

I. Disposiciones generales

Consejería de Transición Ecológica y Energía

1036 *DECRETO 47/2026, de 23 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del pico de fuego (*Lotus pyranthus*) y picocernícalo (*Lotus eremiticus*).*

Examinado el expediente tramitado por la entonces Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad (actualmente Dirección General del Medio Natural según Decreto 1/2026, de 26 de enero) sobre el Decreto de referencia.

Considerando que el presente Plan de Recuperación comprende dos plantas endémicas de la isla de La Palma, los taxones *Lotus pyranthus*, o pico de fuego, y *Lotus eremiticus*, o picocernícalo. *Lotus pyranthus* encuentra su hábitat en el dominio de los pinares húmedos, pero en zonas abiertas, donde participan elementos de los jarales y vegetación rupícola de las proximidades.

Considerando que *Lotus eremiticus* se localiza en dos poblaciones (solo una de origen natural) en las zonas bajas de Garafía; este taxón se asocia a ambientes de matorrales en zonas de bosque termófilo mezclados con vegetación de riscos. *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus* están incluidas tanto en el Catálogo Canario de Especies Protegidas, en virtud de la Ley 4/2010, de 4 de junio, como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. En ambos catálogos de protección se encuentran clasificadas en la categoría “en peligro de extinción”.

Considerando que la protección otorgada a estas especies conlleva la obligación de aprobar su plan de recuperación, de conformidad con la normativa nacional, de carácter básico.

Considerando que, de conformidad con el artículo 59.1.a) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en relación con el artículo 3.2.a) de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas, la inclusión de un taxón o población en la categoría de “en peligro de extinción” conllevará la adopción de un plan de recuperación que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas.

Considerando que, asimismo, dicho precepto de la Ley estatal añade que en las áreas críticas, y en las áreas de potencial reintroducción o expansión de estos taxones o poblaciones, se fijarán medidas de conservación e instrumentos de gestión, específicos para estas áreas o integrados en otros planes, que eviten las afecciones negativas para las especies que hayan motivado la designación de esas áreas.

Resultando que ha sido acreditada la necesidad de aprobar un Plan de Recuperación cuyo fin último es garantizar la supervivencia del pico de fuego (*Lotus pyranthus*) y picocernícalo (*Lotus eremiticus*), logrando un estado favorable en la conservación de su hábitat y mejorando el rendimiento de la producción de planta en vivero. Para lograr dicha finalidad se deberá alcanzar un mejor conocimiento sobre la biología reproductiva de la especie, así como controlar los factores de amenaza que en la actualidad operan sobre la misma.

Considerando que la competencia para la elaboración, tramitación y aprobación de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción corresponde a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, a tenor de lo dispuesto en el artículo 6, apartado 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 los espacios naturales protegidos.

Visto que mediante Resolución de la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad n.º 108/2025, de 21 de marzo, se aprobó el documento de avance del Plan de Recuperación del pico de fuego (*Lotus pyranthus*) y picocernícalo (*Lotus eremiticus*), y se sometió el mismo a los trámites de información pública, consulta institucional e informe del Patronato Insular de Espacios Naturales Protegidos, de conformidad con el artículo 5.4.a) del Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, tras su modificación operada por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre.

Visto que en el seno del citado trámite de consulta institucional se dio traslado al Cabildo Insular de La Palma, a los Ayuntamientos de Santa Cruz de La Palma, El Paso, Puntallana, San Andrés y Sauces, Barlovento, Garafía, Puntagorda y Tijarafe, así como al Patronato Insular de Espacios Naturales Protegidos de La Palma, habiendo presentado observaciones el Cabildo Insular de La Palma y el Patronato Insular de Espacios Naturales Protegidos de La Palma, que han sido parcialmente estimadas e incorporadas en la confección del documento definitivo del Plan de Recuperación, cuya aprobación corresponde al Gobierno de Canarias, de acuerdo con el artículo 5.4.c) del citado Decreto 151/2001, de 23 de julio, tras su modificación operada por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre.

Visto informe de la entonces Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad, de análisis de impacto de género, así como del impacto empresarial.

Visto informe de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Transición Ecológica y Energía, de valoración del informe de impacto por razón de género.

Vista evaluación de costes estimados por fases temporales de la iniciativa.

Visto informe de la entonces Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad sobre las alegaciones y observaciones formuladas durante el procedimiento.

Considerando que el documento del Plan de Recuperación del pico de fuego (*Lotus pyranthus*) y picocernícalo (*Lotus eremiticus*) no se ha sometido a evaluación de impacto ambiental al no estar incluido en los supuestos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Visto informe de legalidad de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Transición Ecológica y Energía, acerca de la tramitación seguida del expediente.

Visto el borrador definitivo del Plan de Recuperación, confeccionado tras la resolución de las observaciones formuladas durante el procedimiento.

Considerando que corresponde al Gobierno de Canarias la aprobación de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción, de acuerdo con el artículo 5.4.c) del citado Decreto 151/2001, de 23 de julio.

En su virtud, y de conformidad con las disposiciones de general aplicación, a propuesta del Consejero de Transición Ecológica y Energía, y previa deliberación del Gobierno en su reunión celebrada el día 23 de marzo de 2026,

DISPONGO:

Primero.- Aprobar el Plan de Recuperación del pico de fuego (*Lotus pyranthus*) y picocernícalo (*Lotus eremiticus*), en la isla de La Palma, que figura como anexo.

Segundo.- El presente Decreto y su anexo producirán efectos el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias.

Dado en Canarias, a 23 de marzo de 2026.

EL PRESIDENTE
DEL GOBIERNO,
Fernando Clavijo Batlle.

EL CONSEJERO DE TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y ENERGÍA,
Mariano Hernández Zapata.

ANEXO

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL PICO DE FUEGO Y DEL PICOCERNÍCALO (*Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*)

ÍNDICE

1 . ANTECEDENTES

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

2 . CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

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

3 . SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESPECIE

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

4 . OBJETIVOS

5 . PROGRAMA DE ACTUACIONES

- 5.1 . ACCIONES

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

ANEXOS

Anexo I. Calendario de actuaciones

Anexo II. Régimen de usos de las áreas críticas

Anexo III. Cartografía

Anexo IV. Explicativo de la evaluación de costes

1. ANTECEDENTES

Lotus pyranthus P. Pérez y *Lotus eremiticus* A. Santos son dos especies endémicas de la isla de La Palma que presentan un preocupante estado de conservación.

Lotus pyranthus, conocida como pico de fuego, cienfuegos o flor de fuego, es un arbusto rastrero, hermafrodita y perenne, con abundante y vistosa floración, que encuentra su hábitat en el dominio de los pinares húmedos, pero en zonas abiertas, donde participan elementos de los jarales y vegetación rupícola de las proximidades. Presenta una distribución fragmentada en el cuadrante nordeste de la isla de La Palma, en el que existen en la actualidad 10 subpoblaciones, con un total de 598 ejemplares tanto naturales como introducidos. La población se distribuye en 12 cuadrículas de 500x500 metros de BIOTA, lo que supone un total de 3 km².

Lotus eremiticus, cuyo nombre común es picocernícalo, se localiza en dos poblaciones (solo una de origen natural) en las zonas bajas de Garafía. Se trata de un arbusto rastrero de ramificación abundante, de unos 40-50 cm de diámetro. Sus folíolos son lineares, anchos en el ápice, y las flores se agrupan en número de 2. El cáliz presenta manchas purpúreas en la base, y los pétalos, de 3 cm de largo, tienen una tonalidad ocre, a veces rojiza. Este taxón se asocia a ambientes de matorrales en zonas de bosque termófilo mezclados con vegetación de riscos. Se distribuye en 2 localidades en el municipio de Garafía; una natural en el Roque de la viña, y una introducida, en la localidad de Buracas, que abarcan un total de 90 ejemplares y dos cuadrículas de BIOTA, lo que representa 0,5 km².

Ambas especies se han visto históricamente afectadas por amenazas de origen antrópico y natural; la predación por herbívoros introducidos como conejos, cabras y arruís, los incendios, el coleccionismo o su pobre estrategia reproductiva. Como consecuencia, los dos taxones han sufrido drásticos descensos en el número de efectivos poblacionales, llegando a contar en los momentos más críticos con solo 2 ejemplares naturales de *L. pyranthus* y 3 de *L. eremiticus*.

Debido a su situación, los dos taxones se encuentran incluidos en la categoría “en peligro de extinción” tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como en el Catálogo Canario de Especies Protegidas. Esto conlleva la obligación de adoptar un Plan de Recuperación, según lo establecido en el artículo 59 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

En 2007 se aprobó el primer Plan de Recuperación de estas dos especies¹, que fue ejecutado por el Cabildo de La Palma entre los años 2008 y 2013. Las actuaciones llevadas a cabo incluyeron la propagación tanto de semillas como de esquejes, reforzamientos en las poblaciones naturales y establecimiento de nuevos núcleos, instalación de vallados de protección frente a herbívoros, seguimiento y control de ejemplares de especies del género *Lotus* ajardinados y una importante labor de divulgación e información dirigidas tanto a la población en general, como de manera más específica a el personal técnico e investigador con

¹ 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*”). BOC N° 237. Jueves 7 de Diciembre de 2006 – 1664.

conocimientos en conservación de flora endémica. Como punto crítico de los trabajos de ejecución de este primer Plan, se destaca la importancia de resolver el gran problema de los herbívoros introducidos en las áreas de ocupación de la especie.

Este documento se ha elaborado siguiendo las pautas establecidas en la Guía metodológica para la elaboración de planes de especies amenazadas de Canarias².

1.1. Finalidad

La finalidad del este Plan de Recuperación se centra en conseguir que ambas especies sean capaces de mantenerse en unos niveles poblacionales sostenibles tanto de manera natural, como mediante actuaciones de refuerzo y reintroducción de ejemplares producidos en vivero. Por otra parte se debe realizar un esfuerzo importante en controlar (si no fuera posible eliminar por completo, como sería deseable) la presión por herbivoría que soportan las plantas.

Se considerará que se habrá alcanzado la finalidad del Plan cuando se haya logrado:

- Incrementar el número de ejemplares hasta al menos 1200 efectivos adultos de *Lotus pyranthus* y 700 de *Lotus eremiticus*, (mismas cifras que se perseguían en el primer Plan de Recuperación de las especies) tanto en los núcleos poblacionales existentes como en aquellos nuevos núcleos que se establezcan en zonas idóneas para cada especie.
- Reducir al máximo los factores de amenaza sobre ambas especies, en especial la presencia de ganado asilvestrado en sus zonas de distribución.

1.2. Ámbito de actuación

El marco de aplicación será la totalidad del área crítica designada para ambas especies en el presente Plan, que engloba las poblaciones naturales, así como los posibles nuevos núcleos que se establezcan. Dicha superficie, comprendería los sectores norte y este de isla de La Palma, así como un pequeño enclave en el interior de La Caldera de Taburiente. El ámbito de actuación abarcaría los municipios de Garafía, Barlovento, San Andrés y Sauces, Puntallana, Santa Cruz de La Palma y El Paso. Algunos de los núcleos poblacionales se encuentran dentro de Espacios Naturales Protegidos como la Reserva Natural Especial de Guelguén, el Parque Natural de Las Nieves y el Parque Nacional de La Caldera de Taburiente.

Cualquier nuevo núcleo que se descubra durante el desarrollo del presente Plan de Recuperación, así como aquellos nuevos núcleos que se establezcan en el marco de mismo, quedarán también incluidos dentro del ámbito de actuación. Determinados objetivos del Plan se llevarán también a cabo en otros lugares, como los viveros insulares de la unidad de Medio Ambiente del Cabildo de La Palma, por lo que quedarán también incluidos dentro del ámbito de actuación.

2 Martín Esquivel, J. L. (2005). Guía Metodológica para la elaboración de planes de especies amenazadas de Canarias. Dirección General del Medio Natural. Gobierno de Canarias.

1.3. Alcance

Este documento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias, y mantendrá su vigencia hasta el cumplimiento de los objetivos que prevé.

Cada cinco años se realizará un análisis exhaustivo de las medidas y actuaciones realizadas y del grado de consecución de los objetivos, con el fin de verificar si estos han sido alcanzados.

Las medidas previstas en el siguiente Plan y consideradas de prioridad alta, tienen el carácter de obligatorio cumplimiento. Las de prioridad media pueden quedar aplazadas en su ejecución si surgiera algún imprevisto, suficientemente argumentado, durante el periodo de desarrollo del Plan. Por último, las medidas de baja prioridad al no considerarse imprescindibles para lograr los objetivos establecidos, serán opcionales, dependiendo su aplicación de las posibilidades presupuestarias.

Asimismo, las modificaciones del Plan se someterán al siguiente régimen:

- a) En el supuesto de que sea necesario el ajuste puntual del Plan de Recuperación, ya sea por la actualización o adecuación técnica del mismo de acuerdo a los resultados que se vayan produciendo como consecuencia de su ejecución, o a causa de cambios sobrevenidos en la normativa de aplicación, la modificación deberá ser aprobada mediante Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de biodiversidad.
- b) Las modificaciones que (por no ser puntuales, o no ser meras actualizaciones técnicas, tener un alcance más general o bien por afectar de forma crítica a diversas actuaciones de prioridad alta del Plan) tengan carácter sustancial, deberán ser aprobadas por Decreto del Gobierno de Canarias por el procedimiento legalmente establecido.

En todo caso, se considerarán sustanciales las modificaciones del Anexo II del presente Plan.

1.4. Condicionantes de la elaboración

El principal condicionante a la hora de abordar un Plan de Recuperación para estas dos especies es la dificultad, y la incapacidad que ha existido hasta el momento actual, de eliminar el principal factor de amenaza para estas dos especies, que es la presencia de herbívoros introducidos en sus áreas de distribución.

Otro problema importante a la hora de diseñar medidas de conservación es la falta de información relacionada con la biología reproductiva y dinámica poblacional natural de las especies, lo que dificulta identificar las fases críticas del ciclo y proponer acciones encaminadas a superar dichos estadíos.

Finalmente, es fundamental tener en cuenta que algunas de las localidades donde se distribuyen las especies, y por tanto, donde se prevén actuaciones de conservación, se encuentran en terrenos privados, por lo que se hace necesario lograr acuerdos con las personas propietarias de dichos terrenos a fin de que las acciones propuestas puedan llevarse a cabo satisfactoriamente.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE

2.1. Biología y ecología

Lotus pyranthus

Arbusto rastrero, hermafrodita y perenne, leñoso en la base, de ramas enmarañadas, de hasta 1 m de longitud, con ramificación secundaria alterna. Hojas de color verde-plateado, cortamente pecioladas, lineares, ligeramente ensanchadas hacia el ápice, cóncavas, de ápice agudo, ligeramente incurvadas, de hasta 1 cm de largo; estípulas semejantes a las hojas. Flores dispuestas en las axilas de las hojas, solitarias o por pares. Cáliz marrón rojizo en la base y sobre la lámina de los dientes; los dos dientes superiores mayores. Corola espléndida, de hasta 35 mm de largo; pétalos de color fuego; alas muy anchas, oblongas con una giba en la parte superior, ápice redondeado; quilla casi de mismo tamaño de las alas, casi totalmente cubierta por ellas. Legumbres toruladas (con constricciones transversales) con pocas semillas esférico-ovadas de color amarillo-ocre con manchas de color oscuro.

La floración, abundante y vistosa, ocurre desde mediados de febrero hasta finales de mayo, aunque es posible encontrarlo en flor bien entrado el verano. La fructificación tiene lugar entre junio y agosto.

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 periodo. Sin embargo, no se conocen con exactitud los vectores de polinización de la especie, lo que influye negativamente en el desarrollo de labores de conservación de la misma.

La no presencia de plántulas en las poblaciones naturales indica que la germinación *in situ* no está exenta de problemas. En trabajos previos al primer Plan de Recuperación de la especie con ensayos de germinación³, 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. Por el contrario las pruebas del banco de semillas del suelo no dieron resultados positivos. En el marco del Plan de Recuperación de las flores de fuego aprobado en 2006, se llevaron a cabo ensayos de germinación para ambas especies. En el caso de *Lotus pyranthus* se sembraron 611 semillas obtenidas de la localidad de Marcos y Cordero, sin ningún tratamiento previo y con tierra obtenida de las proximidades de la localidad de recolección. El porcentaje de germinación para un periodo de aproximadamente 6 meses fue de un 31,8%. Se sospecha que la presencia de pinocha es un factor limitante a la hora de la regeneración natural de la planta. Este hecho, junto con la baja tasa de germinación de la misma, explica que en 10 años de seguimiento en el marco del anterior Plan, solamente se registrara un regenerado natural de la especie.

Lotus eremiticus

Arbusto de porte rastrero y ramificación abundante, formando masas apretadas. Hojas de 5 a 12 mm de largo, de color verde glauco, ensanchadas en el ápice, cortamente pecioladas y pelosas. Flores axilares solitarias y a veces agrupadas en número de 2, distribuidas a lo largo de todas las

3 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.

ramas. Cáliz acampanado con manchas purpúreas en la base y dientes desiguales. Pétalos con tonos ocre, a veces rojizos hacia el ápice. Estandarte recurvado, con manchas de color siena oscuro en la base, prolongadas en líneas; alas y quilla del mismo tamaño quedando la quilla parcialmente encerrada entre las alas. Legumbres toruladas (con constricciones transversales), con pocas semillas. Se diferencia de *Lotus pyranthus* ya que éste último presenta ramas largas con hojas lineares, estrechas, de hasta 1'5 cm de largo, de color plateado-verdoso y sus flores son mayores, de hasta 35 mm, de color fuego (naranja-amarillento) con la quilla amarillenta.

Se trata de una 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. Se ha observado que plantas aisladas producen semillas por lo que no debe existir autoincompatibilidad⁴

El tamaño de la población varía dependiendo de las precipitaciones de años sucesivos. Es posible que el banco de semillas del suelo sea viable durante un largo período de tiempo ya que en años de sequía prolongados los ejemplares han llegado a desaparecer volviendo la población a recuperarse en condiciones favorables.

2.2. Genética

En un primer estudio genético sobre la variabilidad genética de *Lotus pyranthus*⁵ en el que se utilizaron muestras de 17 individuos; 8 muestras de Lomo del Cuervo, 2 muestras del Bco. de Gallegos (una procede de su locus classicus, y la otra, de un individuo plantado en el Vivero del CEPLAM de La Laguna), y por último, 1 muestra del Jardín de Aclimatación de La Orotava y 6 muestras procedentes del Jardín Botánico Viera y Clavijo (procedentes de Marcos y Cordero). Se determinó que las muestras procedentes de Marcos y Cordero albergaban un conjunto de genotipos diferenciados de las otras dos subpoblaciones e incrementan considerablemente el coeficiente de diferenciación genética.

Durante el desarrollo del primer Plan de Recuperación se detectó que las flores de Pico de fuego de las distintas poblaciones presentaban algunas diferencias de tamaño y color, por lo que se realizó un estudio genético⁶, que incluiría además a *Lotus eremiticus*, y que ayudaría a comprender mejor la variabilidad genética presente en las dos especies. Los resultados del estudio, que utilizó el análisis de aloenzimas y secuencias de tres regiones de ADN cloroplástico, mostraron que ambas especies poseen una baja variabilidad genética aloenzimática teniendo en cuenta su tamaño poblacional. *Lotus pyranthus* posee mayor variabilidad genética que *Lotus eremiticus*, siendo la subpoblación con mayor diversidad genética la de Marcos y Cordero. De todas las subpoblaciones de *L. pyranthus* se comprobó que la más aislada genéticamente es la de Gallegos, mientras que existe un flujo genético

4 Santos, A. (1983). Vegetación y Flora de la Palma. Editorial Interinsular Canaria. 348 pp. ISBN 84-85543-43-2.

5 Batista Hernández, F.J. et al., (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.

6 Caujapé-Castells, J. & R. Jaén-Molina (2009). Asistencia técnica para la realización de la tipificación de especies amenazadas mediante técnicas genéticas de identificación específica – Memoria final.

considerable entre las subpobaciones restantes. Además, la técnica de aloenzimas permitió identificar la planta madre de siete de las 13 plántulas derivadas de semillas procedentes de dos individuos de Marcos y Cordero.

2.3. Hábitat

Lotus pyranthus

El pico de fuego crece en zonas cuya vegetación dominante está constituida por el pinar *Cisto-Pinion canariensis* Rivas-Goday & Esteve ex Esteve 1969. Es una especie acompañante en las zonas más húmedas del ecotono entre el pinar y el monte verde, en zonas abiertas del dominio de los pinares húmedos, donde predomina un cortejo florístico más propio del monte verde que del pinar. Entre las especies más características y abundantes están el brezo (*Erica canariensis*) y la faya (*Morella faya*), y además participan elementos de los jarales de *Cistus simphytifolius* acompañados por algunas especies de la vegetación rupícola como *Aeonium spathulatum* y *Aeonium diplocyclum*. 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 primera población conocida de *Lotus eremiticus*, y única de origen natural conocida hasta la fecha, 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 de El 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. Los ejemplares de la especie crecen entre matorrales termófilos (*Mayteno-Juniperion*) mezclados con elementos rupícolas.

Es muy probable que, al igual que todas las especies de la sección *Rhyncholotus* en Canarias, su ubicación actual en zonas poco accesibles del roque responda a una situación de refugio frente al intenso pastoreo al que durante años estuvo sometida toda esta área. Esto implica que, con mucha probabilidad, las características del hábitat donde en la actualidad se distribuye la especie, no representen las condiciones óptimas para su desarrollo, por lo que los modelos predictivos de distribución de especies que además tengan en cuenta el cambio climático podrían ofrecer nuevas zonas con condiciones favorables donde intentar establecer nuevos núcleos.

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESPECIE

3.1. Marco legal y administrativo

Normativa estatal

Las especies *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus* se encuentran recogidas en Catálogo Español de Especies Amenazadas, en la categoría “en peligro de extinción”.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en su artículo 56. 1, (en la actualidad art. 59.1 modificado por el art. único. 43 de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre) establece que:

a) La inclusión de un taxón o población en la categoría de «en peligro de extinción» conllevará, en un plazo máximo de tres años, la adopción de un plan de recuperación, que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas.

En las áreas críticas, y en las áreas de potencial reintroducción o expansión de estos taxones o poblaciones definidas como tales en los planes de recuperación, se fijarán medidas de conservación e instrumentos de gestión, específicos para estas áreas o integrados en otros planes, que eviten las afecciones negativas para las especies que hayan motivado la designación de esas áreas.

d) Para las especies o poblaciones que vivan exclusivamente o en alta proporción en espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 o áreas protegidas por instrumentos internacionales, los planes se podrán integrar en las correspondientes figuras de planificación y gestión de dichos espacios.

Asimismo, el artículo 59 en su apartado 2 establece que:

2. Las comunidades autónomas elaborarán y aprobarán los planes de conservación y de recuperación para las especies amenazadas terrestres.

Normativa autonómica

Lotus pyranthus y *Lotus eremiticus* se encuentran incluidas en el anexo I de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas, que recoge a aquellas especies incluidas en la categoría “en peligro de extinción”.

La Disposición Transitoria Única, en su apartado 2 recoge que, en tanto no se produzca su regulación específica, el contenido, procedimiento de tramitación y la aprobación de los Planes de Recuperación de las especies en peligro de extinción y los planes de conservación de las especies vulnerables será el contemplado para estas categorías en los artículos 5.2, 5.3 y 5.4 del Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, modificado por Decreto 188/2005, de 13 de septiembre.

Asimismo, la Disposición Adicional Tercera de la Ley 4/2010 contempla que *el plazo máximo de tramitación del procedimiento para la aprobación de los planes de recuperación y conservación de las especies protegidas será de doce meses, contados desde la fecha de acuerdo de aprobación del avance*.

Normativa internacional y comunitaria

En lo que se refiere a convenios internacionales suscritos por el estado español, tanto *Lotus pyranthus* como *L. eremiticus* se encuentran incluidas en el anexo I del Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, que fue ratificado por el Estado Español el 13 de mayo de 1986⁷.

3.2. Planeamiento Territorial

Para el análisis del planeamiento territorial se ha considerado la clasificación y categorización de suelo previstas en el planeamiento urbanístico municipal vigente y en su caso, en los planes de los Espacios Naturales Protegidos, señalando en estos últimos la zonificación propuesta para las áreas donde se encuentra la especie y para el resto de las áreas críticas propuestas.

Lotus pyranthus

- Planeamiento Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos:

Las localidades de los Tilos, Marcos y Cordero y Lomo del Cuervo se encuentran en el término municipal de San Andrés y Sauces, dentro de los límites de Parque Natural Las Nieves y de la Zona Especial de Conservación (ZEC) del mismo nombre. Según las Normas de Conservación del Parque Natural las Nieves⁸, las poblaciones de Los Tilos y Marcos y Cordero se encuentran localizadas en Zona de Uso Restringido (ZUR) y se asientan sobre Suelo Rústico de Protección Natural (SRPN), mientras que la de Lomo del Cuervo se encuentra en Suelo Rústico de Protección Paisajística en Zona de Uso Moderado (ZUM-SRPP).

El régimen de usos establecidos según la zonificación determina que la Zona de Uso Restringido está “Constituida por aquella superficie con alta calidad biológica o elementos frágiles o representativos, en los que su conservación admita un reducido uso público, utilizando medios pedestres y sin que en sean admisibles infraestructuras tecnológicas modernas.” Por otra parte, la Zona de Uso Moderado (ZUM-SRPP) se define como el área constituida por aquellas superficies que permitan la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas, teniendo cabida, además, las actividades tradicionales que sean igualmente compatibles con la conservación.

7 BOE (1986). Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979. BOE n.º 235 (1 de octubre de 1986): 33547-33555.

8 BOC N.º 141. Viernes 21 de Julio de 2006 – 1031. Resolución de la Dirección General de Ordenación del Territorio de 12 de julio de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, de 22 de junio de 2006, que aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Las Nieves (La Palma).

Las localidades de Bejenado, Las Chozas y La Cumbrecita, pertenecen al término municipal de El Paso, y se encuentran incluidas en El Parque Nacional de La Caldera de Taburiente. En cuanto a la Zonificación del Parque Nacional la localidad de Bejenado se encuentra en Zona de Uso Restringido (ZUR) y la categorización del suelo es Rústico de Protección Natural-2, mientras que las de Las Chozas y La Cumbrecita se localizan en Zona de Uso Moderado (Z.U.M) y sobre suelo Rústico de Protección Natural-3.

La Zona de Uso Restringido está constituida por áreas que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden soportar un cierto nivel de uso público. Aunque hayan podido sufrir un cierto grado de intervención humana, mantienen sus valores naturales en un buen estado de conservación o se encuentran en fase de regeneración.

