

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial

1664 *DECRETO 170/2006, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Pico de Fuego (“Lotus Pyranthus”) y del Picocernícalo (“Lotus Eremiticus”).*

El Pico de Fuego y el Picocernícalo son especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, mediante Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo (B.O.E. nº 172, de 20.7.98), corregida en el Boletín Oficial del Estado nº 191, de 11 de agosto del mismo año. Asimismo, mediante el Decreto 151/2001, de 23 de julio, han sido incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias en la categoría “en peligro de extinción”, y se prevé que, en ausencia del Plan, puedan desaparecer en un futuro.

Por parte de la Dirección General del Medio Natural, se ha elaborado el correspondiente Plan de Recuperación, que plantea los siguientes objetivos:

- Ampliar la actual distribución de las especies y el número de efectivos poblacionales mediante reforzamientos e introducciones de ejemplares obtenidos de la germinación de semillas y de esquejes, conservando siempre la mayor diversidad genética posible.

- Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

- Conocer los aspectos relevantes de la genética, la biología, ecología y dinámica de poblaciones, necesarios para la recuperación de las especies.

- Informar, divulgar y sensibilizar sobre el preocupante estado de conservación de las especies, sobre los perjuicios de su uso indebido y sobre el propio Plan de Recuperación.

Mediante Resolución nº 175, de 27 de marzo de 2006, de la Viceconsejera de Medio Ambiente, se aprueba el Documento de Avance del Plan de Recuperación del Pico de Fuego y del Picocernícalo.

El Documento de Avance del referido Plan ha sido sometido al trámite de consulta institucional al Cabildo Insular de La Palma, y a los Ayuntamientos de Barlovento, Garafía, San Andrés y Sauces y Santa Cruz de La Palma, así como al trámite de información pública mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 96, de 19 de mayo de 2006.

Mediante Resolución nº 210, de la Viceconsejera de Medio Ambiente, de 12 de abril de 2006, se solicita el informe preceptivo del Patronato de Espa-

cios Naturales Protegidos de La Palma, suspendiéndose el plazo máximo para resolver el procedimiento de aprobación del citado Plan de Recuperación.

El artículo 31.2 de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, dispone que la catalogación de una especie en la categoría “en peligro de extinción” exigirá la redacción de un Plan de recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.

Vistos los artículos 5.1.a), 5.4 y 5.5 del Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, modificado por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre.

Visto el artículo 6.k) del Decreto 111/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de servicios forestales, vías pecuarias y pastos; protección del medio ambiente y gestión y conservación de espacios naturales protegidos, que dispone que la elaboración, tramitación y aprobación de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción, quedan reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Visto el artículo 5.6 del Reglamento Orgánico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, aprobado por Decreto 20/2004, de 2 de marzo, que señala que corresponde al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial proponer al Gobierno la aprobación de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial y previa deliberación del Gobierno en su reunión del día 21 de noviembre de 2006,

D I S P O N G O:

Primero.- Aprobar el Plan de Recuperación del Pico de Fuego (Lotus Pyranthus) y del Picocernícalo (Lotus Eremiticus), que figura como anexo.

Segundo.- El presente Decreto se publicará en el Boletín Oficial de Canarias.

Contra el presente acto, que pone fin a la vía administrativa, cabe interponer recurso potestativo de reposición ante el Gobierno, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de su publicación, o directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala competente de lo Contencioso-Administrativo, del Tribunal Superior de Justicia de Canarias, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de su publicación; significando que, en el caso de pre-

sentar recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que se resuelva expresamente el recurso de reposición o se produzca la desestimación presunta del mismo, y todo ello sin perjuicio de cualquier otro que pudiera interponerse.

Dado en Las Palmas de Gran Canaria, a 21 de noviembre de 2006.

EL PRESIDENTE
DEL GOBIERNO,
Adán Martín Menis.

EL CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN TERRITORIAL,
Domingo Berriel Martínez.

A N E X O

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL PICO DE FUEGO (LOTUS PYRANTHUS) Y DEL PICOCERNÍCALO (LOTUS EREMITICUS)

1. ANTECEDENTES

- 1.1. FINALIDAD
- 1.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- 1.3. ALCANCE
- 1.4. CONDICIONANTES DE LA ELABORACIÓN

2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA ESPECIE

- 2.1. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA
- 2.2. GENÉTICA
- 2.3. HÁBITAT

3. SITUACIÓN ACTUAL

- 3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO
 - 3.1.1. Marco legal
 - 3.1.2. Marco Administrativo
- 3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL
- 3.3. DISTRIBUCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES
- 3.4. FACTORES DE AMENAZA
- 3.5. DESTINO EN AUSENCIA DE PLAN
- 3.6. ACTITUD SOCIAL Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4. OBJETIVOS

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES

5.1. MEDIDAS Y ACTUACIONES

6. FUNCIONAMIENTO

6.1. ÁMBITO COMPETENCIAL

6.2. DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN

6.3. CALENDARIO DE ACTUACIONES

7. EVALUACIÓN DE COSTES

7.1. EVALUACIÓN DE COSTES POR OBJETIVOS

7.2. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES

8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN

9. RESUMEN

10. CARTOGRAFÍA

1. ANTECEDENTES.

Lotus pyranthus P. Pérez es conocida vulgarmente como pico de fuego, cienfuegos o flor de fuego, mientras que a *Lotus eremiticus* A. Santos se le conoce con el nombre común de picocernícalo. Ambas especies son endemismos palmeros que se encuentran incluidos en la categoría de “en peligro de extinción” tanto en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

Lotus pyranthus se encuentra generalmente ligado a pinares húmedos estando escasamente representado en cuanto al número de subpoblaciones (3 localizaciones naturales) y sobre todo, en cuanto al número de ejemplares, 2 individuos naturales (ya que se perdió el ejemplar original del Monte de Marcos durante el incendio acaecido en esta zona en 1994), 16 en el Monte de Marcos y 16 en Lomo del Cuervo, todos ellos reintroducidos a partir de esquejes o semillas.

Lotus eremiticus se localiza en una única población en las costas de Garafía, en el barranco de Facundo, en zonas de transición de bosque termófilo con especies de los tabaibales y de la vegetación típica de riscos. Cuenta con un reducidísimo número de ejemplares (11 en la actualidad), que además fluctúa con cierta asiduidad, habiendo años en los que sólo se han contabilizado 3 individuos.

El pico de fuego ha sido objeto de estudio o de seguimiento en algunas de sus localizaciones así como de medidas puntuales de conservación que fueron llevadas a cabo durante un período de cinco años. Estos estudios y actuaciones previas aportan datos de interés sobre el comportamiento del taxón ante determinadas intervenciones, ya sea en su hábitat o en determinados aspectos de su biología, lo que permite partir de cierta información de interés sobre la que basar la elaboración de su estrategia de recuperación.

En el caso del picocernícalo, sólo se han llevado a cabo labores de seguimiento de la población y alguna actuación muy puntual como es el vallado de ejemplares. Hace algunos años, se inició el procedimiento para la compra del roque de La Viña por parte de la

Comunidad Autónoma, aunque finalmente quedó paralizada por un error en la delimitación de las parcelas objeto de compra.

El presente Plan, se centra fundamentalmente en la recuperación de ambos taxones mediante la adopción de medidas directas tanto sobre ellos como sobre su entorno, así como en reducir al máximo aquellas amenazas que limitan el desarrollo de las poblaciones naturales. Para *Lotus eremiticus*, la contribución a la ejecución y desarrollo de este Plan de Recuperación, queda específicamente incluida en el artículo 82 del Documento Normativo del Plan Director [Plan Director de la Reserva Natural Especial de Guelguén (Aprobación Definitiva, B.O.C. nº 254, de 31.12.04)] de la Reserva Natural Especial de Guelguén.

1.1. FINALIDAD.

El Plan de Recuperación de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus* tiene como fin principal garantizar la supervivencia a corto-medio plazo de estas especies desarrollando acciones dirigidas a la protección de sus poblaciones naturales conocidas y a cualquiera otra que pueda aparecer de forma natural. El objetivo final del Plan se juzgará logrado cuando las actuales poblaciones y los núcleos introducidos estén estabilizados y se establezcan las mejores condiciones para su expansión en su entorno natural inmediato.

Sin menoscabo de lo dicho anteriormente, se considerará que la finalidad del Plan estará concluida cuando se acometan los siguientes requisitos para el pico de fuego y el picocernícalo: a) establecer al menos un total de 1.200 ejemplares para *Lotus pyranthus* y 700 para *Lotus eremiticus*, b) la estabilización de las poblaciones conocidas, con el máximo de diversidad genética posible y de estructura poblacional madura, c) introducir al menos, 3 nuevos núcleos de cada una de las especie en el entorno de su actual distribución, procurando también el máximo de diversidad genética posible, d) una reducción de sus factores de amenaza actuales hasta el extremo posible, de manera que puedan hacer frente a sus efectos negativos, e) un banco de semillas del suelo en sus hábitats naturales que permita compensar en la medida de lo posible, situaciones de catástrofe y f) obtener datos sobre la biología y comportamiento demográfico de estos taxones que sirvan para orientar y mejorar las actuaciones previstas en el Plan y, en un futuro, para avanzar en la mejora del estado de conservación de la especie.

1.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

Será la zona de actual distribución del pico de fuego y el picocernícalo en la isla de La Palma, además de la que potencialmente se pueda considerar para la expansión natural de los taxones. Se entenderá en todo momento que cualquier otra subpoblación que pudiera aparecer también será incluida en el ámbito de actuación.

El presente Plan de Recuperación se aplicará a la totalidad del área de distribución natural de las especie. Dicha área, mientras estudios específicos no demuestren lo contrario, queda relegada a las zonas de localización actual del pico de fuego y el picocernícalo, y a su entorno cercano. En el caso de *Lotus pyranthus*, en la zona norte y este de La Palma y para *Lotus eremiticus* en el roque de La Viña y el entorno de dicha localización en el municipio de Garafía.

Asimismo, determinados objetivos operacionales del Plan se llevarán a cabo también en otras zonas; así, por ejemplo, parte del objetivo 1 se realizará en los viveros del Cabildo Insular de La Palma y el almacenamiento de semillas, en bancos de germoplasma.

1.3. ALCANCE.

Este Plan de Recuperación deberá ejecutarse en el plazo de cinco años a partir de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias, período en el cual se deben llevar a cabo todas las medidas y actuaciones de prioridad alta y media previstas en el mismo. No obstante, el Plan podrá ser sometido a revisión antes de finalizar su período de ejecución como consecuencia de hechos imprevisibles de carácter catastrófico, por el incumplimiento de las medidas y actuaciones de prioridad alta, o cuando cualquier otra circunstancia lo haga recomendable.

1.4. CONDICIONANTES DE ELABORACIÓN.

El actual estado de conservación de *Lotus pyranthus* y de *Lotus eremiticus*, les convierte en unas de las especies más amenazadas del Archipiélago Canario, contando con sólo tres y un núcleo poblacional natural, respectivamente. El número de ejemplares es tan escaso en ambos casos, que se encuentran en una situación de extremo riesgo frente a la extinción, si cualquier fenómeno estocástico altera el delicado equilibrio en el que pervive en la actualidad. A ello hay que añadir, la dificultad que entraña recuperar especies que pueden estar a punto de entrar (si no lo han hecho ya) en un cuello de botella genético irreversible, y en la que, en el caso del pico de fuego, no se conoce por el momento, reproducción en condiciones naturales. Para *Lotus eremiticus*, un condicionante negativo añadido procede de la localización de su única población conocida en terrenos de titularidad privada.

