

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial

200 *DECRETO 7/2009, de 27 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal Yerbamuda de Jinámar (Lotus Kunkelii).*

Lotus Kunkelii es un endemismo local de la costa este de la isla de Gran Canaria que pertenece a la familia Fabaceae. Se trata de una planta perenne, pseudo-rastrera, leñosa en la base, que puede formar colchones subarborescentes de hasta 30 cm de altura y que se encuentra cubierta de un indumento blanco grisáceo. Las hojas son sésiles, carnosas y dispuestas en verticilos, siendo el fruto una legumbre recta, linear y cilíndrica, que puede albergar hasta 12 semillas.

La única población conocida de la Yerbamuda de Jinámar se encuentra íntegramente situada dentro de los límites del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29), espacio natural protegido que comparten los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y Telde, concretamente al norte de la desembocadura del barranco de Jinámar, en las laderas norte y sur del promontorio situado sobre la playa de Jinámar, cuyo límite sur se corresponde con La Peña del Medio Mundo.

En 1972 se describe por primera vez la Lotus Kunkelii (aunque como Lotus lancerottense aubsp. Kunkelii) a partir de material recolectado en 1956 en la desembocadura del barranco de Jinámar, justo antes de que se llevaran a cabo obras de acarreo de arena en la zona y se destruyera gran parte de su población. No obstante, la singularidad de esta especie y la destrucción progresiva de su hábitat debido a una intensa actividad antrópica motivaron de forma temprana la adopción de medidas de protección de la misma, declarándose en 1987 la zona de Jinámar como Paraje Natural de Interés Nacional, área que sería reclasificada como Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29) dentro de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, incluyéndose desde 1998 en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como especie "en peligro de extinción" y, posteriormente, en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias con idéntica categoría.

El principal factor de amenaza de esta especie lo constituye la alteración, destrucción y degradación de su hábitat motivado por el desarrollo de infraestructuras viarias, la extracción de arena, la acumulación de escombros, el tránsito por pistas circundantes que atraviesan la población, los vertidos incontrolados y las actividades relacionadas con el uso del litoral, degradación que afecta actualmente al menos al 85% de la superficie que ocupa la especie.

De acuerdo con el artículo 5.1.a) del Decreto 151/2001, de 23 de julio, la inclusión de una espe-

cie, subespecie o población en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias requerirá la redacción de un plan de recuperación, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.

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

En consecuencia, por parte de la Dirección General del Medio Natural se ha elaborado el correspondiente Plan de Recuperación, que plantea distintas medidas y actuaciones tendentes a incrementar el número de ejemplares existentes y la restauración de su hábitat, promoviendo el cumplimiento del régimen de usos y el programa de actuaciones previstos en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, con el fin de asegurar la supervivencia de la especie.

El documento de Avance del citado Plan de Recuperación ha sido aprobado mediante Resolución nº 212, de fecha 12 de mayo de 2008, del Viceconsejero de Medio Ambiente.

Dicho documento ha sido sometido al trámite de consulta institucional al Cabildo Insular de Gran Canaria, al Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria y al Ayuntamiento de Telde, así como al trámite de información pública, mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 107, de 29 de mayo de 2008.

Habiéndose solicitado el preceptivo informe del Patronato de Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria, y vistos los artículos 5.4 y 5.5 del Decreto 151/2001, de 23 de julio.

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

En su virtud, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial y previa deliberación del Gobierno en su sesión del día 27 de enero de 2009,

DISPONGO:

Aprobar el Plan de Recuperación de la especie vegetal Yerbamuda de Jinámar (*Lotus Kunkelii*) en los términos del anexo.

Contra el presente acto, que pone fin a la vía administrativa, cabe interponer recurso potestativo de reposición ante el Gobierno, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de su publicación, o bien directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala competente del Tribunal Superior de Justicia de Canarias, en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de su publicación, significándose que, en el caso de interponer recurso de reposición, no se podrá presentar recurso contencioso-administrativo hasta que se resuelva expresamente el primero o se produzca la desestimación presunta del mismo, y todo ello sin perjuicio de que pueda interponerse cualquier otro que se estime procedente.

Dado en Las Palmas de Gran Canaria, a 27 de enero de 2009.

**EL PRESIDENTE
DEL GOBIERNO,
Paulino Rivero Baute.**

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

A N E X O

**PLAN DE RECUPERACIÓN DE
LA YERBAMUDA DE JINÁMAR
(*Lotus kunkelii*)**

1. ANTECEDENTES

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

2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA ESPECIE

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

3. SITUACIÓN ACTUAL

- 3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO
- 3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL
- 3.3. DISTRIBUCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES
- 3.4. FACTORES DE AMENAZA

3.5. DESTINO EN AUSENCIA DE PLAN**3.6. ACTITUD SOCIAL Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS****4. OBJETIVOS****5. PROGRAMA DE ACTUACIONES****5.1. MEDIDAS Y ACTUACIONES****6. FUNCIONAMIENTO****6.1. ÁMBITO COMPETENCIAL****6.2. DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN****6.3. CALENDARIO DE ACTUACIONES****7. EVALUACIÓN DE COSTES****7.1. EVALUACIÓN DE COSTES POR OBJETIVOS****7.2. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES****8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN****9. RESUMEN****10. CARTOGRAFÍA****1. ANTECEDENTES.**

Lotus kunkelii (Esteve) Bramwell & Davis [BRAMWELL, D. & D. H. DAVIS. 1972. A Contribution to the study of *Lotus L.* on Gran Canaria. Cuad. Bot. Canar 16: 51-54] es un endemismo local de la costa este de la isla de Gran Canaria. Esta especie vegetal ligada a ambientes psamófilos costeros descrita en 1972 como *Lotus lancerottensis ssp. kunkelii* Esteve, es conocida como yerbamuda de Jinámar [MACHADO, A. & M. MORERA (2005). Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias. Academia Canaria de la Lengua. 277 pp].