En esta zona el acceso público peatonal es libre por los senderos señalizados. Excepto en el sector Sur del Bejenado, también es libre el acceso peatonal por veredas, sendas, trillos y pasos tradicionales de cabreros. La circulación por el resto de esta zona requerirá autorización previa. El acceso motorizado será únicamente el realizado en el cumplimiento de las finalidades de gestión. Admite cierto nivel de uso público y los aprovechamientos tradicionales autorizados y siempre que sean compatibles con la finalidad de la zona. La instalación de señales, barreras, instrumentos o artefactos se limitará a los casos de control, orientación o seguridad de los visitantes, estudios científicos o actividades de manejo. En los alrededores de los yacimientos arqueológicos protegidos se podrá autorizar la instalación de paneles interpretativos. No se construirán edificios e instalaciones permanentes, excepto las estaciones de telecomunicaciones necesarias para completar la cobertura de la red de Protección Civil. Se podrán construir senderos rústicos acondicionados para el tránsito a pie o para ganadería, y se excluye la construcción de carreteras o caminos para vehículos.

En cuanto a la Zona de Uso Moderado, está constituida por áreas dominadas por un ambiente natural con mayor capacidad para acoger visitantes que en los casos anteriores. Incluye también las áreas transformadas por la actividad agraria que albergan recursos definidos como valores del Parque. En esta zona el acceso público peatonal es libre, sin perjuicio de los derechos del régimen de propiedad, aunque el tránsito de vehículos motorizados y artefactos mecánicos sólo podrá realizarse en las carreteras y pistas abiertas al público. El acceso para los peatones y en bicicleta en la pista forestal La Cumbrecita-Mirador de Las Chozas será libre y el acceso con vehículos necesitará autorización previa de la Dirección del Parque. Se permitirá la construcción y mantenimiento de instalaciones menores destinadas al uso público o albergar instrumentación científica o de manejo del medio. Se autorizarán exclusivamente los trabajos de mantenimiento o de adecuación de las instalaciones existentes ligadas a aprovechamientos tradicionales, siempre que guarden el máximo respeto al entorno y utilicen materiales y tipologías tradicionales. La construcción de caminos se autorizará excepcionalmente y estará ligada al uso público, manejo del medio. Se autorizará el mantenimiento de pistas para los aprovechamientos tradicionales.

Dentro del área crítica designada en torno a estas localidades, hay dos pequeñas zonas que se encuentran en Zonas de Reserva, que se definen como aquellas áreas, contiguas o dispersas, que requieren el máximo grado de protección o en las que por determinadas razones no se puede autorizar ningún tipo de uso público. En concreto, las zonas de Reserva que se incluyen en el Área Crítica dilimitada son:

Montículos en restauración de La Cumbrecita, por recuperación de áreas intensamente pisoteadas y compactadas. Se encuentra dentro de la zona de uso moderado de El Riachuelo.

Andenes de Los Roques de La Cumbrecita, por las acciones de recuperación de *Heliantemum cirae*.

- Planeamiento Red Natura 2000:

Las localidades de los Tilos, Marcos y Cordero y Lomo del Cuervo se encuentran dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) Las Nieves. En cuanto a la zonificación de la ZEC, las tres poblaciones se establecen en Zona A; Zona Prioritaria de Conservación, por lo que “el objetivo principal al que se destina esta zona es el de la protección, conservación y gestión de los recursos naturales, admitiendo un cierto uso público y el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.”

Los núcleos pertenecientes a las localidades del Roque de los Árboles y Cortafuegos de Gallegos se encuentran dentro de la ZEC ES7020084, Barlovento, Garafía, El Paso y Tijarafe. Según la zonificación de la ZEC los cuatro núcleos poblacionales se asientan en Zona A, de conservación prioritaria. Pertenecen al municipio de Barlovento y según el planeamiento vigente se encuentran en Suelo Rústico Especialmente Protegido Forestal (EP-Fa – Forestal).

Las localidades de Barranco Olén y Lomo de la Monja se encuentran en el municipio de Santa Cruz de La Palma, y se localizan dentro de los límites de una Zona Especial de Conservación; la ZEC Monteverde de Barranco Seco-Barranco del Agua (ES7020093). Dentro de ésta se encuentra igualmente en Zona Prioritaria de conservación, Zona A. En cuanto a la clasificación del suelo según el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de La Palma se encuentran en Suelo Rústico potencialmente productivo Forestal (SRPP-F).

Las localidades de Bejenado, Las Chozas y La Cumbrecita, se encuentran incluidas en la ZEC Caldera de Taburiente (ES0000043). Según el Plan de Gestión de la ZEC⁹ las localidades se encuentran en Zona B, Zona de Conservación, que “ incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración”. Según el mismo Plan de Gestión, “El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio”.

- Planeamiento municipal:

Los núcleos pertenecientes a las localidades del Roque de los Árboles, Cortafuegos de Gallegos, Barranco Olén y Lomo de la Monja no se encuentran dentro de ningún espacio de la Red Canaria de Espacios Protegidos. Las dos primeras, según el planeamiento vigente¹⁰ se

9 Plan de Gestión de la ZEC ES0000043 Caldera de Taburiente, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).

10 Aprobación Definitiva de Texto Refundido de las Normas Subsidiarias del Planeamiento de Barlovento, publicado el 06/09/1999 en el BOC 120/99.

encuentran en Suelo Rústico Especialmente Protegido Forestal (EP-Fa – Forestal), mientras que los núcleos de Barranco Olén y Lomo de la Monja, según el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de La Palma¹¹, se encuentran en Suelo Rústico potencialmente productivo Forestal (SRPP-F).

¹¹ Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación de Santa Cruz de La Palma, publicado el 30/11/1990 en el BOC 149/90 y el 17/07/1992 en el BOP 086/92.

Lotus pyranthus							
Población	RED CANARIA DE EE.N.N.P.P.			RED NATURA 2000		MUNICIPAL	
	INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	CATEGORIZACIÓN	INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	INS TRUMENTO	CATEGORIZACIÓN
Los Tilos	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Las Nieves	Z.U.R	S.R.P.N.	Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020010 Las Nieves			38033A06700399
							38033A06700399
							38033A06700400
							38033A06700402
							38033A06700403
							38033A06700405
							38033A06700408
							38033A06700409
							38033A06700017
							38033A06700410
							38033A06700411
							38033A06700412
							38033A06700413
							38033A06700019
							38033A06700020
							38033A06700021
38033A06700022							
38033A06700030							
38033A06700032							
38033A06709000							
38033A06709000							
38033A06709000							
38033A06700033							
38033A06700033							
38033A06700407							
38033A06700404							
38033A06700401							
38033A06709001							
(Privadas)							
Marcos y Cordero	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Las Nieves	Z.U.R	S.R.P.N.	Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020010 Las Nieves	Zona A	-	38033A06409000
							38033A06400116
							38033A06709000
							38033A06700034
38033A06300507							
(Privadas)							
Roque de los Árboles	-	-	-	Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020084 Barlovento, Garafía, El Paso y Tifarufe	Zona A	Normas Subsidiarias del Planeamiento de Barlovento	E.P-Fa
							38007A05800001 (Pública)

Lotus pyranthus									
Población	RED CANARIA DE EE.N.N.P.P.				RED NATURA 2000				
	INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	CATEGORIZACIÓN		INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	INSTRUMENTO	CATEGORIZACIÓN	Ref. Catastral/ Titularidad
Cortafuegos de Gallegos	-	-	-		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020084 Barlovento, Garafía, El Paso y Tijarafe	Zona A	Normas Subsidiarias del Planeamiento de Barlovento	E.P.-Fa	38007A05700001 38007A06400002 (Públicas) 38007A06409000 38007A06409000 38007A02900039 (Privadas)
Barranco Olén	-	-	-		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020093 Monte Verde de Barranco Seco – Barranco del Agua	Zona A	Plan General de Ordenación de Santa Cruz de La Palma	S.R.PP-F	38037A00400257 38037A00500295 38037A00500296 38037A00500297 38037A00500298 38037A00500300 38037A00409000 38037A00409000 38037A00509006 38037A00509009 38037A00509072 38037A00400327 (Privadas)
Lomo de La Monja	-	-	-		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020093 Monte Verde de Barranco Seco – Barranco del Agua	Zona A	Plan General de Ordenación de Santa Cruz de La Palma	S.R.PP-F	
Lomo del Cuervo	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Las Nieves	Z.U.M	S.R.P.P		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020010 Las Nieves	Zona A	-	-	
Bejenado	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente	Z.U.R	S.R.P.N-2		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES0000043 Caldera de Taburiente	Zona B	-	-	
Las Chozas	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente	Z.U.M	S.R.P.N-3		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES0000043 Caldera de Taburiente	Zona B	-	-	38027A05700002 (Privada) 38027A05600001 38027A05609013 (Públicas)
La Cumbrecita	Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente	Z.U.M	S.R.P.N-3		Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES0000043 Caldera de Taburiente	Zona B	-	-	

Lotus eremiticus

- Planeamiento Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos:

Roque de la Viña: La localidad se encuentra incluida en la Reserva Natural Especial de Guelguén, en el municipio de Garafía. Según la zonificación del Espacio Natural Protegido la población de *Lotus eremiticus* se distribuye en la Zona de Uso Restringido de la Reserva (ZUR), y la clasificación del suelo en la localidad corresponde a un 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 sus artículos 33 y 34, los usos prohibidos para la Zonificación y tipo de suelo.

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.

- Planeamiento Red Natura 2000:

La localidad de Roque de la Viña se encuentra incluida en la ZEC Guelgén. El núcleo donde se encuentran los ejemplares en la actualidad se encuentra en Zona de Conservación Prioritaria (Zona A). Según el Plan de Gestión de la ZEC, *Esta zona está constituida por las áreas que poseen un alto valor para la conservación dado que albergan hábitats naturales de interés comunitario que presentan un estado favorable de conservación y hábitats que albergan núcleos de población de las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. El objetivo principal al que se destina es la protección, conservación y gestión de los recursos naturales, admitiendo un cierto uso público y el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.*

Parte del área crítica designada para la especie se encuentra también en Zona de Conservación (Zona B). *Esta zona incluye áreas que también presentan un alto valor para la conservación por la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, que presentan un estado de conservación inadecuado y requieren de ciertas actuaciones o medidas de restauración. El objetivo principal de conservación será la protección, mantenimiento y mejora de los hábitats de interés comunitario presentes en cada una de las ZEC a través de actividades de recuperación de la vegetación y restauración ambiental, así como el mantenimiento de las actividades existentes en la actualidad que no fueran incompatibles con la conservación de los valores naturales del espacio.*

- Planeamiento municipal:

La localidad de Buracas, que pertenece al término municipal de Garafía, en la que se encuentra una población introducida, no se encuentra incluida en ningún espacio de la Red Canaria de Espacios Protegidos ni espacio de la Red Natura 2000. La clasificación del suelo según el planeamiento vigente¹² es Rústico de Protección Cultural, y se encuentran en una sola parcela de propiedad privada. Se incluyen en la categoría de Suelo Rústico de Protección Cultural (RPC) los suelos que establecen la preservación de yacimientos arqueológicos y de edificios, conjuntos o infraestructuras de valor histórico, artístico o etnográfico, así como su entorno inmediato.

¹² Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación de Garafía, publicada el 06/05/2019 en el BOC 106/19 y el 07/06/2019 en el BOP 069/19.

Lotus eremiticus									
Población	RED CANARIA DE EE.N.N.P.P.			RED NATURA 2000			MUNICIPAL		
	INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	CATEGORIZACIÓN	INSTRUMENTO	ZONIFICACIÓN	INSTRUMENTO	CATEGORIZACIÓN	INSTRUMENTO	Ref. Catastral/ Titularidad
Buracas	-	-	-	-	-	Plan General de Ordenación de Garafía	S.R.P.C.	38016A04200373 38016A04200372 38016A04200166 38016A04200155 (Privadas) 38016A04200154 (Pública)	
Roque de La Viña	Plan Director de La Reserva Natural Especial de Guelguén	Z.U.R.	S.R.P.N.	Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020009 Guelguén	Zona A	-	-	38016A02000155 38016A02000058 38016A02000026 38016A02000007 38016A02000006 38016A02000005 38016A02000004 38016A02000003 38016A02000001 (Privadas)	

Cláusula de prevalencia ambiental

En caso de que el planeamiento insular, territorial, urbanístico y de los espacios naturales, entre en colisión con el presente Plan de Recuperación, prevalecerán las determinaciones y actuaciones más restrictivas desde el punto de vista ambiental, al objeto de garantizar la conservación del hábitat y de la especie, y de conformidad con el artículo 2.f) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y los artículos 5.1.d) y 9.2 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

3.3. Distribución y situación de las poblaciones

Lotus pyranthus

La localidad típica de este taxón fue descubierta en 1987, en Marcos y Cordero. 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 8 individuos que habían sido introducidos a partir de esquejes.

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 constituida por un ejemplar adulto, que fue vallada inmediatamente. 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 Bco. de Gallegos, hacia el espigón conocido como el Roque de Los Árboles (municipio de Barlovento). De estas dos subpoblaciones se han recolectado desde su descubrimiento numerosos esquejes y semillas, para garantizar la conservación de material genético de los parentales.

Durante el desarrollo del primer Plan de Conservación se establecieron nuevos núcleos poblacionales de esta especie con individuos producidos en el Vivero de Flora Autóctona del Cabildo Insular de La Palma, provenientes tanto de esquejes como de semillas. Estos núcleos se establecieron tanto en las inmediaciones de algunas de las localidades existentes como en nuevas localizaciones. En la actualidad la especie se distribuye en 10 localidades repartidas en los municipios Santa Cruz de La Palma, Barlovento, San Andrés y Sauces, y en el municipio de El Paso, en el interior del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente.

Los últimos datos reportados de la especie sitúan el tamaño poblacional en el medio natural en 598 individuos, la mayoría provenientes de los esquejes de individuos parentales¹³. Cabe destacar la casi inexistente tasa de regeneración natural de la especie, habiéndose registrado durante 10 años de vallados solamente una plántula germinada de manera natural.

Lotus eremiticus

La población original conocida de *Lotus eremiticus* se localiza en el municipio de Garafía, en la parte baja del Barranco de Fagundo, en el Roque de La Viña. Según los datos disponibles, el tamaño poblacional ha fluctuado a lo largo del tiempo, partiendo de 3 individuos contabilizados

¹³ Medina, F.M. & Hernández Martín, G. (2019) Informe final del Plan de Recuperación del Pico de Fuego (*Lotus pyranthus*) y Picocernícalo (*Lotus eremiticus*) en la isla de La Palma.

entre los años 1993 y 1996. Posteriormente, la cifra de ejemplares se ha mantenido siempre sobre la decena de individuos, hasta el último censo de la especie realizado en 2019, ya después de las labores de conservación realizadas en el marco del primer Plan. En dicho censo se contabilizaron 64 plantas. De esas, 24 son plantas nacidas de forma natural, 28 son provenientes de semillas recolectadas en la propia localidad y 22 son clones obtenidos a partir de esquejes de las plantas originales¹³.

En 2016, y enmarcado en las actuaciones del Plan de Recuperación, se establece un nuevo núcleo de la especie en una propiedad pública en la localidad de Buracas, en el término municipal de Garafía. Los individuos de partida de esta nueva subpoblación provienen de esquejes recogidos en diferentes momentos en la localidad natural de Roque de La Viña y mantenidos en el Vivero Insular de Flora Autóctona. En el último censo realizado de la especie¹³, en 2019, se localizaron en esta subpoblación un total de 26 individuos en buen estado.

3.4. Factores de amenaza

Lotus pyranthus

La principal amenaza a la que se enfrenta la especie en la actualidad es la presión por parte de herbívoros introducidos; arruís, conejos, cabras, ovejas, ratas y ratones. A pesar de todos los esfuerzos que pudieran ser realizados por mejorar el estado de conservación de la especie, si no se controla este factor el destino de la misma será, en el mejor de los casos, sobrevivir en jardines botánicos, ya que a la larga el mantenimiento de los vallados a largo plazo en condiciones óptimas es demasiado costoso.

Tanto el arruí como el conejo en Canarias son consideradas especies cinegéticas, lo que debería garantizar una mínima gestión de sus poblaciones de manera que se mantengan en unos valores de densidad compatibles con la conservación. En el caso del arruí, además, está catalogada como especie exótica invasora según lo dispuesto en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies invasoras.

Otro problema que enfrenta esta especie es su baja variabilidad genética, producto de los tamaños poblacionales tan reducidos que ha alcanzado en el pasado. Los individuos que se encuentran en la actualidad en la naturaleza son, en su mayoría, provenientes de esquejes, debido a la pobre estrategia reproductiva de la especie, por lo que son clones de unos pocos parentales de los que se disponía al inicio del Plan anterior. Esta reducida variabilidad genética (de las más bajas de las especies endémicas de Canarias según los resultados de estudios genéticos realizados en el marco del primer Plan de Recuperación) supone una amenaza intrínseca para la especie que la coloca en una situación de extrema vulnerabilidad ante cambios ambientales, además de suponer un riesgo de mutaciones o pérdida de alelos.

Por otra parte, durante los seguimientos llevados a cabo en el marco del Plan anterior se comprobó la afección por parte de algunas especies de insectos en las plantas de pico de fuego, como es el caso del milpiés (*Ommatoiulus moreletii*) o saltamontes del género *Calliptamus*, además, se observaron con cierta frecuencia infecciones de pulgones¹³.

Otros riesgos para la supervivencia de la especie son los incendios forestales, muy frecuentes en los pinares palmeros, y la inestabilidad del hábitat en el que se desarrolla, especialmente en la localidad de Marcos y Cordero, donde existe un alto riesgo de caídas de piedras, desprendimientos y desplomes.

Lotus eremiticus

La amenaza más importante para la especie es la presencia de conejos y lagartos en su hábitat, que ejercen una gran presión sobre las plántulas y los ejemplares adultos.

Al igual que sucede con *Lotus pyranthus*, el tamaño poblacional tan reducido es otro de los grandes problemas de la especie. La existencia de un número tan limitado de individuos, hace que la especie esté expuesta a riesgos críticos, por ejemplo por factores estocásticos y ambientales o riesgos genéticos y reproductivos asociados a la endogamia. Estos problemas reproductivos debidos a la endogamia ya se han observado en las otras cuatro especies de la sección *Rhyncholotus* en Canarias, debido a la drástica reducción del número de ejemplares, lo que las ha llevado a estar en una situación de peligro crítico de extinción.

El problema del bajo número de efectivos poblacionales es especialmente grave para esta especie en años sucesivos de sequía, en los que se produce la pérdida de muchos ejemplares. Esto hace imprescindible considerar en la gestión de la especie los posibles escenarios de cambio climático a los que se verán expuestas las islas, ya que en el caso de aumentos de temperaturas y reducción de los eventos de lluvia la situación puede empeorar gravemente el estado de conservación de las subpoblaciones.

3.5. Destino en ausencia del Plan

Las amenazas antrópicas que pesan sobre estas dos especies de *Lotus* endémicas de la Palma, así como su baja tasa de reclutamiento y pobre estrategia reproductiva, las colocan en una difícil situación de cara a su conservación. La medida más urgente sigue siendo, al igual que en el Plan anterior, la conservación de la totalidad de la variabilidad genética existente de ambas especies, como base para el resto de actuaciones de conservación. Por otra parte, y como medida fundamental e imprescindible, se establece la de eliminar los factores de amenaza que afectan gravemente a las especies, principalmente la herbivoría. De no controlar este factor y conseguir establecer un crecimiento en el número poblacional y en la regeneración natural de ambas especies, el destino de las mismas es, a corto-medio plazo, la supervivencia de individuos clonales en jardines o viveros, sin ninguna expectativa de mantenimiento natural de las poblaciones silvestres.

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 general todas las especies de la sección *Rhyncholotus* son muy apreciadas para su uso ornamental en Canarias, ya que por los densos tapices que forman y sus espectaculares flores resultan muy atractivos para decorar balcones, parterres y jardines tanto privados como públicos. Esto supone un grave problema para la

integridad genética de las especies, por medio de la aparición de individuos híbridos y mezcla genética entre individuos de origen incierto, lo que podría producir importantes pérdidas de variabilidad genética en cualquiera de los taxones, todos ellos amenazados.

En el Plan anterior de los dos *Lotus* de La Palma se llevó a cabo un extenso seguimiento de los ejemplares del género en jardines de la isla. En dichos seguimientos, se localizaron un total de 152 plantas del género *Lotus* en jardines, de las cuales 32 pertenecían a *Lotus pyranthus*, 17 a *Lotus eremiticus* y el resto eran ejemplares de *L. berthelotii*, *L. maculatus* y ejemplares híbridos de estas dos especies endémicas de la isla de Tenerife. Este por tanto es un factor que hay que considerar de cara a elaborar las actuaciones de conservación para estas especies, ya que será necesario realizar una importante labor de información y concienciación sobre las personas que de manera tradicional han utilizado o se han familiarizado con el uso de estas especies endémicas amenazadas en sus jardines y parterres.

Por otra parte, en el primer Plan de Recuperación ya se realizó una importante labor de información y divulgación de los problemas de conservación de las especies. Es de destacar el esfuerzo realizado por obtener la mayor cantidad de información científico-técnica de calidad y actualizada en cuanto a la conservación de las dos especies mediante los “workshops”, realizados en torno al Plan de Recuperación de las dos especies de *Lotus* durante 4 años consecutivos. En estas reuniones técnicas se reunían personas de diferentes ámbitos, con conocimientos en el tema, para juntos evaluar la marcha del Plan así como para proponer mejoras o sugerencias para el óptimo funcionamiento del mismo.

Además, en el marco del Plan anterior se diseñó una campaña divulgativa consistente en la edición de material como carteles, folletos y pegatinas, que se ha incluido en los programas de educación ambiental que desarrolla la propia Consejería de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma.

4. OBJETIVOS

Los objetivos del presente Plan están encaminados a dar continuidad a las labores de conservación que se han llevado a cabo durante el primer Plan de Recuperación de las especies, así como a establecer nuevas actuaciones que aseguren la supervivencia de las plantas y favorezcan su regeneración y el mantenimiento de poblaciones naturales e introducidas.

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible.

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del Plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES

Las herramientas del Plan para alcanzar sus objetivos son las acciones contenidas en él.

Estas pueden ser: de aplicación directa (AD), de aplicación indirecta o desarrollo (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 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. Estas pueden ser extraordinariamente 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: las especies objeto del Plan, su hábitat, la especie humana y otras especies ecológicamente relacionadas.

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

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.

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.

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. Acciones

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible, en las zonas óptimas para cada una de las especies.

Acción 1. Continuar con las negociaciones para materializar la adquisición pública de los terrenos donde se encuentra la población de *L. eremiticus* en el Roque de La Viña (Garafía). Mientras se hace efectiva la adquisición, o si ésta no fuera posible, continuar renovando el arrendamiento de los terrenos. (AD) (prioridad alta).

Acción 2. Continuar llevando a cabo el mantenimiento y renovación de banco de semillas así como de la colección de planta viva in vitro, recolectando nuevos esquejes y semillas cada año en la época más favorable, y asegurando la trazabilidad como hasta ahora. (AD) (prioridad alta).

Acción 3. Enviar material seminal de cada una de las especies a al menos a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a medio-largo plazo. (AD) (prioridad alta).

Acción 4. Garantizar la supervivencia a largo plazo de los ejemplares que germinen de manera natural en las poblaciones. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 4.1.** Vallar individualmente las plántulas que se detecten para evitar la herbivoría por parte de pequeños roedores o lagartos. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 4.2.** Realizar riegos de apoyo en periodos de sequía o elevadas temperatura. (AD) (prioridad alta).

Acción 5. Instalación y mantenimiento de vallados de exclusión de herbívoros en núcleos existentes así como posibles nuevos núcleos a establecer. Evaluar periódicamente la necesidad de reposición de vallados o labores de asistencia al desarrollo de las plantas (riegos de apoyo, fitosanitarios...). (AD) (prioridad media).

Acción 6. Realizar prospecciones detalladas en busca de nuevos individuos de ambas especies, así como potenciales zonas de reintroducción para el establecimiento de nuevos núcleos. Se deberán buscar zonas en las que la cobertura arbórea sea reducida, y la vegetación permita el establecimiento de nuevos núcleos en condiciones en las que las plantas no estén sometidas a una elevada competición por la luz y el espacio. (AD) (prioridad media).

Acción 7. Continuar con los refuerzos de ambas especies en las localidades existentes y buscar otras nuevas mediante el uso de modelos de distribución de especies teniendo en cuenta el cambio climático (detallado en acción 12). (AD) (prioridad alta).

- **Acción 7.1.** Producción in vitro de individuos que permitan introducir en el campo plantas de ambas especies hasta alcanzar, al menos, 1200 ejemplares adultos de *Lotus pyranthus* y 700 ejemplares adultos de *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 7.2.** Introducir en el medio durante los 5 primeros años de ejecución del Plan, tanto en los núcleos existentes por medio de reforzamientos como en nuevos núcleos ejemplares hasta un mínimo de 1200 individuos de *L. pyranthus* y 700 individuos de *L. eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 8. Establecer en el vivero de flora autóctona del cabildo de la Palma una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de *Lotus*, lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies. (AD) (prioridad media).

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Acción 9. Tomar las medidas administrativas necesarias para hacer cumplir la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen. (AD) (prioridad alta).

Acción 10. Continuar actualizando el inventario de plantas en jardines públicos y viviendas particulares, así como insistir en las negociaciones para que los particulares retiren las plantas y las sustituyan por otras suministradas por el Cabildo. (producción de planta para este fin). (AD) (prioridad alta).

Acción 11. Realizar para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (*Ommatoiulus moreletii* y *Bruchidius lichenicola*). (AD) (prioridad alta).

Acción 12. Controlar la presencia de ganado asilvestrado en las zonas de distribución de las especies y zonas donde se plantea el establecimiento de nuevos núcleos. Se debe garantizar un control real y efectivo cuando no sea posible la total erradicación en dichas áreas. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 12.1.** Redactar un plan de erradicación de ganado asilvestrado para la isla de La Palma, que incluya un censo actualizado con datos sobre la composición, distribución o tamaño poblacional. (AD) (prioridad alta).

Acción 13. Controlar la población de conejos en las zonas de distribución de las dos especies. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 13.1.** Realizar un estudio sobre su densidad, dinámica poblacional y distribución, de manera que se puedan identificar aquellas zonas más vulnerables y diseñar una estrategia eficaz de control de las densidades de este herbívoro invasor. (AD) (prioridad alta).

Acción 14. Elaborar un plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 15. Ejecutar el plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 16. Llevar a cabo el seguimiento y erradicación de especies vegetales introducidas en las localidades de ambas especies. (AD) (prioridad alta).

Acción 17. Llevar a cabo la erradicación de individuos del género *Opuntia* en las inmediaciones del vallado de *Lotus eremiticus* en el Roque de La Viña. (AD) (prioridad alta).

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

Acción 18. Llevar a cabo un estudio que modelice la distribución potencial de las dos especies teniendo en cuenta su distribución actual y los modelos futuros de cambio climático para determinar posibles zonas para nuevos núcleos poblacionales. (AD) (prioridad media).

Acción 19. Poner en marcha un programa de cruces mixtos *ex situ* para comprobar los efectos de la hibridación entre individuos de distintas poblaciones. Complementar con análisis genéticos a la descendencia y valorar traslado al campo de individuos. (AD) (prioridad alta).

Acción 20. Realizar un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies. (AD) (prioridad media).