El presente Plan de Recuperación plantea por lo tanto, una estrategia de choque orientada a disminuir este riesgo de extinción a corto plazo, basando la recuperación precaria de los taxones en un aumento significativo del número de ejemplares existentes conservando y aumentando, en la medida de lo posible, la diversidad genética actual; y, por otro lado, ampliando el número de núcleos poblacionales de modo que el pico de fuego y el picocernícalo, puedan hacer frente a la aparición de fenómenos estocásticos negativos no previstos. Se añaden además, otras medidas comple-

mentarias para erradicar/minimizar las amenazas en las poblaciones actuales y en los nuevos núcleos a introducir, con la finalidad de garantizar su supervivencia y mejorar su estado de conservación.

2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA ESPECIE.

2.1. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA.

Lotus pyranthus

Especie hermafrodita de hábito perenne. Florece de forma muy abundante y llamativa desde mediados de febrero hasta finales de mayo, pero es posible encontrarlo en flor bien entrado el verano. La fructificación tiene lugar entre junio y agosto, aunque hasta la fecha este fenómeno se ha observado raramente en las plantas en estado silvestre, contrariamente en los ejemplares clónicos cultivados, donde este proceso se lleva a cabo sin ningún problema, pudiéndose obtener un número razonable de semillas.

La no presencia de plántulas en las poblaciones naturales indica que la germinación in situ no está exenta de problemas. En pruebas de germinación realizadas por L.E. Méndez Alonso [Méndez Alonso, L.E. (1996). Contribución al estudio de la germinación de algunas especies amenazadas de la flora canaria. Universidad de La Laguna. Centro Superior de Ciencias Agrarias. Documento inédito. 199 PP.] se comprobó que el letargo impuesto por la presencia de cubiertas duras, se puede superar mediante imbibición en agua a 100°C durante 15 segundos o la escarificación durante 30 segundos en ácido sulfúrico combinado con 24 horas de imbibición en agua, estos son los tratamientos más adecuados para romper la dormancia de las semillas, por el contrario las pruebas del banco de semillas del suelo no dieron resultados positivos. En especies afines a *Lotus pyranthus*, como es el caso de *Lotus berthelotii*, se han realizado ensayos para potenciar la producción de semillas de la planta, dando buenos resultados (Carlos Samarín, com. pers.).

Se desconocen datos sobre los posibles vectores de polinización aunque nos puede servir de referencia el trabajo realizado por J.M. Olesen [Olesen, J.M. (1985). The Macaronesian bird-flower element and its relation to bird and bee opportunists. Bot. J. Linn. Soc. 91: 395-414] en 1985, para el caso concreto de *Lotus berthelotii* (especie de morfología muy similar a las del presente Plan) se confirma su posible ornitofilia en base al estudio de su néctar, el color de la corola, el olor y otros caracteres morfológicos. La dispersión de las semillas se realiza mediante procesos de balocoria, aunque al parecer las valvas de las legumbres suelen permanecer soldadas durante un largo período.

De este endemismo palmero se conocen 3 individuos naturales (uno de ellos desaparecido de forma fortuita en un incendio) a partir de los cuales, por esqueje, y potenciando la producción de semillas, se han logrado

cultivar ejemplares en viveros que en determinados casos ya han sido reintroducidos por la Administración en el medio natural, como en las inmediaciones de su locus classicus (Marcos y Cordero), evitando de este modo su completa desaparición, y en la subpoblación de Lomo del Cuervo. Además se mantienen individuos clónicos en diferentes viveros (Vivero de la Unidad Insular de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma y Vivero de Medio Ambiente de La Laguna) y jardines botánicos (Jardín Botánico de La Orotava y Jardín Canario Viera y Clavijo). También se ha venido utilizando como planta ornamental en algunos jardines particulares de Mazo, Don Pedro (Garaffa) Puntallana, El Paso, Los Sauces, etc., así como en jardines públicos (San Andrés y Los Sauces) y en la Escuela de Capacitación Agraria de Los Llanos.

Lotus eremiticus

Especie hermafrodita, perenne que florece de manera abundante entre abril y mayo (con flores hasta principios de verano) y fructifica normalmente entre julio-agosto. Aunque muchas de las flores tienden a ser abortadas (el número de frutos con relación al número de flores que un ejemplar produce, es siempre considerablemente menor), el número de plántulas encontradas hace pensar que la especie es capaz de producir semillas viables. Según R. Mesa (op. cit.) en experiencias realizadas en vivero se ha observado que una planta mantenida aislada produce semillas por lo que la especie no debe presentar problemas de autoincompatibilidad. En cuanto a experiencias de multiplicación a partir de esquejes con tratamiento hormonal, pulsing y pre-coolin se ha obtenido un resultado del 100% de enraizamiento. Se cree que las semillas son longevas: "La población natural es bastante fluctuante dependiendo de las precipitaciones, desapareciendo por completo en años muy malos. En años de lluvias sucesivos la población aumenta hasta formar un tapiz denso ... Es posible que el banco de semillas del suelo sea viable durante muchos años lo cual asegura la supervivencia" (Mesa, R., op. cit.).

2.2. GENÉTICA.

No se tiene constancia de estudios genéticos para *Lotus eremiticus*. Sin embargo, recientemente Batista et al. [Batista Hernández, F.J., M.A. González Pérez, M. Polifrone, A. Redondo Prats, E. Rivero Santana & P. Sosa Henríquez. (2005). Estudio genético del status taxonómico o poblacional de diversos taxones de plantas vasculares del Archipiélago Canario (BIOTAGENES). Grupo de Investigación del Departamento de Biología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Documento interno inédito. 107 PP.] han realizado un estudio sobre la variabilidad genética de *Lotus pyranthus*. Recogieron muestras de 17 individuos distribuidos de la siguiente manera: 8 muestras en Lomo del Cuervo, 2 muestras del Barranco de Gallejos (una procede de su locus classicus, y la otra, de un individuo plantado en el Vivero del CEPLAM de

La Laguna y obtenido por esqueje del parental por Ángel Revolé) -R. Mesa, com. pers.-, 1 muestra de un individuo plantado en el Jardín de Aclimatación de La Orotava, procedente de un esqueje y sucesivos repicados del individuo originario de Marcos y Cordero y enviado posteriormente por Julio Leal a un jardín en Las Rosas (Mazo), -J.A. Reyes Betancort, com. pers.-, y por último, 6 muestras procedentes del Jardín Botánico Viera y Clavijo, y que a su vez provienen del Vivero Insular del Cabildo Insular de La Palma, en cuyas etiquetas únicamente se identificaban como ejemplares de "La Caldera" y que probablemente sean de Marcos y Cordero. Teniendo en cuenta, el origen y procedencia del material empleado se ha podido determinar que las muestras procedentes de ambos jardines botánicos (Marcos y Cordero), albergan un conjunto de genotipos diferenciados de las otras dos subpoblaciones e incrementan considerablemente el coeficiente de diferenciación genética. No obstante, desde el punto de vista de la conservación de la especie los resultados obtenidos se consideran insuficientes de cara a garantizar una correcta manipulación de los escasos recursos genéticos del taxón, de forma que en la obtención de nuevos ejemplares se mantenga y se mejore, en la medida de lo posible, la diversidad genética existente, lo que parece ser fundamental para la recuperación de esta planta. Nótese, que para esta especie no se ha verificado la reproducción sexual en condiciones naturales. En este sentido, se sigue recomendando la realización de un estudio pormenorizado y exhaustivo de la variabilidad genética de cada uno de los ejemplares conocidos de *Lotus pyranthus*, ya que:

- No se han analizado todos los individuos que se encuentran en condiciones naturales, aún cuando todos ellos son accesibles. De especial relevancia se considera la falta de datos sobre los ejemplares de Marcos y Cordero, teniendo en cuenta además que varios de los mismos proceden de la producción incentivada de semillas, por lo que sería conveniente comprobar si este mecanismo es adecuado para incrementar la variabilidad genética de la especie tal como se ha constatado para *Lotus berthelotii* (Batista Hernández, F.J., M.A. González Pérez, M. Polifrone, A. Redondo Prats, E. Rivero Santana & P. Sosa Henríquez. (2005). Estudio genético del status taxonómico o poblacional de diversos taxones de plantas vasculares del Archipiélago Canario (BIOTA-GENES). Grupo de Investigación del Departamento de Biología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Documento interno inédito. 107 pp.) [Oliva-Tejera, F. et al. (2005). Estudio genético molecular del estatus taxonómico o poblacional de diversos taxones de plantas vasculares del Archipiélago Canario para el proyecto BIOTA-GENES. Laboratorio de Biodiversidad molecular y Banco de DNA del Jardín Botánico Canario "Viera Clavijo". Documento interno inédito. 119 pp].

- Se incluyeron ejemplares cultivados en jardines cuyo origen es incierto, y que podrían haber estado expuestos a fenómenos de hibridación con otros individuos.

- Al no estudiar todos los individuos naturales no se obtuvo un croquis de las diferencias genotípicas existentes entre los ejemplares y entre cada una de las poblaciones, análisis estrictamente necesario a la hora de orientar las diferentes actuaciones a realizar en el taxón, y así mejorar la diversidad genética y la posible depresión génica existente en alguna de sus localizaciones.

Con respecto a este apartado, es recomendable la utilización en futuros estudios de protocolos de análisis genéticos similares a los realizados en los trabajos anteriormente mencionados, con la finalidad de ahorrar recursos y obtener datos comparables para su aplicación en el rescate de la especie.

Como se ha indicado, uno de los aspectos fundamentales del presente Plan, consiste en la conservación genética del picocernícalo y el pico de fuego. En este sentido, se ha detectado en otras especies amenazadas muy cercanas (*Lotus berthelotii* y *Lotus maculatus* endémicas de Tenerife), la presencia de numerosos ejemplares híbridos, debido fundamentalmente, al trasiego de plantas con fines ornamentales y a su manipulación en jardinería, poniendo en grave peligro la integridad genética de ambas especies que en condiciones naturales ocupan hábitats diferentes y se encuentran aisladas geográficamente. Para *Lotus eremiticus*, se ha constatado su capacidad hibridógena [Calero, A. & A. Santos. (1984). *Lotus berthelotii* x *Lotus eremiticus*, un nuevo híbrido para las especies de *Lotus* en las Islas Canarias. pp 86-89. Tercera reunión de ornamentales. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Barcelona], por lo que esto podría ocurrir tanto con *Lotus pyranthus* como con las especies afines citadas que han sido introducidas en La Palma recientemente con fines ornamentales. En este sentido, habría que evitar situaciones que pudieran favorecer la formación de híbridos, que probablemente no se han producido de forma natural hasta el momento, ya que el picocernícalo y el pico de fuego se desarrollan en ambientes distintos y se encuentran aislados geográficamente.

Resulta de especial relevancia para alcanzar los objetivos planteados en el Plan de Recuperación, que se establezcan los mecanismos necesarios para mantener aisladas las diferentes especies. Al respecto, el cultivo en vivero usando capuchones florales y mallas de luz adecuada puede impedir la polinización cruzada entre los dos taxones, no obstante se trata de un método tedioso y muy preciso para que sea efectivo, por lo que parece mucho más indicado que el cultivo de estas dos especies se realice en áreas distintas, lo suficientemente separadas una de la otra, para que pueda garantizarse la no producción de híbridos.

