrán solicitar autorización para realizar el aprovechamiento apícola en el Parque Nacional personas físicas.

Las asociaciones de apicultores plantearon en la reunión celebrada el 28 de marzo de 2012 la posibilidad de que personas jurídicas pudieran realizar el aprovechamiento. Dada la complejidad del tema, en dicha reunión se consideró conveniente consultar a los Servicios Jurídicos.

Los Servicios Jurídicos han resultado que el Plan Rector de Uso y Gestión vigente considera la apicultura un aprovechamiento tradicional, y entienden, que únicamente está autorizada su práctica a personas físicas, por lo que se mantendrá el mismo texto en las Normas que regulan el aprovechamiento.

Las asociaciones apícolas solicitan la posibilidad de entregar llaves y tablillas en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo

Se facilitó la entrega de llaves y tablillas en el Centro de Visitantes de El Portillo y en el Centro Administrativo y de Visitantes Telesforo Bravo, en su horario de funcionamiento, de 9:00 a 14:00 horas de lunes a viernes, excepto festivos.

Número de apiarios y de colmenas por apicultor

En la reunión se presentan los resultados de movimientos de colmenas en el año 2012, similares a los obtenidos en 2010 y 2011, detectándose que el punto 8.6. de las Normas no se adapta a la realidad en cuanto al número de colmenas instaladas como mínimo por cada apicultor. Por tanto, tras analizar los datos y precisarse que el movimiento de colmenas tiene como fin el aprovechamiento de la floración de diferentes sectores del Parque Nacional, se decidió modificar el texto de las Normas de la manera siguiente:

“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”.

Actividades de manipulación de las colmenas en el periodo de control de la población de muflón

Igualmente que en años anteriores se mantuvo en la normativa el texto: “... en los periodos en los que se



realicen batidas para el control de la población de muflón, no estará permitida la manipulación de las colmenas”.

A cada apicultor junto a la autorización y a la normativa se le entregó, al igual que en años anteriores, una nota informativa con las fechas de control de la población de muflón.

Otros aspectos que se trataron en la reunión mantenida:

Se informó que tienen que proceder a comunicar al Centro de Coordinación de extinción de incendios del Cabildo Insular (CECOPIN), que en caso de incendio tengan en consideración la existencia de colmenas en el Parque Nacional, dado los problemas acontecidos en julio de 2012. APITEN manifestó que tienen una reunión prevista con el Cabildo Insular de Tenerife, en la que comentarán este tema.

Modificación del contenido de las autorizaciones. Se puso en conocimiento de las asociaciones de apicultores que las autorizaciones para realizar el aprovechamiento apícola han sido modificadas por los Servicios Jurídicos, incluyendo este año a los colaboradores del apicultor. Las asociaciones expresaron que habría que distinguir entre colaboradores que ayudan a realizar el transporte de las colmenas y los que acompañan al apicultor en el manejo de las colmenas, dado que se trata de personas completamente diferentes.

Datos obtenidos durante la campaña apícola 2014

Colmenas autorizadas y reales instaladas en el Parque Nacional

En el año 2014 la Administración autorizó 3.106 colmenas a 192 apicultores. Realizaron la trashumancia al Parque Nacional 180 colmeneros con 2.709 colmenas, trasladándose al Parque Nacional el 87% de las colmenas autorizadas.

ASENTAMIENTO APÍCOLA	CF	CA	CR	AA	AF
Lomo de Chío	47	0	0	0	0
Cañada del Cedro	60	60	59	1	1
Barranco de La Arena	339	70	20	6	1
Cañada de Pedro Méndez	519	519	466	27	27
Montaña Majúa	219	219	218	10	10
La Pedrera	66	66	56	2	2
Sanatorio I	350	225	180	10	10
Sanatorio Sanatorio II	115	109	93	7	7
R. del Agua	206	125	87	10	10
Curva la Herradura	143	85	85	3	3
Mostaza I	246	208	18	16	9

Montaña Mostaza II	100	99	5	5	4
Los Cedros de Icod o Los Areneros	163	18	18	4	4
Cuesta de La Fortaleza	49	44	32	3	3
Montaña El Cerrillar	100	100	100	7	7
Morra Blanca	244	232	202	24	23
Llano de Maja	400	342	310	27	25
Los Asientos	34	34	33	1	1
Llano del Chupadero	250	250	207	14	12
El Roquito	99	81	80	6	6
Montaña Limón-Llano La Rosa	80	80	80	3	3
Refugio Montaña Limón	120	101	76	4	4
TOTAL	4.068	3.106	2.709	192	180

CF=Capacidad Física (nº de cajas); CA=Colmenas autorizadas; CR=Colmenas reales instaladas; AA=Apicultores autorizados; AF=Apicultores que instalaron colmenas

Los apicultores autorizados realizaron la trashumancia a la totalidad de los apiarios del Parque Nacional, excepto a Lomo de Chío. A pesar de la importancia de la floración, únicamente en dos apiarios se alcanzó la capacidad física estipulada por la Administración: Montaña El Cerrillar y Montaña Limón-Llano la Rosa, aunque prácticamente se llegó a ella en Cañada del Cedro, Montaña Majúa, Los Asientos y El Roquito.

Apicultores autorizados y los que realizan la trashumancia en el Parque Nacional

La Administración autorizó la realización del aprovechamiento apícola a 192 apicultores, aunque realmente realizaron la trashumancia 180. Un total de 12 colmeneros no trasladan las colmenas al Parque Nacional, por lo que la diferencia entre apicultores autorizados y los que realizaron la trashumancia no es tan importante como en años anteriores, desempeñando la floración un papel fundamental.

La actividad apícola por apiarios

Apiario Lomo de Chío: en el cuatrienio 2011-2014 no se ha solicitado autorización para la realización de la actividad apícola en este colmenar.

Apiario Cañada del Cedro: continúan realizando la trashumancia a este colmenar apicultores de La Orotava, estando ubicado en el término municipal de Guía de Isora. Un apicultor asentó 59 colmenas, prácticamente la capacidad física del colmenar.

Apiario Barranco de la Arena: en este colmenar, situado en terrenos del municipio de Guía de Isora, la demanda de asentar colmenas ha mermado en los últimos años. Aun que 6



apicultores solicitan asentar 70 colmenas en el año 2014, fue un único apicultor el que traslada al Parque Nacional 20 colmenas.