Acción 21. Realizar estudios de biología reproductiva para las dos especies, incluyendo un ensayo sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de *L. pyranthus*. (AD) (prioridad media).

Acción 22. Intentar recuperar toda la información genética de *Lotus pyranthus* realizando un esfuerzo en la salvaguarda de todos los nuevos ejemplares que aparezcan en el medio natural, así como los del resultado de regeneración natural en las poblaciones introducidas. (AD) (prioridad media).

- **Acción 22.1.** Recuperar y clonar todos los individuos de la F1 conocidos y mantener copias in vitro y semillas en bancos de germoplasma. (AD) (prioridad media).

Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.

Acción 23. Designar, en virtud del artículo 59.1.a) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, como áreas críticas para *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*, el área de distribución de ambas especies, además del área circundante de potencial expansión de las mismas y donde se podrán introducir nuevos núcleos, y que se considera esencial para la conservación de ambos taxones. Las áreas críticas designadas son las siguientes:

Área crítica 1: Área de distribución de *Lotus eremiticus* en el Roque de La Viña (3,99 ha), según figura en la cartografía.

Área crítica 2: Área de distribución de *Lotus eremiticus* en Buracas (0,92 ha), según figura en la cartografía.

Área crítica 3: Área de distribución de *Lotus pyranthus* en el Cortafuegos de Gallegos (40,93 ha) según figura en la cartografía.

Área crítica 4: Área de distribución de *Lotus pyranthus* en el Roque de Los Árboles (7,09 ha), según figura en la cartografía.

Área crítica 5: Área de distribución de *Lotus pyranthus* en Marcos y Cordero (56,42 ha), según figura en la cartografía.

Área crítica 6: Área de distribución de *Lotus pyranthus* en Lomo del Cuervo, Lomo de la Monja y Barranco Olén (113,75 ha), según figura en la cartografía.

Área crítica 7: Área de distribución de *Lotus pyranthus* en Las Chozas, Bejenado y La Cumbrecita (427,75 ha), según figura en la cartografía.

La descripción cartográfica del área crítica para *ambas especies* se detalla en el Anexo II. Cartografía de este documento. (AD) (prioridad alta).

Acción 24. Establecer el régimen de usos de áreas críticas previsto en el anexo II del presente Plan. En caso de contradicción entre el régimen de usos contenido en el citado anexo y los contenidos en el planeamiento insular, territorial o urbanístico, prevalecerán las determinaciones más restrictivas desde el punto de vista ambiental. (D) (prioridad alta).

Acción 25. Establecer dentro del área crítica designada dos niveles de protección según figura en el Anexo II, de manera que el área crítica 1 corresponde a la zona de mayor valor ecológico por la presencia actual de la especie y estará sujeta a un grado mayor de restricción, mientras que la zona 2, como potencial área de expansión o reintroducción de las especies, estará asociada a una normativa menos estricta.

Esta zonificación deberá ser contemplada e integrada en las Normas de Conservación de EE.NN.PP y Planes de Gestión de las zona ZEC. (D) (prioridad alta).

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

Acción 26. Dar continuidad a las reuniones técnicas anuales. (AD) (prioridad alta).

Acción 27. Continuar con las actuaciones de difusión en vivero y en centros escolares, ampliando estas labores de sensibilización a la población en general. Se propone poner en valor el interés de ambas especies como posible emblema vegetal de la isla de La Palma, que puede a su vez ser un reclamo turístico por la gran belleza de las flores, así como una imagen que represente a la isla. (AD) (prioridad alta).

Acción 28. Promover acciones de custodia del territorio con personas propietarias de terrenos donde potencialmente se podrían establecer nuevos núcleos de *Lotus eremiticus*, haciéndoles partícipes de las labores necesarias para su conservación. (AD) (prioridad alta).

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del Plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

Acción 29. Realizar el seguimiento periódico de cada una de las subpoblaciones de ambas especies, con dos visitas anuales, para determinar la dinámica poblacional de la especie. Además se podrá con ello evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, así como el cumplimiento de la normativa legal relativa a la protección de las especies y del hábitat. (AD) (prioridad alta).

Acción 30. Elaborar un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, en el que se recojan los datos y observaciones obtenidas en el campo. (AD) (prioridad alta).

Acción 31. Elaborar un informe al quinto año, sobre el grado de ejecución del Plan, de cumplimiento de sus medidas y acciones, y de consecución de sus objetivos. (AD) (prioridad alta).

Acción 32. Celebrar al menos una reunión anual del grupo de trabajo del Plan y las diferentes administraciones implicadas, para evaluar el avance del mismo y el grado de cumplimiento de los objetivos. (AD) (prioridad alta).

Acción 33. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. (AD) (prioridad alta).

6. FUNCIONAMIENTO

6.1. Ámbito competencial

El 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, en su artículo 6.k) establece que quedan reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, la elaboración, tramitación y aprobación de los planes de recuperación de especies "en peligro de extinción". Asimismo, corresponde a los Cabildos Insulares la responsabilidad de su ejecución, en el marco de su competencia general para la conservación, protección y mejora de la flora y fauna, así como la conservación, preservación y mejora de sus hábitats naturales, que se contempla en el artículo 3.1 de la misma norma.

Por otra parte, tal y como figura en el Decreto 54/2021, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial (BOC 117, de 8.6.2021), en su artículo 35.5, es labor de la Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente realizar, en coordinación con el Cabildo Insular encargado de la ejecución del Plan, el seguimiento del grado de ejecución y del cumplimiento de los objetivos de los planes de recuperación o de conservación de especies de ámbito insular.

Por tanto, corresponde al Cabildo de La Palma la realización de las acciones de este Plan de Recuperación una vez aprobado el Plan; mientras que el Gobierno de Canarias supervisará y fomentará su debido cumplimiento, a través de los mecanismos oportunos. No obstante, el Cabildo Insular podrá formalizar, en caso necesario, convenios de cooperación con la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, así como con el Ayuntamiento que corresponda, para la ejecución total o parcial del Plan de Recuperación.

6.2. Dirección, coordinación y cooperación

Con el fin de impulsar, coordinar y realizar el seguimiento y la evaluación continua del progreso de las actuaciones contempladas en este Plan, se creará un Grupo de Trabajo de carácter técnico que estará formado, al menos, por una persona representante del Cabildo Insular de La

Palma y una persona representante de la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad (Gobierno de Canarias). Serán funciones, como mínimo, de este Grupo de Trabajo:

a) Evaluar de manera continuada los resultados de las acciones de conservación emprendidas, así como el nivel del cumplimiento del Plan. Se debe proponer los cambios o modificaciones necesarias en función de los resultados que se vayan obteniendo.

b) Sugerir las prioridades técnicas de conservación, manejo e investigación. Cualquier acción, trabajo, investigación o uso que se proponga llevar a cabo con las especies y no está incluida en este Plan, deberá ser informada favorablemente por la totalidad de los miembros del Grupo de Trabajo.

Con el fin de impulsar, coordinar y ejecutar las actividades incluidas en el presente Plan de Recuperación, se designará la Dirección Técnica del Plan nombrada por el Cabildo insular de La Palma. Dicha Dirección Técnica deberá ser una persona con perfil técnico especialmente cualificada 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.

Asimismo, el Cabildo de La Palma facilitará todas las tareas encomendadas a la Dirección Técnica, 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 de las especies objeto de este Plan.

Con el fin de realizar el seguimiento y evaluación del grado de ejecución del Plan, se celebrará una reunión anual del Grupo de Trabajo. En ésta, se analizará la efectividad de las medidas adoptadas, el grado de cumplimiento de las mismas, las dificultades surgidas durante su ejecución y los mecanismos que permitan establecer mejoras para la consecución de los objetivos planteados.

Antes de finalizar el quinto año de vigencia del Plan, se deberá concluir si los objetivos del Plan de Recuperación han sido alcanzados o si es necesario establecer un nuevo periodo para proseguir con la actuaciones de conservación. En este caso, se deberá proponer qué actuaciones necesitan de una continuidad o renovación, cuáles no han sido efectivas y es necesario que se modifiquen o eliminen y establecer, si fuera procedente, nuevas actuaciones

de conservación. La propuesta de continuación se realizará por un nuevo periodo de cinco años y deberá ser aprobada por todas y todos los miembros del Grupo de Trabajo creado para la ejecución de este Plan.

6.3. Calendario de actuaciones

El presente Plan de Recuperación mantendrá su vigencia hasta que se alcancen los objetivos en él planteados. Cada cinco años deberá realizarse un análisis exhaustivo del grado de cumplimiento de las medidas y actuaciones y de la consecución de objetivos, con el fin de verificar si estos han sido ya alcanzados. Como orientación, se ha elaborado una propuesta de cronograma para un horizonte temporal de cinco años. No obstante, este calendario deberá ser adaptado a la realidad de la ejecución del Plan, condicionado además por la biología y ecología de esta especie o por las características del ámbito de actuación en que se desarrolla este Plan de Recuperación.

Las acciones se llevarán a cabo de manera continua, periódica o puntual, según las características y necesidades de cada una. En los siguientes apartados se han dividido las acciones propuestas teniendo en cuenta dichas características.

Acciones puntuales

Acción 1. Continuar con las negociaciones para materializar la adquisición pública de los terrenos donde se encuentra la población de *L. eremiticus* en el Roque de La Viña (Garafía). Mientras se hace efectiva la adquisición, o si ésta no fuera posible, continuar renovando el arrendamiento de los terrenos. (AD) (prioridad alta).

Acción 8. Establecer en el vivero de flora autóctona del cabildo de la Palma una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de *Lotus*, lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies. (AD) (prioridad media).

Acción 9. Tomar las medidas administrativas necesarias para hacer cumplir la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen. (AD) (prioridad alta).

Acción 12.1. Redactar un plan de erradicación de ganado asilvestrado para la isla de La Palma, que incluya un censo actualizado con datos sobre la composición, distribución o tamaño poblacional. (AD) (prioridad alta).

Acción 13.1. Realizar un estudio sobre su densidad, dinámica poblacional y distribución, de manera que se puedan identificar aquellas zonas más vulnerables y diseñar una estrategia eficaz de control de las densidades de este herbívoro invasor. (AD) (prioridad alta).

Acción 14. Elaborar un plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 17. Llevar a cabo la erradicación de individuos del género *Opuntia* en las inmediaciones del vallado de *Lotus eremiticus* en el Roque de La Viña. (AD) (prioridad alta).

Acción 18. Llevar a cabo un estudio que modelice la distribución potencial de las dos especies teniendo en cuenta su distribución actual y los modelos futuros de cambio climático para determinar posibles zonas para nuevos núcleos poblacionales. (AD) (prioridad media).

Acción 23. Designar, en virtud del artículo 59.1.a) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, como áreas críticas para *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*

Acción 24. Establecer el régimen de usos de áreas críticas previsto en el anexo II del presente Plan.

Acción 25. Establecer dentro del área crítica designada dos niveles de protección según figura en el Anexo II.

Acción 31. Elaborar un informe al quinto año, sobre el grado de ejecución del Plan, de cumplimiento de sus medidas y acciones, y de consecución de sus objetivos. (AD) (prioridad alta).

Acción 33. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. (AD) (prioridad alta).

Acciones que deben realizarse de forma periódica

Acción 2. Continuar llevando a cabo el mantenimiento y renovación de banco de semillas así como de la colección de planta viva en vivero, recolectando nuevos esquejes y semillas cada año en la época más favorable, y asegurando la trazabilidad como hasta ahora. (AD) (prioridad alta).

Acción 3. Enviar material seminal de cada una de las especies a al menos a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a medio-largo plazo. (AD) (prioridad alta).

Acción 6. Realizar prospecciones detalladas en busca de nuevos individuos de ambas especies, así como potenciales zonas de reintroducción para el establecimiento de nuevos núcleos. Se deberán buscar zonas en las que la cobertura arbórea sea reducida, y la vegetación permita el establecimiento de nuevos núcleos en condiciones en las que las plantas no estén sometidas a una elevada competición por la luz y el espacio. (AD) (prioridad media).

Acción 7.2. Introducir en el medio durante los 5 primeros años de ejecución del Plan, tanto en los núcleos existentes por medio de reforzamientos como en nuevos núcleos ejemplares hasta un mínimo de 1200 individuos de *L. pyranthus* y 700 individuos de *L. eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 16. Llevar a cabo el seguimiento y erradicación de especies vegetales introducidas en las localidades de ambas especies. (AD) (prioridad alta).

Acción 26. Dar continuidad a las reuniones técnicas anuales. (AD) (prioridad alta).

Acción 29. Realizar el seguimiento periódico de cada una de las subpoblaciones de ambas especies, con dos visitas anuales, para determinar la dinámica poblacional de la especie. Además se podrá con ello evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, así como el cumplimiento de la normativa legal relativa a la protección de las especies y del hábitat. (AD) (prioridad alta).

Acción 30. Elaborar un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, en el que se recojan los datos y observaciones obtenidas en el campo. (AD) (prioridad alta).

Acción 32. Celebrar al menos una reunión anual del grupo de trabajo del Plan y las diferentes administraciones implicadas, para evaluar el avance del mismo y el grado de cumplimiento de los objetivos. (AD) (prioridad alta).

Acciones que deben realizarse de forma continua

Acción 4. Garantizar la supervivencia a largo plazo de los ejemplares que germinen de manera natural en las poblaciones. (AD) (prioridad alta).

Acción 4.1. Vallar individualmente las plántulas que se detecten para evitar la herbivoría por parte de pequeños roedores o lagartos. (AD) (prioridad alta).

Acción 4.2. Realizar riegos de apoyo en periodos de sequía o elevadas temperatura. (AD) (prioridad alta).

Acción 5. Instalación y mantenimiento de vallados de exclusión de herbívoros en núcleos existentes así como posibles nuevos núcleos a establecer. Evaluar periódicamente la necesidad de reposición de vallados o labores de asistencia al desarrollo de las plantas (riegos de apoyo, fitosanitarios...). (AD) (prioridad media).

Acción 7.1. Producción en vivero de individuos que permitan introducir en el campo plantas de ambas especies hasta alcanzar, al menos, 1200 ejemplares adultos de *Lotus pyranthus* y 700 ejemplares adultos de *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 10. Continuar actualizando el inventario de plantas en jardines públicos y viviendas particulares, así como insistir en las negociaciones para que los particulares retiren las plantas y las sustituyan por otras suministradas por el Cabildo. (producción de planta para este fin). (AD) (prioridad alta).

Acción 11. Realizar para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (*Ommatoiulus moreletii* y *Bruchidius lichenicola*). (AD) (prioridad alta).

Acción 12. Controlar la presencia de ganado asilvestrado en las zonas de distribución de las especies y zonas donde se pantea el establecimiento de nuevos núcleos. Se debe garantizar un control real y efectivo cuando no sea posible la total erradicación en dichas áreas. (AD) (prioridad alta).

Acción 13. Controlar la población de conejos en las zonas de distribución de las dos especies. (AD) (prioridad alta).

Acción 15. Ejecutar el plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

Acción 19. Poner en marcha un programa de cruces mixtos *ex situ* para comprobar los efectos de la hibridación entre individuos de distintas poblaciones. Complementar con análisis genéticos a la descendencia y valorar traslado al campo de individuos. (AD) (prioridad alta).

Acción 20. Realizar un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies. (AD) (prioridad media).

Acción 21. Realizar estudios de biología reproductiva para las dos especies, incluyendo un ensayo sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de *L. pyranthus*. (AD) (prioridad media).

Acción 22. Intentar recuperar toda la información genética de *Lotus pyranthus* realizando un esfuerzo en la salvaguarda de todos los nuevos ejemplares que aparezcan en el medio natural, así como los del resultado de regeneración natural en las poblaciones introducidas. (AD) (prioridad media).

Acción 22.1. Recuperar y clonar todos los individuos de la F1 conocidos y mantener copias en vivero y semillas en bancos de germoplasma. (AD) (prioridad media).

Acción 27. Continuar con las actuaciones de difusión en vivero y en centros escolares, ampliando estas labores de sensibilización a la población en general. Se propone poner en valor el interés de ambas especies como posible emblema vegetal de la isla de La Palma, que puede a su vez ser un reclamo turístico por la gran belleza de las flores, así como una imagen que represente a la isla. (AD) (prioridad alta).

Acción 28. Promover acciones de custodia del territorio con personas propietarias de terrenos donde potencialmente se podrán establecer nuevos núcleos de *Lotus eremiticus*, haciéndoles partícipes de las labores necesarias para su conservación. (AD) (prioridad alta).

7. EVALUACIÓN DE COSTES

El artículo 5, apartado 2, del Decreto 151/2001, de 23 de julio, tras la modificación efectuada por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, enumera los contenidos mínimos que deben tener los planes de las especies catalogadas. Entre los mismos, el punto g) del mencionado apartado incluye la evaluación de costes estimados por fases temporales con respecto a la ejecución del programa de actuaciones.

Se ha elaborado una propuesta de evaluación de costes para un horizonte temporal de cinco años. No obstante, como se ha explicado en apartados anteriores, la vigencia del mismo está condicionada a la consecución de los objetivos y no a un plazo determinado.

El Plan establece cinco objetivos, cada uno de ellos con una serie de actuaciones concretas de las que solo se cuantificarán aquellas cuya ejecución conlleve gastos directamente asignables al Plan. Es decir, no se cuantificarán aquellas actuaciones que, por su carácter global se realicen de manera independiente al mismo, sin costes adicionales o cuyo coste pudiera ser asignable, dadas sus características, a otras partidas presupuestarias del Órgano Gestor.

En cualquier caso, este presupuesto es meramente orientativo, no vinculante y sin trascendencia jurídica.

7.1. Evaluación de costes por objetivos

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible, en las zonas óptimas para cada una de las especies.

Acción 1. Continuar con las negociaciones para materializar la adquisición pública de los terrenos donde se encuentra la población de *L. eremiticus* en el Roque de La Viña (Garafía). Mientras se hace efectiva la adquisición, o si ésta no fuera posible, continuar renovando el arrendamiento de los terrenos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 89.956,57 euros.

El coste de esta acción engloba el coste asociado al vestuario, EPI's y vigilancia de la salud para 5 años de ejecución del Plan.

Acción 2. Continuar llevando a cabo el mantenimiento y renovación de banco de semillas así como de la colección de planta viva in vitro, recolectando nuevos esquejes y semillas cada año en la época más favorable, y asegurando la trazabilidad como hasta ahora. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 13.030,21 euros.

Acción 3. Enviar material seminal de cada una de las especies a al menos a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a medio-largo plazo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 962,52 euros.

Acción 4. Garantizar la supervivencia a largo plazo de los ejemplares que germinen de manera natural en las poblaciones. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 4.1.** Vallar individualmente las plántulas que se detecten para evitar la herbivoría por parte de pequeños roedores o lagartos. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 4.2.** Realizar riegos de apoyo en periodos de sequía o elevadas temperatura. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 41.088,06 euros.

Acción 5. Instalación y mantenimiento de vallados de exclusión de herbívoros en núcleos existentes así como posibles nuevos núcleos a establecer. Evaluar periódicamente la necesidad de reposición de vallados o labores de asistencia al desarrollo de las plantas (riegos de apoyo, fitosanitarios...). (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 46.652,01 euros.

Acción 6. Realizar prospecciones detalladas en busca de nuevos individuos de ambas especies, así como potenciales zonas de reintroducción para el establecimiento de nuevos núcleos. Se deberán buscar zonas en las que la cobertura arbórea sea reducida, y la vegetación permita el establecimiento de nuevos núcleos en condiciones en las que las plantas no estén sometidas a una elevada competición por la luz y el espacio. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 24.504,48 euros.

Acción 7. Continuar con los refuerzos de ambas especies en las localidades existentes y buscar otras nuevas mediante el uso de modelos de distribución de especies teniendo en cuenta el cambio climático (detallado en acción 12). (AD) (prioridad alta).

- **Acción 7.1.** Producción en vivero de individuos que permitan introducir en el campo plantas de ambas especies hasta alcanzar, al menos, 1200 ejemplares adultos de *Lotus pyranthus* y 700 ejemplares adultos de *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 7.2.** Introducir en el medio durante los 5 primeros años de ejecución del Plan, tanto en los núcleos existentes por medio de reforzamientos como en nuevos núcleos ejemplares hasta un mínimo de 1200 individuos de *L. pyranthus* y 700 individuos de *L. eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 117.026,71 euros.

Acción 8. Establecer en el vivero de flora autóctona del cabildo de la Palma una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de *Lotus*, lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 10.878,91 euros.

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Acción 9. Tomar las medidas administrativas necesarias para hacer cumplir la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 6.833,40 euros.

Acción 10. Continuar actualizando el inventario de plantas en jardines públicos y viviendas particulares, así como insistir en las negociaciones para que los particulares retiren las plantas y las sustituyan por otras suministradas por el Cabildo. (producción de planta para este fin). (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 43.256,72 euros.

Acción 11. Realizar para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (*Ommatoiulus moreletii* y *Bruchidius lichenicola*). (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 36.756,72 euros.

Acción 12. Controlar la presencia de ganado asilvestrado en las zonas de distribución de las especies y zonas donde se pantea el establecimiento de nuevos núcleos. Se debe garantizar un control real y efectivo cuando no sea posible la total erradicación en dichas áreas. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 12.1.** Redactar un plan de erradicación de ganado asilvestrado para la isla de La Palma, que incluya un censo actualizado con datos sobre la composición, distribución o tamaño poblacional. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 36.424,46 euros.

Acción 13. Controlar la población de conejos en las zonas de distribución de las dos especies. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 13.1.** Realizar un estudio sobre su densidad, dinámica poblacional y distribución, de manera que se puedan identificar aquellas zonas más vulnerables y diseñar una estrategia eficaz de control de las densidades de este herbívoro invasor. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 33.064,37 euros.

Acción 14. Elaborar un plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 2.050,02 euros.

Acción 15. Ejecutar el plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 65.100,28 euros.

Acción 16. Llevar a cabo el seguimiento y erradicación de especies vegetales introducidas en las localidades de ambas especies. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 29.405,38 euros.

Acción 17. Llevar a cabo la erradicación de individuos del género *Opuntia* en las inmediaciones del vallado de *Lotus eremiticus* en el Roque de La Viña. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 3.141,67 euros.

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

Acción 18. Llevar a cabo un estudio que modelice la distribución potencial de las dos especies teniendo en cuenta su distribución actual y los modelos futuros de cambio climático para determinar posibles zonas para nuevos núcleos poblacionales. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 6.000,00 euros.

Acción 19. Poner en marcha un programa de cruces mixtos *ex situ* para comprobar los efectos de la hibridación entre individuos de distintas poblaciones. Complementar con análisis genéticos a la descendencia y valorar traslado al campo de individuos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 10.303,88 euros.

Acción 20. Realizar un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 14.040,00 euros.

Acción 21. Realizar estudios de biología reproductiva para las dos especies, incluyendo un ensayo sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de *L. pyranthus*. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 14.040,00 euros.

Acción 22. Intentar recuperar toda la información genética de *Lotus pyranthus* realizando un esfuerzo en la salvaguarda de todos los nuevos ejemplares que aparezcan en el medio natural, así como los del resultado de regeneración natural en las poblaciones introducidas. (AD) (prioridad media).

- **Acción 22.1.** Recuperar y clonar todos los individuos de la F1 conocidos y mantener copias in vitro y semillas en bancos de germoplasma. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 1.347,53 euros.

Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.

El coste de este objetivo no es asignable al Plan.

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

Acción 26. Dar continuidad a las reuniones técnicas anuales. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 4.900,90 euros.

Acción 27. Continuar con las actuaciones de difusión in vitro y en centros escolares, ampliando estas labores de sensibilización a la población en general. Se propone poner en valor el interés de ambas especies como posible emblema vegetal de la isla de La Palma, que puede a su vez ser un reclamo turístico por la gran belleza de las flores, así como una imagen que represente a la isla. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 34.795,49 euros.

Acción 28. Promover acciones de custodia del territorio con personas propietarias de terrenos donde potencialmente se podrían establecer nuevos núcleos de *Lotus eremiticus*, haciéndoles partícipes de las labores necesarias para su conservación. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 3.553,37 euros.

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del Plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

Acción 29. Realizar el seguimiento periódico de cada una de las subpoblaciones de ambas especies, con dos visitas anuales, para determinar la dinámica poblacional de la especie. Además se podrá con ello evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, así como el cumplimiento de la normativa legal relativa a la protección de las especies y del hábitat. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 4.900,90 euros.

Acción 30. Elaborar un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, en el que se recojan los datos y observaciones obtenidas en el campo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 20.173,14 euros.

Acción 31. Elaborar un informe al quinto año, sobre el grado de ejecución del Plan, de cumplimiento de sus medidas y acciones, y de consecución de sus objetivos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 9.413,92 euros.

Acción 32. Celebrar al menos una reunión anual del grupo de trabajo del Plan y las diferentes administraciones implicadas, para evaluar el avance del mismo y el grado de cumplimiento de los objetivos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 12.847,54 euros.

Acción 33. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 2.342,88 euros.

Resumen del coste por objetivo:

- Objetivo 1: 344.099,47 euros.
- Objetivo 2: 256.033,02 euros.
- Objetivo 3: 45.731,40 euros.
- Objetivo 4: No se le asigna coste.
- Objetivo 5: 43.249,75 euros.
- Objetivo 6: 49.678,37 euros.

Coste Total del Plan de Recuperación: 738.792,02 euros.

7.2. Evaluación de costes por prioridades

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible, en las zonas óptimas para cada una de las especies.

Prioridad alta: 262.064,07 euros.

Prioridad media: 82.035,40 euros.

Todas las actuaciones: 344.099,47 euros.

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Prioridad alta: 256.033,02 euros.

Todas las actuaciones: 256.033,02 euros.

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

Prioridad alta: 10.303,88 euros.

Prioridad media: 35.427,53 euros.

Todas las actuaciones: 45.731,40 euros.

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

Prioridad alta: 43.249,752 euros.

Todas las actuaciones: 43 249,752 euros.

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

Prioridad alta: 49.678,37 euros.

Todas las actuaciones: 49.678,37 euros.

Resumen del coste por prioridades:

- Prioridad alta: 621.329,09 euros.
- Prioridad media: 117.462,93 euros.
- Todas las actuaciones: 738.792,02 euros.

8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN

Con el fin de evaluar la efectividad de las medidas y actuaciones de este Plan de Recuperación, se proponen los siguientes indicadores básicos de efectividad, asociados a cada uno de los objetivos:

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible, en las zonas óptimas para cada una de las especies.