2.3. HÁBITAT.

Lotus pyranthus

El pico de fuego crece en zonas cuya vegetación dominante está constituida por el pinar Cisto-Pinon

canariensis Rivas-Goday & Esteve ex Esteve 1969, hábitat de interés comunitario [Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (B.O.E. nº 310, de 28.12.95, 37310-37333)]. Es una especie acompañante en las zonas más húmedas de *Loto hillebrandii*-*Pinetum canariensis* A. Santos 1983 (ecotono entre el pinar y el monteverde), en dominio de los pinares húmedos (subass. *ericetosum arboreae* A. Santos 1983), en zonas abiertas, donde predomina un cortejo florístico más propio del monteverde que del pinar. Entre las especies más características y abundantes está el brezo (*Erica arborea*) y la faya (*Myrica faya*), además participan elementos de los jarales de *Cistus simphytifolius* acompañados por algunas especies de la vegetación rupícola de *Greenovia-Aeonietea* A. Santos 1976 como *Aeonium spathulatum* y *Greenovia diplocycla*. Las subpoblaciones se ubican en dominio del piso bioclimático mesomediterráneo pluviestacional húmedo superior, con precipitaciones en torno a los 960-1500 mm anuales (que se ven notablemente incrementadas durante los meses de invierno y primavera, por la humedad aportada por la precipitación horizontal), y temperaturas frescas con una media anual de alrededor de 11 °C. Esta especie crece en materiales correspondientes a la serie Antigua III, que está constituida por una sucesión de coladas basálticas y piroclastos que conforman el Edificio Taburiente II. Los individuos se desarrollan en terrenos con elevada pendiente, en suelos del tipo de los andisoles, desarrollados a partir de materiales volcánicos, con colores oscuros, con un horizonte orgánico muy fuerte y un pH ácido.

Lotus eremiticus

La población de *Lotus eremiticus* se localiza en un roque situado en la parte baja del barranco de Fagundo. El roque de La Viña, está formado por apilamientos de coladas basálticas con piroclastos intercalados, de la serie inferior del edificio Taburiente II. Los ejemplares crecen en la parte superior del roque y en una poyeta inferior donde hay acumulaciones someras de materia orgánica. Esta zona presenta unas temperaturas suaves todo el año (18 °C de media) y unas precipitaciones concentradas sobre todo entre los meses de octubre y abril (aproximadamente unos 440 mm de precipitación media anual) quedando ésta incluida en el piso bioclimático Inframediterráneo xérico semiárido superior cuya serie de vegetación corresponde a *Rhamno crenulatae-Junipero canariensis sigmetum*. Los ejemplares de la especie crecen entre matorrales termófilos (*Mayteno-Juniperion* Santos & F. Galván ex Santos 1983 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993) mezclados con elementos rupícolas de la *Greenovia-Aeonietea* A. Santos 1976.

Resulta extraño que en las diversas prospecciones realizadas en el entorno de la actual localización del

taxón, no se haya encontrado ningún otro núcleo del picocernícalo. Por otro lado, su ubicación actual en zonas poco accesibles del roque parece responder a una situación de refugio frente al intenso pastoreo que durante años estuvo sometida toda esta área. En esta situación, la escasa disponibilidad de suelo parece convertirse en uno de los factores limitantes para el desarrollo y la expansión de la especie. Teniendo en cuenta el reducido número de ejemplares existentes en la única población conocida del taxón, se considera necesario adoptar medidas urgentes que garanticen su conservación en esta área. Así mismo, para garantizar su preservación futura es necesario localizar otras zonas en el entorno de su ubicación actual, donde sea posible establecer núcleos que a la larga sean viables y contrarresten la estocasticidad de fenómenos ambientales como la sequía, que en poblaciones escasas y fluctuantes pueden llevar a la especie a la extinción.

Es más que probable que las características del hábitat donde en la actualidad se desarrolla la especie no representen las condiciones óptimas para su desarrollo y que, como ya se ha comentado, sea el resultado de una situación de refugio frente al herbivorismo. La localización de nuevos núcleos en el entorno de su ubicación actual debería valorar la necesidad de ampliar ligeramente el rango de las características ambientales limitantes que lo definen, de esta manera, podría valorarse la introducción de un núcleo de la especie en el cercano roque de La Entradita o en áreas apropiadas cercanas a la Serventía, en zonas que se evite la competencia vegetal con especies más agresivas. Debido a las similitudes que inicialmente presenta *Lotus eremiticus* con el cercano *Lotus maculatus* (endémico de Tenerife y de distribución costera), se deben localizar áreas adecuadas en cotas altitudinales inferiores en la zona de el Espigón de Las Brujas, El Proís de Don Pedro (Roque de los Frailes), costa del Arrogante o sobre los Riscos de Los Puentes.

3. SITUACIÓN ACTUAL.

3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO.

3.1.1. Marco legal.

Normativa estatal

La Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres [Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (B.O.E. nº 74, de 28.3.89, 8262-8269)], a través de su artículo 30, y con carácter administrativo y ámbito estatal, crea el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el que se incluirán las especies, subespecies y poblaciones clasificadas en las categorías previstas en el artículo 29 de la misma. “en peligro de extinción”, “sensibles a la alteración de su hábitat”, “vulnerables” y “de interés especial”.

En virtud de lo establecido en el artículo 31.2 de la referida Ley, “la catalogación de una especie, subespecie o población en la categoría “en peligro de extinción” exigirá la redacción de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción”.

El artículo 31.6 de la citada Ley asigna a las Comunidades Autónomas la elaboración y aprobación de los Planes de Recuperación, Conservación y Manejo.

Lotus pyranthus y *Lotus eremiticus* se encuentran incluidas en la categoría “en peligro de extinción” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas) (Op. cit). Dicha catalogación se hizo efectiva al publicarse la Corrección de errores de la Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo [Corrección de errores de la Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo (B.O.E. nº 172, de 20.7.98; c.e. B.O.E. nº 191, de 11.8.98).

Normativa autonómica

Con el reparto de competencias fijado en virtud del Decreto 111/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de servicios forestales, vías pecuarias y pastos; protección del medio ambiente y gestión y conservación de espacios naturales protegidos [Decreto 111/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de servicios forestales, vías pecuarias y pastos; protección del medio ambiente y gestión y conservación de espacios naturales protegidos (B.O.C. nº 110, de 16.8.02)], se recoge en su artículo 6.k) que “la elaboración, tramitación y aprobación de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción” quedan reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, asignándosele a las Corporaciones insulares la gestión de las áreas protegidas y de la flora y fauna.

En lo que se refiere al contenido de los planes así como al procedimiento para la aprobación y modificación de los mismos, el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias [Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (B.O.C. nº 97, de 1.8.01)] y su modificación mediante el Decreto 188/2005 [Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 151/2001, de 23 de julio, que crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (B.O.C.

nº 187, de 22.9.05)], recoge los contenidos mínimos que han de tener los planes, así como el procedimiento de aprobación y modificación de los mismos y sus plazos de tramitación. En referencia a los contenidos, criterios y directrices pormenorizados para la redacción del presente Plan, se han tenido en cuenta las indicaciones de la Guía metodológica para la elaboración de planes de especies amenazadas de Canarias [Martín Esquivel, J. L. (2005). Guía metodológica para la elaboración de planes de especies amenazadas de Canarias. Ed. Ana Cabrera (GESPLAN). 32 pp].

Lotus pyranthus no figura en la Orden de 21 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias [Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (B.O.C. nº 35, de 18.3.91)], ya que el taxón fue descrito con posterioridad a la redacción de dicha norma. *Lotus eremiticus* se encuentra incluido en el anexo II de la misma. Ambas especies se encuentran recogidas en el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Op. cit), con la categoría “en peligro de extinción”.

Con respecto a la ubicación de las especies, las subpoblaciones de *Lotus pyranthus* del Monte de Marcos (municipio de San Andrés y Sauces) y Barranco de Dolores en el Lomo del Cuervo (municipio de Santa Cruz de La Palma) se encuentran en el interior del espacio natural protegido Parque Natural de Las Nieves P-3 (PRUG en fase de Aprobación Inicial, B.O.C. nº 118, de 23.6.03). La subpoblación del Barranco de Gallegos en el Roque de Los Árboles (municipio de Barlovento) no se encuentra en el interior de ningún espacio de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

La única población conocida hasta el momento de *Lotus eremiticus*, se localiza dentro del Espacio Natural Protegido Reserva Natural Especial de Guelguén (Plan Director con Aprobación Definitiva, B.O.C. nº 254, de 31.12.04).

Normativa comunitaria

Según la Decisión de la Comisión de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres (Decisión de la Comisión de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres), el Parque Natural de Las Nieves queda constituido como Lugar de Im-

portancia Comunitaria (LIC) con el código: ES7020010 y la denominación "Las Nieves".

La subpoblación del Barranco de Gallegos en el Roque de Los Árboles (municipio de Barlovento) se encuentra incluida en el Lugar de Importancia Comunitaria ES7020084 con la denominación "Barlovento, Garafía, El Paso y Tijarafe", gran área de 5.318 ha en la que se incluyen Montes de Utilidad Pública (MUP) que no han sido recogidos en la red de espacios naturales protegidos de La Palma.

Para *Lotus eremiticus*, la Reserva Natural Especial de Guelguén, está declarada Lugar de Interés Comunitario con el código LIC ES7020009 y la denominación "Guelguén".

Normativa internacional

En lo que se refiere a convenios internacionales de conservación suscritos por España, los taxones se encuentran incluidos en el anexo 1 del Convenio de Berna [Convention on the conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Berna, 19.IX. 1979). Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (B.O.E. de 1 de octubre de 1986 y 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). Relación de especies que deben ser incluidas en el anejo 1 del Convenio (B.O.E. nº 121, de 21.5.97)] como "especies de la flora estrictamente protegidas".

Con respecto a la protección del hábitat del pico de fuego, la subpoblación del Monte de Marcos se encuentra en la finca de "El Canal y Los Tiles", de unas 511 ha de superficie, adquirida a principios de los años 80 por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y transferida a la Comunidad Autónoma de Canarias en 1986 mediante el Real Decreto 2.614/1985 sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Canarias en materia de conservación de la naturaleza [Real Decreto 2.614/1985, de 18 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Canarias en materia de conservación de la naturaleza (B.O.E. nº 13, de 15.1.86). El 30 de junio de 1983, dicha finca fue declarada Reserva de la Biosfera por la UNESCO, dentro de su Programa "Man and Biosphere" (MAB).

3.1.2. Marco administrativo

La referencia catastral (según las consultas realizadas sobre el catastro conciliado de la Dirección General de Tributos volcado en el programa MAPA 2005. Cartografía oficial del Gobierno de Canarias. Grafean, S.A.) de la ubicación del pico de fuego, es la siguiente: la subpoblación del Monte de Marcos se ubica en la parcela rústica de referencia 3800:057:0001 del Ayuntamiento de San Andrés y Sauces. La subpobla-

ción de la cabecera del barranco de Gallegos se sitúa en la parcela rústica del Ayuntamiento de Barlovento de referencia 38033:063:0507 y finalmente, la subpoblación del Lomo del Cuervo se localiza en el interior de la parcela rústica de referencia 38037:004:0257 del Ayuntamiento de Santa Cruz de La Palma.

La población conocida del picocernícalo se encuentra en parcela rústica de referencia 38016:020:0025 del Ayuntamiento de Garafía.

3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL.