El hábitat originario de esta especie ha sufrido un vertiginoso proceso de transformación y destrucción en los últimos cuarenta años debido a una intensa actividad antrópica: extracciones masivas de áridos, obras de infraestructura viaria, desarrollo urbanístico residencial, comercial e industrial, apertura de pistas, vertidos incontrolados, etc. Todo ello ha hecho que la posible distribución original de la especie entre Jinámar y Gando haya quedado reducida solamente a la zona de Jinámar, la cual presenta un estado de conservación deficiente dado que al menos el 85% de la superficie que ocupaba la especie en esta zona se ha reducido drásticamente y mantiene un alto nivel de degradación.

La singularidad y el estado de conservación de esta especie motivaron, de forma temprana, la adopción de medidas encaminadas a su protección. Así, en

1987 se declara la zona de Jinámar como Paraje Natural de Interés Nacional [Por Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias (B.O.C. nº 85, de 1.7.87), área que fue reclasificada como Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29) dentro de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos [Mediante Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (B.O.C. nº 60, de 15.5.00)].

En el año 1994 y a raíz de los daños derivados de las obras de ampliación de la Autopista GC-1 desde Las Palmas al Aeropuerto de Gando, se realiza un primer borrador del Plan de Conservación de la especie y se desarrolla un programa de seguimiento que se extiende hasta 1997. Este programa pone de manifiesto el precario estado de conservación de la especie, provocando en el año 1998 su inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas [Por Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el cual se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (B.O.E. nº 82, de 5.4.90). Dicha catalogación se hizo efectiva al publicarse la corrección de errores de la Orden de 9 de julio de 1998 por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras incluidas en el mismo (B.O.E. nº 191, de 11.8.98)] como especie “en peligro de extinción”, y su posterior inclusión con igual nivel de protección en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias [Por Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (B.O.C. nº 97, de 1.8.01)].

Esta especie fue objeto de estudio con motivo de su inclusión en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España (AFA) [J. NAVARRO, B. NAVARRO Y J. NARANJO. 2003. *Lotus kunkelii* (Esteve) Bramwell et Davis. In: BAÑARES, A., G. BLANCA, J. GOEMES, J. C. MORENO & S. ORTÍZ (eds.), 2003.- Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid: 396-397] en el año 2003 estableciéndose en 41 efectivos el tamaño poblacional. En el año 2006, con motivo del programa de Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (SEGA) del Gobierno de Canarias, se realizaron visitas a la población de la yerbamuda de Jinámar y se censaron un total de 128 ejemplares adultos, lo que pone de manifiesto la fluctuación que presenta la especie en función de las condiciones ambientales [C. BONILLA PERDOMO. 2006. *Lotus kunkelii* (Esteve) Bramwell et Davis. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (2006). Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. 10 PP. doc. inéd].

Por último cabe destacar que el presente Plan de Recuperación se ha elaborado atendiendo a los criterios de la Guía metodológica para la elaboración

de planes de especies amenazadas de Canarias [MARTÍN ESQUIVEL, J.L. 2005. Guía metodológica para la elaboración de planes de especies amenazadas de Canarias. Adaptada al Decreto 188/2005. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias. 32 pp.].

1.1. FINALIDAD.

La finalidad de este Plan de Recuperación es la de eliminar el riesgo de extinción que pesa sobre *Lotus kunkelii*, de modo que tras su ejecución se produzca una recuperación de la especie y de su hábitat que garantice su supervivencia a corto-medio plazo, en la única población natural con la que cuenta este taxón en la isla de Gran Canaria.

El objetivo final del Plan se considerará logrado cuando la actual población haya incrementado su tamaño y su área de ocupación y se compruebe la expansión natural en su hábitat. En concreto, se considerarán los siguientes requisitos:

1. Incrementar el número de ejemplares existentes estableciendo una población de al menos 5.000 ejemplares reproductores distribuidos en 3 núcleos.

2. Conservación de semillas de al menos el 30% de los ejemplares maduros existentes, de manera que sea posible su recuperación ante situaciones de catástrofe.

3. Restaurar el hábitat de la especie en el área actualmente ocupada por la misma en la Peña del Medio Mundo, así como en la desembocadura del barranco de Jinámar.

1.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

El ámbito de actuación del presente Plan de Recuperación se ha delimitado atendiendo a dos criterios: la superficie ocupada en la actualidad por la especie *Lotus kunkelii*, así como el desaparecido locus *classicus* de la misma en la desembocadura del barranco de Jinámar; y además, el área prevista a tal efecto en la Zonificación del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29), según las Normas de Conservación aprobadas al respecto [Mediante Resolución de 23 de enero de 2003, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 1 de octubre de 2002, de aprobación definitiva de las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29), en los términos municipales de Las Palmas de Gran Canaria y de Telde (Gran Canaria) (B.O.C. nº 51, de 14.3.03)]. Con base en lo expuesto, el ámbito de actuación del presente Plan se restringe a una superficie de 24,27 hectáreas donde se han señalado dos sectores diferenciados:

a) **Ámbito 1:** Peña del Medio Mundo-Playa del Agujero, con 15,07 hectáreas.

b) **Ámbito 2:** Desembocadura del Barranco de Jinámar, que cuenta con una superficie estimada de 9,19 hectáreas.