- Que se haya materializado la adquisición pública del Roque de La Viña, o en su defecto que se haya acordado su arrendamiento por un periodo de tiempo ilimitado.
- Que se disponga en vivero de una colección de planta viva de al menos 150 ejemplares de cada una de las especies.
- Que se haya recolectado material seminal y esquejes cada año de vigencia del Plan.
- Que se haya enviado material seminal de, al menos, los individuos parentales de origen natural a dos bancos de germoplasma de titularidad pública.
- Que se haya mantenido los vallados existentes y los nuevos establecidos durante la vigencia del presente plan en condiciones óptimas, de manera que no exista la posibilidad de la entrada de herbívoros en los mismos.
- Que se hayan localizado zonas óptimas para el desarrollo de nuevos núcleos poblacionales para cada especie.
- Que se hayan producido en vivero individuos suficientes para introducir en el medio los 1200 ejemplares de *Lotus pyranthus* y 700 de *Lotus eremiticus*, incluyendo material de sobra para reponer las posibles marras.
- Que se hayan introducido en el medio ejemplares hasta alcanzar 1200 plantas de *Lotus pyranthus* y 700 de *Lotus eremiticus*.
- Que en el vivero de Flora Autóctona del Cabildo de La Palma se disponga de una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de *Lotus*, lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies.

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

- Que se haya conseguido tomar las medidas administrativas necesarias para la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen.
- Que se disponga de un inventario lo más completo y actualizado posible de todas las plantas del género *Lotus* sección *Rhyncholotus* en La Palma, y que se haya logrado establecer un intercambio con las personas propietarias de las mismas de manera que hayan sido sustituidas por plantas producidas en el Vivero de Flora Autóctona.
- Haber realizado para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (*Ommatoiulus moreletii* y *Bruchidius lichenicola*).
- Que se haya controlado efectivamente la presencia de ganado asilvestrado (cabras y ovejas), arruís y conejos en las zonas donde se distribuye la especie, hasta conseguir unos niveles mínimos y que permitan la supervivencia de las especies.
- Que se haya realizado un estudio de densidad y dinámica poblacional del conejo en la zona de distribución de las dos especies.
- Que se haya redactado un plan de erradicación de ganado asilvestrado en la Isla de La Palma.
- Que se haya elaborado y ejecutado un plan para la erradicación del arruí en la isla de La Palma.
- Haber eliminado las especies vegetales invasoras en al menos 3 ha de las zonas de distribución de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*.

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

- Haber llevado a cabo un programa de cruces mixtos *ex situ*, y haber realizado análisis genéticos a la descendencia.
- Que se haya realizado un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies.
- Que se hayan realizado estudios de biología reproductiva para las dos especies.
- Haber realizado un estudio sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de *Lotus pyranthus*.
- Que se hayan recuperado y clonado todos los individuos de la F1 conocidos y se mantenga material proveniente de los mismos en el Vivero de Flora Autóctona del Cabildo Insular de La Palma.

- Que se disponga de resultados de un estudio de distribución potencial de las dos especies en diferentes escenarios de cambio climático.

Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

- Que se hayan celebrado las reuniones técnicas anualmente.
- Que se haya constatado el incremento en el nivel de conocimiento de ambas especies en la isla de La Palma, en especial en los centros escolares y entre los habitantes, de manera que se hayan concienciado de los problemas de conservación de las especies y en especial de la problemática de su uso en jardinería y comercialización. El nivel de conocimiento debiera evaluarse por medio de entrevistas o encuestas a la población de la isla.
- Que se haya realizado una campaña en la que el papel de las flores de fuego de La Palma sean un reclamo turístico para la isla.

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del Plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

- Que se haya elaborado un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, que recoja los datos de todos los seguimientos y el balance del estado de cumplimiento de las acciones previstas.
- Haber elaborado informes anuales que contengan datos y observaciones de las poblaciones, donde se refleje el resultado del seguimiento bianual realizado y una estima de la tendencia demográfica de ambas especies.
- Haber llevado a cabo 5 reuniones entre las diferentes administraciones implicadas.

9. RESUMEN

Lotus pyranthus P. Pérez y *Lotus eremiticus* A. Santos son dos especies endémicas de la isla de La Palma que se encuentran incluidas en la categoría “en peligro de extinción” tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como en el Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Lotus pyranthus, conocida como pico de fuego, cienfuegos o flor de fuego, encuentra su hábitat en el dominio de los pinares húmedos, pero en zonas abiertas, donde participan elementos de los jarales y vegetación rupícola de las proximidades. *Lotus eremiticus*, cuyo nombre común es picocernícalo, se localiza en dos poblaciones (solo una de origen natural) las zonas bajas de Garafía. Este taxón se asocia a ambientes de matorrales en zonas de bosque termófilo mezclados con vegetación de riscos.

Ambas especies se han visto históricamente afectadas por amenazas de origen antrópico y natural; la predación por herbívoros introducidos como conejos, cabras y arruís, los incendios, el coleccionismo o su pobre estrategia reproductiva. Como consecuencia, los dos taxones han sufrido drásticos descensos en el número de efectivos poblacionales. Por este motivo, en 2007 se aprobó el primer Plan de Recuperación de estas dos especies, que fue ejecutado por el Cabildo de La Palma entre los años 2008 y 2013. Las actuaciones ejecutadas incluyeron la propagación tanto de semillas como de esquejes, reforzamientos en las poblaciones naturales y establecimiento de nuevos núcleos, instalación de vallados de protección frente a herbívoros, seguimiento y control de ejemplares de especies del género *Lotus* ajardinados y una importante labor de divulgación e información.

Sin embargo, ambas especies siguen enfrentándose en la actualidad a importantes amenazas, la más grave es la predación que sufren por parte de herbívoros introducidos (arruís y conejos). Además, el bajo número de ejemplares hace que ambas especies tengan una muy reducida variabilidad genética, lo que dificulta aún más su supervivencia. Por tanto, se puede afirmar que en ausencia de medidas de conservación para las dos especies y su hábitat, la evolución previsible para ambas es a corto-medio plazo la extinción.

La finalidad del este Plan de Recuperación se centra en eliminar o reducir, hasta donde sea posible, la actual situación de riesgo de extinción que poseen ambas especies, de manera que se propicie su supervivencia de una forma sostenible. Con las acciones en el Plan contempladas se pretende conseguir que las poblaciones sean capaces de mantenerse en unos niveles poblacionales sostenibles tanto de manera natural, como mediante actuaciones de refuerzo y reintroducción de ejemplares producidos en vivero. Por otra parte se debe realizar un esfuerzo importante en eliminar la presión por herbivoría que soportan las plantas. Las actuaciones se han planificado para un horizonte temporal de cinco años, aunque la vigencia del mismo es indefinida, hasta que se puedan alcanzar todos los objetivos que en él se plantean.

El presente Plan se distribuye en tres grandes bloques. En el primer bloque se exponen las características generales del Plan, en una segunda parte se abordan las peculiaridades biológicas y ecológicas de las especies, así como el estado de sus poblaciones, y por último, se detallan los objetivos y actuaciones propuestas, así como el coste económico de los mismos y su ordenación en el tiempo.

En cuanto a los anexos, se incluye el calendario de actuaciones, el régimen de usos de las áreas críticas y la cartografía.

ANEXO I. Calendario de actuaciones

Acción	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad																				
Acción 1. Continuar con las negociaciones para materializar la adquisición pública de los terrenos donde se encuentra la población de <i>L. eremiticus</i> en el Roque de La Viña (Garafía). Mientras se hace efectiva la adquisición, o si ésta no fuera posible, continuar renovando el arrendamiento de los terrenos.																				
Acción 2. Continuar llevando a cabo el mantenimiento y renovación de banco de semillas así como de la colección de planta viva en vivero, recolectando nuevos esquejes y semillas cada año en la época más favorable, y asegurando la trazabilidad como hasta ahora.																				
Acción 3. Enviar material seminal de cada una de las especies a al menos a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a medio-largo plazo.																				
Acción 4. Garantizar la supervivencia a largo plazo de los ejemplares que germinen de manera natural en las poblaciones.																				
Acción 5. Instalación y mantenimiento de vallados de exclusión de herbívoros en núcleos existentes así como posibles nuevos núcleos a establecer. Evaluar periódicamente la necesidad de reposición de vallados o labores de asistencia al desarrollo de las plantas (riegos de apoyo, fitosanitarios...).																				
Acción 6. Realizar prospecciones detalladas en busca de nuevos individuos de ambas especies, así como potenciales zonas de reintroducción para el establecimiento de nuevos núcleos.																				
Acción 7.1. Producción en vivero de individuos que permitan introducir en el campo plantas de ambas especies hasta alcanzar, al menos, 1200 ejemplares de <i>Lotus pyranthus</i> y 700 ejemplares de <i>Lotus eremiticus</i> .																				
Acción 7.2. Introducir en el medio durante los 5 primeros años de ejecución del plan, tanto en los núcleos existentes por medio de reforzamientos como en nuevos núcleos ejemplares hasta un mínimo de 1200 individuos de <i>L. pyranthus</i> y 700 individuos de <i>L. eremiticus</i> .																				
Acción 8. Establecer en el vivero de flora autóctona del cabildo de la Palma una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de <i>Lotus</i> , lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies.																				
Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las																				
Acción 9. Tomar las medidas administrativas necesarias para la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen.																				
Acción 10. Continuar actualizando el inventario de plantas en jardines públicos y viviendas particulares, así como insistir en las negociaciones para que los particulares retiren las plantas y las sustituyan por otras suministradas por el Cabildo. (producción de planta para este fin).																				
Acción 11. Realizar para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (<i>Ommatolus moreletii</i> y <i>Bruchidius lichenicola</i>).																				
Acción 12. Controlar la presencia de ganado asilvestrado en las zonas de distribución de las especies y zonas donde se plantea el establecimiento de nuevos núcleos. Se debe garantizar un control real y efectivo cuando no sea posible la total erradicación en dichas áreas.																				
Acción 12.1. Redactar un plan de erradicación de ganado asilvestrado para la isla de La Palma, que incluya un censo actualizado con datos sobre la composición, distribución o tamaño poblacional.																				
Acción 13. Controlar la población de conejos en las zonas de distribución de las dos especies.																				
Acción 13.1. Realizar un estudio sobre su densidad, dinámica poblacional y distribución, de manera que se puedan identificar aquellas zonas más vulnerables y diseñar una estrategia eficaz de control de las densidades de este herbívoro invasor.																				
Acción 14. Elaborar un plan de eliminación de Arruís en el entorno de las poblaciones de <i>Lotus pyranthus</i> y <i>Lotus eremiticus</i> .																				
Acción 15. Ejecutar el plan de eliminación de Arruís en el entorno de las poblaciones de <i>Lotus pyranthus</i> y <i>Lotus eremiticus</i> .																				
Acción 16. Llevar a cabo el seguimiento y erradicación de especies exóticas vegetales en las localidades de ambas especies.																				
Acción 17. Llevar a cabo la erradicación de individuos del género <i>Opuntia</i> en las inmediaciones del vallado de <i>Lotus eremiticus</i> en el Roque de La Viña.																				

Acción	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos																				
Acción 18. Llevar a cabo un estudio que modelice la distribución potencial de las dos especies teniendo en cuenta su distribución actual y los modelos futuros de cambio climático para determinar posibles zonas para nuevos núcleos poblacionales.																				
Acción 19. Poner en marcha un programa de cruces mixtos ex situ para comprobar los efectos de la hibridación entre individuos de distintas poblaciones. Complementar con análisis genéticos a la descendencia y valorar traslado al campo de individuos.																				
Acción 20. Realizar un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies.																				
Acción 21. Realizar estudios de biología reproductiva para las dos especies, incluyendo un ensayo sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de <i>L. pyranthus</i> .																				
Acción 22. Intentar recuperar toda la información genética de <i>Lotus pyranthus</i> realizando un esfuerzo en la salvaguarda de todos los nuevos ejemplares que aparezcan en el medio natural, así como los del resultado de regeneración natural en las poblaciones introducidas.																				
Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.																				
Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la																				
Acción 26. Dar continuidad a las reuniones técnicas anuales.																				
Acción 27. Continuar con las actuaciones de difusión en vivero y en centros escolares, ampliando estas labores de sensibilización a la población en general. Se propone poner en valor el interés de ambas especies como posible emblema vegetal de la isla de La Palma, que puede a su vez ser un reclamo turístico por la gran belleza de las flores, así como una imagen que represente a la isla.																				
Acción 28. Promover acciones de custodia del territorio con propietarios de terrenos donde potencialmente se podrían establecer nuevos núcleos de <i>Lotus eremiticus</i> , haciéndoles partícipes de las labores necesarias para su conservación.																				
Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.																				
Acción 29. Realizar el seguimiento periódico de cada una de las subpoblaciones de ambas especies, con dos visitas anuales, para determinar la dinámica poblacional de la especie. Además se podrá con ello evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, así como el cumplimiento de la normativa legal relativa a la protección de las especies y del hábitat.																				
Acción 30. Elaborar un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, en el que se recojan los datos y observaciones obtenidas en el campo.																				
Acción 31. Elaborar un informe al quinto año, sobre el grado de ejecución del Plan, de cumplimiento de sus medidas y acciones, y de consecución de sus objetivos.																				
Acción 32. Celebrar al menos una reunión anual del grupo de trabajo del Plan y las diferentes administraciones implicadas, para evaluar el avance del mismo y el grado de cumplimiento de los objetivos.																				
Acción 33. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo.																				

ANEXO II. Régimen de usos de las áreas críticas

DISPOSICIONES GENERALES

A) Régimen general de Usos.

El siguiente régimen de usos es de carácter general y tiene carácter de determinación vinculante en toda el área crítica.

Usos prohibidos

- Cualquier actividad que pueda interferir negativamente en el estado de conservación de *Lotus pyranthus*, *Lotus eremiticus* o de su hábitat.
- La introducción de especies vegetales o animales que no esté relacionada con las actuaciones de conservación de *Lotus pyranthus* o *Lotus eremiticus* ni con la restauración de su hábitat.
- La recolección, mutilación, corte o arranque de cualquier especie vegetal integrante de la vegetación de esta área.
- Los tratamientos silvícolas, cualquiera que sea su naturaleza, y cualquier tipo de aprovechamiento forestal.
- La actividad ganadera, incluyendo el pastoreo, la liberación de ganado y el tránsito del mismo.
- Realizar cualquier tipo de vertido orgánico o inorgánico.
- La actividad cinegética.
- Actividades deportivas que se realicen en su totalidad o parcialmente en las áreas críticas de las especies; quedando exceptuada de esta prohibición la actividad de senderismo realizada acorde a lo dispuesto por el presente Plan.
- La realización de actividades recreativas que impliquen la existencia de hogueras o uso de bombonas de camping gas.
- El tránsito y/o liberación de animales domésticos y/o de compañía.

Usos permitidos

- Las actuaciones del órgano gestor destinadas a la conservación y a la gestión de las especies y su hábitat.
- El tránsito por senderos. El órgano gestor procederá a regular el tránsito a través de las áreas críticas estableciendo cupos máximos en cuanto a número de visitantes simultáneos, a fin de evitar la alteración del hábitat y las posibles afecciones sobre las especies objeto del presente Plan; favoreciendo además con ello las labores de vigilancia, la conservación del medio natural y el disfrute del paisaje.

- Todos aquellos que se desarrollen con la finalidad de mejorar el estado de conservación las especies y de su hábitat en el marco de su Plan de Recuperación y bajo la supervisión de la dirección técnica del mismo.

Usos autorizables

- Las actividades de investigación que no supongan una amenaza para la conservación de las especies objeto del presente Plan.
- Las actuaciones de conservación o de investigación que involucren otras especies protegidas, tanto animales como vegetales, que no supongan una amenaza para la conservación de *Lotus pyranthus*, *Lotus eremiticus* o su hábitat.
- La ejecución de cualquier tipo de infraestructura, de carácter permanente o no, no relacionada con las actuaciones de conservación de las especies objeto del Plan o de su hábitat.
- Aquellas acciones que tengan por objeto la conservación del medio natural, sin que comprometan la conservación del hábitat de las especies objeto del Plan.
- Las actuaciones de restauración del hábitat, sin que comprometan la conservación del hábitat de *Lotus pyranthus* y *L. eremiticus*.
- Las actuaciones de control y/o erradicación de especies exóticas invasoras; las cuales deberán realizarse con métodos que garanticen la inocuidad para cada uno de los ejemplares de *Lotus pyranthus* y *L. eremiticus*.
- La recolección de material biológico, excepto cuando tenga por objeto la realización de estudios científicos o de conservación que dispongan de las correspondientes autorizaciones.

B) Régimen de usos en la Zona 1.

El siguiente régimen de usos es de carácter vinculante a toda la Zona 1.

Usos prohibidos

- La ejecución de cualquier tipo de infraestructura, de carácter permanente o no, no relacionada con las actuaciones de conservación de las especies objeto del Plan o de su hábitat.
- La recolección de material biológico, excepto cuando tenga por objeto la realización de estudios científicos o de conservación que dispongan de las correspondientes autorizaciones.
- Las actividades agropecuarias.
- La liberación de animales domésticos o de ganado.

En caso de contradicción entre el régimen de usos contenido en el presente Anexo, y los contenidos en el planeamiento insular, territorial, urbanístico o de los espacios naturales protegidos, prevalecerán las determinaciones más restrictivas desde el punto de vista ambiental que garanticen la conservación del hábitat y las especies objeto del presente Plan.

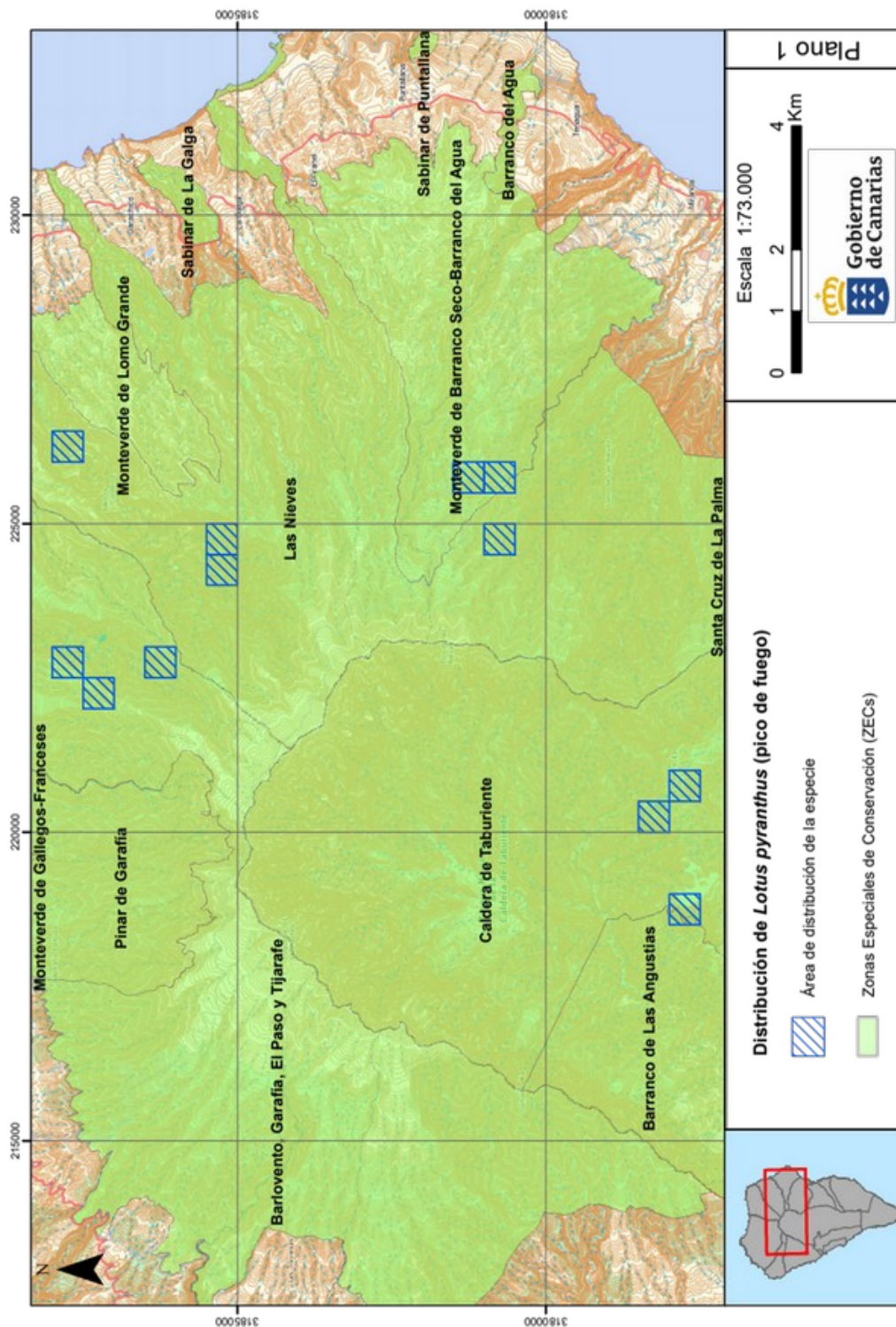
ANEXO III. Cartografía

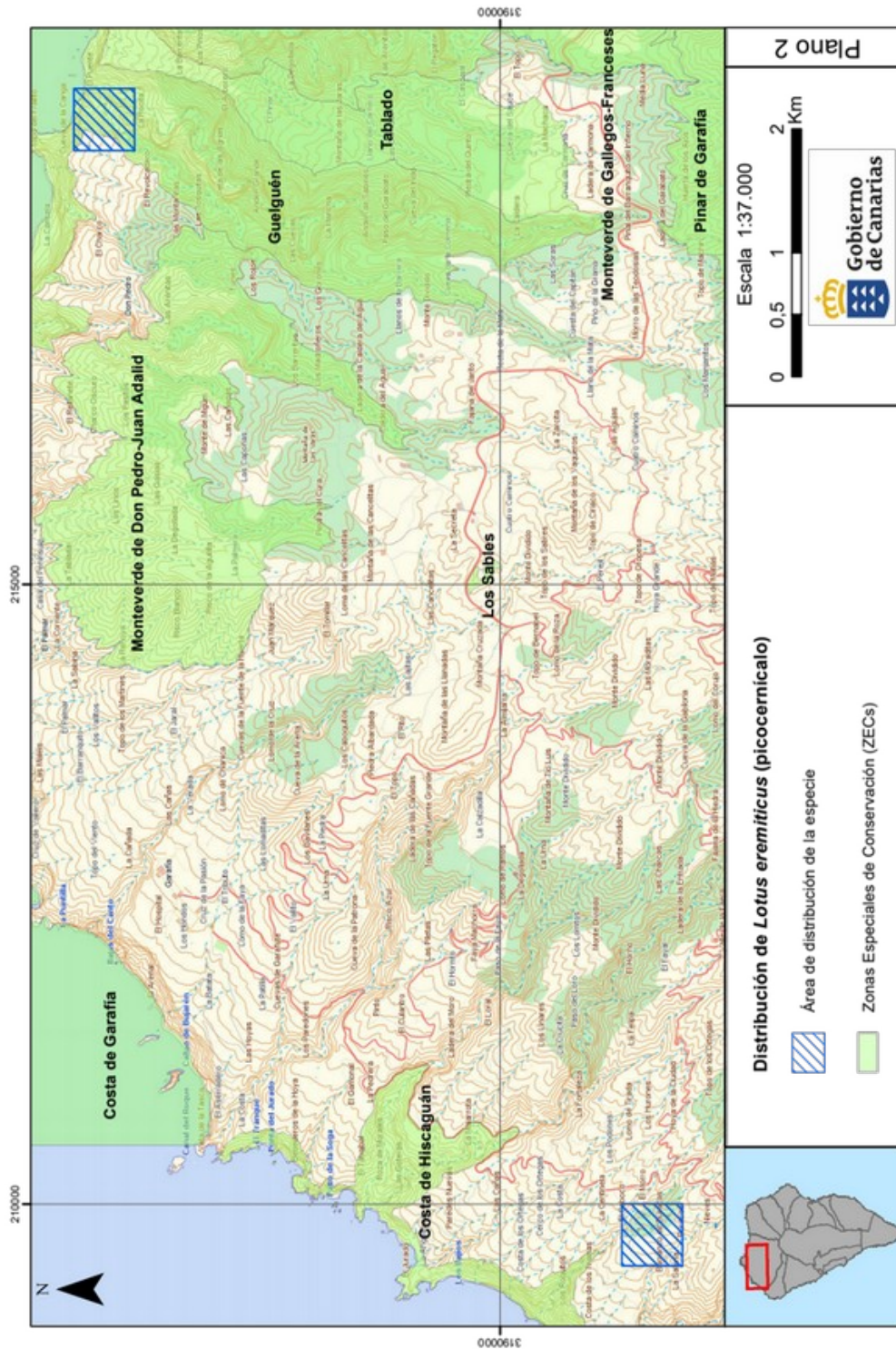
A continuación se detalla la relación de planos relacionados con el ámbito de aplicación del Plan de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*.