Lotus pyranthus

A partir de la tipología de zonificación contemplada en el artículo 22.4 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias aprobado en el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo [Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias por el que se aprueba el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (B.O.C. nº 60, de 15.5.00)], en atención a este artículo y a fin de dar cumplimiento al artículo 22.2 de dicho Texto Refundido, se deben asignar a cada uno de los ámbitos resultantes de la zonificación la clase y categoría más adecuada para los fines de la protección. A tenor de lo anteriormente expuesto y siguiendo la normativa establecida en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Las Nieves, que se encuentra en la actualidad en fase de Aprobación inicial, la localidad Monte de Marcos se encuentra dentro de la Zona de Uso Restringido (ZUR) El Canal y Los Tiles en el Parque Natural de Las Nieves (P-3), en ella primará la conservación y protección de dichos sistemas y elementos, en las que se admitirá un reducido uso público por medios pedestres y no estará permitido el tráfico rodado, ni la implantación de las nuevas infraestructuras tecnológicas como tendidos, antenas, viales o edificaciones. Por el contrario la localidad Lomo del Cuervo está ubicada en una Zona de Uso Moderado (ZUM), en ella debe de existir una compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas. Además se podrán desarrollar los aprovechamientos forestales que se vienen realizando desde tiempo atrás, de forma sostenible y compatible con los fines de conservación prioritarios de esta zona.

La Disposición Transitoria Quinta, apartado 2, del Texto Refundido establece que "Los parques naturales y reservas naturales se clasifican, a los efectos previstos en el Texto Refundido, y hasta la entrada en vigor del correspondiente instrumento de planeamiento, como suelo rústico de protección natural" (SPRN). Es por ello, que los ejemplares de esta especie que crecen en el ámbito de este Parque Natural, se encuentran en una zona de alto valor ecológico que incluye sectores de alta fragilidad o interés científico y cuyo destino es la preservación de todos estos valores naturales y ecológicos. Según el artículo 63.1 a) y b) só-

lo serán posibles los usos y actividades que expresamente legitime el planeamiento y que sean compatibles con la finalidad de protección y lo necesario para la conservación, y en su caso, el disfrute público de sus valores.

La subpoblación del Barranco de Gallegos en el Roque de Los Árboles (municipio de Barlovento) no se encuentra incluida en ningún espacio de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, su ubicación está dentro del Monte de Utilidad Pública (MUP) nº 36 "Pinar" propiedad del Ayuntamiento de Barlovento.

Parece conveniente que, una vez puesto en marcha el presente Plan, se promueva la regulación de aquellos usos recreativos y de aprovechamientos forestales que se detecte que pudieran resultar incompatibles o perjudiciales para la especie o para la realización de las medidas y actuaciones de conservación propuestas en el mismo. En el caso concreto de la subpoblación del Barranco de Gallegos (MUP nº 36), dicha regulación está en concordancia con los principios (artículo 3.f) que inspiran la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes [Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (B.O.E. nº 280, de 22.11.03)].

Lotus eremiticus

Se establece, por medio del Plan Director de La Reserva Natural Especial de Guelguén (Op. cit.), la inclusión del Roque de La Viña dentro de la Zona de Uso Restringido (ZUR), quedando prohibido cualquier intervención que pueda suponer una transformación o modificación del medio o que comporte la degradación de sus ecosistemas, así como cualquier forma de aprovechamiento de carácter tradicional, a excepción del educativo y recreativo. El artículo 49 del Decreto Legislativo 1/2000 establece los tipos de suelo en los que se puede clasificar el territorio. Estos individuos crecen en una zona cuyo suelo está clasificado como suelo rústico de protección natural (SRPN), siendo esta una zona de alto valor ecológico que incluye sectores de alta fragilidad o interés científico y cuyo destino es la preservación de todos estos valores naturales y ecológicos.

El Plan Director de La Reserva Natural Especial de Guelguén establece específicamente en su artículo 33, el pastoreo de ganado como actividad prohibida en el interior de la Zona de Uso Restringido. Por otro lado, dentro de los programas de actuación del mencionado Plan Director, se establece la eliminación del ganado que se ubique en la reserva, con prioridad de las zonas donde se encuentren especies amenazadas, así como la compra de terrenos para incrementar la facilidad de gestión de la Reserva (Programa de conservación y restauración del medio. Artículo 81). El programa sobre la vida silvestre (artículo 82), hace especial alusión a *Lotus eremiticus*, y entre las medidas que propone está la de reforzar la vigilancia y control de la Reserva.

3.3. DISTRIBUCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES.

Lotus pyranthus

Tiene su distribución restringida a tres subpoblaciones, en las que originariamente se localizó un único individuo en cada caso.

El locus classicus de este taxón fue descubierto en 1987, en Marcos y Cordero, entre el Barranco de Rivero y un barranquillo anterior, sobre una pared rocosa con orientación SE a unos 1.350 m.s.n.m., en el interior de la Reserva de la Biosfera "El Canal y Los Tiles" (municipio de San Andrés y Sauces). A finales de agosto de 1994 esta subpoblación se vio afectada por un incendio que ocasionó la pérdida tanto de la planta madre como de los ocho individuos restituidos. Posteriormente se plantaron 5 ejemplares de los cuales únicamente sobrevivió uno, según el censo realizado por Katia Martín [Martín Cáceres, K. (2000). Estudio de algunas especies de la flora amenazada de la isla de La Palma. Cabildo Insular de La Palma. Documento interno inédito] en el año 2000. A finales de este mismo año se reintrodujeron 15 nuevos ejemplares (Carlos Samarín, com. pers.). En la actualidad, todos los individuos que se encuentran plantados en esta localidad (aproximadamente unos 16) proceden en su totalidad de esquejes y semillas obtenidas tanto de la planta original como de los ejemplares conseguidos en el vivero de la Reserva y a los localizados en algunos jardines.

En 1995 una cuadrilla de Medio Ambiente localiza hacia el Lomo del Cuervo en el término municipal de Santa Cruz de La Palma, una segunda subpoblación a unos 1.450 m.s.n.m. con orientación SE constituida por un ejemplar adulto en un estado magnífico, que se ha mantenido hasta hoy gracias a su inmediato vallado. Tras las reintroducciones realizadas existen un total de 16 individuos, constituidos por el ejemplar original y los procedentes de esquejes obtenidos del mismo y de semillas obtenidas de las plantas cultivadas en los diferentes Viveros Insulares de La Palma y Tenerife (Carlos Samarín, com. pers.).

En junio de 2000 se encontró una nueva planta solitaria, en esta ocasión fue descubierta por los Guardas forestales del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente en la cabecera del Barranco de Gallegos a unos 1.500 m.s.n.m. en orientación N hacia el espigón conocido como el Roque de Los Árboles (municipio de Barlovento). Este ejemplar ha sido esquejado y sembrado en el Vivero de la Unidad Insular de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma.

Lotus eremiticus

La única población natural conocida hasta el momento de *Lotus eremiticus* se localiza en el municipio de Garafía, en la parte baja del Barranco de Fa-

gundo, en el Roque de La Viña. Según los datos de los que se dispone, el número de individuos ha fluctuado en los últimos años: así, entre 1993 y 1996, se contabilizaron sólo 3 ejemplares, en 1997 sobrevivía un único individuo, posteriormente y hasta el año 2001, los censos realizados constataron 6 ó 7 ejemplares [Datos obtenidos de la Ficha de Evaluación de *Lotus eremiticus* para la revisión del Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (2004). Centro de Planificación Ambiental. Servicio de Biodiversidad. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Doc. Interno. Ined.]. Un reciente censo realizado en el marco del Proyecto SEGA 2005, contabilizó 11 ejemplares (9 adultos y 2 juveniles), de los que 2 de ellos se encuentran en mal estado (K. Martín Cáceres, com. pers.). La gran fluctuación en el número de individuos del pico de cernícalo, ha situado a la población al borde de la extinción en años especialmente poco propicios en los que se ha constatado la inexistencia de plantas, habiéndose regenerado posteriormente la población a partir del banco de semillas del suelo.

La actual situación de la especie y la fragilidad del entorno donde se desenvuelve, aconseja establecer los mecanismos necesarios durante la ejecución del Plan que eviten cualquier tipo de alteración de su hábitat. En este sentido, en el Roque de la Viña, las medidas y actuaciones que se adopten tenderán a estabilizar la población actual, mejorando, en la medida de lo posible, su capacidad regeneradora, incluso con el reforzamiento de ejemplares, de forma que su conservación en el tiempo quede garantizada. Este núcleo deberá funcionar, mediante la obtención de esquejes y semillas, como fuente de los nuevos núcleos que se introducirán en su entorno.

Existen ejemplares de *Lotus eremiticus* cultivados en el Vivero Insular del Cabildo Insular de la isla de La Palma, en el Jardín de Aclimatación de La Orotava en Tenerife, en el Jardín Botánico Viera y Clavijo de Gran Canaria, así como en los jardines particulares de algunas casas en los alrededores del Roque de la Viña en Don Pedro, Garafía.

3.4. FACTORES DE AMENAZA.

Lotus pyranthus

El pico de fuego tiene un escaso tamaño poblacional y sus ejemplares se encuentran en un estado de conservación preocupante. Sus tres subpoblaciones conocidas están fragmentadas por lo que la especie se distribuye en una superficie real muy reducida. El número crítico de individuos sumado a su pobre estrategia reproductiva puede ir en detrimento de la especie, debido a la pérdida de alelos y de incapacidad adaptativa. En los alrededores de las subpoblaciones Marcos y Cordero y Lomo del Cuervo se ha constatado la presencia de determinados predadores, en concreto herbívoros alóctonos, como conejos y cabras. En estas mismas subpoblaciones, sobre las flores han aparecido fitófagos

(pulgonos y orugas) que ocasionan lesiones a las plantas (Carlos Samarín, com. pers.). La recolecta indiscriminada de ejemplares, que se viene realizando desde hace tiempo de una forma tradicional, ocasionada por la espectacularidad y sensación que genera esta planta entre los coleccionistas y senderistas, se cuenta entre otra de sus amenazas. Además hay que tener en cuenta el riesgo que sufre la especie ante los posibles incendios forestales que se puedan ocasionar en la zona y la inestabilidad de su hábitat (caídas de piedras, desprendimientos y desplomes), esta última se produce con mayor intensidad en Marcos y Cordero. Asimismo, el uso ornamental no controlado de la especie puede constituir un posible factor de amenaza, si se llegasen a producir fenómenos de hibridación con otras especies y posteriores retrocruzamientos con los parentales, lo que podría desencadenar una progresiva dilución genética del taxón.

Lotus eremiticus

La población natural del picocernícalo se encuentra actualmente en una situación muy preocupante debido fundamentalmente al reducido número de ejemplares con que cuenta la especie. La pérdida de individuos en años sucesivos de escasas lluvias unido a la baja producción de semillas de los mismos, ocasiona la disminución de la variabilidad genética de la población pudiendo suponer esto una pérdida en la capacidad adaptativa de la misma. También hay que destacar como una amenaza que está incidiendo en esta disminución de ejemplares, la acción depredadora que ejercen sobre ellos los lagartos y, sobre todo, los conejos, tanto sobre los brotes tiernos de los adultos como sobre las plántulas. La acción del pastoreo durante muchos años atrás ha contribuido al actual estado de regresión de la población y si bien en la actualidad dicha amenaza ha disminuido, se tiene constancia de la existencia ocasional de cabras en el entorno inmediato del roque. El riguroso control de esta actividad en la localización actual del taxón y en las áreas elegidas para los reforzamiento, resulta fundamental para garantizar el éxito de las medidas y actuaciones que se adopten.