El ámbito de actuación definido de este Plan tendrá la consideración de "hábitat crítico" definido como "la extensión mínima de hábitat de la especie que alberga las mejores condiciones ecológicas y que mantiene un conjunto de individuos suficiente para que la población pueda perpetuarse [Op. cit. 9]".

Por otro lado cabe destacar que parte de las actuaciones previstas en el presente Plan de Recuperación tendrán lugar en viveros del Cabildo Insular de Gran Canaria así como en dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública.

1.3. ALCANCE.

El Plan de Recuperación de la yerbamuda de Jinámar deberá ejecutarse en el plazo de cinco años a partir de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias, período en el cual se deben llevar a cabo todas las medidas y actuaciones de prioridad alta y media previstas en el mismo. No obstante, el Plan podrá ser sometido a revisión antes de finalizar dicho período como consecuencia de hechos imprevisibles de carácter catastrófico, por el incumplimiento de las medidas fundamentales y tareas críticas señaladas en cada una de las fases de este plan, o cuando cualquier otra circunstancia lo haga recomendable.

Las acciones y medidas previstas en el Plan tendrán carácter de obligado cumplimiento cuando se consideren de "prioridad alta" o "media", si bien estas últimas pueden ver aplazada su ejecución siempre y cuando se argumente dicha renuncia en un documento al efecto emitido por el Director Técnico del Plan. La ejecución de las acciones de "prioridad baja" será facultativa dado que constituyen tareas críticas, y dependerá de las disponibilidades presupuestarias.

1.4. CONDICIONANTES DE ELABORACIÓN.

Dado que la finalidad de protección del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29) es la conservación de la especie *Lotus kunkelii* y su hábitat, desde las Normas de Conservación de este espacio se adoptan medidas encaminadas a lograr este objetivo. Es por ello que en la elaboración del presente Plan de Recuperación de la yerbamuda de Jinámar, se han tenido en cuenta como referencia, las directrices de actuación previstas en el documento citado anteriormente, en materia de restauración del hábitat y que conforman el objetivo 2.

2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA ESPECIE.

2.1. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA.

Lotus kunkelii (Esteve) Bramwell & D. H. Davis, Cuad. Bot. Canar. (14-15): 43-48 (1972), es un endemismo local de la isla de Gran Canaria que pertenece a la familia Fabaceae. Se trata de una planta perenne, pseudo-rastrera, leñosa en la base, que puede formar colchones subarborescentes de hasta 30 cm de altura. Se encuentra cubierta de un indumento blanco grisáceo. Las hojas son sésiles, carnosas y dispuestas en verticilos. Las inflorescencias cuentan con dos o cuatro flores de color amarillo. El fruto es una legumbre recta, linear y cilíndrica, que puede albergar hasta 12 semillas.

La floración se desarrolla entre los meses de noviembre y abril, restringiéndose la misma a los ejemplares de mayor tamaño, aunque pueden aparecer flores aisladas hasta los meses de junio y julio. Los insectos se han identificado como los principales vectores de polinización, fundamentalmente himenópteros. La fructificación es abundante aunque fluctuante, produciéndose normalmente entre febrero y junio. En cuanto a la dispersión de las semillas se produce fundamentalmente por balistocoria a corta distancia, al abrirse bruscamente las legumbres, aunque también intervienen otros vectores como la esorrentía y el viento. También las hormigas podrían jugar un papel importante en la dispersión de las semillas y legumbres, ya que, se ha podido comprobar sus masivas visitas a ejemplares de especies afines presentes en la costa este de Gran Canaria como *Lotus glaucus*, así como, el acarreo de sus frutos.

La germinación de semillas no parece revestir ningún problema, hecho que se constata en la misma población, con abundantes plántulas en los meses de invierno y primavera. No obstante, el desarrollo y supervivencia de las plántulas podría suponer un importante escollo para la propagación de la especie. Las experiencias en cultivo realizadas fuera de su hábitat natural no han sido productivas debido a la peculiar ecología de este taxón [MONTELONGO, V., J. D. RODRIGO PÉREZ & D. BRAMWELL. 1984 (1986). Sobre la Vegetación de Gran Canaria. Bot. Macaronésica 12/13:17-38], y se han realizado estudios que describen las dificultades para mantener la especie en cultivo en el Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", debido quizás al carácter estenohalino y a los requerimientos ecológicos de la misma, difíciles de lograr fuera de su hábitat natural [MARRERO, A. & M. JORGE. 1988. Estudio para la Conservación de la Diversidad genética y Recursos Naturales de la Flora Endémica de Canarias (C.O.D.I.G.E.N.). Jardín Botánico "Viera y Clavijo". Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria. No publicado.]. Por otro lado, se ha demostrado que al igual que otras especies del género *Lotus* es posible la multiplicación por esquejes.

Dada la problemática expuesta anteriormente en relación al cultivo del material seminal, parece necesario que la producción de ejemplares para las experiencias de reforzamiento de la población de *Lotus kunkelii*, se hiciera en instalaciones que albergaran las mismas condiciones ecológicas que las que caracterizan el hábitat natural de la especie.

Desde un punto de vista ecológico, *Lotus kunkelii* es una especie heliófila y halófila, siendo capaz de resistir condiciones de elevada salinidad y la acción casi constante de la maresía. Está ligada a ambientes psamófilos costeros, asociada a pequeñas acumulaciones de arena y sedimentos eólicos en cárcavas y barranquillos, con escaso desarrollo de suelo. La influencia del spray marino es prácticamente constante, con condiciones de stress hídrico bastante acusado y altas temperaturas durante prácticamente todo el año, lo que soporta gracias al desarrollo de un sistema radicular muy potente y profundo y a la pérdida de las ramas más largas en las épocas más desfavorables.