Apiario Cañada de Pedro Méndez: se autorizan 519 colmenas, la capacidad física del colmenar. En 2014 es el apiario en el que más colmenas se instalan, 466 colmenas por 27 apicultores solicitantes; 53 colmenas menos que las autorizadas por la Administración. Este apiario en los últimos años ha acogido a los apicultores que por primera vez instalan colmenas en el Parque Nacional.

Apiario Montaña Majúa: un total de 10 apicultores autorizados instalan 218 colmenas, prácticamente la capacidad física del colmenar.

Apiario El Sanatorio: se trasladan colmenas a los cuatro apiarios existentes, con un máximo en Sanatorio I, en el que se colocan 180 cajas.

Apiario Curva la Herradura: tres apicultores instalaron 85 colmenas.

Apiarios de Montaña Mostaza I y II: en el primer apiario 18 apicultores colocaron 208 colmenas, mientras en el segundo cinco colmeneros instalaron 99 colmenas.

Apiario Los Cedros de Icod o Los Areneros: al igual que en el año 2013, se instalan 18 colmenas por los 4 apicultores solicitantes, pese a encontrarse la pista de acceso al colmenar prácticamente intransitable.

Apiario Cuesta de la Fortaleza: en los años 2012 y 2013 no se trasladan colmenas. La importante floración en 2014 permite que realicen la trashumancia 3 apicultores con 32 colmenas.

Apiario Montaña El Cerrillar: se autorizó la capacidad física del colmenar, 100 colmenas, que trasladaron 7 apicultores desde las medianías de La Orotava y de Icod de Los Vinos al Parque Nacional.

Apiario Morra Blanca: Un total de 23 apicultores instalan 202 colmenas, treinta colmenas menos que las autorizadas por la Administración.

Apiario Llano de Maja: apiario tradicional en el que 25 apicultores realizan la trashumancia con 310 colmenas, 32 colmenas menos que las autorizadas por el Parque Nacional.

Apiario Los Asientos: en 2013 no se instalan colmenas por la escasa floración, pero en el año 2014, un apicultor asienta 33 colmenas.

Apiario Llano del Chupadero: con una floración tan notable como la de este año 2014, 12 apicultores instalan 207 colmenas.

Apiario El Roquito: se trasladan 80 colmenas por 6 apicultores, prácticamente la capacidad del colmenar.

Apiario Montaña Limón-Llano la Rosa: se instalan la capacidad física del colmenar, 80 colmenas, por tres apicultores habituales del municipio de La Orotava.

Apiario Refugio de Montaña Limón (Mochilla): cuatro apicultores trasladan al Parque Nacional 76 colmenas.

Apicultores que realizan por primera vez la trashumancia al Parque Nacional

Un total de trece apicultores solicitaron, por primera vez, la realización del aprovechamiento apícola en el Parque Nacional, colocando las colmenas en siete apiarios: Sanatorio, Llano del Chupadero, Cañada de Pedro Méndez, Montaña Mostaza, El Roquito, Mochilla y Llano de Maja.

Apicultores con colmenas en más de un apiario

En el periodo de años 2000-2014 la mayor parte de los apicultores que realizan la trashumancia al Parque Nacional instalan las colmenas en un solo apiario, sin embargo, un sector no despreciable de colmeneros suelen instalar en más de un colmenar.

En el año 2014 un total de 19 apicultores colocan colmenas en dos colmenares y 6 colmeneros en 3 apiarios, teniendo como finalidad estos desplazamientos aprovechar la floración de los diferentes sectores del Parque Nacional.

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

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. En estos quince años no se ha alcanzado la capacidad física estipulada para el Parque Nacional en 4.068 colmenas.

La tabla y gráfica siguientes enfatizan la disparidad entre colmenas autorizadas y reales instaladas, circunstancia que se repite en la actividad apícola, con diferencias máximas y mínimas (2.249 y 317 colmenas), que expresan, en principio, el estado exuberante, mediocre o inexistente de la floración.

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 quince 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, como se observa en la tabla y gráfica, siguientes:

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

Comparativa entre colmenas trasladadas al Parque Nacional y las censadas en Tenerife

El número de colmenas registradas en Tenerife ha aumentado en los últimos años, con un máximo de 16.760 colmenas en 2014. En este mismo año, los apicultores trasladan al Parque Nacional 2.709 colmenas, cantidad máxima del periodo 2000-2014.

El porcentaje de colmenas que los apicultores trasladan al Parque Nacional del total existente en Tenerife es variable en el periodo de años considerado, distando entre el 21,11% del 2003 y el 4,15% del 2013.

	Tenerife	PN Teide	%
2000	10.138	1.331	13,1
2001	8.138	1.271	15,62
2002	8.044	1.016	12,63
2003	9.825	2.074	21,11
2004	11.175	1.232	11,02
2005	11.397	2.378	20,86
2006	11.894	1.820	15,3
2007	12.355	2.184	17,68
2008	11.856	1.786	15,1
2009	12.534	2.437	19,44
2010	14.270	2.338	16,38
2011	15.266	2.521	16,51



2012	16.618	2.020	12,15
2013	15.464	643	4,15
2014	16.760	2.709	16,16

Hechos destacables e incidencias

Reclamaciones efectuadas

Los intereses de dos apicultores colisionaron al ubicar colmenas en el Roque del Agua, existiendo reclamaciones por parte de ambos. Las colmenas instaladas por un colmenero se encontraban próximas a las de otro apicultor y desplazadas del sitio indicado por el personal de guardería. Se solicitó informe jurídico al Jefe del Servicio Económico-Administrativo, D. Héctor Reyes Gil del modo de proceder para iniciar el procedimiento sancionador, si procediera, y en su caso, obligar al levantamiento de las colmenas que se instalaron en sitio no indicado.

Listado de Titulares de Explotaciones Apícolas

Algunos apicultores no estaban incluidos en el Listado de Titulares de explotaciones apícolas registradas y actualizadas en el Registro de Explotaciones Ganaderas de Canarias, que a través de APITEN realizaron el Programa Sanitario, lo que supuso un problema en la tramitación administrativa para los que no figuraron en la relación.