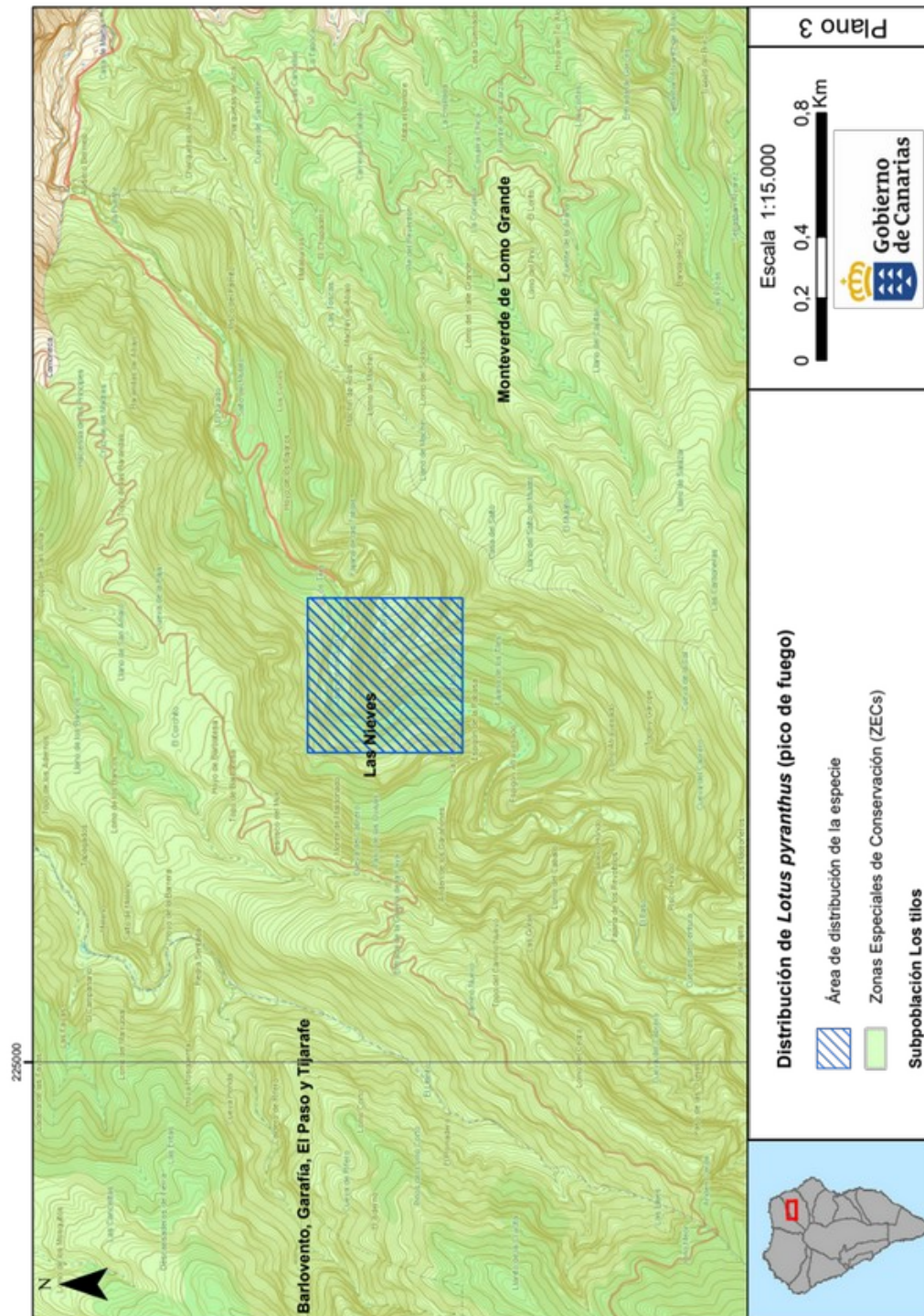
Planos: Distribución actual de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (Planos 1-14)

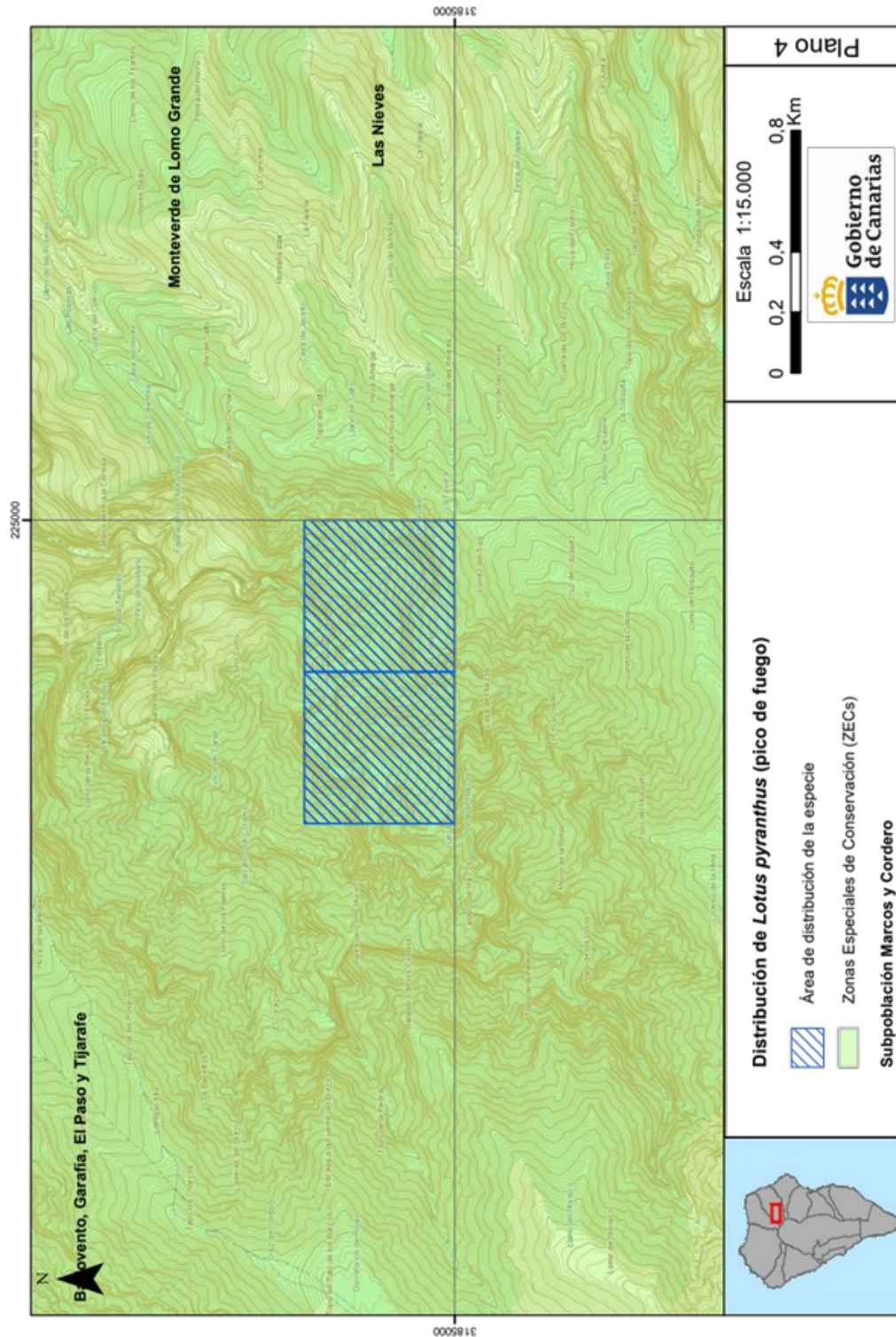
Planos: Distribución de las áreas críticas de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus* (Planos 15-21)

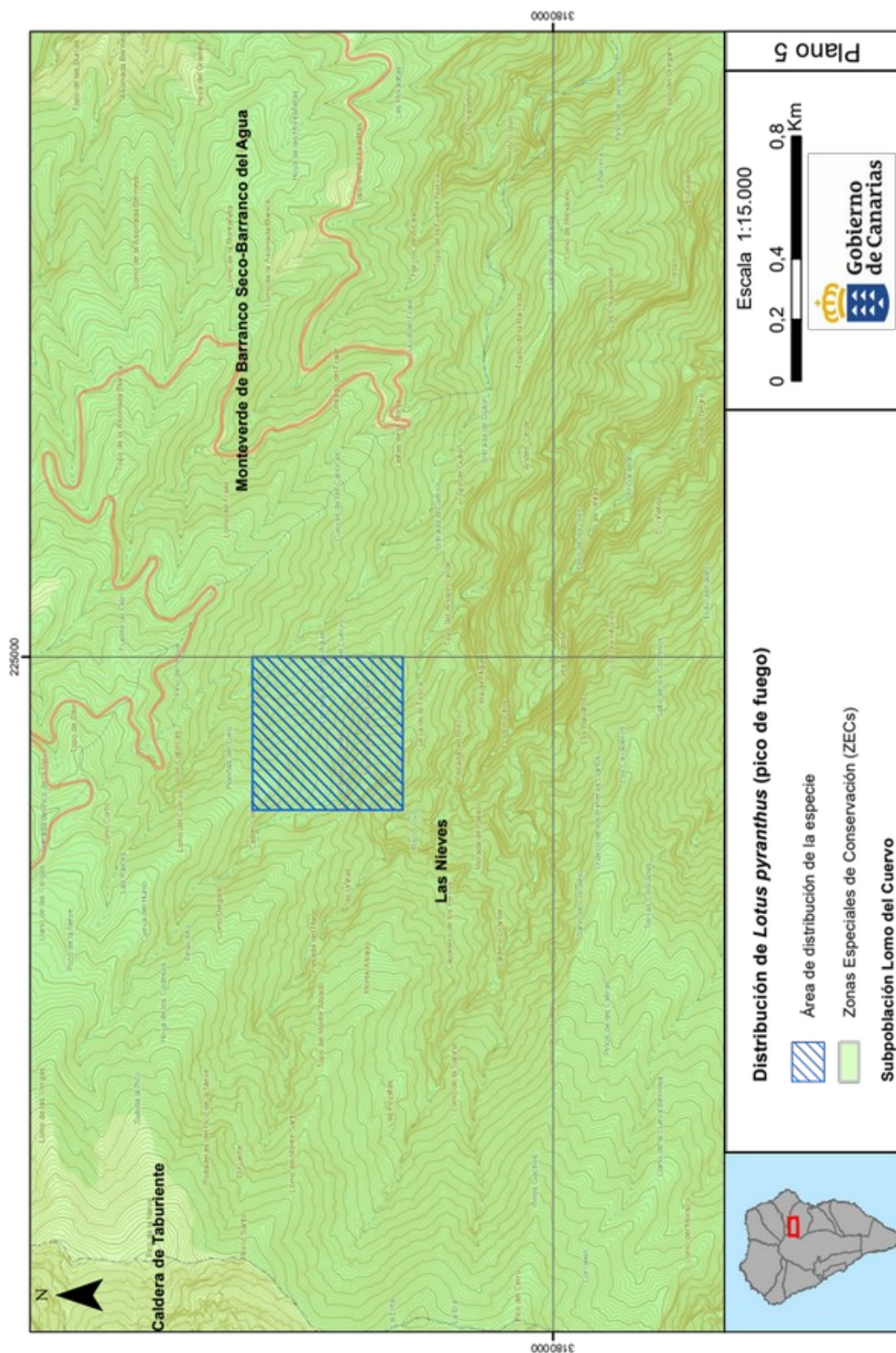
Planos: Zonificación de las áreas críticas de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus* (Planos 22-28)