2.2. GENÉTICA.

El número cromosómico determinado para esta especie es $2n=28$ [ORTEGA, J. 1976. Citogenética del género *Lotus* en Macaronesia. I. Números de cromosomas. Bot. Macaronésica, 1:17-24]. Además este taxón ha sido objeto de discusión en lo que a su estatus taxonómico se refiere debido, principalmente, a las similitudes morfológicas observadas entre sus parientes geográficamente más próximos como son *Lotus arinagensis* (Gran Canaria) y *Lotus lancerottensis* (Fuerteventura, y Lanzarote). De hecho cabe destacar que *L. kunkelii* fue descrita originalmente como una subespecie de *L. lancerottensis*. Con objeto de aclarar estas dudas taxonómicas desde el Gobierno de Canarias y con motivo del proyecto Interreg III-B Atlántico se encargó al Jardín Canario Viera y Clavijo el estudio genético de estas tres especies. Los resultados obtenidos revelan que *Lotus kunkelii* es una buena especie, y se encuentra bien diferenciada genéticamente de *L. arinaguensis* y *L. lanzarotensis* [OLIVA-TEJERA, F. et al. 2006. Patterns of genetic divergence of three Canarian endemic *Lotus* (Fabaceae): implications for the conservation of the endangered *L. Kunkelii*. American Journal of Botany, 93 (8): 1116-1124].

Por otro lado cabe destacar que *L. kunkelii* convive en su hábitat con *L. glaucus* sin que hasta el momento se hayan detectado procesos de hibridación [Op. cit. 7], que parecen ser comunes entre otras especies del género.

2.3. HÁBITAT.

Desde el punto de vista geológico, la población actual se localiza sobre una brecha volcánica del Ci-

clo Roque Nublo (Peña del Medio Mundo). Por otro lado, la playa de Jinámar está constituida principalmente por cantos rodados, estando la arena en baja proporción, mientras que en la desembocadura del barranco de Jinámar destacan los depósitos de cantos heterométricos de diversas litologías y fracciones arenosas en proporciones variables.

En cuanto a las condiciones edáficas se distinguen dos tipos de suelos principales: los Paleorthid (aridisol) y los Torrifluent (entisol). Los primeros se localizan en el sector comprendido entre Punta Caballera y la Peña del Medio Mundo, y los segundos aparecen en la desembocadura del barranco de Jinámar.

Los datos climatológicos tomados de las estaciones situadas en su entorno (Puerto de la Luz y Tede-Aeropuerto) indican que la temperatura media anual supera los 20° C, no registrando valores inferiores a 14° C en ningún mes del año. Por otro lado la precipitación media anual es inferior a 200 mm, y se corresponde con un ombroclima árido [RIVAS MARTÍNEZ, S. 1983. Pisos bioclimáticos de España. Lazaroa. - Vol. 5: 33-43]. Las lluvias en esta zona presentan una elevada irregularidad mensual, concentrándose en los meses invernales y siendo muy escasas durante el verano, en cuyo período no se supera el 1% de las lluvias de todo el año. Cabe destacar que la influencia del viento es prácticamente constante durante todo el año alcanzando velocidades medias anuales que se sitúan en 40 km/h, con rachas que llegan a superar los 70 km/h.

La especie se incluye dentro de la Asociación Polycarpaeo-Lotetum *lancerottensis* (Polycarpaeo-Lotetum *kunkelii*) [ESTEVE CHUECA, F. 1968. Datos para el Estudio de las Clases Ammophiletea, Junceeta y Salicomitea en las Canarias Orientales. Collectanea Botánica. Vol VII. Fas. I- n° 15.303-323.] siendo las especies características *Lotus lancerottensis* (*L. kunkelii* es la especie diferencial para Gran Canaria) y *Polycarpaea nivea*, apareciendo también *Bassia tomentosa*, *Frankenia laevis*, *Schizogyne sericea*, *Traganum moquinii*, *Limonium pectinatum*, *Zygophyllum fontanesii*, *Crithmum maritimum* y *Astydamia latifolia*. No obstante, habría que señalar que las comunidades vegetales que en la actualidad observamos en el área de distribución de la especie, son el resultado de la conjugación de los factores del medio físico, presididos por el carácter general árido y seco de la zona, y sobre todo, de la intensa intervención antrópica, que ha alterado sustancialmente la vegetación original modificando la distribución, la estructura y la composición de las primitivas formaciones vegetales. Todo ello ha propiciado la pérdida de numerosas especies y la proliferación de determinadas plantas de marcado carácter nitrófilo, alta valencia ecológica y gran capacidad colonizadora, como *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*, *Nicotiana glauca*, *Suaeda vera*, *Suaeda vermiculata*,

etc., lo que ha contribuido a un progresivo empobrecimiento en la composición florística de las formaciones existentes.

3. SITUACIÓN ACTUAL.

3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO.

Normativa estatal.

La Ley 4/1989 [Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (B.O.E. nº 74, de 28.3.89)] (derogada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad [Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (B.O.E. nº 299, de 14.12.07)], de 27 de marzo, de Conservación de los espacios naturales y de la fauna y flora silvestre, creó en su artículo 30 el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, disponiendo en su artículo 31.2 que “la catalogación de una especie, subespecie o población en la categoría “en peligro de extinción” exigirá la redacción de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción”.