Candados y llaves

Algunos apicultores comunicaron que tuvieron problemas con los candados y las llaves de los asentamientos apícolas entregados por la Administración, aspecto que se solventó en gran medida.

Robo de colmenas y de utensilios

Un apicultor informó que en Cañada de Pedro Méndez le robaron 8 colmenas el 9 de mayo y 38 el 3 de septiembre, hurtos que fueron denunciados a la Guardia Civil. Asimismo, un apicultor comunicó el 24 de mayo a la Administración que le desapareció en Montaña Mostaza II el ahumador y las pinzas, utensilios relacionados con la actividad.

Acceso al Parque Nacional con colmenas después de las 8:00 horas de la mañana

El 6 de mayo accedió por la barrera del Sanatorio un apicultor con colmenas después de las 9:00 horas, por lo que personal de guardería le detuvo y le indicó que saliera del Parque Nacional al estar prohibido por la Normas que regularon el

aprovechamiento apícola, por motivos de seguridad, la colocación y la retirada de colmenas después de las 8:00 horas de la mañana. El vehículo estaba cargado de colmenas en exceso, por lo que le llamó la atención a varias personas, que lo comunicaron a la Administración.

Picaduras de abejas

Atendiendo a un Informe de Cruz Roja Española, las atenciones prestadas por picaduras de abejas a lo largo de estos años no han sido numerosas, no requiriendo el traslado de personas a ningún centro hospitalario.

En el año 2014 la mayoría de las picaduras tuvieron lugar entre los meses de mayo y septiembre, siendo julio y agosto los de mayor número de incidencias. Los lugares más frecuentados en los que tuvieron lugar picaduras de abejas fueron Tabonal Negro, Mirador del Sanatorio y teleférico. Según Cruz Roja Española durante el año 2014 se produjeron el mayor número de atenciones, un total de 15.

Problemas por la confluencia entre el control de la población de conejo y la actividad apícola

Varios apicultores comunicaron a la Administración tener altercados con los cazadores por vaciamiento de depósitos y bebederos durante la realización del control de la población de conejo.

Aspecto a considerar en las Normas que regularán la actividad apícola en el año 2015

Se constató la necesidad de incluir en la normativa del año venidero la utilización de mosquitera para los cuadros después de castrar, por los problemas de picaduras que se pueden ocasionar.

El traslado de núcleos en la trashumancia al Parque Nacional

Se detectó durante la campaña apícola la abundancia de núcleos, lo que contrasta con la importancia de trasladar colmenas fuertes y desarrolladas, susceptibles de rendir, al Parque Nacional.

Denominación de origen protegida

En reconocimiento a la calidad, la Comisión Europea, con fecha 13 de enero de 2014, inscribió en el Registro de Denominaciones de Origen Protegida a la Miel de Tenerife (DOP), entre la que se encuentra la miel de retama del Teide.



Producción de miel

La mayor parte de los apicultores comunicaron que las abejas trabajaron poco. Al principio, comenzaron a pecorear de forma activa, pero después hubo una parada en la actividad, que se observó en la producción y que estuvo relacionada con las bajas temperaturas dominantes. Asimismo, las abejas tampoco consumieron suficiente agua. Gastaron 1 bidón de agua de 30 litros en el periodo de estancia de las colmenas en Las Cañadas, cuando otros años se reponía la misma cantidad cada semana.

Se trasladaron al Parque Nacional colmenas poco fuertes, lo que influyó en la producción y en el rendimiento de las colmenas.

Muchas colmenas se desabejaron. Incluso los apicultores pensaron que les habían robado las abejas; otros, observaron una disminución de la población de abejas como consecuencia del frío e, incluso, la pérdida de reinas durante la realización de la actividad. Además, las abejas no sellaron completamente los cuadros, que aparecían en su mayor parte, sin opercular.

En palabra de los apicultores, hubo más floración que producción. Se ha estimado una producción entre 3 y 20 kilos por colmena, existiendo diferencias entre los distintos sectores del Parque Nacional, atendiendo a la información aportada por los apicultores.

Otros hechos destacables

Según comunicó un apicultor, el sábado, 5 de julio, una pareja de la Guardia Civil accedió al Llano de Maja y a uno de ellos le picaron las abejas, al no disponer de equipo de protección.

Recolección de tierras de colores y recogida de flores

El Ayuntamiento de La Orotava solicitó el 20 de marzo de 2014 a la Administración del Parque Nacional autorización para realizar la extracción de tierras, la recogida de flores y leña de retama, con la finalidad de elaborar la alfombra de la plaza del Ayuntamiento y los tapices de las distintas calles para celebrar el Corpus Christi el 26 de junio.

La Administración autorizó el aprovechamiento el 24 de marzo de 2014. El Ayuntamiento de La Orotava comunicó 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 tierras y flores.



Aprovechamiento de leña y cisco de retama

El Plan Rector de Uso y Gestión 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 el 28 de noviembre de 2006. La Dirección del Parque Nacional resolvió autorizar al Ayuntamiento de La Orotava, como cada año, la extracción de leña de retama que solicitó.

15. Servicios Generales

Vigilancia y custodia (Infracciones y denuncias)

Durante el año 2014 en el Parque Nacional del Teide se efectuaron ciento cuarenta y cinco (145) denuncias. Por la naturaleza de las mismas, se clasifican en:

- En relación con usos no autorizados. El circular con vehículos fuera de las carreteras y pistas abiertas al tráfico (75) Infringir la normativa sobre control de muflón y conejo en el Parque Nacional del Teide (11). Aparcar o estacionar en lugares no habilitados (12). La corta, arranque ó daño de vegetales (4). Caminar en zona de reserva (2). Acampar dentro de Parque Nacional del Teide (6).
- Actividades relacionadas con el uso público. Circular con bicicletas por los senderos (1). Práctica de deportes aéreos (parapente) (7) Sobrevuelo en el Parque Nacional del Teide (1).
- Relacionadas con usos especiales. Acceder al cráter del Teide sin autorización (23).
- Relacionadas con aprovechamiento y usos tradicionales. En relación a las autorizaciones de la campaña apícola dentro de Parque Nacional del Teide (3).