3.5. DESTINO EN AUSENCIA DE PLAN.

La supervivencia crítica de *Lotus pyranthus* hace que sea necesario mantener un continuo seguimiento de las amenazas y variaciones que sufren las diferentes subpoblaciones y que además permita la detección más o menos rápida de cualquier incidencia que desestabilice el frágil equilibrio en el que se encuentra. El reducido número de ejemplares existentes (la mayoría de ellos plantados) así como la escasez de sus localizaciones hacen prever que el destino final de este taxón en ausencia del presente Plan sea el de la extinción del mismo en la naturaleza.

Para el picocernícalo, el estado crítico de supervivencia en el que se encuentra hace que también sea

necesario mantener un continuo seguimiento de la población para comprobar el grado de afección que están produciendo los factores de amenaza de manera que se pudiese hacer una detección más o menos rápida de cualquier incidencia que desestabilizase el frágil equilibrio en el que se encuentra. Un análisis de viabilidad poblacional (AVP) basado en los censos realizados entre los años 1993 y 2001 [Datos obtenidos de la Ficha de Evaluación de *Lotus eremiticus* para la revisión del Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (2004). Centro de Planificación Ambiental. Servicio de Biodiversidad. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Doc. Interno. Ined.] infirió una tasa anual de supervivencia de 0,40, basada en la supervivencia de plántulas de un año a otro. Con estos datos se realizó un modelo de tendencia de la población a 20 años y 1.000 réplicas, con el programa RAMAS-ECOLAB, obteniéndose como resultado una probabilidad de desaparición de la especie del 99% para el plazo fijado.

3.6. ACTITUD SOCIAL Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

El pico de fuego es una planta bien conocida por los lugareños debido a su uso ornamental, siendo relativamente frecuente su cultivo en jardinería, sobre todo en macetones donde los esquejes de la planta suelen arraigar con facilidad. En la actualidad se conoce su presencia en La Palma tanto en jardines particulares (Mazo, Punta Llana, Don Pedro, El Paso, Punta Gorda, etc. Martín Cáceres & Medina Hijazo, com. pers.), como en viveros comerciales (Las Breñas) o en instalaciones de cultivo pertenecientes a distintos Organismos (Escuela de Capacitación Agraria de Los Llanos y Vivero de la Unidad Insular de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma), habiéndose detectado un incremento de este uso en los últimos tiempos. En la mayoría de estos casos no se conoce con exactitud la procedencia de los ejemplares, su origen a partir de esquejes o semillas, ni el acervo genético que portan. Además es muy probable que en el cultivo de la especie se esté favoreciendo la proliferación de un único linaje disminuyéndose de esta forma la variabilidad genética de la especie y pudiéndose producir una progresiva dilución genética en el caso de posteriores retrocruzamientos con los parentales.

Por otro lado, también se percibe un aumento en la introducción en la isla con fines ornamentales, de otras especies del género *Lotus* muy cercanas al pico de fuego y al picocernícalo, como son *L. maculatus* (cultivado en Santa Cruz de La Palma) y *L. berthelotii* (detectado al menos en Breña Alta y Garafía), con quienes existe potencialmente un alto riesgo de hibridación.

Lotus eremiticus, ha sido cultivada desde hace años en jardines particulares de Don Pedro y zonas cercanas de Garafía, viéndose en algunas casas cultivada junto a otras especies afines del género. Estas plantas son muy apreciadas como ornamentales por la espec-

taclaridad de sus flores. En ocasiones se ha observado un "coleccionismo tradicional" por parte de algunos particulares para tener en sus casas plantas raras de cualquier origen. Además, la colecta constatada de esquejes por parte de senderistas en algunas de las poblaciones naturales de estas especies amenazadas y también los posibles efectos negativos acumulativos generados por el número de autorizaciones de recolección de pliegos y fragmentos de ejemplares solicitados con fines científicos, sitúan a ambos taxones en una situación crítica.

La mayoría de las veces esta manera de actuar corresponde simplemente a falta de información sobre los riesgos que estas prácticas tradicionales pueden suponer para nuestra flora.

Según lo dispuesto en el artículo 31.c) de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Op. cit.), la inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas de los taxones con la categoría de "en peligro de extinción" conlleva las siguientes prohibiciones: cualquier actuación no autorizada que se lleve a cabo con el propósito de destruir, mutilar, cortar o arrancar, así como recolectar semillas, polen o esporas; además la de poseer, naturalizar, transportar, vender, importar o exportar ejemplares vivos o muertos, así como sus propágulos o restos. De igual forma, el Decreto 151/2001, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias añade, además de las prohibiciones genéricas descritas, la de exponer para la venta ejemplares de una especie, subespecie o población cuando ésta se encuentre catalogada. La Disposición Transitoria Única del mencionado Decreto 151/2001 a los efectos de lo previsto en los artículos 4 y 6 del mismo, estableció el período de un año a partir de la publicación de la norma en el Boletín Oficial de Canarias, para la regularización de la tenencia de especímenes no autorizados y obtener, en su caso, la pertinente autorización. En referencia a las autorizaciones de recolección, el artículo 7 de dicho Decreto 151/2001 indica que serán otorgadas excepcionalmente, siempre que no exista ninguna otra solución satisfactoria y que ello no suponga perjudicar el mantenimiento, en un estado de conservación favorable, de las poblaciones de la especie en sus áreas de distribución natural.

En cuanto al uso de *Lotus maculatus* y *Lotus berthelotii* (ambos endémicos de Tenerife), están sujetos a los mismos condicionantes que el pico de fuego y el picocernícalo, al tratarse también de especies catalogadas. Además, la Directriz 13.3 de la Ley 19/2003, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias (Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias. B.O.C. nº 73, de martes 15.4.03), establece clara mente que las reintroducciones y reubicaciones de especies sólo podrán ser

autorizadas en aquellos casos en los que las especies hayan habitado alguna vez de forma natural en la zona donde se las quiere liberar.

Teniendo en cuenta el grado de amenaza de estas especies así como el panorama descrito, parece fundamental para su conservación, que se establezcan una serie de criterios básicos en cuanto a la aplicación de la normativa que regula la tenencia y el uso de estas especies amenazadas. En este sentido, el organismo ejecutor del Plan deberá actuar en una doble vertiente, por un lado sensibilizando a la ciudadanía, a la comunidad científica y a las administraciones sobre los perjuicios de su uso indebido, y por otro, controlando la actual tenencia de los taxones de modo que:

- Se realice un inventario sobre la posesión de *Lotus eremiticus* y *Lotus pyranthus*.

- Se vele por la aplicación de la normativa vigente, autorizando la tenencia de ejemplares única y exclusivamente con fines de conservación y, preferiblemente, circunscritos a la isla de La Palma. Las autorizaciones de recolección en las poblaciones naturales deberán otorgarse, exclusivamente, vinculadas a la ejecución del Plan o cuando de los estudios científicos planteados se deriven resultados que, claramente, contribuyan a la recuperación de las especies, o a una mejor consecución de los objetivos planteados en el presente documento.

- Se lleve a cabo el control en la isla de La Palma de los endemismos tinerfeños *Lotus maculatus* y *Lotus berthelotii*.

- Se considere, a la hora de formular autorizaciones, un área suficiente en torno a la localización de la única población de *Lotus eremiticus* en el municipio de Garafía donde, ni siquiera con fines de conservación, se autorice la tenencia de *Lotus pyranthus*.

Un factor muy importante a tener en cuenta de cara a la ejecución del Plan es que la mayoría de los terrenos que se encuentran dentro de la Reserva Natural Especial de Guelguén, son de propiedad privada, entre ellos, el roque de La Viña. El Plan Especial de este espacio natural reconoce que este hecho dificulta la gestión, por lo que desde el mismo se insta a la compra de terrenos en los casos de parcelas de interés de cara a la conservación de los recursos de la Reserva [Artículo 82 del Plan Director de la Reserva Natural Especial de Guelguén (Aprobación Definitiva, B.O.C. nº 254, de 31.12.04)]. Se considera la adquisición pública de los terrenos de actual distribución del picocernícalo en el roque de La Viña, como una medida necesaria para garantizar su conservación, por lo que el organismo gestor del Plan deberá promover y hacer efectiva desde el inicio de la ejecución esta actuación, teniendo en cuenta los distintos mecanismos legales con los que cuenta la Administración para hacer efectiva dicha compra. El mismo inconveniente exis-

te para la localización de los nuevos núcleos a introducir del picocernícalo, por lo que, se considera conveniente establecer acuerdos o convenios con los propietarios de las parcelas elegidas, para llevar a cabo dichas introducciones.

4. OBJETIVOS.

Los objetivos están encaminados a superar la situación crítica en la que se encuentran los taxones y conseguir una recuperación precaria que garantice su supervivencia a corto-medio plazo.

Objetivo 1. Ampliar la actual distribución de las especies y el número de efectivos poblacionales mediante reforzamientos e introducciones de ejemplares obtenidos de la germinación de semillas y de esquejes, conservando siempre la mayor diversidad genética posible.

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Objetivo 3. Conocer los aspectos relevantes de la genética, la biología, ecología y dinámica de poblaciones, necesarios para la recuperación de las especies.

Objetivo 4. Informar, divulgar y sensibilizar sobre el preocupante estado de conservación de las especies, sobre los perjuicios de su uso indebido y sobre el propio Plan de Recuperación.

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES.

Las herramientas del Plan para alcanzar estos objetivos son las medidas y actuaciones. Las primeras son disposiciones normativas o directivas de distinto alcance, y las segundas son acciones concretas, con un principio y un fin durante el período de vigencia del Plan. Ambas pueden estar interrelacionadas de forma que algunas actuaciones son consecuencia de determinadas disposiciones, o viceversa, la ejecución de acciones puede llevar a la aplicación de ciertas medidas.

Las medidas pueden ser de aplicación directa (AD), de aplicación indirecta o directivas (D) y recomendaciones (R). En el primer caso, la ejecución se encuadra en el propio marco normativo de conservación de las especies amenazadas, mientras que en el segundo caso, es a través de otro marco sectorial y su aplicación posiblemente requerirá elaborar alguna disposición administrativa nueva. En cuanto a las recomendaciones, son medidas para orientar sobre la toma de decisiones, y aunque su cumplimiento no es obligatorio, en caso de que sean vulneradas deberá motivarse expresamente la causa de su incumplimiento.

Las actuaciones pueden ser extremadamente variadas e implicar a muchos más elementos, aparte de a la especie propiamente dicha. Los grupos de elementos

sobre los que se puede actuar, básicamente, son cuatro: el hábitat, la especie objeto de Plan, la especie humana y otras especies ecológicamente relacionadas.

A cada medida y actuación propuesta se le asigna un nivel de prioridad de ejecución según las definiciones dadas a continuación.

a) **Prioridad Alta:** son las acciones y medidas imprescindibles para evitar la extinción o el declive irreversible de la especie, cuya ejecución deberá ser obligatoria a lo largo del período de vigencia del Plan. Son las llamadas “tareas críticas”. El cumplimiento de estas tareas será fundamental, entre otras causas, para evaluar los logros del Plan, y su incumplimiento llevará posiblemente a la conveniencia de su revisión o conclusión.

b) **Prioridad Media:** son las acciones y medidas necesarias para evitar un declive significativo de la población, de su área de distribución o de la calidad de su hábitat. Su ejecución puede obviarse siempre que sea motivada de forma expresa, lo cual deberá hacerse en el momento que corresponda a su ejecución. La importancia de estas tareas depende de la marcha del Plan, que puede llevar a que se consideren tareas críticas o no, en función de factores impredecibles y no controlables al comienzo del Plan.

c) **Prioridad Baja:** otras acciones o medidas recomendables para la plena recuperación de la especie. Su ejecución es facultativa, dependiendo de las disponibilidades presupuestarias. Constituyen “tareas no críticas” del Plan, pudiendo incluso no realizarse.