Por su parte, el artículo 31.6 de la citada Ley 4/1989 señalaba que la elaboración y aprobación de los planes de recuperación corresponde a las Comunidades Autónomas.

En el mismo sentido se pronuncia la vigente Ley 42/2007, en sus artículos 55 y siguientes.

Lotus kunkelii se encuentra incluida desde 1998 en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas [Op. cit. 5] dentro del anexo I, en el que se relacionan las especies y subespecies incluidas en la categoría “en peligro de extinción”, reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Normativa autonómica.

Lotus kunkelii fue incluida en el anexo I de la Orden de 20 de febrero de 1991 [Orden de 20 de febrero de 1991, de la Consejería de Política Territorial, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (B.O.C. nº 35, de 18.3.91)] declarándose como especie estrictamente protegida y quedando prohibido el arranque, recogida, corta y desraizamiento de sus ejemplares o parte de ellos, la destrucción deliberada y alteración, incluidas sus semillas, así como su comercialización.

El Decreto 151/2001 [Op. cit. 6], de 23 de julio, que crea en su artículo 1 el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, modificado por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, regula en su artículo

5, apartados 4 y 5, el procedimiento administrativo a seguir para la aprobación de los planes de recuperación de las especies amenazadas.

Lotus kunkelii se encuentra incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias con la categoría “en peligro de extinción”.

La única población conocida de *Lotus kunkelii* se encuentra dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Canarias, concretamente en el Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29) [Op. cit. 4].

Normativa comunitaria e internacional.

Entre los convenios y tratados internacionales suscritos por el estado español en materia de conservación de flora y fauna silvestres, *Lotus kunkelii* figura en el Convenio de Berna [Convention on the conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Berna, 19.IX. 1979). Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (publicado en el B.O.E. de 1 de octubre de 1986 y 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). Relación de especies que deben ser incluidas en el anejo 1 del Convenio (B.O.E. nº 121, de 21.5.97)] dentro del anexo I, destinado a aquellas especies de la flora estrictamente protegidas.

En 1992 la Unión Europea publicó la Directiva 92/43/CEE [Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21.5.92, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (D.O.C.E. nº L 206, de 22.7.92)] con objeto de contribuir al mantenimiento de la biodiversidad en Europa mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres en el marco de un desarrollo sostenible. *Lotus kunkelii* aparece como especie prioritaria en el anexo II de esta Directiva, reservada a aquellas especies vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

Dentro de la Red Natura 2000, el hábitat de esta especie se encuentra representado en el Lugar de Importancia Comunitaria ES7010027 “Jinámar” [Decisión de la Comisión de 28 de diciembre de 2001 por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (D.O.C.E. LS, de 9 de enero de 2002)].

Marco Administrativo.

Las referencias catastrales de las parcelas donde se ubican los ejemplares de *Lotus kunkelii* son las siguientes: 35017:008:0451; 35017:008:9013;

35026:011:9005; 35026:011:0010 [según las consultas realizadas sobre el catastro conciliado de la Dirección General de Tributos volcado en el programa MAPA 2005. Cartografía oficial de Gobierno de Canarias. Grafcan, S.A.], todas ellas de titularidad pública [Decreto 89/1991, de 29 de abril, por el que se declara la necesidad de la ocupación en trámite de urgencia de los bienes y derechos sujetos a expropiación forzosa, sitios en la Playa de Jinámar, adyacente al polígono del mismo nombre, en los términos municipales de Las Palmas de Gran Canaria y Telde (B.O.C. nº 61, de 10.5.91)].

3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL.

La única población conocida de la yerbamuda de Jinámar se encuentra íntegramente situada dentro de los límites del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29), espacio natural protegido que comparten los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y Telde.

Según las Normas de Conservación de dicho espacio [Op. cit. 10], los ejemplares de *Lotus kunkelii* se encuentran dentro de la Zona de Exclusión o Acceso Prohibido reservada para aquella superficie con mayor calidad biológica o que contiene en su interior los elementos bióticos o abióticos más frágiles, amenazados o representativos. El acceso a este área será regulado atendiendo a fines científicos y de conservación. En cuanto a los terrenos donde se pretenden realizar las reintroducciones y parte de las actuaciones de restauración de hábitat, cabe destacar que se encuentran dentro de la Zona de Uso Moderado, definida como aquellas superficies que permiten la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas. La población se desarrolla sobre Suelo Rústico de Protección Costera dentro del dominio público marítimo terrestre establecido por la normativa de Costas [Ley 22/1998, de 28 de julio, de Costas (B.O.E. nº 181, de 29.7.88) y Real Decreto 1.471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento general para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (B.O.E. nº 297, de 12.12.89)].

En el régimen de usos establecido en las Normas de Conservación del Espacio Natural y atendiendo a la zonificación y categorización del suelo expuesta anteriormente se consideran como usos prohibidos: “cualquier actividad o proyecto contrario a la finalidad de protección y a los objetivos de conservación de los recursos naturales del espacio”, “La introducción o plantación de especies no autóctonas de la isla de Gran Canaria, así como la introducción o plantación de especies del género *Lotus* que no se encuentren de forma natural en el ámbito del espacio protegido”, “La apertura de nuevas pistas, carreteras u otro tipo de vías de comunicación o la ampliación de las ya existentes”, “el tránsito rodado de cualquier tipo de vehículos no autorizados”, “La cons-

trucción de cualquier tipo de edificación o instalación no ligada a la conservación del área” y “el acceso a todo el área de la zona de exclusión incluida la servidumbre de tránsito establecida en la Ley de Costas salvo por motivos de conservación, gestión, vigilancia o emergencia”. En cuanto a los usos permitidos se contempla “el acceso a toda el área a los miembros de la Consejería del Gobierno de Canarias competente en materia de conservación de la naturaleza y de la Administración gestora del espacio natural protegido, para el desarrollo de actividades relacionadas con la conservación y gestión del área, conforme a lo establecido en estas Normas de Conservación y los planes de recuperación de especies catalogadas “en peligro de extinción” que afecten al Sitio de Interés Científico”.