Nº expedientes sancionadores	Motivo
75	Circular con vehículos fuera de las carreteras y abiertas al tráfico.
11	Infringir la normativa sobre control de muflón y conejo en el Parque Nacional del Teide
12	Aparcar o estacionar en lugares no habilitados
4	La corta, arranque ó daño de vegetales
2	Caminar en zona de reserva
6	Acampar dentro de Parque Nacional del Teide
1	Circular con bicicletas por los senderos
7	Práctica de deportes aéreos (parapente)
1	Sobrevuelo en el Parque Nacional del Teide
23	Acceder al cráter del Teide sin autorización
3	En relación a las autorizaciones de la campaña apícola dentro de Parque Nacional del Teide

Total: 145

Registro

Durante este año 2014 tuvieron entrada en la unidad de registro de Parque Nacional del Teide 1.816 documentos, saliendo del mismo 1.308 documentos; de éstos, 625 fueron

salidas externas (fuera del Gobierno de Canarias), 50 salidas departamentales (dentro del Gobierno de Canarias) y 633 salidas internas (notas de régimen interior dentro de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad).

En relación a los documentos de entrada, destacar que hubo un menor número significativo menor que en el 2013 (entradas 3.396) ya que ese año se renovaron las autorizaciones de control de la población de conejo en el Parque Nacional, expedidas en el 2008 (validez de 5 años) y que fueron 1.608 entradas.

Quejas

Durante el año 2014 se presentaron 3 quejas en la oficina de Parque Nacional del Teide, basadas en:

- 1/2014 sobre la manera de proceder en la desaparición de un perro dentro de Parque Nacional del Teide.
- 2/2014 en relación a un incidente entre un apicultor y un agente medioambiental.
- 3/2014 enmarcada en relación con autorización de una actividad profesional y comercial.

Todas estas quejas fueron tramitadas y resueltas en sus plazos correspondientes.

Parque móvil y maquinaria

Durante el año 2014 el Parque móvil del Parque Nacional del Teide consta de la siguiente dotación

RELACIÓN DE VEHÍCULOS EN FUNCIONAMIENTO (AÑO 2014)				
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	Citroën	XSARA 20HDI	MMA-00374	2000
Turismo	Nissan	ALMERA	MMA-01978	2003
Turismo	Toyota	PRIUS	MMA-03142	2007

TOTAL VEHÍCULOS: 26

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: OLY00000KTTS00297, 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: FGWPEP05ECAA09161, 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 m ²
	Jardín Botánico: 40.022 m ²
Centro de Visitantes de Cañada Blanca	Edificado: 1.134 m ²
	Parcela: 15.356 m ²
Puesto de lucha contra incendios	Edificado: 350 m ²
	Jardín Botánico: 1.500 m ²
Oficina Administrativa de El Portillo	Edificado: 197 m ²
	Jardín Botánico: 638 m ²
Oficina de Información	Edificado: 109 m ²
	Parcela: 900 m ²
Museo de Sitio de Juan Évora	Edificado: 136 m ²
	Jardín Botánico: 5.350 m ²
Pabellón de Voluntariado	Edificado: 480 m ²
	Jardín Botánico: 637 m ²
Centro Administrativo de La Orotava	Edificado: 3.300 m ²
	Jardines: 6.200 m ²

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

Los fondos de la Biblioteca del Parque Nacional del Teide se incrementaron en 176 nuevas publicaciones (35 libros, 25 revistas y 116 proyectos). Son ahora 6.195 las obras disponibles.

En cuanto a los medios de comunicación, se tiene constancia que en 2014 hubo 725 referencias en las que se cita el Parque Nacional en prensa (papel o internet) y 2 entrevistas también en prensa escrita.

Autorizaciones para investigación

La Administración del Parque Nacional del Teide concedió 30 autorizaciones. (1 edafología, 2 zoología, 1 astrofísica, 1 arqueología, 5 ecología, 12 geología y 8 de botánica).

Trabajo Investigación	Fecha de solicitud
Estudio sobre patrimonio arqueológico del Parque Nacional del Teide (excavación arqueológica en tubo volcánico de Los Roques). Universidad de La Laguna	26/09/2013
Mecanismos de especialización responsables de los patrones de biodiversidad en ecosistemas insulares. Universidad de Stirling.	10/02/2014
Biología de la conservación de tres endemismos vegetales de los Parques Nacionales de Canarias. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	04/06/2014
Identificación de procesos de deformación en edificios volcánicos: Aportaciones del análisis volcano-estructural del volcán Teide. Universidad Rey Juan Carlos.	09/04/2014
Volcanismo reciente en Tenerife y en el Parque Nacional del Teide. Queens College (Cuny)	08/05/2014
Recolección de semillas y pliegos de herbario en ambientes naturales de Tenerife. Jardín de Aclimatación de La Orotava	03/03/2014
Estudio de las peroxidases de <i>Nepeta teydea</i> . Universidad de La Laguna	22/04/2014
Desarrollo de instrumento RAMAN para la misión EXOMARS: Soporte Científico. CSIC	21/04/2014
Relación química entre flores y polinizadores, especialmente en abejas solitarias Universidad de Neuchatel.	06/02/2014
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 del volcán Teide. ITER S.A.	20/01/2014
Caracterización de flujos de lava y su evolución espectrot temporal usando sensores remotos. Universidad de Bruselas	26/08/2014