5.1. MEDIDAS Y ACTUACIONES.

Objetivo 1. Ampliar la actual distribución de las especies y el número de efectivos poblacionales mediante reforzamientos e introducciones de ejemplares obtenidos de la germinación de semillas y de esquejes, conservando siempre la mayor diversidad genética posible.

Acción 1. Promover y hacer efectiva la adquisición pública del terreno de la actual distribución de *Lotus eremiticus* en el roque de La Viña (AD) (prioridad media).

Acción 2. Promover las acciones legales necesarias para hacer efectivos los reforzamientos e introducciones de *Lotus eremiticus* y *Lotus pyranthus*, en función de la titularidad de los terrenos seleccionados (AD) (prioridad alta).

Acción 3. Recolectar material seminal y vegetativo en todas las poblaciones conocidas de *Lotus pyranthus* y *L. eremiticus*. Conservación a corto/medio plazo en bancos de semillas y obtención de material para la propagación/germinación de ejemplares.

3.1. Recolectar semillas individualizadas e identificadas, de cada población natural, para su germina-

ción en vivero y posterior reintroducción al medio natural (AD) (prioridad alta).

3.2. Recoger material vegetativo, individualizado e identificado, para su enraizamiento en vivero y posterior reintroducción al medio natural, y para potenciar la obtención de semillas en individuos cultivados. La recolección se realizará en aquellos ejemplares de interés desde el punto de vista de la conservación de la variabilidad genética, para el repicado de poblaciones, y/o en aquellos individuos de los que no se pueda obtener material seminal (AD) (prioridad alta).

3.3. Mantenimiento in situ de las plántulas que crezcan en las diferentes subpoblaciones (en el caso de que las hubiera) mejorando las condiciones ambientales de su hábitat. Si fuera necesario, dichas plántulas se trasladarán a vivero para garantizar/elevar sus probabilidades de supervivencia (AD) (prioridad alta).

3.4. Envío de material seminal de forma continuada y en la medida de lo posible, a al menos dos bancos de germoplasma de prestigio, para su conservación a corto y medio plazo, teniendo en cuenta el material ya existente y su fecha de depósito (AD) (prioridad media).

Acción 4. Facilitar la regeneración natural, el crecimiento y desarrollo de los ejemplares en las poblaciones existentes y de las introducidas.

4.1. Realizar parcelamientos (así como mantener los ya existentes) mediante el vallado de las diferentes poblaciones y de las zonas próximas susceptibles de ser colonizadas de una forma natural por la especie a partir de su banco de semillas (AD) (prioridad alta).

4.2. Ayudar al mantenimiento de ejemplares de la especie en los núcleos naturales mediante actuaciones en el hábitat, sobre todo en los períodos en los que pueda ser necesario por situaciones críticas en las condiciones ambientales del hábitat o del desarrollo biológico de las plantas mediante riegos, afianzamiento del sustrato, tratamientos con productos biológicos de baja toxicidad para el control de fitófagos, control de competidoras, etc. (AD) (prioridad alta).

4.3. Realizar siembras que garanticen la presencia de las especies en el banco de semillas del suelo. Dichas siembras deberán realizarse en parcelas perfectamente delimitadas haciendo constar el número y origen de las semillas, de forma que pueda realizarse un posterior estudio de su evolución, y en función de los resultados obtenidos, el Director Técnico encargado de la ejecución del Plan deberá valorar si esta actuación se mantiene como tal o pasa a ser considerada con otro nivel de priorización (AD) (prioridad media).

Acción 5. Cultivo en vivero de las plántulas y del material seminal y vegetativo recolectado de *Lotus pyranthus* y *L. eremiticus*, convenientemente identificado.

5.1. Localizar y establecer áreas aisladas para el cultivo en vivero de *Lotus eremiticus* y de *Lotus pyranthus* lo suficientemente separadas como para poder garantizar la no producción de híbridos entre ambas especies ni con especies afines, ya sea con poblaciones naturales o cultivadas del entorno o del propio vivero (AD) (prioridad alta).

5.2. Optimizar, cuantitativa y cualitativamente, el programa de obtención y cultivo de ejemplares en vivero (AD) (prioridad alta).

5.2.1. Realizar un seguimiento de las plántulas para reconocer e identificar posibles apariciones de enfermedades o plagas.

5.2.2. Establecer las medidas oportunas para evitar la propagación de enfermedades y parásitos.

5.2.3. Obtener información y llevar a cabo las actuaciones necesarias para incrementar el éxito germinativo y de enraizamiento del material vegetativo, así como el endurecimiento y aclimatación de las plantas cultivadas, antes de su reintroducción en el medio natural.

5.2.4. Planificar las siembras y cultivos que se van a realizar, teniendo en cuenta el mantenimiento máximo posible de diversidad genética.

5.3. Mantener la metodología, mecanismos y materiales ya implantados en los viveros, necesarios para identificar en todo momento el material genético cultivado (R).

Acción 6. Reforzar las subpoblaciones existentes y crear nuevos núcleos de distribución del pico de fuego y del picocernícalo. Llevar a cabo plantaciones en el medio natural, hasta conseguir establecer como mínimo 1.200 ejemplares adultos y 3 nuevos núcleos de la especie de *Lotus pyranthus* y, 700 ejemplares adultos y 3 nuevos núcleos poblacionales de la especie *Lotus eremiticus*.

6.1. Reforzar las subpoblaciones naturales teniendo en cuenta, si el Director Técnico lo estima oportuno, la forma y manera que determinen los estudios demográficos y genéticos, pero siempre sin perder el horizonte que marcan los objetivos del presente Plan (AD) (prioridad alta).

6.2. Introducir nuevos núcleos poblacionales en áreas óptimas del actual entorno de distribución de las especies teniendo en cuenta las determinaciones obtenidas de los estudios demográficos, genéticos y del hábitat, con la finalidad de disminuir en lo posible la fragmentación existente y aumentar las probabilidades de supervivencia frente a eventos catastróficos (AD) (prioridad alta).

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Acción 7. Control de los predadores.

7.1. Colocación de vallados individuales o colectivos fijos en aquellos ejemplares más sensibles a la predación de conejos, cabras y lagartos, tanto en las subpoblaciones naturales como en las introducidas. Si fuera necesario, se usará perro y/o hurón para garantizar que ningún conejo queda en el interior de los vallados (AD) (prioridad alta).

7.2. Vigilar regularmente las posibles afecciones que sobre el vallado se puedan producir, para su inmediata restitución (AD) (prioridad alta).

Acción 8. Reducir o eliminar las amenazas de origen antrópico, directas o por uso indebido de la especie. Protección y vigilancia del hábitat y de las poblaciones del pico de fuego y el picocernícalo.

8.1. Realizar un inventario sobre la posesión de las especies y velar por la aplicación de la normativa vigente siguiendo criterios de conservación (AD) (prioridad media).

8.2. Controlar los endemismos tinerfeños *Lotus maculatus* y *L. berthelotii* en La Palma para evitar problemas de hibridación (AD) (prioridad media).

8.3. Vigilar las localizaciones de las especies para evitar las afecciones de ganado de suelta o cimarrón, la recolección ilegal de semillas y esquejes así como de las posibles afecciones a vallados, robo de etiquetas, etc (AD) (prioridad alta).

8.4. Promover la regulación de aquellos usos recreativos y de aprovechamientos forestales, especialmente en el Lomo del Cuervo, que se detecte que pudieran resultar incompatibles o perjudiciales para las especies o para la ejecución del Plan (D) (prioridad alta).

Objetivo 3. Conocer los aspectos relevantes de la genética, la biología, ecología y dinámica de poblaciones, necesarios para la recuperación de las especies.

Acción 9. Realizar un estudio de la variabilidad genética intersubpoblacional e intrasubpoblacional para *Lotus pyranthus*. Determinar el grado de variabilidad existente en cada subpoblación con la finalidad de mantener o mejorar la diversidad genética existente y superar la posible depresión génica en alguna de sus localizaciones y de orientar los reforzamientos e introducciones (AD) (prioridad alta).

Acción 10. Realizar un estudio de la biología reproductiva de *Lotus pyranthus* que nos permita conocer sus mecanismos de polinización, fecundación y reproducción (AD) (prioridad baja).

Acción 11. Seguimiento de las subpoblaciones mediante la realización de censos para confirmar el aumento y viabilidad del número de efectivos de *Lotus*

pyranthus y *Lotus eremiticus*, vigilando además la incidencia de los factores de amenaza. Mantener identificados todos los individuos tanto los naturales como los plantados conociendo siempre su procedencia.

11.1. Realizar seguimientos periódicos en cada una de las poblaciones naturales y núcleos introducidos, así como a los parcelamientos y vallados. En el último trimestre del año se efectuará un inventario de toda la población (altura, diámetro, desarrollo, daños, ...), y en el mes de mayo se hará un inventario de todas las plantas que hayan alcanzado el estado adulto y una estima de las tendencias en la evolución demográfica de las subpoblaciones (AD) (prioridad media).

11.2. Analizar y evaluar los resultados obtenidos de las medidas de protección y vigilancia del hábitat que se hayan puesto en marcha (AD) (prioridad media).

Objetivo 4. Informar, divulgar y sensibilizar sobre el preocupante estado de conservación de la especie, sobre los perjuicios de su uso indebido y sobre el propio Plan de Recuperación.

Acción 12. Informar y sensibilizar a particulares, Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del Plan.

12.1. Informar de la ejecución del presente Plan y del Programa de actuaciones a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por su normativa o actuaciones (Ayuntamientos de Santa Cruz de La Palma, San Andrés y Sauces, Barlovento y Garafía) (AD) (prioridad media).

12.2. Formar al personal de campo (viveristas, agentes, cuadrillas, etc.) en el conocimiento de la planta para facilitar el manejo de la misma (R).

12.3. Informar y sensibilizar a particulares y viveros que se vean directamente afectados por la ejecución del Plan sobre el preocupante estado de conservación de la especie, la normativa existente para su protección y los perjuicios que genera el uso indebido de las plantas o su entorno (A) (prioridad alta).

Acción 13. Incluir la especie y el presente Plan de Recuperación dentro de los programas de educación ambiental que en la actualidad se llevan a cabo desde el Cabildo Insular de La Palma (R).

6. FUNCIONAMIENTO.

6.1. ÁMBITO COMPETENCIAL.

La elaboración, tramitación y aprobación de los Planes de Recuperación de especies en peligro de extinción quedan reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias según se recoge en el artículo 6.k) del Decreto 111/2002, de 9 de agosto (Op. cit.). Por su parte, corresponde a los Ca-

bildos Insulares, en este caso concreto, al de la isla de La Palma, la responsabilidad de su ejecución, incluyendo la promoción, creación y planificación de las actuaciones previstas en el presente Plan.