De acuerdo con el artículo 245.1 del Decreto Legislativo 1/2000 [Op. cit. 4], todo el ámbito del Sitio de Interés Científico de Jinámar tiene la consideración de Área de Sensibilidad Ecológica (ASE), a efectos de lo previsto en la legislación de impacto ecológico [Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico (B.O.C. nº 92, 23.7.90)].

Como consecuencia del desarrollo del Plan Especial del Parque Marítimo de Jinámar [Orden de 5 de julio de 1999, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, por la que se aprueba definitivamente la Revisión del Plan Especial del Parque Marítimo de Jinámar en los términos municipales de Telde y Las Palmas de Gran Canaria, recaída en el expediente administrativo 05-1/99 (B.O.C. nº 129, de 24.9.99)], está previsto que dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar se establezcan cuatro zonas de ordenación, entre ellas la denominada Zona A-1 “parque *Lotus Kunkelii*”, cuyo uso principal establece la preservación, restauración y mejora del medio natural, como uso complementario la reproducción y mantenimiento de especies vegetales endémicas y como uso compatible la divulgación didáctica. Entre las determinaciones para esta zona se incluye la erradicación de las chabolas existentes, la limpieza del entorno, el cierre de pistas al público, la restauración del relieve original, restauración de la cubierta vegetal y el vallado del área de mayor interés. Entre los equipamientos previstos en dicho Plan Especial cabe destacar la implantación de un vivero dedicado a la reproducción y repoblación de *Lotus kunkelii*.

3.3. DISTRIBUCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES.

En 1972 se describe por primera vez *Lotus Kunkelii* (aunque como *Lotus lancerottense* subsp. *kunkelii*) a partir de material recolectado en 1956 en la desembocadura del barranco de Jinámar, justo antes de que se llevaran a cabo obras de acarreo de arena en la zona y destruyera la mayor parte de la pobla-

ción. En este mismo trabajo se afirma que esta especie se distribuía en varios puntos del litoral gran-canario entre Jinámar y Gando [ESTEVE CHUECA, J. 1972. Nuevas referencias a la vegetación litoral de Gran Canaria. *Lotus lancerottensis* Webb & Berth. ssp. *kunkelli* ssp. nov. Cuad. Bot. Canar. (14-15): 43-48].

Un año más tarde se da por desaparecida la especie en su localidad clásica, pero se vuelven a localizar ejemplares en un área muy pequeña al norte del Barranco de Jinámar, tanto en los acantilados que miran al mar como en las laderas que dan hacia el interior.

En 1994, a raíz de las obras de ampliación de la autopista GC-1, desde Las Palmas al aeropuerto de Gando y del expediente sancionador abierto por dichas obras, se realizan distintos informes técnicos que hacen hincapié en la estimación de la superficie ocupada por la especie y el número de ejemplares de que consta la población. En ellos [SUÁREZ C. 1994. Informe relativo a vertido de escombros en el Parque Natural de Jinámar. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Informe técnico inédito.] se establecen dos zonas, una de máxima concentración que ocupa unos 11.100 m², y otra de unas 3 hectáreas con ejemplares dispersos, el número de individuos total estimado se cifra en 9.114 ejemplares.

Por otro lado, el programa de seguimiento realizado por técnicos de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, entre 1994-1997, pone de manifiesto que existe una importante fluctuación del número de ejemplares tanto interanual como a lo largo de un mismo año, de tal forma que se observa un descenso continuado de los mismos coincidiendo con la época de menores precipitaciones. En este sentido, la mortalidad afecta a un gran porcentaje de los individuos, concentrándose las pérdidas en los meses de verano y finales de la primavera (más del 50% de los individuos), donde se unen los efectos de un largo período de sequía y el aumento de las temperaturas. Pasado este período, e inmediatamente después de producirse precipitaciones de cierta intensidad, se observa una explosión del número de ejemplares, con la aparición de un gran número de plántulas, que hacen que los distintos sectores dupliquen o tripliquen el número de individuos. Este crecimiento en el número de ejemplares se prolonga de forma continuada hasta llegar a la época estival, donde se vuelve a observar un retroceso significativo del número de ejemplares [GONZÁLEZ MARTÍN, M & M. A. CABRERA PÉREZ. 1994. Avance de la cartografía y dinámica poblacional de especies amenazadas de la flora de Gran Canaria. GesPlan. Doc. inédito]. (Dicho retroceso puede llegar a ser extremo, como demuestra la presencia de sólo 27 ejemplares en el año 2002).

La única población en la actualidad de *Lotus kunkelii* se encuentra al norte de la desembocadura del

Barranco de Jinámar, en las laderas norte y sur del promontorio situado sobre la Playa de Jinámar, cuyo límite sur se corresponde con la Peña del Medio Mundo. No se han localizado individuos en la desembocadura del barranco. Por otro lado, la búsqueda realizada hasta el momento en la costa Este de Gran Canaria, entre Jinámar y Gando, ha sido infructuosa. En el año 1999 [BELTRÁN TEJERA, E., et al. 1999. Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva Hábitat Europea. Ministerio de Medio Ambiente. La Laguna-Tenerife. 693 PP.] se constata que el número de individuos en la zona es bajo (51-100), la población es continua y presenta un estado de conservación bueno.