Trabajo Investigación	Fecha de solicitud
Evaluación del impacto del cambio climático en un ecotono de alta montaña en Tenerife. Universidad de La Laguna	27/01/2014
Comportamiento fisiológico del <i>Pinus canariensis</i> en condiciones de estrés. Universidad de La Laguna	27/01/2014
Estudio de la fauna cavernícola del Parque Nacional del Teide. Antonio José Delgado.	29/04/2014
Muestreo de hongos pertenecientes al orden orbitales y helotiales sobre restos leñosos muertos en descomposición. Universidad de La Laguna	28/01/2014
Estudio multidisciplinar acerca de la exploración de los mecanismos genéticos de leñosidad secundaria en plantas canarias Universidad de La Laguna	07/10/2013
Origen y diversidad genética de <i>Grimmia curviseta</i> y <i>Grimmia montana</i> . Universidad de La Laguna	28/01/2014
Sondeos sedimentológicos en las cuencas endorreicas del contacto entre la pared de Las Cañadas y las coladas del Pleistoceno tardío y Holoceno de los domos periféricos del Teide y Pico Viejo. Universidad de La Laguna	22/10/2014
Redes de polinización y dispersión en sistemas de montaña en dos archipiélagos españoles (REDMONT). CSIC.	21/01/2014
Instalación de estación sísmica en la oficina del Parque en el Portillo. ITER S.A.	13/03/2014
Estudio demográfico de <i>Echium wildpretii</i> . Universidad de Marburg	12/09/2014
Regímenes de temperaturas de los suelos de la Isla de Tenerife. Universidad de La Laguna	10/10/2012
Caracterización volcanotectónica de los Parques Nacionales de la Caldera de Taburiente, Teide y Timanfaya: relaciones volcanismo-tectónica-sismicidad-magnetismo. Instituto Geológico y Minero de España	15/05/2014
Curso de campo para la elaboración de una cartografía de sistemas naturales vegetales en las islas de Tenerife y La Gomera. Universidad de Bangor	18/09/2014
Caracterización de diques. Relación de su geometría y distribución con las cámaras magmáticas en el Parque Nacional del Teide. CSIC	27/05/2014
Red gravimétrica de primer orden. Centro geofísico de Canarias	08/04/2014
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 del volcán Teide. ITER S.A.	09/10/2014
Campaña de muestreo de gases difusos y fumarólicos en la zona centro de Tenerife. Instituto Geográfico Nacional	13/05/2014
Campaña de muestreo de gases difusos y fumarólicos en la zona centro de Tenerife. Instituto Geográfico Nacional	24/10/2014
Estudio etológico de la biología del comportamiento de los machos vs machos crípticos de <i>Gallotia galloti</i> en la isla de Tenerife. CSIC	25/02/2014

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 2014 de los



siguientes artículos en los que de una u otra forma se ve involucrado el Parque Nacional del Teide.

Ruiz, B. R., & Hidalgo, M. N. (2014). Esperando la invernada del Mirlo Capiblanco: la clave de la dispersión de semillas del Cedro Canario en el Parque Nacional del Teide. *Chronica Naturae*, (4), 10-20.

Rumeu, B., Vargas, P., Jaén-Molina, R., Nogales, M., & Caujapé-Castells, J. (2014). Phylogeography and genetic structure of the threatened Canarian *Juniperus cedrus* (Cupressaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 175(3), 376-394.

Rumeu, B., Afonso, V., Fernández-Palacios, J. M., & Nogales, M. (2014). Diversity, distribution and conservation status of island conifers: a global review. *Diversity and Distributions*, 20(3), 272-283.

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

Pérez, M. A., Polifrone, M., Marrero-Gómez, M., Bañares, A., & Sosa, P. A. (online 2014). Are genetic data relevant in the conservation of species in imminent danger? The case of a critically endangered endemism from the Canary Islands *Helianthemum juliae* Wildpret (Cistaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 1-12.

Padilla, D. P., Spurgin, L. G., Fairfield, E. A., Illera, J. C., & Richardson, D. S. (2015). Population history, gene flow, and bottlenecks in island populations of a secondary seed disperser, the southern grey shrike (*Lanius meridionalis koenigi*). *Ecology and Evolution*, 5(1), 36-45.

Brito, P., Lorenzo, J. R., González-Rodríguez, Á. M., Morales, D., Wieser, G., & Jimenez, M. S. (2014). Canopy transpiration of a *Pinus canariensis* forest at the tree line: implications for its distribution under predicted climate warming. *European Journal of Forest Research*, 133(3), 491-500.

Piña-Varas, P., Ledo, J., Queralt, P., Marcuello, A., Bellmunt, F., Ogaya, X., & Rodríguez-Losada, J. A. (online 2014). Vertical collapse origin of Las Cañadas Caldera (Tenerife, Canary Islands) revealed by 3-D magnetotelluric inversion. *Geophysical Research Letters*, 42(6), 1710-1716.

Brito, P., Lorenzo, J. R., González-Rodríguez, Á. M., Morales, D., Wieser, G., & Jiménez, M. S. (online 2014). Canopy transpiration of a semi arid *Pinus canariensis* forest at a

treeline ecotone in two hydrologically contrasting years. *Agricultural and Forest Meteorology*, 201, 120-127.

Dóniz-Páez, J. (online 2014). Volcanic geomorphological classification of the cinder cones of Tenerife (Canary Islands, Spain). *Geomorphology*, 228, 432-447.

Bravo, J. J. C., González, E. M., & Gutiérrez, L. E. H. (2014). Depósitos de tsunami originados por un deslizamiento gravitacional masivo en Tenerife (islas Canarias). *Vieraea: Folia Scientiarum Biologicarum Canariensium*, 42, 79-102.

García, O., Guzmán, S., & Martí, J. (2014). Stratigraphic correlation of Holocene phonolitic explosive episodes of the Teide-Pico Viejo Volcanic Complex, Tenerife. *Journal of the Geological Society*, 171(3), 375-387.

Márquez, A., Herrera, R., Granja Bruña, J. L., van Wyk de Vries, B., Llanes, P., & Rincón, M. (2014, May). Volcano-structural evolution of Teide (Tenerife, Canary Islands): field data constraints. In EGU *General Assembly Conference Abstracts*. Vol. 16, p. 5574.

Rodríguez, N., Notario, J., Arbelo, C. D., Rodríguez-Rodríguez, A., & Guerra, J. A. (2014). Spatial variability of soil properties and soils classification in Teide National Park (Tenerife, Canary Islands). GlobalSoilMap: Basis of the global spatial soil information system, 191.

Bañares-Baudet, Á., & Beltrán-Tejera, E. (2014). High altitude Agaricales from the Teide National Park (Canary Islands, Spain). *Nova Hedwigia*, 99(1-2), 49-63.

Albert, H., Perugini, D., & Martí, J. (2014). Fractal Analysis of Enclaves as a New Tool for Estimating Rheological Properties of Magmas During Mixing: The Case of Montaña Reventada (Tenerife, Canary Islands). *Pure and Applied Geophysics*, 1-12.