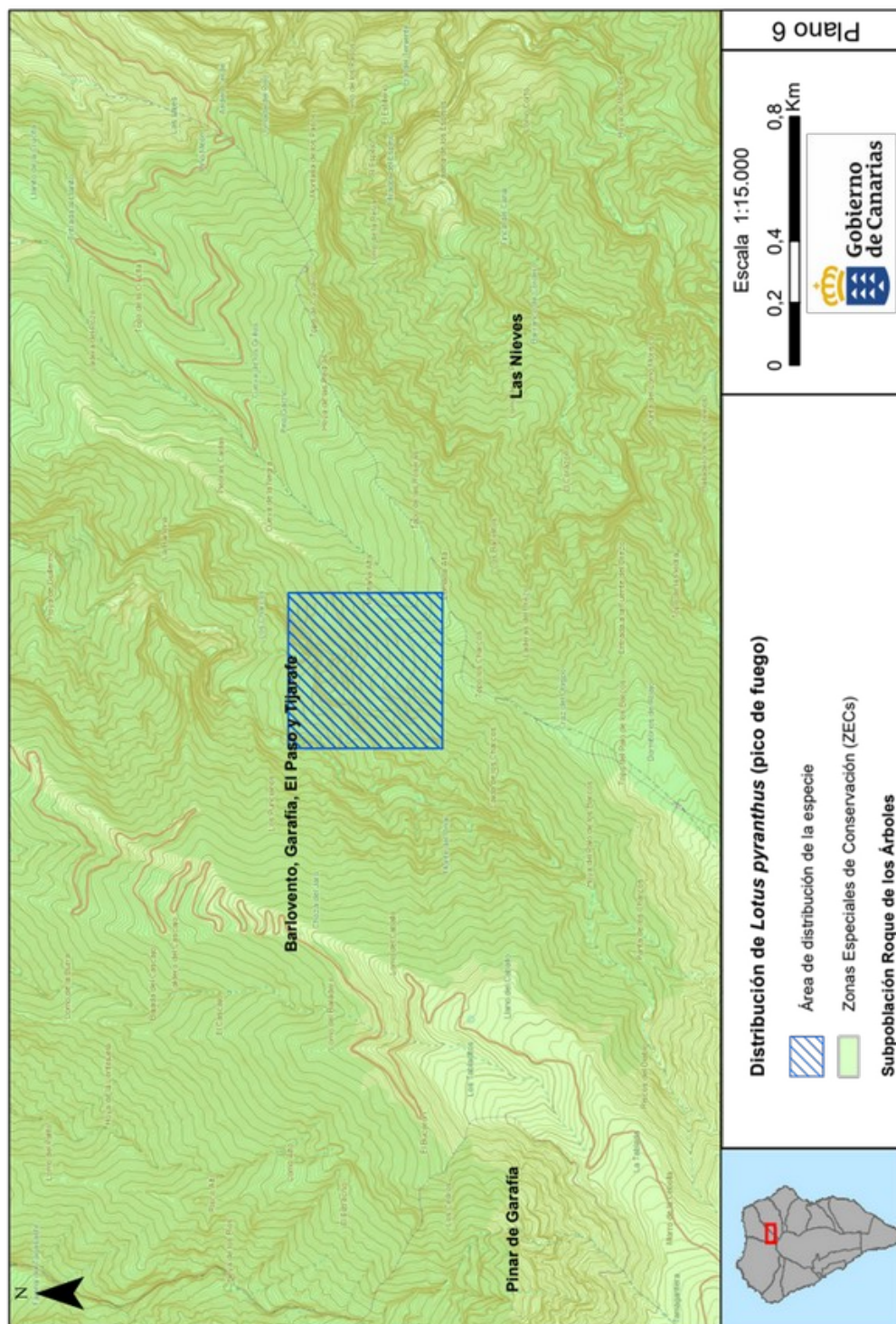


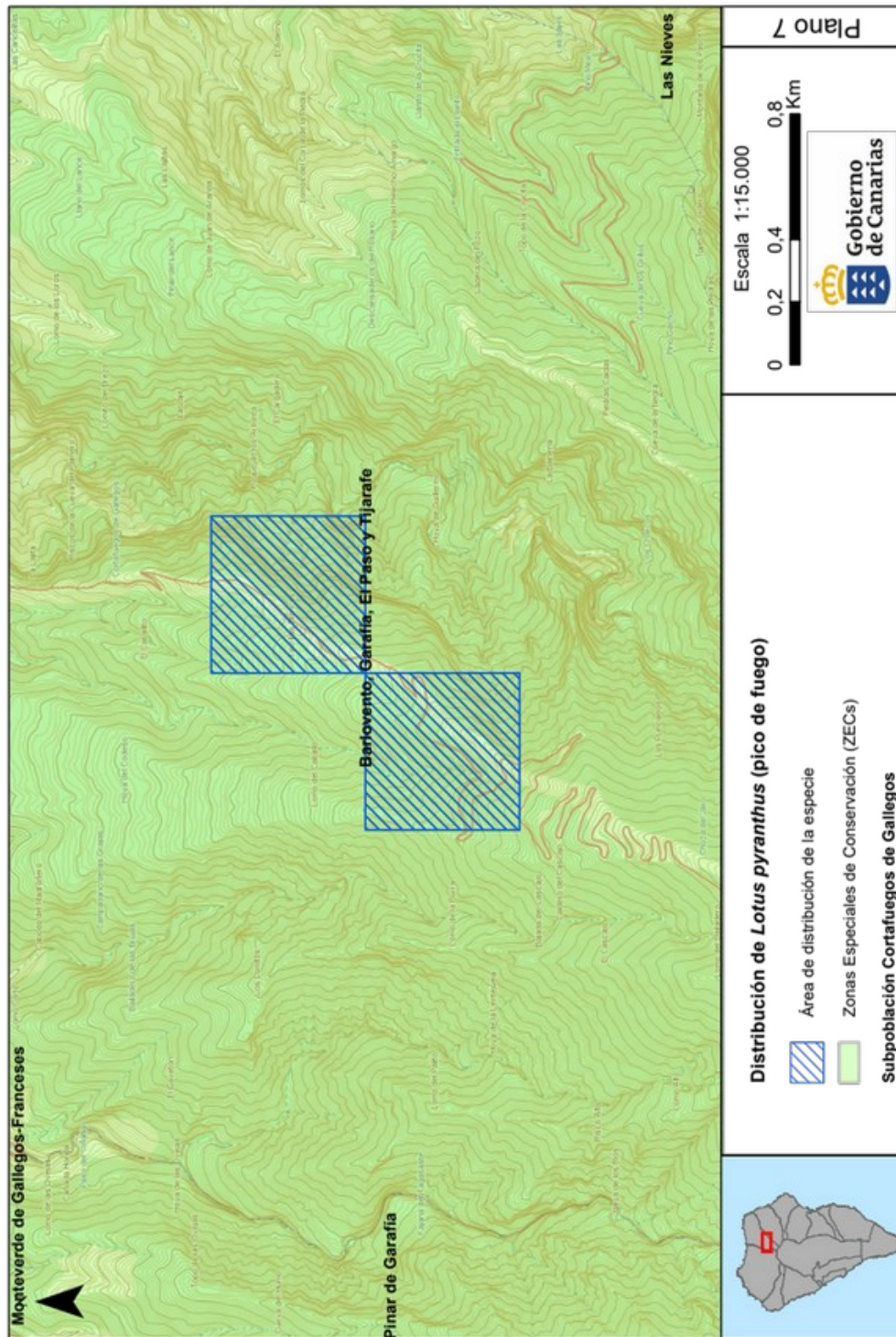


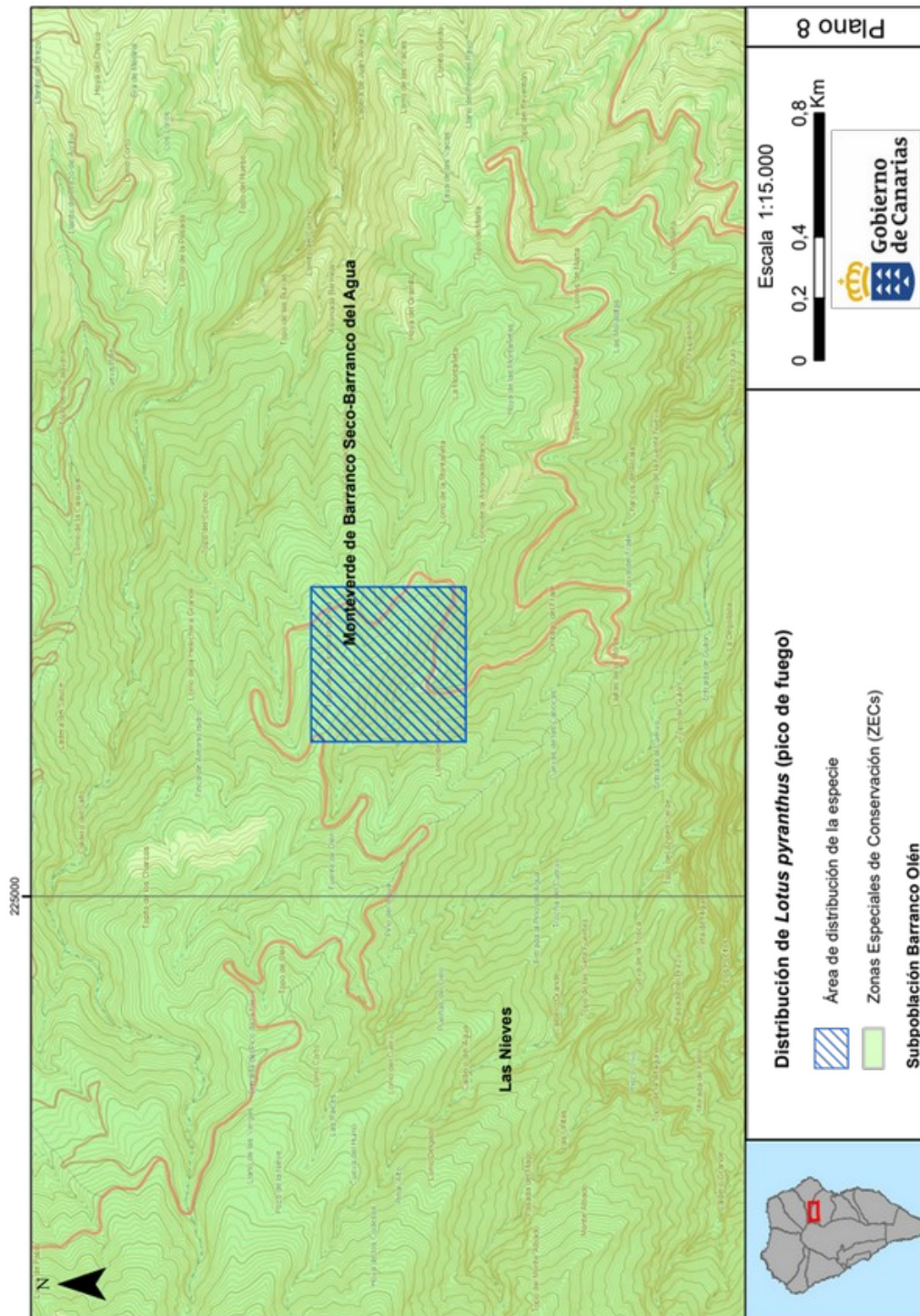


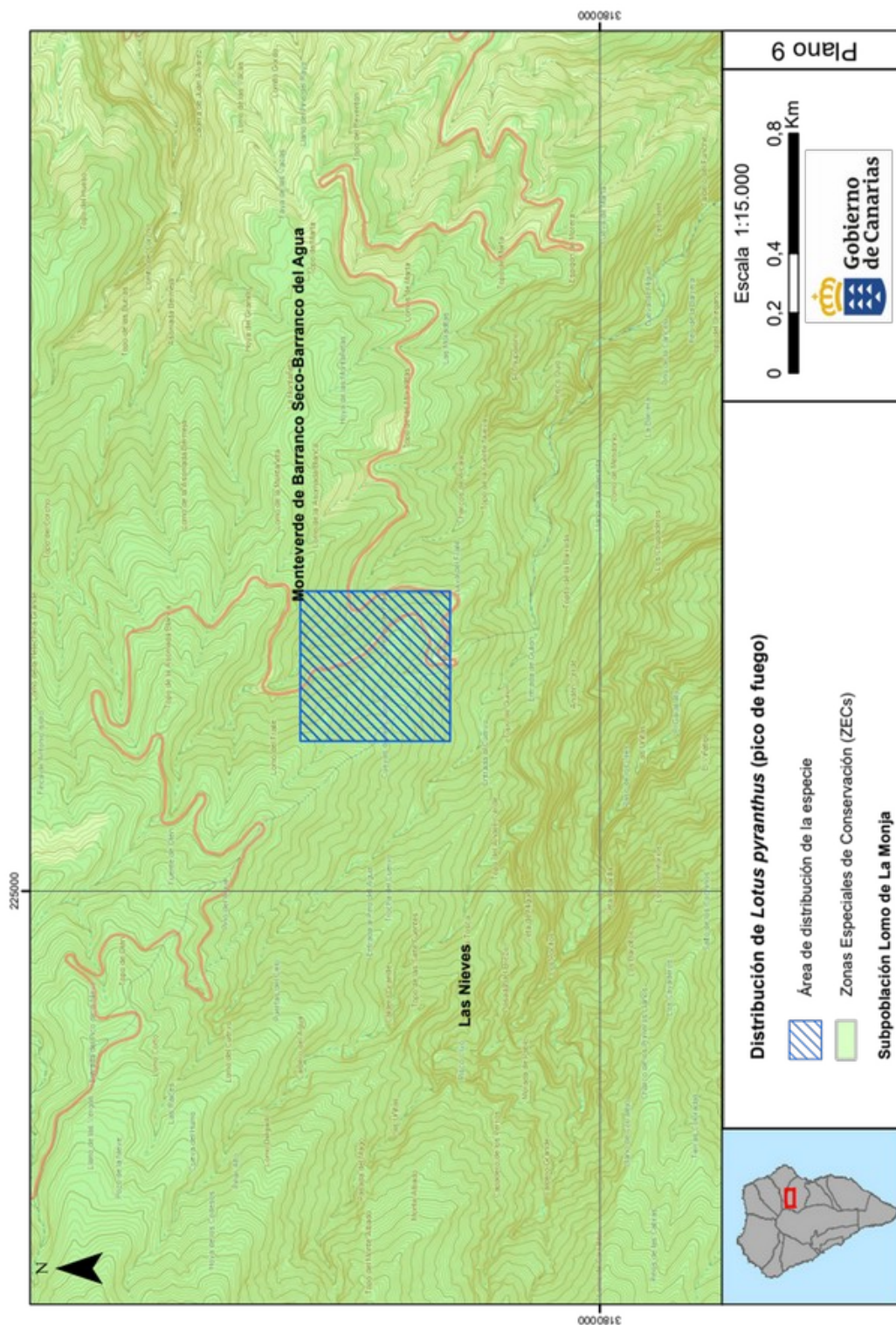


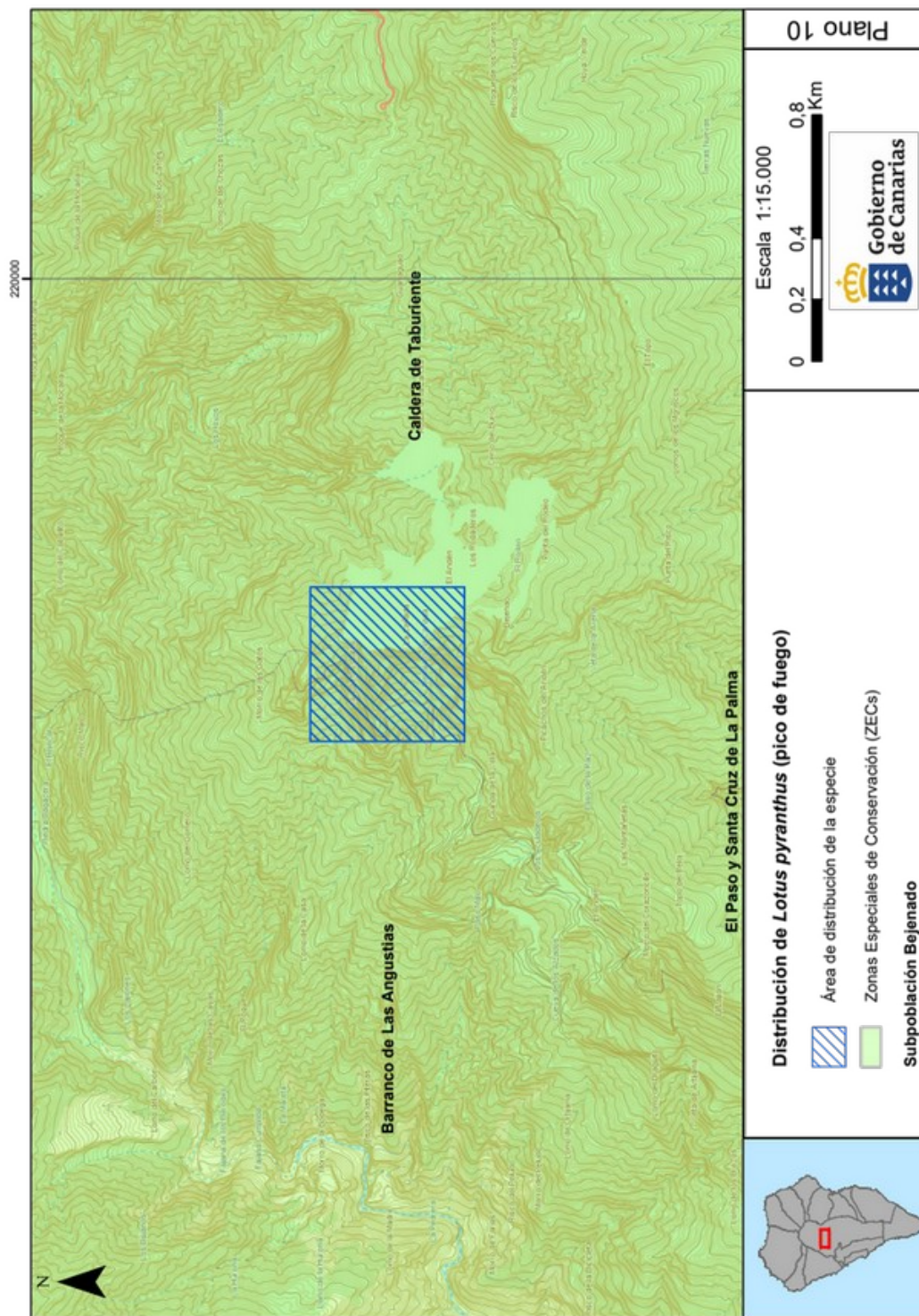


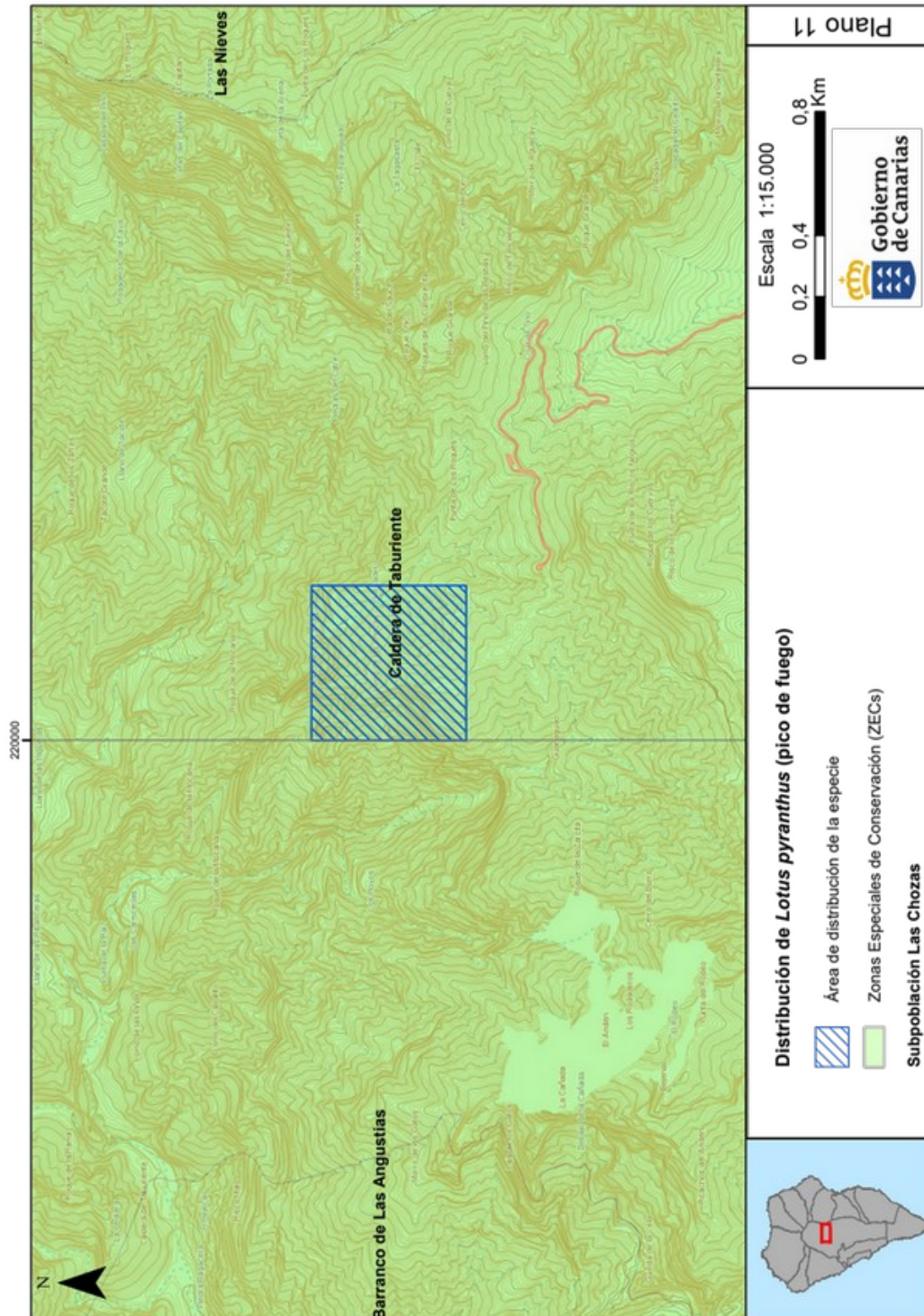


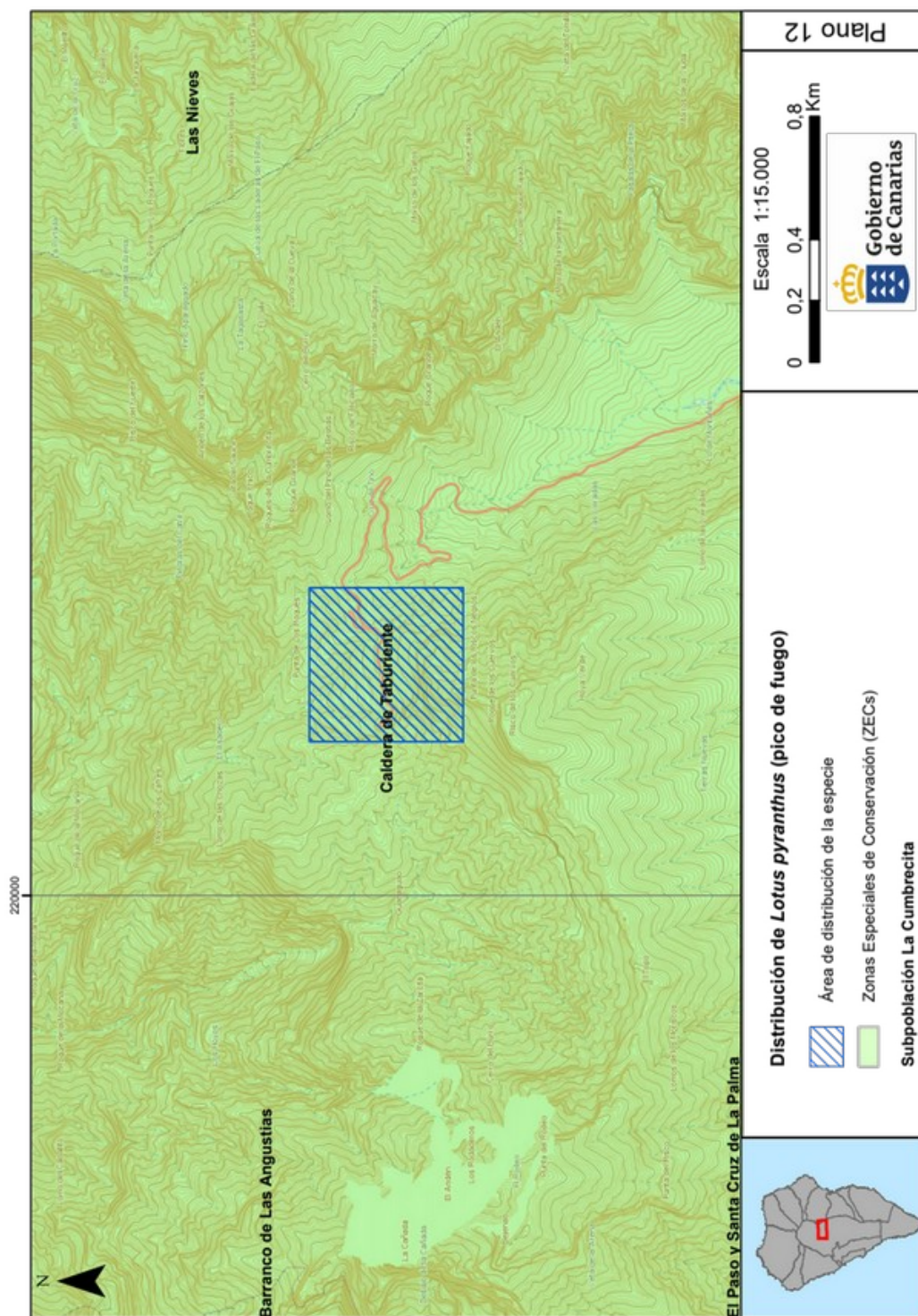


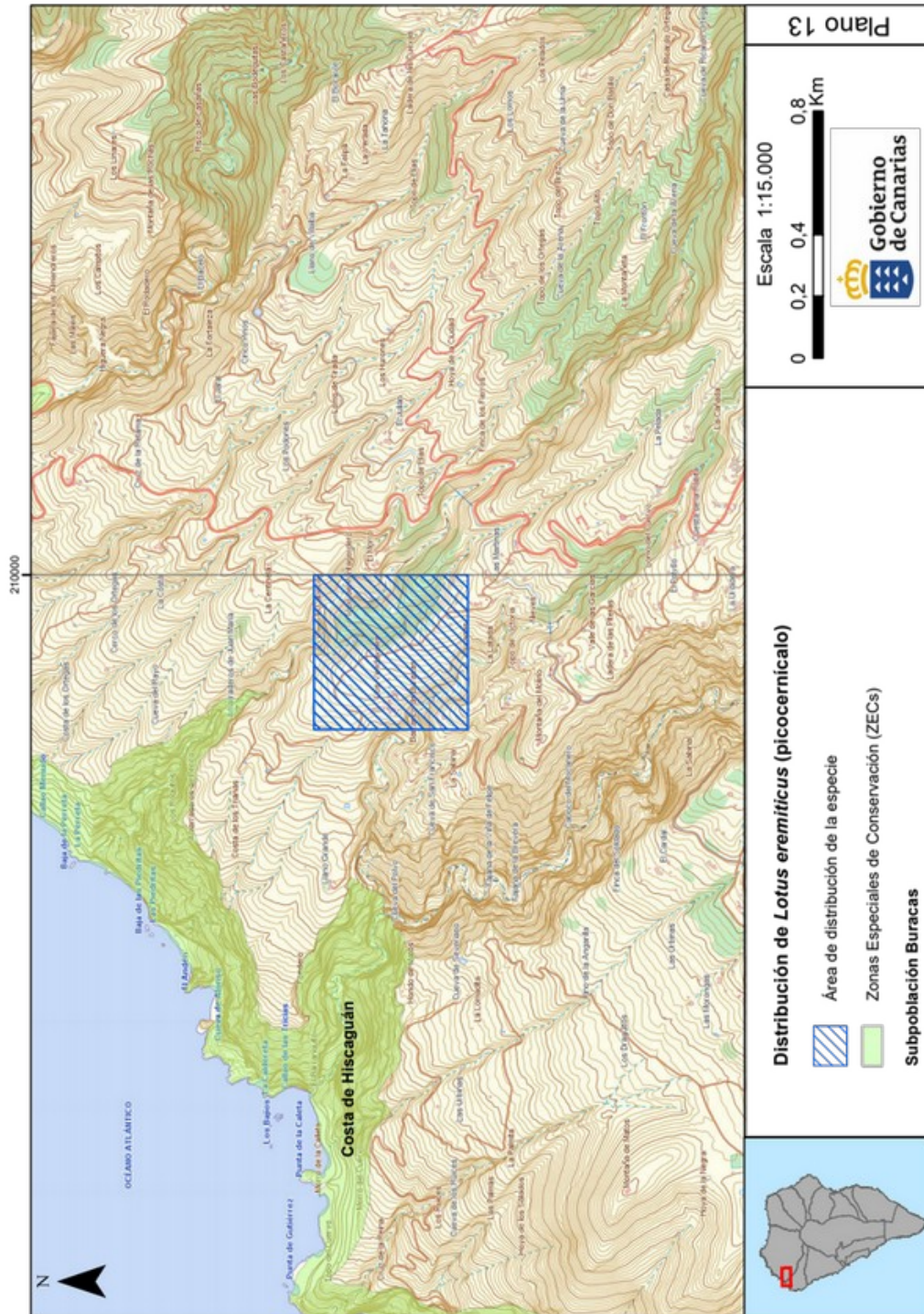


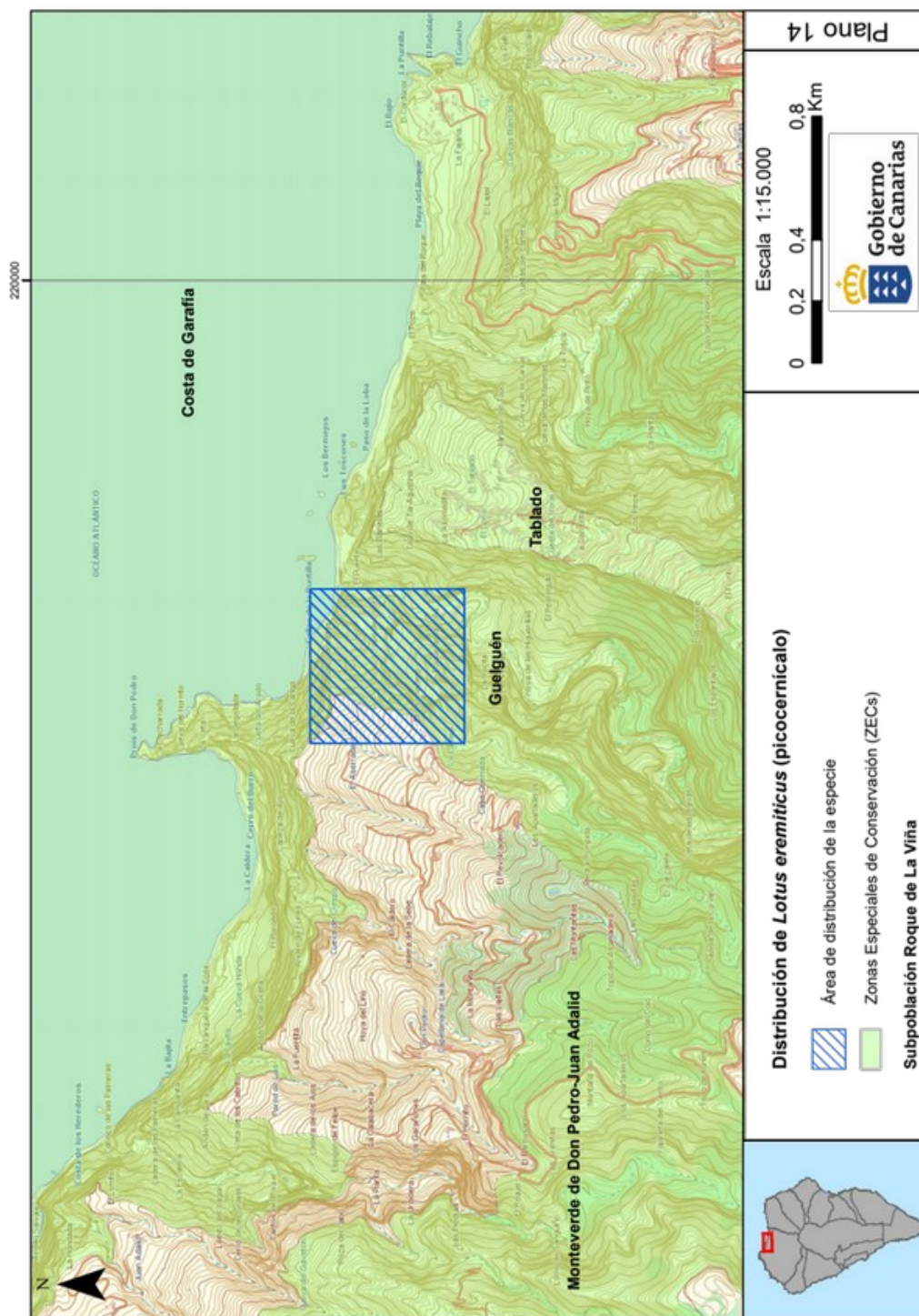


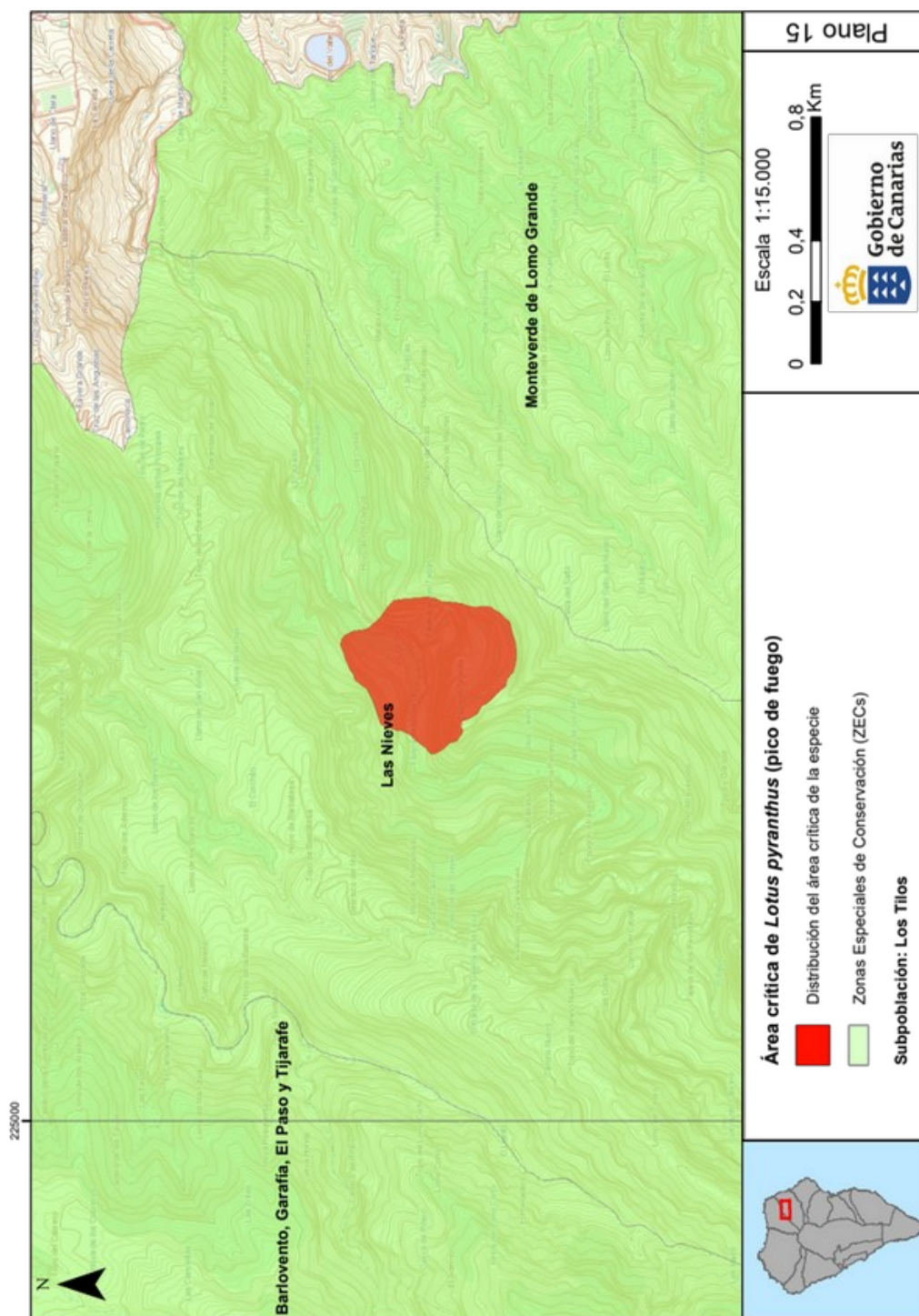


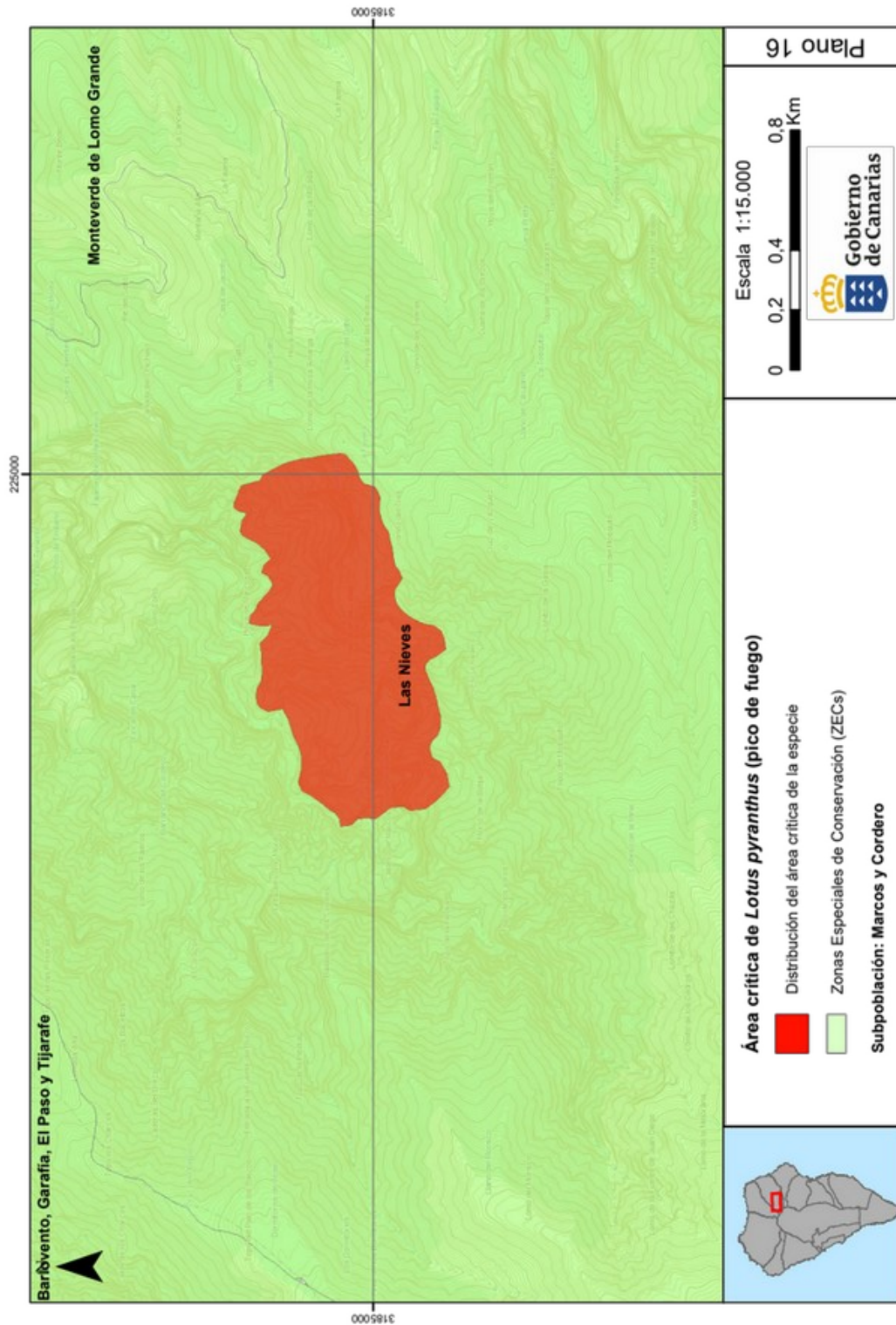


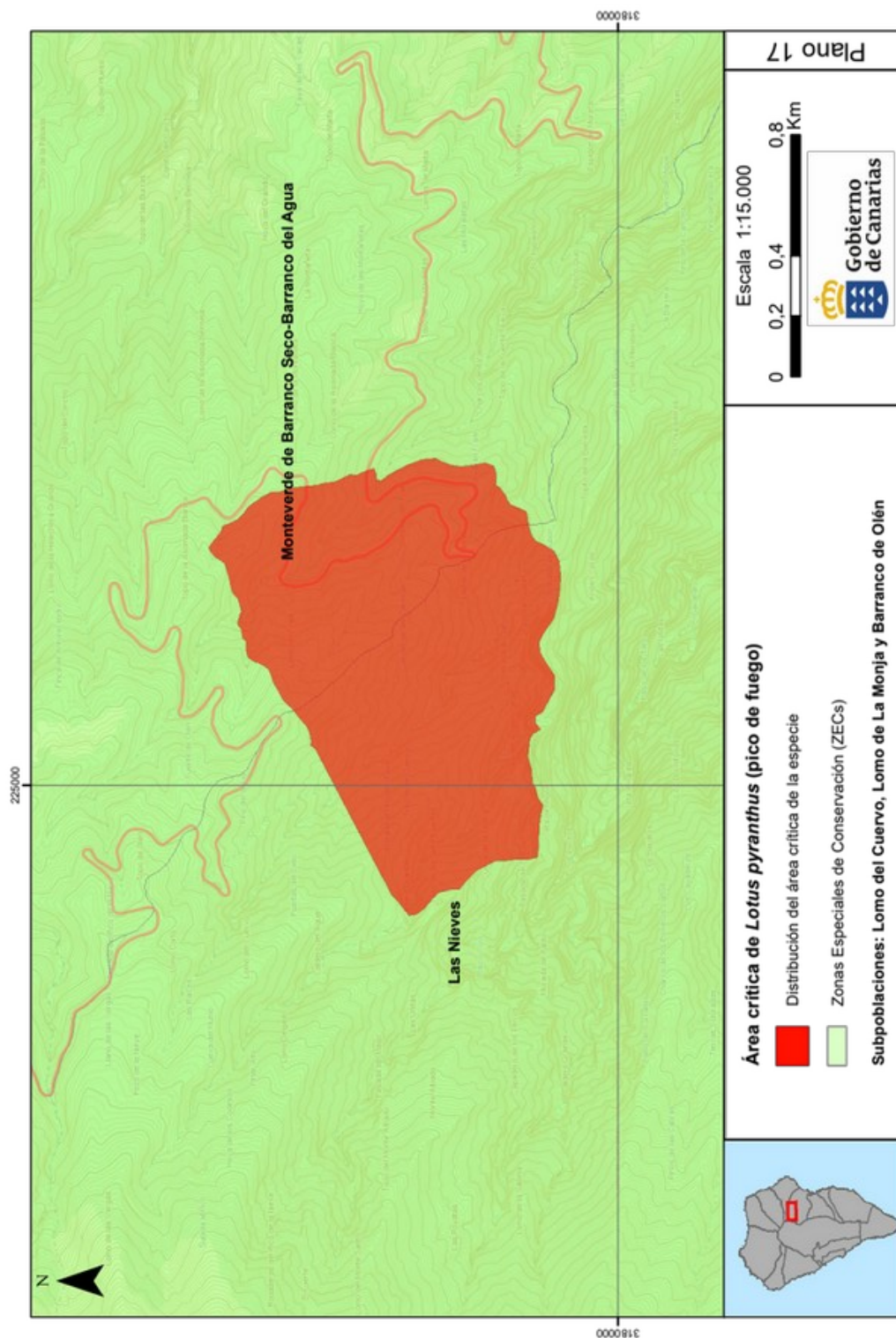


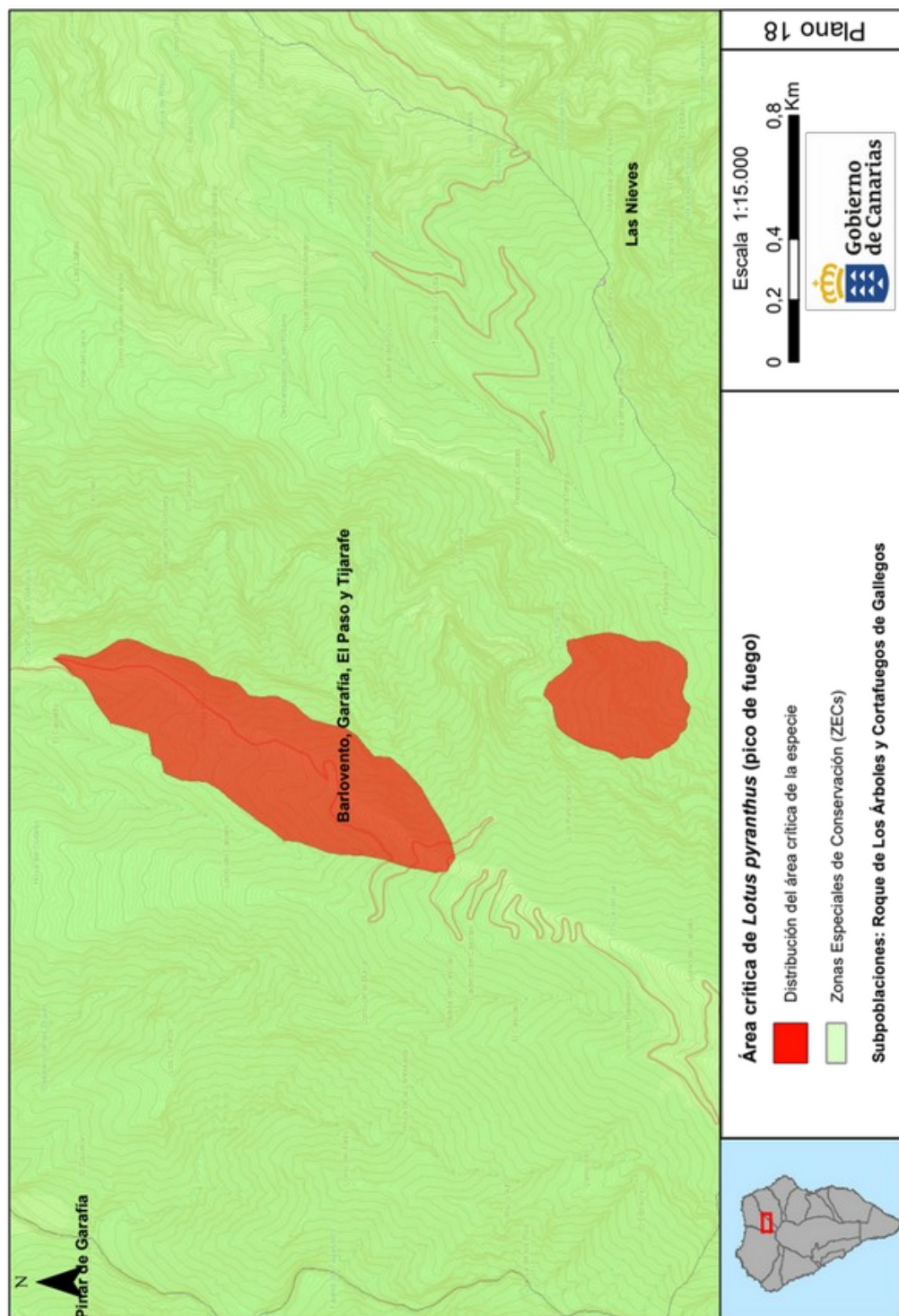


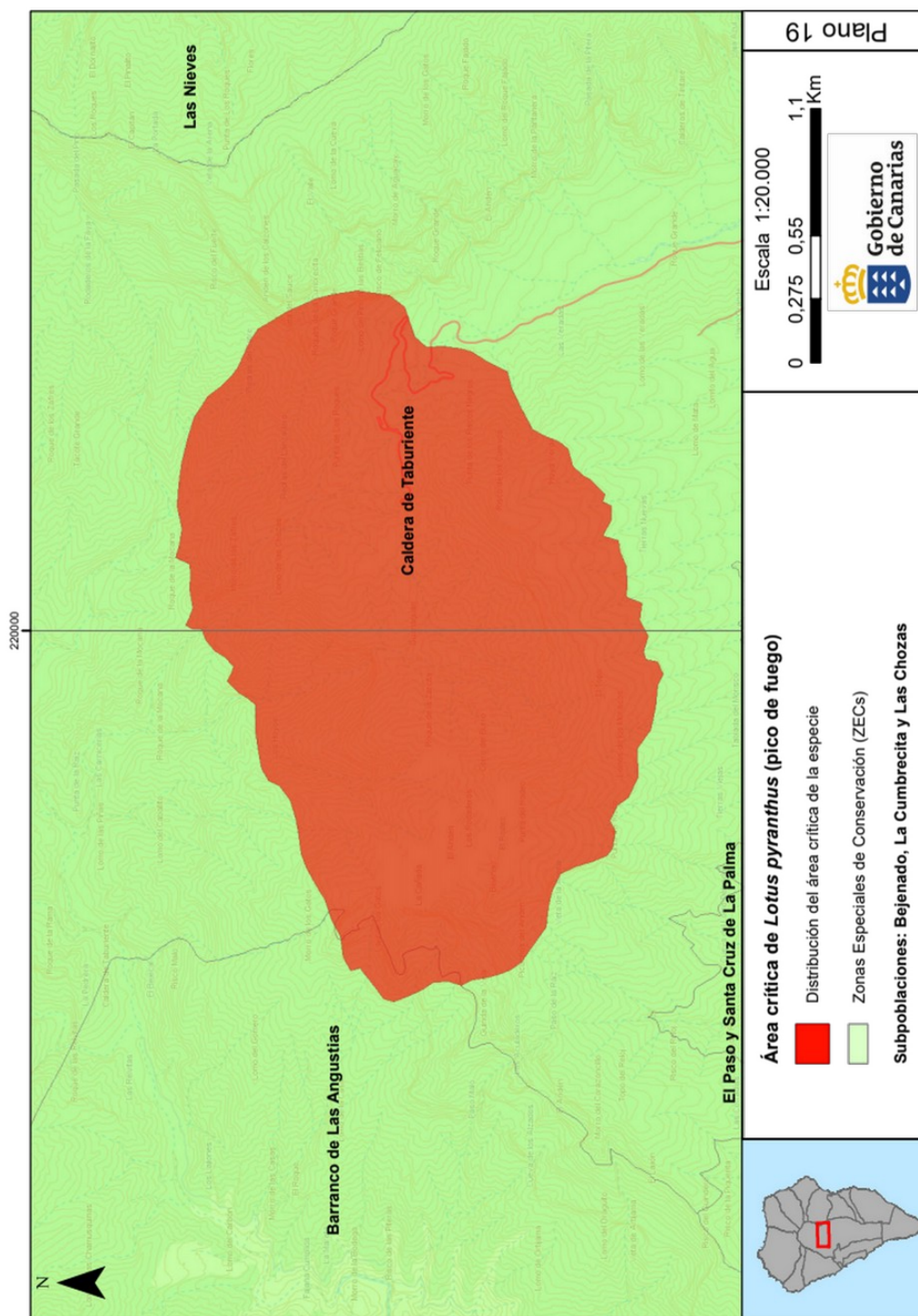


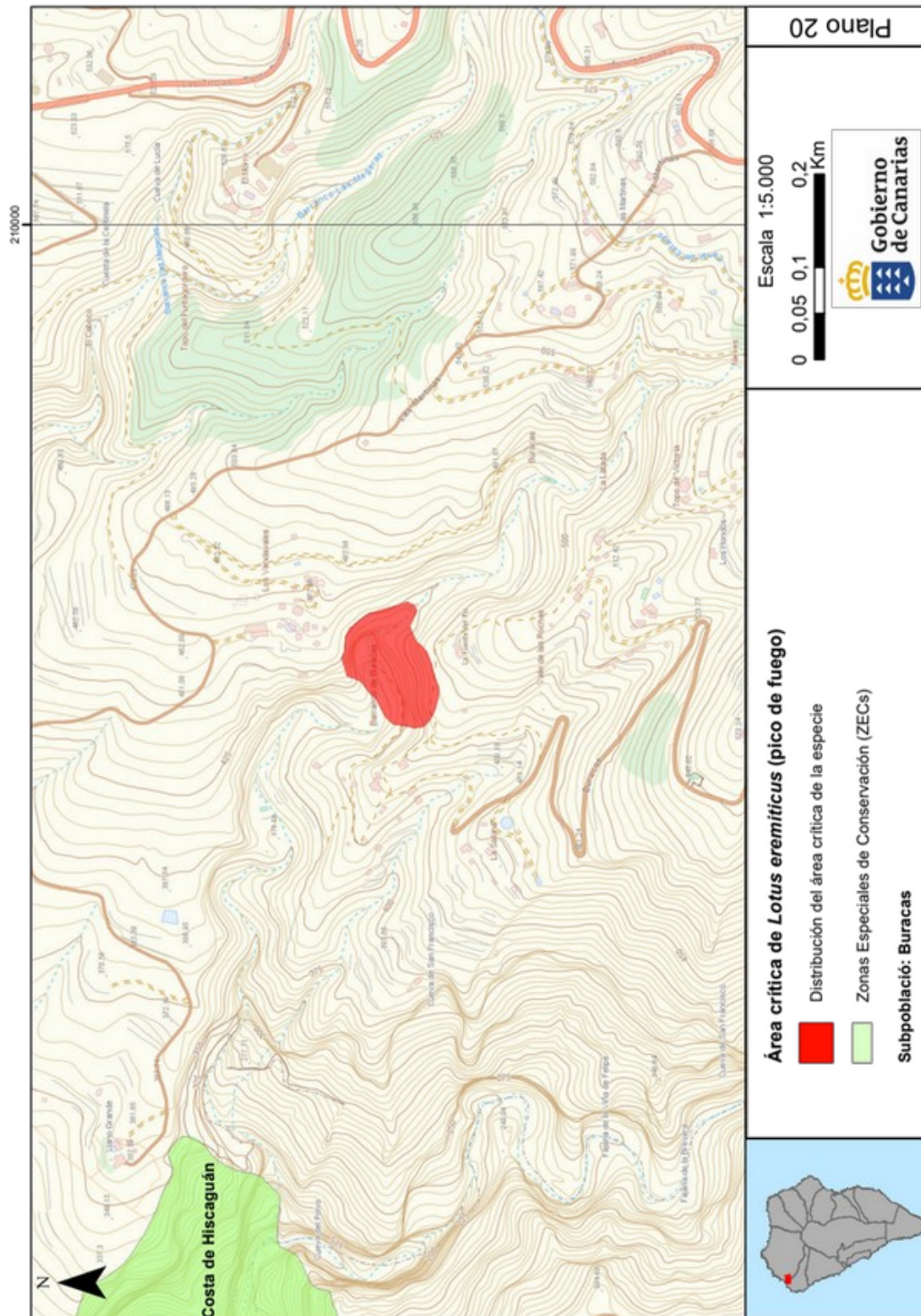


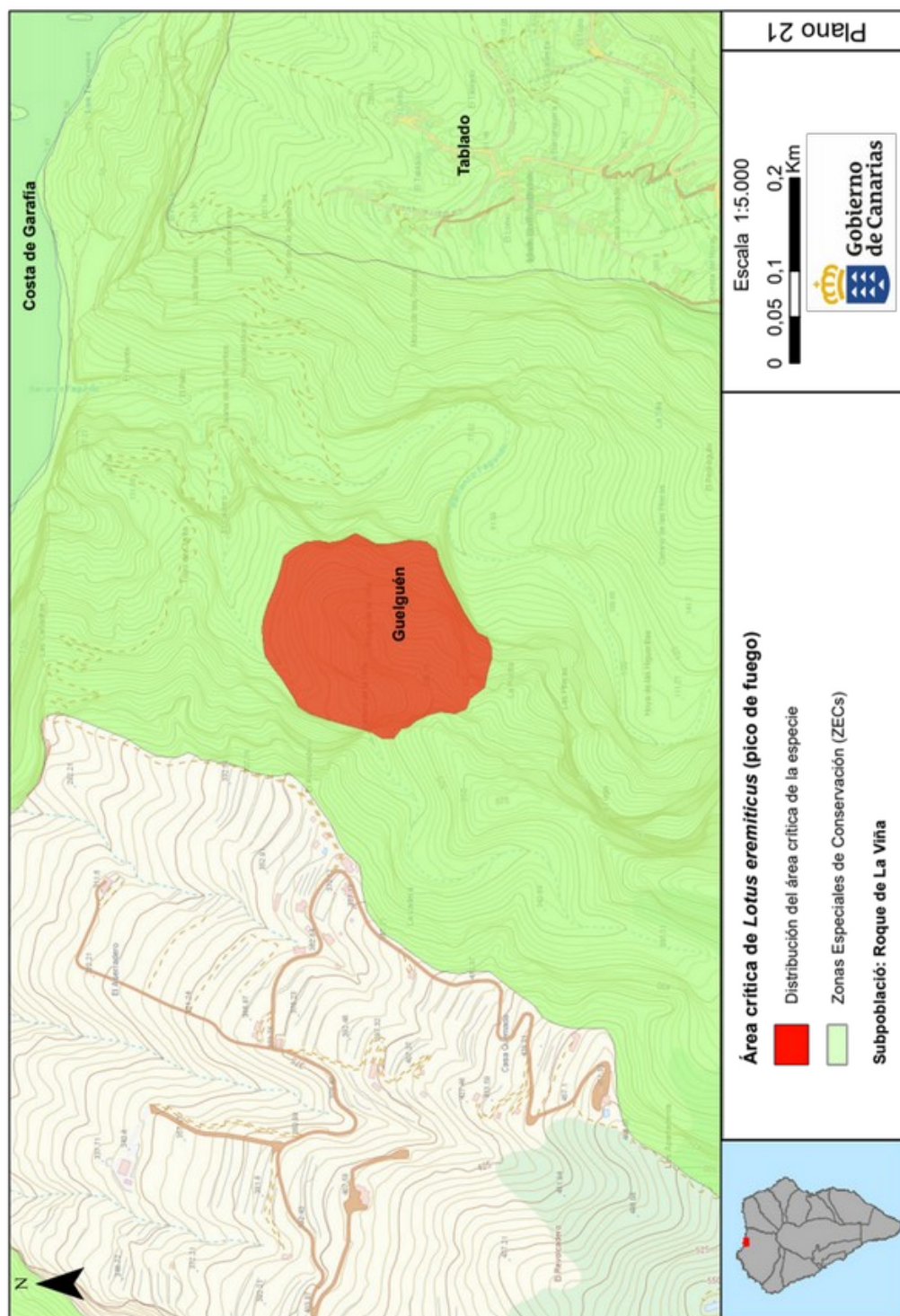


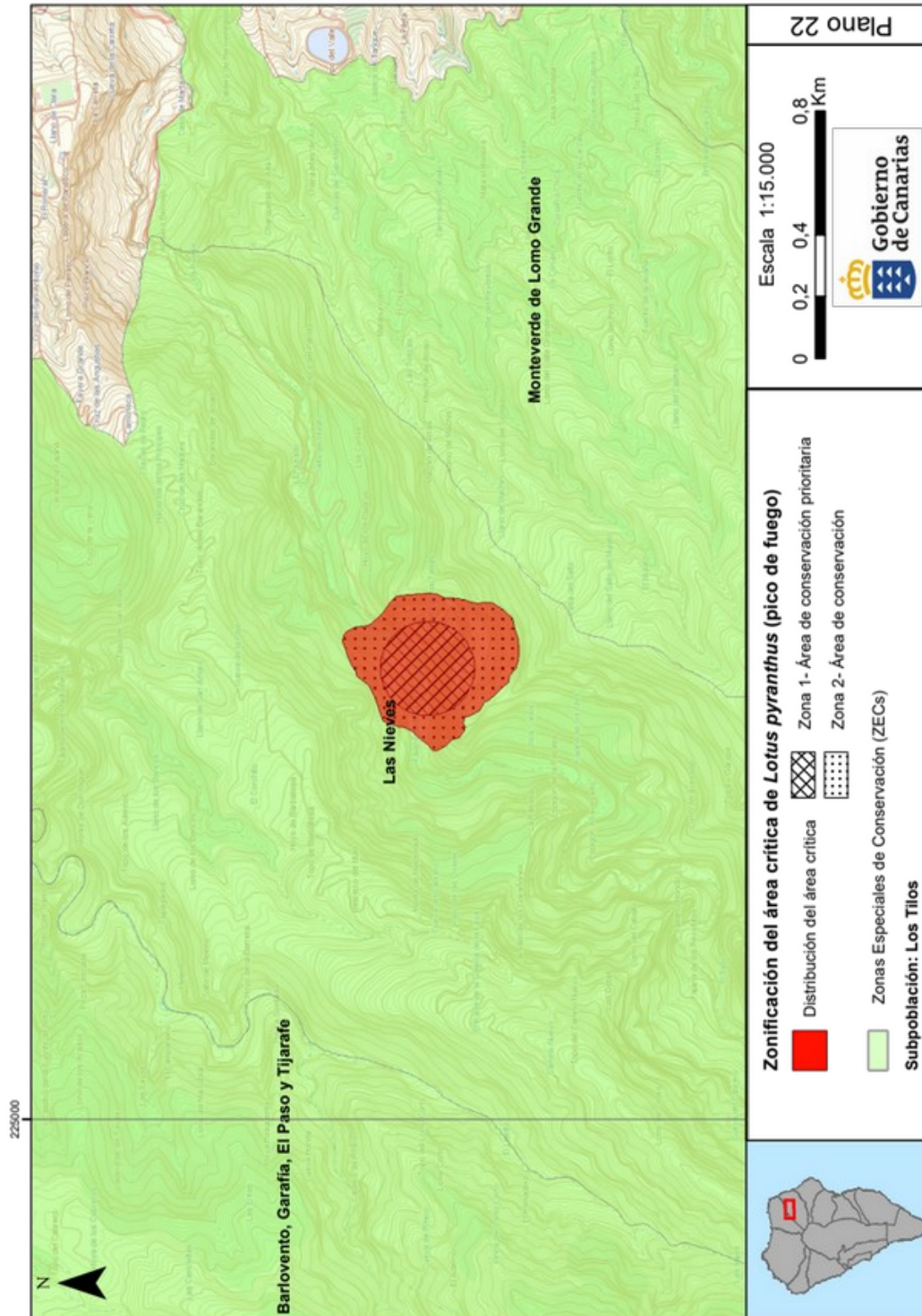


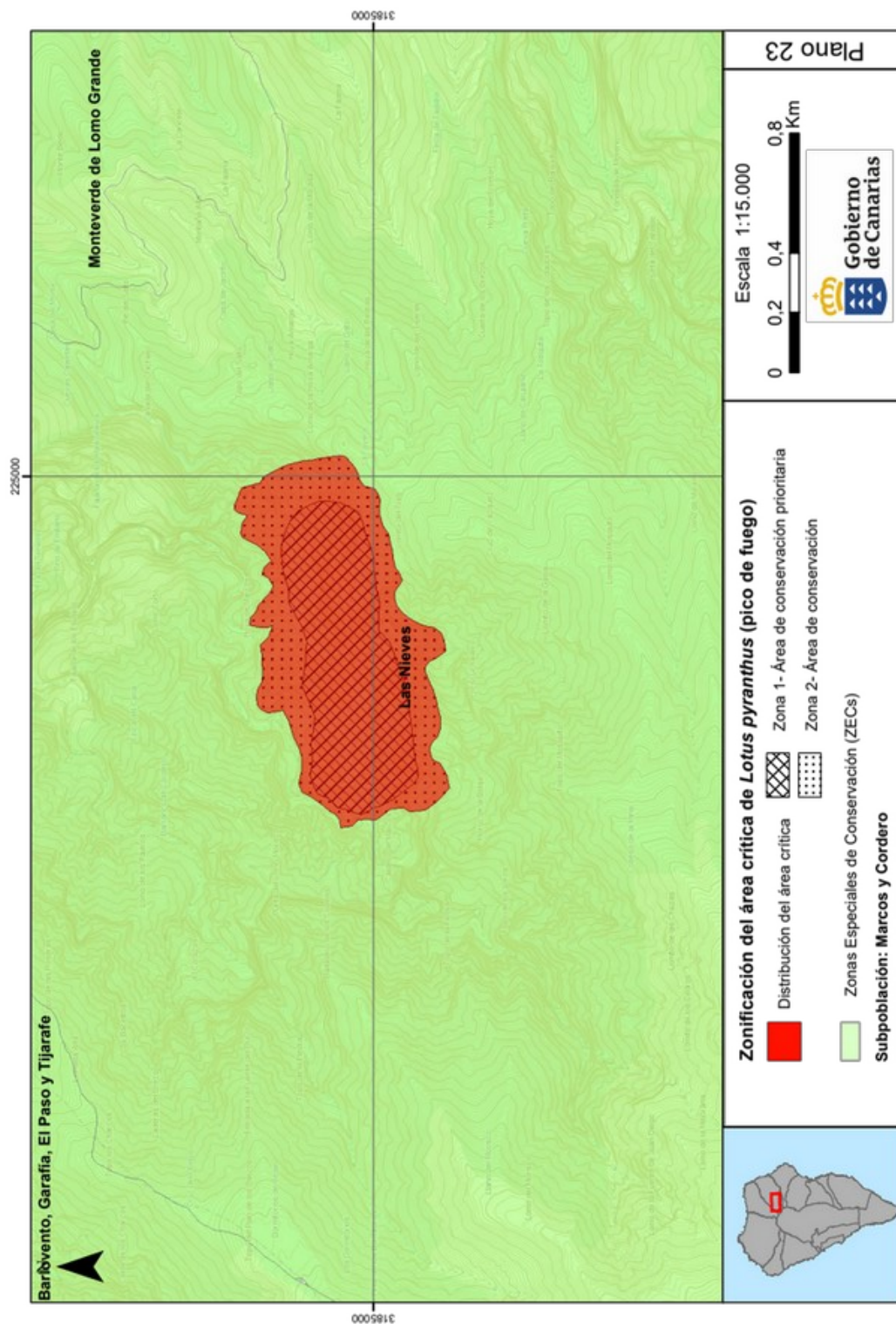


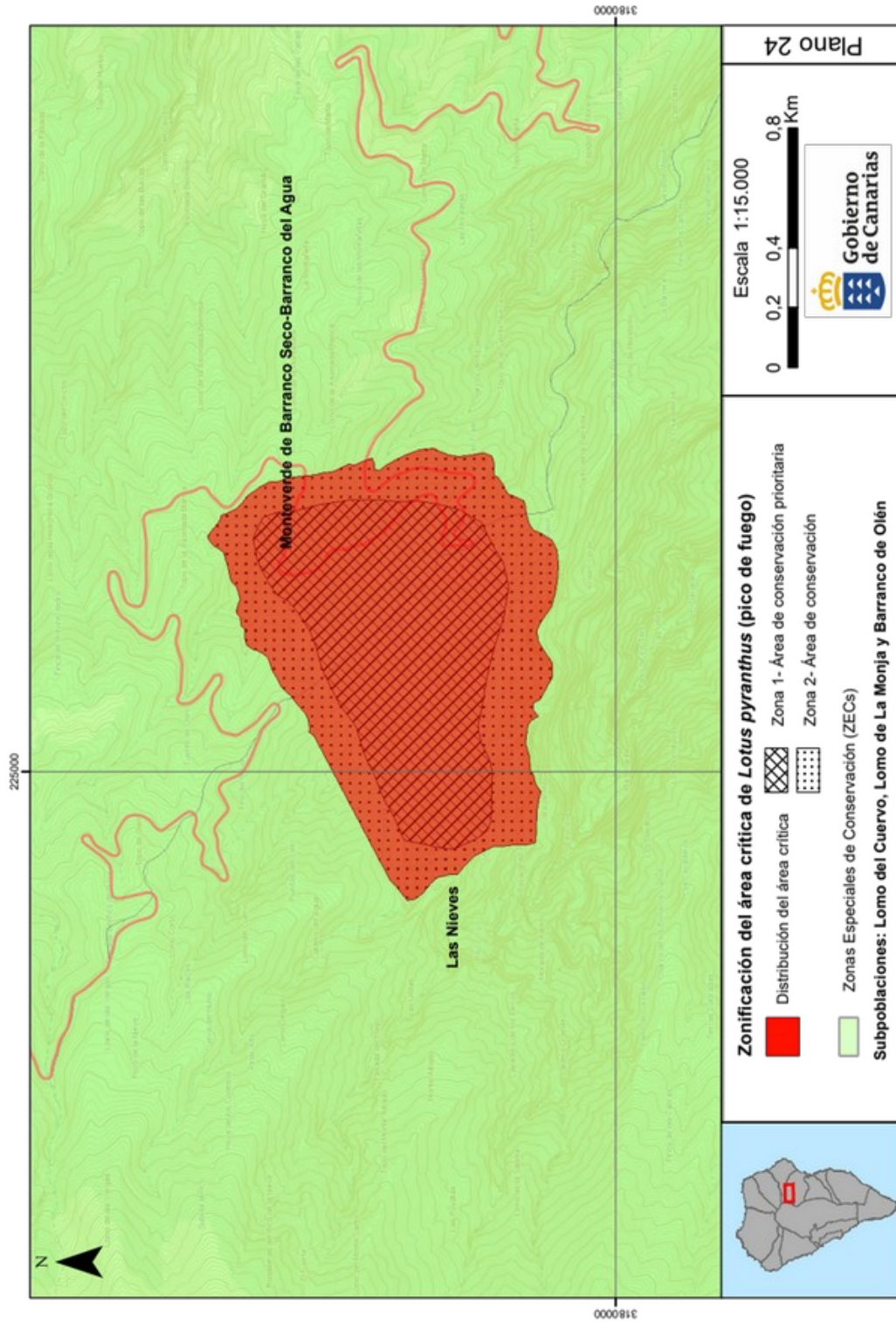


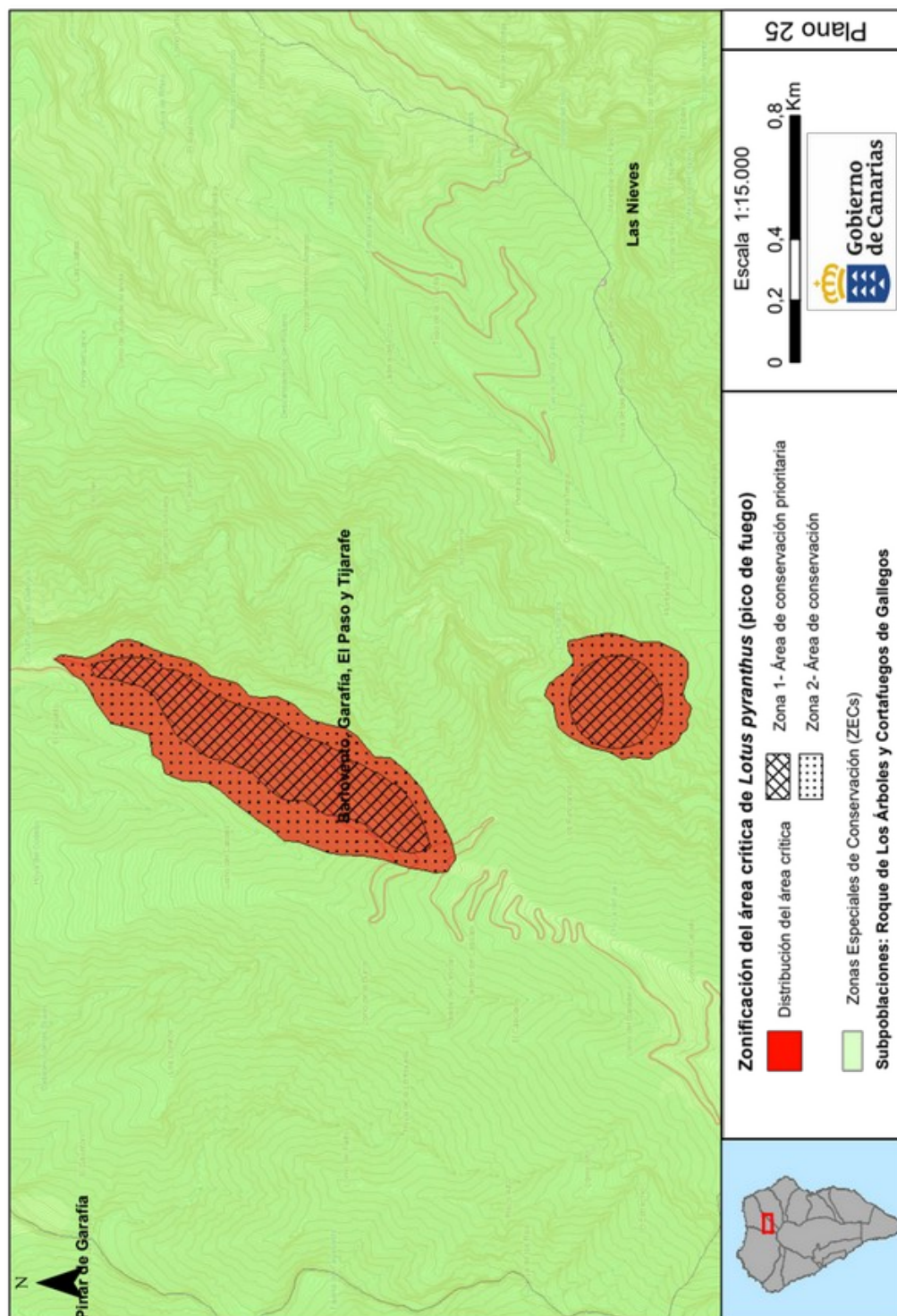


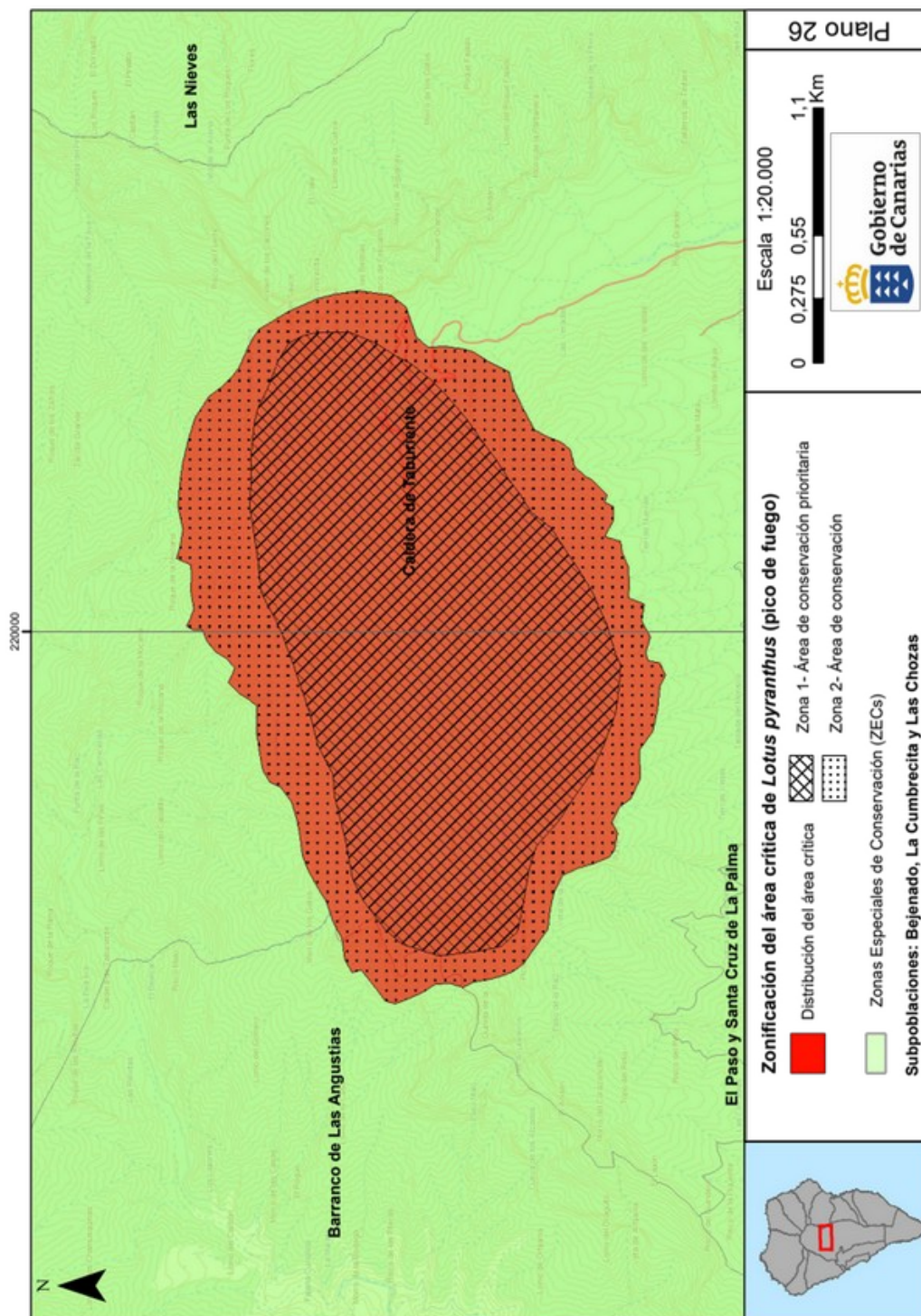


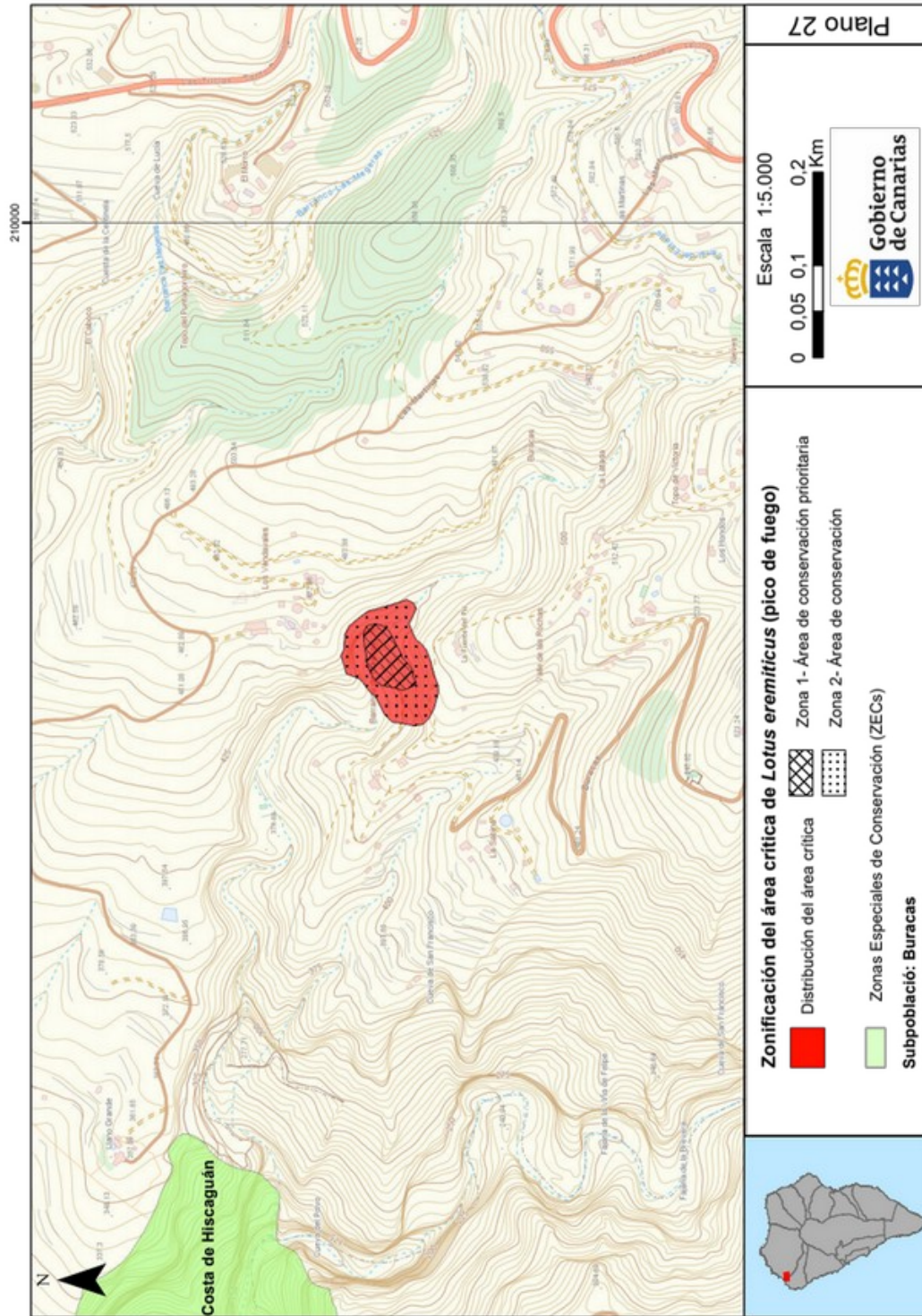


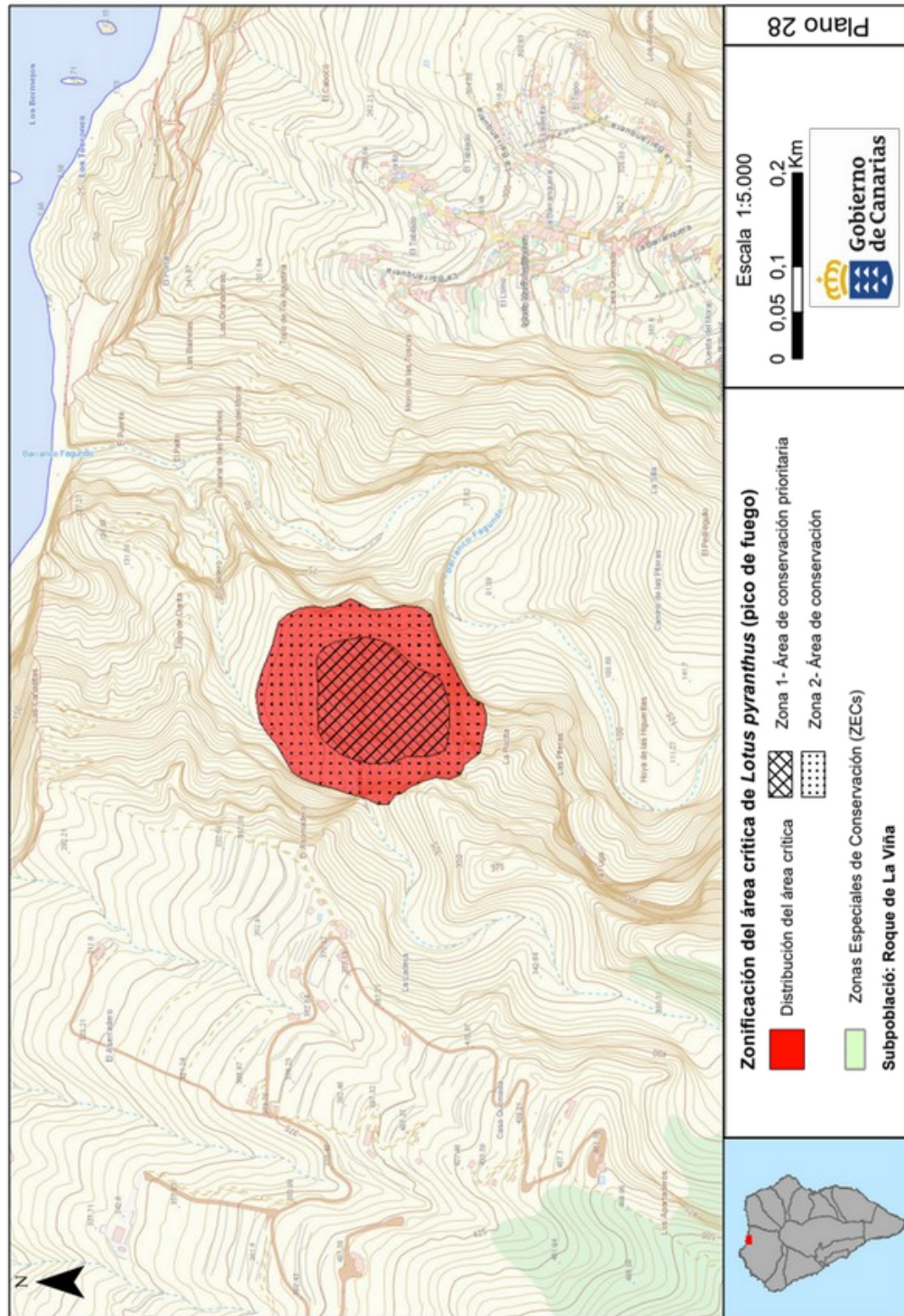












ANEXO IV. Explicativo de la evaluación de costes

A los costes aquí desglosados se les aplicará, cuando se repitan entre anualidades, un incremento del 0,2% en concepto de la variación anual del IPC estimada.

Objetivo 1. Consolidación de los núcleos poblacionales existentes y establecimiento de nuevos núcleos poblacionales conservando siempre la mayor diversidad genética posible, en las zonas óptimas para cada una de las especies.

Acción 1. Continuar con las negociaciones para materializar la adquisición pública de los terrenos donde se encuentra la población de *L. eremiticus* en el Roque de La Viña (Garafía). Mientras se hace efectiva la adquisición, o si ésta no fuera posible, continuar renovando el arrendamiento de los terrenos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 89.956,57 euros.

El coste de esta acción engloba el coste asociado al vestuario, EPI's y vigilancia de la salud y gastos de vehículo y combustible para 5 años de ejecución del Plan de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista. Esta cantidad se estima en 82.246,85 €.

Además, el coste por horas de trabajo de una persona titulada superior dedicadas a esta acción que se detalla a continuación:

48 horas x 48,81 € = 2.342,88 €

Acción 2. Continuar llevando a cabo el mantenimiento y renovación de banco de semillas así como de la colección de planta viva in vitro, recolectando nuevos esquejes y semillas cada año en la época más favorable, y asegurando la trazabilidad como hasta ahora. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 13.030,21 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

105 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 5.125,05 €

400 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 7.404,00 €

Acción 3. Enviar material seminal de cada una de las especies a al menos a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a medio-largo plazo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 962,52 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona operaria especializada viverista:

50 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 925,50 €

Acción 4. Garantizar la supervivencia a largo plazo de los ejemplares que germinen de manera natural en las poblaciones. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 4.1.** Vallar individualmente las plántulas que se detecten para evitar la herbivoría por parte de pequeños roedores o lagartos. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 4.2.** Realizar riegos de apoyo en periodos de sequía o elevadas temperatura. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 41.088,06 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista. Los materiales necesarios se incluyen en el presupuesto de la acción 5 (Instalación y mantenimiento de vallados).

525 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 25.625,25

750 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 13.882,5

Acción 5. Instalación y mantenimiento de vallados de exclusión de herbívoros en núcleos existentes así como posibles nuevos núcleos a establecer. Evaluar periódicamente la necesidad de reposición de vallados o labores de asistencia al desarrollo de las plantas (riegos de apoyo, fitosanitarios...). (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 46.652,01 euros.

Se incluye en este presupuesto: las horas de trabajo de una persona titulada superior y de una persona operaria especializada, 250 ml de vallado antiherbívoros a repartir en las diferentes ubicaciones elegidas, los materiales y la mano de obra externa necesarios para la instalación del mismo, así como para las labores de apoyo.

350 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 17.083,5 €

420 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 7.777,2 €

250 m de vallado: 61 € el metro lineal de vallado instalado x 250 = 15.250 €

Materiales adicionales y labores de apoyo: 4.750 €

Acción 6. Realizar prospecciones detalladas en busca de nuevos individuos de ambas especies, así como potenciales zonas de reintroducción para el establecimiento de nuevos núcleos. Se deberán buscar zonas en las que la cobertura arbórea sea reducida, y la vegetación permita el establecimiento de nuevos núcleos en condiciones en las que las plantas no estén sometidas a una elevada competición por la luz y el espacio. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 24.504,48 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

350 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 17.083,5 €

350 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 6.478,5 €

Acción 7. Continuar con los refuerzos de ambas especies en las localidades existentes y buscar otras nuevas mediante el uso de modelos de distribución de especies teniendo en cuenta el cambio climático (detallado en acción 12). (AD) (prioridad alta).

- **Acción 7.1.** Producción en vivero de individuos que permitan introducir en el campo plantas de ambas especies hasta alcanzar, al menos, 1200 ejemplares adultos de *Lotus pyranthus* y 700 ejemplares adultos de *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).
- **Acción 7.2.** Introducir en el medio durante los 5 primeros años de ejecución del Plan, tanto en los núcleos existentes por medio de reforzamientos como en nuevos núcleos ejemplares hasta un mínimo de 1200 individuos de *L. pyranthus* y 700 individuos de *L. eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 117.026,71 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista para la producción y plantación, además de los materiales y recursos necesarios para dichas labores.