Según las observaciones realizadas con motivo del proyecto AFA [Op. cit. 7] en el año 2003 contabilizaron 41 ejemplares adultos. El último censo realizado corresponde al realizado con motivo del SEGA 2006 [Op. cit. 8], y según los datos aportados en este estudio la población constaba de 405 ejemplares, de los que 128 eran adultos reproductores, 105 juveniles y se localizaron un total de 172 plántulas. Tal y como se indica en el informe estos resultados pueden deberse a las favorables condiciones meteorológicas registradas en los últimos años.

3.4. FACTORES DE AMENAZA.

El hábitat de esta especie ha sufrido un grave proceso de regresión como consecuencia del desarrollo de infraestructuras viarias, extracción de arena, acumulación de escombros, el tránsito por pistas circundantes que atraviesan la población o vertidos incontrolados, lo que ha supuesto una intensa transformación y alteración de la situación original en la que se desarrollaba la especie. A todo ello hay que sumar que como resultado de las actividades relacionadas con el uso del litoral, se genera un tránsito considerable de personas y vehículos sobre los terrenos donde se asienta la población.

Si entendemos amenaza como “aquel proceso o vector de interferencia que disminuye las posibilidades de supervivencia del taxón y provoca su declive, de tal manera que si dicha amenaza cesa la población aumenta significativamente [Op. cit. 9]”, podemos identificar como tal, la degradación del hábitat que sufre la localidad donde se ubican los ejemplares de la especie.

Actualmente el hábitat de la especie mantiene un alto grado de degradación que afecta al menos al 85% de su superficie originaria dentro del espacio natural protegido del Sitio de Interés Científico de Jinámar.

3.5. DESTINO EN AUSENCIA DE PLAN.

Tal y como muestra el análisis de los datos de distribución de la especie, en los últimos 30 años se ha

registrado una regresión del área de ocupación de aproximadamente el 88%. Es por ello que en ausencia de un Plan de Recuperación en el que se adopten medidas de conservación para la especie, la probabilidad de extinción de la yerbamuda de Jinámar en las próximas décadas sea bastante alta.

3.6. ACTITUD SOCIAL Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Hasta la década de los 60, el ámbito del actual Sitio de Interés Científico mantenía un buen estado de conservación, de manera que las actividades humanas se concentraban en la utilización del lecho del barranco y las áreas llanas como terrenos de cultivo. La ocupación y los usos en la zona litoral eran mínimos, observándose únicamente algunas pequeñas explotaciones para la extracción de áridos. Posteriormente, con el intento de urbanización de la zona de Playa en el barranco de Jinámar se produjo una fuerte modificación del área, la construcción de la autopista Las Palmas-Gando (GC-1), el desarrollo del Polígono de Jinámar y el incremento de actividades del sector de la construcción en la década de los setenta y ochenta, el chabolismo creciente, al cual se asocia la apertura de pistas y tráfico rodado, el vertido directo de un importante volumen de aguas residuales en varios puntos del espacio protegido, provenientes de las áreas urbanizadas localizadas hacia el interior y el tránsito de personas sobre la población de *Lotus kunkelii* para acceder al litoral han llevado a esta especie al estado de extinción en el que se encuentra.

Por otro lado tal y como se recoge en la Revisión del Plan Especial del Parque Marítimo de Jinámar [Op. cit. 34] está prevista la instauración de un Parque Recreativo de Ocio y Recreo-Comercial que espera ofrecer servicios a 100.000 potenciales clientes.

Además es de resaltar, que al igual que otras especies de género, se ha utilizado como planta ornamental en los ajardinados de algunas vías del sureste de la isla.

4. OBJETIVOS.

Los objetivos del presente Plan están encaminados a superar la situación crítica en la que se encuentra la especie y conseguir una recuperación precaria que garantice su supervivencia a corto-medio plazo.

Objetivo 1. Incrementar el número de ejemplares existentes de la yerbamuda de Jinámar, estableciendo una población de al menos 5.000 ejemplares reproductores, distribuidos en tres núcleos poblacionales, así como disponer de los mecanismos para su conservación ex situ.

Objetivo 2. Promover el cumplimiento del régimen de usos y el programa de actuaciones previsto

en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar así como emprender un programa de divulgación sobre *Lotus kunkelii*.

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES.

Las medidas pueden ser de aplicación directa (AD), de aplicación indirecta o de desarrollo (D) y recomendaciones (R).

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.

A las medidas y actuaciones propuestas que sean de aplicación directa o de aplicación indirecta se le asigna un nivel de prioridad de ejecución según las definiciones dadas a continuación.

a) **Prioridad Alta:** son las acciones y medidas imprescindibles para evitar la extinción o el declive irreversible de la especie, cuya ejecución deberá ser obligatoria a lo largo del período de vigencia del Plan.

b) **Prioridad Media:** son las acciones y medidas necesarias para evitar un declive significativo de la población, de su área de distribución o de la calidad de su hábitat.

c) **Prioridad Baja:** otras acciones o medidas recomendables para la plena recuperación de la especie.

5.1. MEDIDAS Y ACTUACIONES.

Objetivo 1. Incrementar el número de ejemplares existentes de la yerbamuda de Jinámar, estableciendo una población de al menos 5.000 ejemplares reproductores, distribuidos en tres núcleos poblacionales, así como disponer de los mecanismos para su conservación ex situ.