Carracedo, J. C. (2014). The Teide Volcano, Tenerife, Canary Islands. In *Landscapes and Landforms of Spain* (pp. 257-272). Springer Netherlands.

Spurgin, L. G., Illera, J. C., Jorgensen, T. H., Dawson, D. A., & Richardson, D. S. (2014). Genetic and phenotypic divergence in an island bird: isolation by distance, by colonization or by adaptation?. *Molecular ecology*, 23(5), 1028-1039.

Almenar, I. D., Rivero, F. N., Arbelo, C. D., Rodríguez, A., & del Pino, J. N. (2014). The temporal distribution of water-soluble nutrients from high mountain soils following a wildfire within legume scrubland of Tenerife, Canary Islands, Spain. CATENA.



Otto, R., Arteaga, M. A., Delgado, J. D., Arévalo, J. R., Blandino, C., & Fernández-Palacios, J. M. (2014). Road edge effect and elevation patterns of native and alien plants on an oceanic island (Tenerife, Canary Islands). *Folia Geobotanica*, 49(1), 65-82.

Sosa, P. A., González-González, E. A., González-Pérez, M. A., Naranjo-Cigala, A., Carqué, E., & Acevedo, A. (2014). Reproductive strategy and ploidy determine the genetic variability of *Sorbus aria*. *Tree Genetics & Genomes*, 10(3), 679-688.

Villasante-Marcos, V., Finizola, A., Abella, R., Barde-Cabusson, S., Blanco, M. J., Brenes, B., ... & Trigo, P. (2014). Hydrothermal system of Central Tenerife Volcanic Complex, Canary Islands (Spain), inferred from self-potential measurements. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 272, 59-77.

Puppo, P., Curto, M., Velo-Antón, G., Pérez de Paz, P. L., & Meimberg, H. (2014). The influence of geological history on diversification in insular species: genetic and morphological patterns of *Micromeria Benth.*(*Lamiaceae*) in Tenerife (Canary archipelago). *Journal of Biogeography*, 41(10), 1871-1882.

Rodríguez-Rodríguez, P., González-Pérez, M. A., Culley, T. M., Carqué, E., & Sosa, P. A. (online 2014) Isolation and characterization of 16 microsatellite loci in the endemic *Viola cheiranthifolia* Humb. & Bonpl.(*Violaceae*) and their transferability to *Viola palmensis* Web & Berthel. *Conservation Genetics Resources*, 7(2), 455-458.

Aparte de los artículos citados, el año 2014 se produjo por parte de Dña Alicia Victoria perera castro la lectura de la tesis de grado (Universidad de La laguna) titulada "*Respuestas de especies endémicas canarias al estrés múltiple de alta montaña*"

Adquisición de medios

A lo largo del año, el Parque Nacional adquirió, con el fin de ir mejorando las labores de gestión, el siguiente material:

- Cámara de fotos.
- Carteles de normas de seguridad del depósito de combustible del Centro de Visitantes El Portillo.
- Escalera telescópica multifunción. Depósito de Siete Cañadas.
- Aparato de medición multiparamétrico de agua de consumo humano.

- Inversor cargador para la instalación fotovoltaica del Pabellón de Visitas
- Termómetro termistor impermeable con sonda.
- Transceptores móviles y portátiles.
- Martillo perforador.
- Compresor de aire.
- Barrenas de Pressler acoplables a taladro.
- Señales varias.
- Papeleras metálicas.

Procedimiento de Evaluación de Impacto Ecológico

Este apartado contiene los estudios y declaraciones de impacto ecológico realizados por el Parque Nacional. Asimismo, se incluyen estudios y declaraciones de obras y proyectos previstos en el Parque Nacional del Teide.

Se tramitaron 21 Declaraciones Básicas de Impacto Ecológico de los siguientes proyectos, todas de ellas condicionadas:

- Febrero de 2014. Proyecto "Audi A4".
- Marzo de 2014. Proyecto de ejecución para la mejora del sendero nº 7, Montaña Blanca-Teide, tramo La Fortaleza-Refugio de Altavista.
- Marzo de 2014. Proyecto de ejecución para la mejora del sendero nº 12, mirador de Pico Viejo.
- Marzo de 2014. Proyecto de ejecución para la mejora del sendero nº 11, Mirador de La Fortaleza.
- Marzo de 2014. Proyecto "rodaje de la película "Don't Grow Up"
- Abril de 2014. Proyecto de obras de mejora y mantenimiento del asfalto de la zona de giro de vehículos en la estación inferior del teleférico.
- Abril de 2014. Proyecto de canalización de fibra óptica y electricidad entre la central de motores y la estación inferior del teleférico.
- Abril de 2014. Proyecto de obras de mantenimiento de la impermeabilización del tejado de la estación superior del teleférico.
- Abril de 2014. Proyecto de instalación de un área de sombra removible en la estación inferior del teleférico.
- Mayo de 2014. Proyecto de ejecución del mirador de La Rambleta.
- Junio de 2014. Proyecto de ejecución de un cercado de protección en el alto de Guajara. Parque Nacional del Teide.
- Junio de 2014. Proyecto de rodaje de de la película titulada "White"
- Julio de 2014. Proyecto "Ruta Granadilla Sideral"



- Julio de 2014. Proyecto de restauración del sendero nº 31 de la Red de Senderos del Parque Nacional del Teide.
- Julio de 2014. Proyecto de actuaciones para la conservación de especies protegidas, erradicación de exóticas y regeneración del matorral de cumbre en el Parque Nacional del Teide, 2014
- Julio de 2014. Proyecto “Red de miradores astrovolcánicos”
- Julio de 2014. Proyecto de instalación de puerta en el cuarto de motores del C.V. de Cañada Blanca
- Agosto de 2014. Actividad “Tenerife Bluetrail 2014”
- Octubre de 2014. Proyecto de instalación de escultura conmemorativa a Telesforo Bravo.
- Octubre de 2014. Actividad “tramo alternativo al ascenso al Pico del Teide para la modalidad Ultratrail”
- Noviembre de 2014. Proyecto de instalación de dos estaciones meteorológicas automáticas en el Parque Nacional del Teide.