1225 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 59.792,25 €

2450 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 45.349,5 €

Materiales producción y manutención plantas = 10.000 €

Acción 8. Establecer en el vivero de flora autóctona del cabildo de la Palma una zona exclusiva para la producción y mantenimiento de las dos especies de *Lotus*, lo suficientemente extensa para que a su vez permita el aislamiento físico en estancias separadas para cada una de las especies. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 10.878,91 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

160 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 7.809,6 €

160 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 2.916,6 €

Objetivo 2. Eliminación o reducción hasta unos niveles compatibles con la conservación de ambas especies los factores de amenaza y favorecer la mejora de las condiciones ambientales de su hábitat.

Acción 9. Tomar las medidas administrativas necesarias para hacer cumplir la prohibición de la comercialización de las especies del género fuera de sus islas de origen. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 6.833,40 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior:

140 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 6.834,4 €

Acción 10. Continuar actualizando el inventario de plantas en jardines públicos y viviendas particulares, así como insistir en las negociaciones para que los particulares retiren las plantas y las sustituyan por otras suministradas por el Cabildo. (producción de planta para este fin). (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 43.256,72 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

525 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 25.625,25 €

525 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 9.717,75 €

Acción 11. Realizar para cada especie un estudio exhaustivo de plagas y patógenos, haciendo especial hincapié en las especies que se ha comprobado que afectan a su desarrollo (*Ommatoiulus moreletii* y *Bruchidius lichenicola*). (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 36.756,72 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

525 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 25.625,25 €

525 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 9.717,75 €

Acción 12. Controlar la presencia de ganado asilvestrado en las zonas de distribución de las especies y zonas donde se pantea el establecimiento de nuevos núcleos. Se debe garantizar un control real y efectivo cuando no sea posible la total erradicación en dichas áreas. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 12.1.** Redactar un plan de erradicación de ganado asilvestrado para la isla de La Palma, que incluya un censo actualizado con datos sobre la composición, distribución o tamaño poblacional. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 36.424,46 euros.

Se incluye en este presupuesto: las horas de trabajo de una persona titulada superior para la elaboración del Plan de erradicación y una asistencia externa para la ejecución del mismo.

259 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 12.641,79 €

Asistencia externa censos y control = 22.500 €

Acción 13. Controlar la población de conejos en las zonas de distribución de las dos especies. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 13.1.** Realizar un estudio sobre su densidad, dinámica poblacional y distribución, de manera que se puedan identificar aquellas zonas más vulnerables y diseñar una estrategia eficaz de control de las densidades de este herbívoro invasor. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 33.064,37 euros.

Se incluye en este presupuesto: las horas de trabajo de una persona titulada superior para la realización del estudio de la densidad y una asistencia externa para realizar censos y control de la población de conejos.

420 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 20.500,2€

Asistencia externa censos y control = 12.000 €

Acción 14. Elaborar un plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 2.050,02 euros.

Se contemplan las horas de trabajo de una persona titulada superior.

42 horas x 48,81 € = 2.050,02 €

Acción 15. Ejecutar el plan de eliminación de arruís en el entorno de las poblaciones de *Lotus pyranthus* y *Lotus eremiticus*. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 65.100,28 euros.

Se incluye en este presupuesto: las horas de trabajo de una persona titulada superior para seguimiento y censos y una asistencia externa para el control de la población de arruís.

560 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 27.333,6 €

Asistencia externa censos y control = 35.000 €

Acción 16. Llevar a cabo el seguimiento y erradicación de especies vegetales introducidas en las localidades de ambas especies. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 29.405,38 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

420 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 20.500,2 €

420 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 7.774,2 €

Acción 17. Llevar a cabo la erradicación de individuos del género *Opuntia* en las inmediaciones del vallado de *Lotus eremiticus* en el Roque de La Viña. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 3.141,67 euros.

Se contemplan las horas de trabajo de una persona titulada superior, además de una asistencia externa para la retirada de los ejemplares de *Opuntia* spp.

7 horas x 48,81 € = 341,67 €

Asistencia externa, incluyendo una cuadrilla compuesta por 4 peones y una persona capataz, así como el traslado a vertedero autorizado.

4 jornadas de la cuadrilla x 674,94 € = 2.699,76 €

Traslado a vertedero autorizado = 80,06 €

Objetivo 3. Incremento del conocimiento sobre aspectos relevantes de la biología, ecología y genética de ambas especies, en especial sobre aquellos puntos críticos del ciclo vital de las plantas que son clave para conseguir que las mismas se regeneren de manera natural.