El Gobierno de Canarias supervisará su debido cumplimiento. No obstante el Cabildo Insular podrá recabar, en caso necesario, la colaboración del Gobierno de Canarias en la ejecución total o parcial del Plan, previo convenio administrativo.

6.2. DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN.

Con el fin de impulsar, coordinar y ejecutar las actividades incluidas en el Plan de Recuperación de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*, se designará un Director Técnico del Plan nombrado por el Cabildo Insular de La Palma.

El Director Técnico que se designe deberá estar especialmente cualificado para la ejecución de las tareas previstas en el presente Plan. Sus funciones serán, como mínimo, las siguientes:

a) La dirección y planificación técnica de las actuaciones.

b) El seguimiento de la ejecución de las medidas y actuaciones propuestas.

c) La elaboración de la memoria final de resultados del Programa de Actuaciones, que contendrá al menos, los siguientes aspectos:

- Memoria de resultados incluyendo la valoración de los parámetros que permitan la evaluación de los logros del Plan.

- Motivación expresa, en su caso, de la renuncia a la ejecución de acciones de prioridad media.

- Informe sobre la causa de incumplimiento, en caso de haber sido vulneradas, de las recomendaciones.

El Cabildo facilitará todas las tareas encomendadas al Director Técnico, en cuanto a las autorizaciones administrativas necesarias, así como prestará el apoyo logístico y los medios de los que disponga para llevar a cabo las actuaciones de recuperación del pico de fuego y el picocernícalo.

A efectos de lograr la máxima eficacia en la aplicación de las medidas previstas en el presente Plan de Recuperación, el Cabildo Insular de La Palma establecerá los pertinentes mecanismos de coordinación, consulta, asesoramiento, participación y cooperación con cualesquiera otras instituciones o entidades, públicas o privadas, y Administraciones Públicas que pudieran estar implicadas en la conservación de las especies y sus hábitats, especialmente con la Dirección General del Medio Natural del Gobierno de Canarias.

Con el fin de realizar el seguimiento y evaluación del grado de ejecución del Plan, durante el primer trimestre del tercer año, se celebrará una reunión entre representantes del Cabildo Insular de La Palma, y de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, en la que se analizará el Programa de Actuación previsto, las dificultades surgidas durante su ejecución y los mecanismos que, en el marco de lo indicado en el Plan, permitan establecer mejoras para la consecución de los objetivos planteados.

6.3. CALENDARIO DE ACTUACIONES.

Las medidas y actuaciones previstas en el presente Plan de Recuperación se desarrollarán en un período de cinco años. La mayoría de las mismas deben realizarse a lo largo de toda la vigencia del Plan, bien de forma continua o bien de forma periódica. Este último caso se refiere sobre todo a aquellas actuaciones que dependen directamente para su realización de la biología de la especie o de la idoneidad de las condiciones ambientales de su entorno. El Plan plantea también medidas de carácter puntual que en su mayoría, deben ejecutarse al inicio de su funcionamiento, ya que los resultados que se obtengan deben servir para orientar actuaciones posteriores y/o para mejorar la eficacia de las mismas.

Acciones que deben realizarse de forma puntual al inicio del Plan.

Acción 1. Promover y hacer efectiva la adquisición pública del terreno de la actual distribución de *Lotus eremicus* en el roque de La Viña.

Acción 2. Promover las acciones legales necesarias para hacer efectivos los reforzamientos e introducciones de *Lotus eremicus* y *Lotus pyranthus*, en función de la titularidad de los terrenos seleccionados.

Acción 5.1. Localizar y establecer áreas aisladas para el cultivo en vivero de *Lotus eremicus* y de *Lotus pyranthus* lo suficientemente separadas como para poder garantizar la no producción de híbridos entre ambas especies ni con especies afines, ya sea con poblaciones naturales o cultivadas del entorno o del propio vivero.

Acción 8.4. Promover la regulación de aquellos usos recreativos y de aprovechamientos forestales en el Lomo del Cuervo que se detecte que pudieran resultar incompatibles o perjudiciales para la especie o para la ejecución del Plan.

Acción 9. Realizar un estudio de la variabilidad genética intersubpoblacional e intrasubpoblacional para *Lotus pyranthus*. Determinar el grado de variabilidad existente en cada subpoblación con la finalidad de mantener o mejorar la diversidad genética existente y superar la posible depresión génica en alguna de sus

localizaciones y de orientar los reforzamientos e introducciones.

Acción 10. Realizar un estudio de la biología reproductiva de *Lotus pyranthus* que nos permita conocer los mecanismos de polinización, fecundación y reproducción de la planta.

Acción 12.2. Formar al personal de campo (viveristas, agentes, cuadrillas, etc.) en el conocimiento de la planta para facilitar el manejo de la misma.

Acciones que deben realizarse de forma continua.

Acción 4.2. Ayudar al mantenimiento de ejemplares de la especie en los núcleos naturales mediante actuaciones en el hábitat, sobre todo en los períodos en los que pueda ser necesario por situaciones críticas en las condiciones ambientales del hábitat o del desarrollo biológico de las plantas mediante riegos, afianzamiento del sustrato, tratamientos con productos biológicos de baja toxicidad para el control de fitófagos, etc.

Acción 5.2. Optimizar, cuantitativa y cualitativamente, el programa de obtención y cultivo de ejemplares en vivero.

Acción 5.3. Mantener la metodología, mecanismos y materiales ya implantados en el Vivero Insular del Cabildo Insular de La Palma, necesarios para identificar en todo momento el material genético cultivado en el vivero.

Acción 7.1. Colocación de vallados individuales o colectivos fijos en aquellos ejemplares más sensibles a la predación de conejos, cabras y lagartos, tanto en las subpoblaciones naturales como en las introducidas. Si fuera necesario, se usará perro y/o hurón para garantizar que ningún conejo queda en el interior de los vallados.

Acción 7.2. Vigilar regularmente las posibles afecciones que sobre el vallado se puedan producir, para su inmediata restitución.

Acción 8.1. Realizar un inventario sobre la posesión de las especies y velar por la aplicación de la normativa vigente siguiendo criterios de conservación.

Acción 8.2. Controlar los endemismos tinerfeños *Lotus maculatus* y *L. berthelotii* en La Palma para evitar problemas de hibridación.

Acción 8.3. Vigilar las localizaciones de las especies para evitar las afecciones de ganado de suelta o cimarrón, la recolección ilegal de semillas y esquejes así como de las posibles afecciones a vallados, robo de etiquetas, etc.

Acción 12.3. Informar y sensibilizar a particulares y viveros que se vean directamente afectados por la

ejecución del Plan sobre el preocupante estado de conservación de las especies, la normativa existente para su protección y los perjuicios que genera el uso indebido de las plantas o su entorno.

Acción 13. Incluir las especies y el presente Plan de Recuperación dentro de los programas de educación ambiental que en la actualidad se llevan a cabo desde el Cabildo Insular de La Palma.

Acciones que deben realizarse de forma periódica.

Acción 3.1. Recolectar semillas, individualizadas e identificadas, de cada subpoblación natural, para su germinación en vivero y posterior reintroducción al medio natural.

Acción 3.2. Recoger material vegetativo, individualizado e identificado, para su enraizamiento en vivero y posterior reintroducción al medio natural. La recolección se realizará en aquellos ejemplares de interés desde el punto de vista de la conservación de la variabilidad genética y/o en aquellos individuos de los que no se pueda obtener material seminal.

Acción 3.3. Mantenimiento in situ de las plántulas que crezcan en las diferentes subpoblaciones (en el caso de que las hubiera) mejorando las condiciones ambientales de su hábitat. Si fuera necesario dichas plántulas se trasladarán a vivero, para garantizar/eleva sus probabilidades de supervivencia.

Acción 3.4. Envío de material seminal de forma continuada y en la medida de lo posible, al menos a dos bancos de germoplasma de prestigio, para su conservación a corto y medio plazo, teniendo en cuenta el material ya existente y su fecha de depósito.

Acción 4.1. Realizar parcelamientos (así como mantener los ya existentes) mediante el vallado de las diferentes poblaciones y de las zonas próximas susceptibles de ser colonizadas de una forma natural por la especie a partir de su banco de semillas.

Acción 4.3. Realizar siembras que garanticen la presencia de la especie en el banco de semillas del suelo. Dichas siembras deberán realizarse en parcelas perfectamente delimitadas haciendo constar el número y origen de las semillas, de forma que pueda realizarse un posterior estudio de su evolución, y en función de los resultados obtenidos, el Director Técnico encargado de la ejecución del Plan deberá valorar si esta actuación se mantiene como tal o pasa a ser considerada con otro nivel de priorización.

Acción 6.1. Reforzar las subpoblaciones naturales teniendo en cuenta, si el Director Técnico lo estima oportuno, la forma y manera que determinen los estudios demográficos y genéticos, pero siempre sin perder el horizonte que marcan los objetivos del presente Plan.

Acción 6.2. Introducir nuevos núcleos poblacionales en áreas óptimas del actual entorno de distribución de las especies, teniendo en cuenta las determinaciones obtenidas de los estudios demográficos y genéticos, con la finalidad de disminuir en lo posible la fragmentación existente y aumentar las probabilidades de supervivencia frente a eventos catastróficos.

Acción 11.1. Realizar seguimientos periódicos en cada una de las poblaciones naturales y núcleos introducidos, así como a los parcelamientos y vallados. En el último trimestre del año se efectuará un inventario completo de toda la población (altura, diámetro, desarrollo, daños, ...), y en el mes de mayo se hará un inventario de todas las plantas que hayan alcanzado el estado adulto y una estimación de las tendencias en la evolución demográfica de las subpoblaciones.

Acción 11.2. Analizar y evaluar los resultados obtenidos de las medidas de protección y vigilancia del hábitat que se hayan puesto en marcha.

Acción 12.1. Informar de la ejecución del presente Plan y del Programa de actuaciones a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por su normativa o actuaciones (Ayuntamientos de Santa Cruz de La Palma, San Andrés y Sauces, Barlovento y Garafía).

7. EVALUACIÓN DE COSTES.

El artículo único del Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. B.O.C. nº 187, de 22.9.05), enumera, los contenidos mínimos que deben tener los planes de especies catalogadas, que en su caso podrán ser complementados en los anexos. Entre los mismos, el punto g) del mencionado Decreto incluye la evaluación de costes estimados por fases temporales con respecto a la ejecución del programa de actuaciones.

Se ha estimado que el plazo adecuado para el desarrollo del presente Plan de Recuperación es de cinco años de duración incluidos en una única fase de ejecución.

El Plan establece cuatro objetivos, cada uno de ellos con una serie de actuaciones concretas, de las que sólo se cuantificarán aquellas cuya ejecución conlleve gastos directamente asignables al Plan, es decir no se cuantificarán aquellas actuaciones que habitualmente se realizan mediante acuerdos y no generen gastos reales, o las que por su carácter global se realicen de forma independiente a este Plan, sin costes adicionales o cuyo coste pudiera ser asignable, por sus características, a otras partidas presupuestarias del órgano gestor.

En cualquier caso este presupuesto es meramente orientativo, no vinculante y sin trascendencia jurídica, el Cabildo Insular de La Palma, como órgano ges-

tor y responsable de la ejecución de este Plan, podrá variarlo en el caso de que ya cuente con parte del personal que se computa en esta evaluación.

7.1. EVALUACIÓN DE COSTES POR OBJETIVOS.

Objetivo 1. Ampliar la actual distribución de la especie y el número de efectivos poblacionales mediante reforzamientos e introducciones de ejemplares obtenidos de la germinación de semillas y de esquejes, conservando siempre la mayor diversidad genética posible.