Por otra parte, y de cara a su tramitación ambiental, se elaboraron tres Estudios Básicos de Impacto Ecológico referentes a proyectos promovidos por el Parque Nacional del Teide.

- Estudio Básico de Impacto Ecológico del proyecto de ejecución de un cercado de protección en el alto de Guajara.
- Estudio Básico de Impacto Ecológico del proyecto de instalación de escultura conmemorativa a Telesforo Bravo
- Estudio Básico de Impacto Ecológico del proyecto de instalación de puerta en el cuarto de motores del C.V. de Cañada Blanca

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 2014 se produjeron en el Parlamento de Canarias las siguientes:

- Comparecencias: 2 (1 a propuesta del Grupo Mixto y 1 del Grupo Parlamentario Popular; ambas referentes al tema “administración: gestión, competencia”):
 - a) C-1629 -Gobierno-, sobre transferencia de los Parques Nacionales a los Cabildos Insulares. Fecha de alta: miércoles, 23 de julio de 2014. Proponentes: GP Mixto.
 - b) C-1637 -Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad-, sobre proceso de traspaso a los

Cabildos Insulares de los Parques Nacionales.
Fecha de alta: miércoles, 30 de julio de 2014.
Proponentes: GP Popular.

- Preguntas con respuesta por escrito: 4 (todas del Grupo Parlamentario Popular. 2 fueron referentes al tema “administración: gestión, competencia”, 1 al tema “actuaciones” y 1 por “infracciones”):
 - a) PE-6833. La gestión de los Parques Nacionales, dirigida al Gobierno. Fecha de alta: lunes, 10 de febrero de 2014.
 - b) PE-6835. Cobro de sanción en los Parques Nacionales, dirigida al Gobierno. Fecha de alta: lunes, 10 de febrero de 2014.
 - c) PE-6836. Cobro por acceso a los Parques Nacionales, dirigida al Gobierno. Fecha de alta: lunes, 10 de febrero de 2014.
 - d) PE-6837 Financiación de la competencia transferida de los Parques Nacionales, dirigida al Gobierno. Fecha de alta: lunes, 10 de febrero de 2014.
- Propositiones no de ley: 1 (del G Socialista Canario y del G Nacionalista Canario, por actuaciones):
 - a) PNL-0359 Solicitud al Gobierno del Estado en relación con instalación de telescopios en el Parque Nacional (de Las Cañadas) del Teide y en El Roque de Los Muchachos. Fecha de alta: viernes, 6 de junio de 2014.

Preguntas orales en Pleno: 2 (1 del G Popular y 1 del G Mixto; 1 por “administración: gestión, competencia” y 1 por subvenciones):

- a) PO/P-1300 Las competencias sobre los Parques Nacionales, dirigida al Sr. Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Fecha de alta: miércoles, 19 de febrero de 2014.
- b) PO/P-1377 La subvención a los municipios de las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales, dirigida al Gobierno. Fecha de alta: jueves, 3 de abril de 2014.



16. Distinciones

Diploma Europeo

Entre los reconocimientos tanto nacionales como internacionales que tiene el Parque Nacional del Teide se encuentra el Diploma Europeo, que otorga el Consejo de Europa a los espacios naturales bien conservados y gestionados. La fecha oficial en que se concedió el Diploma 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.

Patrimonio mundial

Concretamente, en la 31 sesión del Comité del Patrimonio Mundial 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 (44 en total), este año se han cumplimentado 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).

17. Patronato



Composición

El Patronato del Parque Nacional es el órgano colegiado, mediante el cual se garantiza la participación de la sociedad en los Parques Nacionales. 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 y las Administraciones Locales, los agentes sociales de la zona, así como aquellas instituciones, asociaciones y organizaciones relacionadas con el Parque

Durante el año 2014, el Patronato del Parque Nacional del Teide tuvo la siguiente composición:

Nombre	Representación
Ricardo Melchior Navarro	Cabildo Insular Tenerife (Presidente)
Monserrat Fernández San Miguel	Administración general del Estado
Basilio Rada Martínez	Administración general del Estado
Guacimara Medina Pérez	Comunidad Autónoma de Canarias
Pedro D. Cuesta Moreno	Comunidad Autónoma de Canarias
Ana Guadalupe Mora Padilla	Cabildo Insular Tenerife
Víctor Pérez Borrego	Cabildo Insular Tenerife
Francisco Linares García	Ayuntamiento de la Orotava
Pedro M. Martín Domínguez	Ayuntamiento de Guía de Isora
Damián Pérez Viera	Ayuntamiento de Fasnia
Francisco J. González Cejas	Ayuntamiento de Granadilla de Abona
María Elena Luis Domínguez	Ayuntamiento de la Guancha
Juan José Dorta Álvarez	Ayuntamiento de Icod de los Vinos
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 Rebolo 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	Secretaria de Actas

Miembros invitados

Representante de los Campos de Maniobras y Tiro de Tenerife del Ministerio de Defensa.

(*) 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 2014

Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 26 de marzo de 2014

- Agradecer la dedicación mostrada por D. Isaac Valencia Domínguez, quien ha aportado durante su trayectoria como Miembro titular de este Órgano Colegiado, ha aportado su experiencia y conocimiento de manera desinteresada en cada reunión.
- Agradecer la dedicación mostrada por D. Braulio M. Fraga González, quien ha aportado durante su trayectoria como Miembro titular de este Órgano Colegiado, su experiencia y conocimiento de manera desinteresada en cada reunión.
- Agradecer la dedicación mostrada por D. José Jiménez García-Herrera, quien ha aportado durante su trayectoria como Miembro titular de este Órgano Colegiado, su experiencia y conocimiento de manera desinteresada en cada reunión.
- En relación con el proceso de elección de representante de la Guardería del Parque Nacional del Teide en su Patronato, analizada la documentación presentada por la Secretaría de este Órgano Colegiado, visto el informe elaborado sobre el particular por el Sr. Secretario y tras un amplio debate entre los Señores Miembros presentes, el Patronato acuerda repetir el proceso de elección de representante de la Guardería del Parque en este Órgano Colegiado, tutelando el mismo la Secretaría del Patronato, con el fin de que se garantice el cumplimiento de la normativa vigente sobre procesos electivos en Órganos Colegiados.
- Informar favorablemente las actuaciones contempladas en el Plan de Actividades e Inversiones actualizado del Parque Nacional del Teide, para el ejercicio 2014.
- Visto el documento referente a la Memoria Anual de Actividades del Parque Nacional del Teide correspondiente al año 2012, el Patronato acuerda aprobar dicho documento.
- Visto el documento presentado sobre el Avance de la Memoria del Parque Nacional del Teide correspondiente al año 2013, el Patronato acuerda informar favorablemente dicho documento.