Acción 18. Llevar a cabo un estudio que modele la distribución potencial de las dos especies teniendo en cuenta su distribución actual y los modelos futuros de cambio climático para determinar posibles zonas para nuevos núcleos poblacionales. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 6.000,00 euros.

Se contempla una asistencia externa o contrato menor para realización del estudio.

Acción 19. Poner en marcha un programa de cruces mixtos *ex situ* para comprobar los efectos de la hibridación entre individuos de distintas poblaciones. Complementar con análisis genéticos a la descendencia y valorar traslado al campo de individuos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 10.303,88 euros.

Se incluyen en esta acción las horas de trabajo de una persona operaria especializada viverista para la realización de cruces y mantenimiento de las plantas producidas, y una asistencia externa para la realización de los análisis genéticos de dichos ejemplares.

315 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 5.830,65 €

Asistencia externa análisis genéticos = 4.000 €

Acción 20. Realizar un estudio de polinizadores y redes mutualistas para las dos especies. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 14.040,00 euros.

Se contempla una asistencia externa o contrato menor para realización del estudio.

Acción 21. Realizar estudios de biología reproductiva para las dos especies, incluyendo un ensayo sobre el efecto de la pinocha en la germinación de las semillas de *L. pyranthus*. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 14.040,00 euros.

Se contempla una asistencia externa o contrato menor para realización del estudio.

Acción 22. Intentar recuperar toda la información genética de *Lotus pyranthus* realizando un esfuerzo en la salvaguarda de todos los nuevos ejemplares que aparezcan en el medio natural, así como los del resultado de regeneración natural en las poblaciones introducidas. (AD) (prioridad media).

- **Acción 22.1.** Recuperar y clonar todos los individuos de la F1 conocidos y mantener copias en vivero y semillas en bancos de germoplasma. (AD) (prioridad media).

El coste total de la acción se valora en 1.347,53 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona operaria especializada viverista:

70 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 1.295 €

Objetivo 4. Designación y delimitación de áreas críticas.

El coste de este objetivo no es asignable al Plan.

Objetivo 5. Diseño de una campaña de comunicación global, que integre acciones de divulgación, información y educación acerca de la importancia de la conservación de estos dos endemismos.

Acción 26. Dar continuidad a las reuniones técnicas anuales. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 4.900,90 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

70 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 3.416,7 €

70 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 1.295,7 €

Acción 27. Continuar con las actuaciones de difusión en vivero y en centros escolares, ampliando estas labores de sensibilización a la población en general. Se propone poner en valor el interés de ambas especies como posible emblema vegetal de la isla de La Palma, que puede a su vez ser un reclamo turístico por la gran belleza de las flores, así como una imagen que represente a la isla. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 34.795,49 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

420 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 20.500,2 €

700 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 12.957 €

Acción 28. Promover acciones de custodia del territorio con personas propietarias de terrenos donde potencialmente se podrían establecer nuevos núcleos de *Lotus eremiticus*, haciéndoles partícipes de las labores necesarias para su conservación. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 3.553,37 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior:

70 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 3.416,7 €

Objetivo 6. Seguimiento y evaluación eficiente de la implementación del Plan y del estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

Acción 29. Realizar el seguimiento periódico de cada una de las subpoblaciones de ambas especies, con dos visitas anuales, para determinar la dinámica poblacional de la especie. Además se podrá con ello evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, así como el cumplimiento de la normativa legal relativa a la protección de las especies y del hábitat. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 4.900,90 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

70 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 3.416,7 €

70 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 1.295,7 €

Acción 30. Elaborar un informe anual durante el periodo de vigencia del presente Plan, en el que se recojan los datos y observaciones obtenidas en el campo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 20.173,14 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

350 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 17.083,5 €

125 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 2.313,75 €

Acción 31. Elaborar un informe al quinto año, sobre el grado de ejecución del Plan, de cumplimiento de sus medidas y acciones, y de consecución de sus objetivos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 9.413,92 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

160 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 7.809,6 €

49 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 906,99 €

Acción 32. Celebrar al menos una reunión anual del grupo de trabajo del Plan y las diferentes administraciones implicadas, para evaluar el avance del mismo y el grado de cumplimiento de los objetivos. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 12.847,54 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior y una persona operaria especializada viverista:

200 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 9.762 €

140 horas de una persona operaria especializada x 18,51 € = 2.591,4 €

Acción 33. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. (AD) (prioridad alta).

El coste total de la acción se valora en 2.342,88 euros.

El presupuesto para esta acción contempla las horas de trabajo de una persona titulada superior:

48 horas de una persona titulada superior x 48,81 € = 2.342,88 €.