Acciones con costes asignables al Plan	Evaluación de costes (Euros)
Acción 1. Promover y hacer efectiva la adquisición pública del terreno de la actual distribución de <i>Lotus eremiticus</i> en el roque de la Viña*.	89.170,0.-
TOTAL	89.170,0.-

* precio máximo calculado (10 euros/ m²) para Suelo Rústico de Protección Natural clasificado como Zona de Uso Restringido y sin aprovechamientos actuales forestales, agrícolas o ganaderos.

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza y favorecerla mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Acciones con costes asignables al Plan	Evaluación de costes (Euros)
Acción 7.1. Colocación de vallados individuales o colectivos fijos en aquellos ejemplares más sensibles a la predación de conejos, cabras y lagartos, tanto en las subpoblaciones naturales como en las introducidas. Si fuera necesario, se usará perro y/o hurón para garantizar que ningún conejo queda en el interior de los vallados.	6.293,22.-
TOTAL	6.293,22.-

Objetivo 3. Conocer los aspectos relevantes de la genética, la biología, ecología y dinámica de poblaciones, necesarios para la recuperación de las especies.

Acciones con costes asignables	Evaluación de costes (Euros)
Acción 9. Realizar un estudio de la variabilidad genética intersubpoblacional e intrasubpoblacional para <i>Lotus pyranthus</i> . Determinar el grado de variabilidad existente en cada subpoblación con la finalidad de mantener o mejorar la diversidad genética existente y superar la posible depresión génica en alguna de sus localizaciones y de orientar los reforzamientos e introducciones.	6.000,0.-
Acción 10. Realizar un estudio de la biología reproductiva de <i>Lotus pyranthus</i> que nos permita conocer sus mecanismos de polinización, fecundación y reproducción.	9.000,0.-
Acción 11. Seguimiento de las subpoblaciones mediante la realización de censos para confirmar el aumento y viabilidad del número de efectivos de <i>Lotus pyranthus</i> y <i>Lotus eremiticus</i> , vigilando además la incidencia de los factores de amenaza. Mantener identificados todos los individuos tanto los naturales como los plantados conociendo siempre su procedencia.	8.436,6.-
TOTAL	23.436,63.-

Objetivo 4: Informar, divulgar y sensibilizar sobre el preocupante estado de conservación de la especie, sobre los perjuicios de su uso indebido y sobre el propio Plan de Recuperación.

Sin costes adicionales asignables al Plan, ya que puede realizarse con personal propio de la Administración responsable de su ejecución.

Resumen de gastos por objetivos:

OBJETIVOS	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
1	89.170,0.-
2	6.293,22.-
3	23.436,63.-
4	0.-
TOTAL	118.899,85

7.2. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES.

OBJETIVOS	ACTUACIONES	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
Objetivo 1	Prioridad alta	0.-
	Prioridad alta y media	89.170,0.-
	Todas las actuaciones	89.170,0.-
Objetivo 2	Prioridad alta	6.293,22.-
	Prioridad alta y media	6.293,22.-
	Todas las actuaciones	6.293,22.-
Objetivo 3	Prioridad alta	6.000,00.-
	Prioridad alta y media	14.436,63.-
	Todas las actuaciones	23.436,63.-
Objetivo 4	Prioridad alta	0.-
	Prioridad alta y media	0.-
	Todas las actuaciones	0.-

Resumen de gastos por prioridades:

ACTUACIONES	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
Prioridad alta	12.293,22.-
Prioridad alta y media	109.899,85.-
Todas las actuaciones	118.899,85.-

8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN.

Los indicadores básicos asociados a cada objetivo, para evaluar la efectividad de las medidas de gestión planteadas, son los siguientes:

Objetivo 1:

a) Haber realizado la adquisición pública de los terrenos donde en la actualidad se distribuye *Lotus eremiticus*.

b) Haber hecho efectivos los reforzamientos e introducciones de las especies en los lugares seleccionados mediante acuerdos, convenios o resto de acciones legales apropiadas en función de la titularidad del suelo.

c) Conseguir que toda la información genética original (100%) de ambas especies, se encuentre homogéneamente distribuida de forma que no haya pérdida de información genética en los descendientes y que la variabilidad existente en las poblaciones haya aumentado, en la medida de lo posible y si fuera necesario, siguiendo las recomendaciones de los estudios genéticos en el caso de *Lotus pyranthus*.

d) Establecer, al menos, 1.200 ejemplares adultos y 3 nuevos núcleos de *Lotus pyranthus* y 700 ejemplares maduros y 3 nuevos núcleos poblacionales de *Lotus eremiticus*.

e) Nacimiento de, al menos, 15 plantas en los bancos de semillas in situ de ambas especies, al finalizar el proyecto.

f) Obtener porcentajes de éxito en el vivero: superiores al 60% en germinación de semillas, y superiores al 70% en el enraizamiento de esquejes y en supervivencia y endurecimiento de las plantas cultivadas, antes de su reintroducción en el medio.

Objetivo 2:

a) Obtener parámetros (aumento del número de ejemplares, aumento del tamaño y mejora del estado de conservación de los individuos, una mayor producción de flores y semillas, etc.) que indiquen una significativa mejora en la viabilidad y conservación de los ejemplares de las subpoblaciones como resultado de la adopción de medidas para reducir o eliminar los factores de amenaza y como resultado de los estudios de biología reproductiva.

b) Haber realizado un inventario de tenencia de la especie en el que se indique, en los casos posibles, el origen de los ejemplares, cantidad de individuos, procedencia del material, etc. Haber llevado a cabo un control sobre el número de autorizaciones emitidas y su finalidad, en la colecta de muestras de las especies siguiendo los criterios expuestos. Haber llevado a cabo el control de los ejemplares plantados de *L. maculatus* y *L. berthelotii*, que se conozcan en la isla.

Objetivo 3:

a) Obtener la información genética necesaria de *Lotus pyranthus* que oriente los reforzamientos e introducciones de modo que el 100% de la variabilidad inicial, pueda quedar homogéneamente distribuida de forma que no haya pérdida de información genética en los descendientes y que la variabilidad existente en las poblaciones aumente en la medida de lo posible.

b) Con el conocimiento de la biología reproductiva del pico de fuego, conseguir, en la medida de lo posible, establecer las condiciones idóneas para que el mecanismo de fructificación sea más productivo.

c) Presentar los resultados del seguimiento efectuado tanto en las poblaciones y los núcleos introducidos, como de las medidas y actuaciones de gestión, tal y como se exige en las acciones 11.1 y 11.2. El análisis y la evaluación que se va llevando a cabo debe expresar claramente cómo dichos resultados sirven para mejorar la gestión de la especie y la estrategia del Plan. Si de sus conclusiones no se deriva ninguna aplicación directa de utilidad, para que el gestor mejore paulatinamente las

actuaciones de conservación de la especie, es que ese estudio y su planteamiento fueron un fracaso para los fines a los que estaba destinado.

Objetivo 4:

a) Haber mantenido informados, al menos mediante circular anual, a las Administraciones y Organismos oficiales afectados por la ejecución, contenido y programa de actuaciones del Plan de Recuperación. Haber facilitado, en la medida de lo posible, el acceso a la información de interés que se haya generado en el desarrollo del Plan, según el ámbito competencial de dichos Organismos.

b) Haber realizado al menos una reunión o charla informativa, sobre el conocimiento de las especies según lo indicado en la acción 10.

c) Haber informado y conseguido sensibilizar a particulares y viveros que se vean directamente afectados, sobre la delicada situación del pico de fuego y del picocernícalo, la normativa actual de protección de las especies y los perjuicios de su uso indebido.

d) Haber incluido de manera efectiva en los programas de educación ambiental del Cabildo de La Palma el presente Plan y a las especies objeto del mismo. Haber realizado actividades y/o actuaciones de divulgación y sensibilización sobre el mismo.

El grado de consecución de los objetivos deberá evaluarse, al menos, al finalizar el segundo año de la puesta en funcionamiento del Plan, y al término de la ejecución del mismo. La evaluación será realizada por el Cabildo de La Palma y tendrá consideración de actuación de prioridad alta. Su resultado se plasmará en sendas memorias que se remitirán a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.

El Plan podrá ser sometido a revisión antes de finalizar su período de ejecución como consecuencia de hechos imprevisibles de carácter catastrófico, por el incumplimiento de las medidas y actuaciones de prioridad alta, o cuando cualquier otra circunstancia lo haga recomendable.

9. RESUMEN.

El pico de fuego (*Lotus pyranthus* P. Pérez) es una planta perenne de porte rastrero endémica de la isla de La Palma, que se encuentra restringida a tres subpoblaciones (en las que originariamente se localizó un único individuo en cada caso) habitando en el dominio de los pinares húmedos. Dos de sus localizaciones se encuentran ubicadas en el Parque Natural de Las Nieves (P-3) (LIC ES7020010) y la tercera en el interior del Monte de Utilidad Pública nº 36 "Pinar" (LIC ES702008). El reducido número de ejemplares existentes (la mayoría

de ellos plantados), la falta de reproducción sexual en la naturaleza, así como la escasez de sus localizaciones ha motivado que esta especie se encuentre incluida en la categoría de "en peligro de extinción" tanto en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

El picocernícalo (*Lotus eremiticus* A. Santos) también es una planta endémica de La Palma. La única población natural conocida hasta el momento se localiza en la parte baja del Barranco de Fagundo, en el roque de La Viña, en el interior de la Reserva Natural Especial de Guelguén (LIC ES7020009). Se encuentra en un estado de conservación alarmante debido al reducido número de ejemplares existentes (unos 9 individuos en la actualidad) que además fluctúa drásticamente debido a fenómenos como la sequía o la presión predatora que ejercen los lagartos y conejos tanto sobre los brotes tiernos de los adultos como sobre las plántulas. Esta especie también se encuentra catalogada como "en peligro de extinción" tanto en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

Según queda recogido en el artículo 31 del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la inclusión de una especie, subespecie o población en la categoría "en peligro de extinción", conlleva además de una serie de prohibiciones, la redacción de un Plan de Recuperación, en el que deben definirse las medidas necesarias para eliminar tal peligro. El presente Plan de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*, ha tenido en cuenta para su elaboración tanto la información existente como los datos obtenidos del seguimiento y las actuaciones puntuales de conservación que sobre estas especies se han realizado hasta el momento. Se plantea en él, una estrategia de choque orientada a disminuir el riesgo de extinción a corto plazo, basando la recuperación precaria de los taxones en un aumento significativo del número de ejemplares existentes conservando y aumentando, en la medida de lo posible, la diversidad genética actual; y, por otro lado, ampliando el número de núcleos poblacionales de modo que el pico de fuego y el picocernícalo, puedan hacer frente a la aparición de fenómenos estocásticos negativos no previstos. Se añaden además, otras medidas complementarias para erradicar/minimizar las amenazas en las poblaciones actuales y en los nuevos núcleos a introducir, con la finalidad de garantizar su supervivencia y mejorar su estado de conservación.

10. CARTOGRAFÍA.

La cartografía de las áreas de distribución del pico de fuego y del picocernícalo que se adjunta, se muestra en celdas de 500 x 500 m elaboradas en base a las citas de nivel de precisión 1 posteriores al año 2000 obrantes en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. En el caso de *Lotus pyranthus* la distribución se ha actualizado con los datos del SEGA 2005 de esta especie.