- Vista la solicitud, memoria y documentación complementaria presentada. Visto el documento “Estudio Básico de Impacto Ecológico del proyecto de rodaje de la película “Don’t Grow UP” en el Parque Nacional del Teide”. Vista la Resolución de la Administración del Parque Nacional del Teide, por la que se formula Declaración de Impacto Ecológico del referido Estudio Básico de Impacto Ecológico. Se acuerda informar favorablemente dicha solicitud, debiendo tener en cuenta los condicionantes recogidos en la Declaración de Impacto Ecológico.
- Visto el proyecto “Obra de mejora y mantenimiento para el asfaltado de la zona de giro de vehículos en la estación inferior del Teleférico del Teide” remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A., y visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide, se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.
- Visto el proyecto “Obra de mejora y mantenimiento para la instalación de un área de sombra removible en la estación inferior del Teleférico del Teide”, remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. Visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.
- Visto el proyecto “Obra de mejora y mantenimiento para la canalización de fibra óptica y electricidad entre la central de motores y la estación inferior del Teleférico del Teide” remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. Visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.
- Visto el proyecto “Obra de mejora y mantenimiento para la impermeabilización del tejado de la estación superior del Teleférico del Teide” remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. Visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.
- Visto el Proyecto para la mejora de espacios turísticos: “Mejora del sendero nº 11, Mirador de La Fortaleza”, remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. Visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.
- Visto el Proyecto para la mejora de espacios turísticos: “Mejora del sendero nº 12, Mirador de Pico Viejo”, remitido

por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. y visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide, se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.

Principales acuerdos tomados en la Reunión Ordinaria celebrada el 9 de octubre de 2014

- Agradecer la labor prestada por D. Juan Carlos Oviedo Sanz quien, como Miembro de este Órgano Colegiado en representación de la Guardería del Parque Nacional del Teide, ha aportado de manera desinteresada, sus conocimientos y experiencia.
- Nombrar a Dña. Anabel Bacallado Torres como Secretaría de Actas del Patronato del Parque Nacional del Teide.
- Visto el documento-borrador presentado por el Sr. Secretario del Patronato en el que se recogen las posibles modificaciones a introducir en el Reglamento de Régimen Interior de este Órgano Colegiado para su adaptación a la normativa vigente, se acuerda hacer llegar mediante correo electrónico el referido documento-borrador a los Sres. Miembros, para que remitan a la Secretaría del Patronato las sugerencias que consideren oportunas antes del 15 de noviembre de 2014.
- Informar favorablemente las modificaciones a las actuaciones contempladas en el Plan de Actividades e Inversiones del Parque Nacional del Teide, para el ejercicio 2014.
- Informar favorablemente las actuaciones contempladas en el Plan de Actividades e Inversiones actualizado del Parque Nacional del Teide, para el ejercicio 2015.
- Visto el Proyecto Técnico 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), registro de entrada 615647/REUS/122128, de fecha 26 de mayo de 2014, y el Estudio Básico de Impacto Ecológico del proyecto. Vista la Resolución de la Administración del Parque Nacional del Teide por la que se formula Declaración de Impacto Ecológico, de 1 de agosto de 2014. Visto el informe elaborado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide, de 12 de agosto de 2014. Se acuerda informar favorablemente el proyecto “Tenerife BlueTrail 2014” a su paso por el Parque Nacional.
- Visto el Proyecto Técnico 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 (registro de entrada 615647/REUS/122128, de fecha 26 de mayo de 2014). Vista la propuesta presentada como tramo alternativo al recorrido inicial a utilizar sólo en caso de inclemencias meteorológicas (registro de entrada 1138945/REUS/229575, de fecha 2 de octubre de 2014) y su Estudio Básico de Impacto Ecológico de la actividad “Tramo alternativo al ascenso al Pico del Teide para la modalidad Ultratrail”. Vista la Resolución de la Administración del Parque Nacional del Teide por la que se formula Declaración de Impacto Ecológico, de fecha 3 de octubre de 2014. Teniendo en cuenta que el recorrido alternativo en caso de inclemencia meteorológica, supone una mejora ambiental sobre el trazado previsto, ya que supone una importante disminución del recorrido por los senderos del Parque Nacional, que la mayor parte de éste se realiza por pistas y que supondría la eliminación del punto de avituallamiento situado en La Rambleta. Se acuerda informar favorablemente la propuesta “Tramo alternativo al ascenso al Pico del Teide, en caso de inclemencia meteorológica, para la modalidad de Ultratrail de la “Tenerife BlueTrail 2014” a su paso por el Parque Nacional.

- Visto el proyecto “Instalación de escultura conmemorativa a Telesforo Bravo” remitido y promovido por el Excmo. Ayuntamiento de La Orotava. Visto el Estudio Básico de Impacto Ecológico del mencionado proyecto. Vista la Declaración de Impacto Ecológico emitida por la Dirección del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente la instalación de la escultura conmemorativa de D. Telesforo Bravo, optando por la alternativa nº1 contemplada en el proyecto presentado, en la que se indica que se ubicará junto al Centro de Visitantes de Cañada Blanca. El Patronato quiere hacer constar que dicha instalación se realiza como homenaje a la persona de D. Telesforo Bravo Expósito, en reconocimiento a su valiosa aportación científica al Parque Nacional del Teide y que se trata por lo tanto, de una actuación de carácter excepcional.
- Visto el proyecto “Obra de mejora y mantenimiento para el asfaltado de la zona de giro de vehículos en la estación inferior del Teleférico del Teide” remitido por la empresa Teleférico del Pico de Teide, S.A. Visto el informe presentado por el Director-Conservador del Parque Nacional del Teide. Se acuerda informar favorablemente las actuaciones recogidas en el citado Proyecto.