Acción 1. Recolectar material seminal y/o vegetativo en la única población conocida de *Lotus kunkelii*.

Acción 1.1: Recolectar al menos 5.000 semillas anuales del mayor número de individuos posible de la población natural, debidamente etiquetadas, para su germinación en vivero y posterior trasplante al medio natural, así como para las labores de conservación ex situ. AD (prioridad alta).

Acción 1.2: Recoger material vegetativo en aquellos individuos de los que no se pueda obtener material seminal, individualizado e identificado, para su enraizamiento en vivero y posterior trasplante al medio natural. La recolección se realizará en aquellos ejemplares de interés desde el punto de vista de la

conservación de la variabilidad genética. AD (prioridad alta).

Acción 2. Enviar periódicamente, al menos 2.000 semillas de *Lotus kunkelii*, a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a corto-medio plazo. AD (prioridad alta).

Acción 3. Conservar lotes de semillas recolectadas en condiciones adecuadas e instalaciones apropiadas, para la creación de un huerto semillero en el vivero que nos permita la obtención de semillas en años adversos. (AD) (prioridad alta).

Acción 4. Llevar a cabo las actuaciones necesarias para incrementar el éxito germinativo y de enraizamiento del material vegetativo, así como la aclimatación de las plantas cultivadas, antes de su reintroducción en el campo. AD (prioridad alta).

Acción 5. Cultivar en vivero el material seminal y vegetativo recolectado, con el fin de obtener un stock de planta viva para utilizar en los reforzamientos y reintroducciones. Las instalaciones del vivero deberán albergar las condiciones ecológicas necesarias para la desarrollo de todas las fases del ciclo biológico de *Lotus kunkelii*. AD (prioridad alta).

Acción 6. Llevar a cabo los reforzamientos y reintroducciones dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar.

Acción 6.1: Seleccionar los enclaves óptimos para los reforzamientos y reintroducciones dentro de los límites del Sitio de Interés Científico de Jinámar. AD (prioridad media).

Acción 6.2: Reforzar el actual núcleo de *Lotus kunkelii* en la Peña del Nuevo Mundo. AD (prioridad alta).

Acción 6.3: Reintroducir la especie en la localidad clásica de la desembocadura del barranco de Jinámar. AD (prioridad alta).

Acción 6.4: Establecer al menos un nuevo núcleo poblacional dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar. AD (prioridad alta).

Acción 7. Proceder al vallado preventivo de la población natural así como de los nuevos núcleos establecidos, con el fin de evitar el pisoteo de los ejemplares, en caso de no haberse ejecutado las obras del vallado previsto en el artículo 1.2 del capítulo VII de las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar. AD (prioridad alta).

Acción 8. Vigilar los vallados para restituir de inmediato las posibles afecciones que se pudiesen producir sobre ellos. (AD) (Prioridad alta).

Acción 9. Realizar un seguimiento de la población mediante la elaboración de censos, para confirmar el aumento y viabilidad del número de efectivos de *Lotus kunkelii*, así como la efectividad de las medidas adoptadas en el presente Plan.

Acción 9.1: Realizar dos visitas anuales a todos los núcleos poblacionales de la especie, antes y después de la temporada de lluvias. AD (prioridad alta).

Acción 9.2: Elaborar un informe anual en el que se recojan las observaciones efectuadas a la población, y una estima de las tendencias en la evolución demográfica de la población. AD (prioridad alta).

Acción 9.3: Mantener identificados todos los individuos naturales y plantados indicando su procedencia. AD (prioridad alta).

Acción 10. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. D (prioridad alta).

Acción 11. Instruir al personal de campo (agentes, cuadrillas, etc.) en el reconocimiento de esta especie, ya que en el mismo espacio cohabita con *Lotus glaucus*. D (prioridad alta).

Objetivo 2. Promover el cumplimiento del régimen de usos y la ejecución del programa de actuaciones previsto en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, así como emprender campañas de divulgación sobre *Lotus kunkelii*.

Acción 12. Promover el cumplimiento del régimen de usos establecido en la aprobación definitiva de las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, especialmente los referidos a la apertura de nuevas pistas u otro tipo de vías de comunicación dentro del SIC, la restricción del acceso a la zona de Exclusión, la acampada o el estacionamiento de vehículos fuera de las zonas especificadas para ello. D (prioridad alta).

Acción 13. Promover la ejecución del programa de actuaciones previsto en la aprobación definitiva de las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, especialmente las referentes a la zona de exclusión y las zonas de uso moderado.

Acción 13.1. Promover la demolición de las chabolas existentes como paso previo a la restauración del área. D (prioridad alta).

Acción 13.2. Promover la eliminación de vertidos, escombros y desechos existentes en toda el área, así como los derivados de la demolición de las chabolas. D (prioridad alta).

Acción 13.3. Promover el cierre definitivo al público de la pista existente en la zona de exclusión, así como, la adecuación de dicho viario a las labores de conservación y gestión a desarrollar en la zona. D (prioridad alta).

Acción 13.4. Promover el establecimiento de una red peatonal de acceso a la playa desde la Zona de Uso General que incluya un sendero natural por detrás de la playa paralelo a la línea de costa. D (prioridad alta).

Acción 13.5. Promover la eliminación del muro de borde de la playa como elemento fundamental para la regeneración del ecosistema arenoso original. AD (prioridad alta).

Acción 14. Restaurar el relieve y la cubierta vegetal original, a la vez que deberán adoptarse medidas para favorecer la retención de arenas y la restauración de los hábitats psamófilos originarios, al menos en las zonas que albergarán los reforzamientos y las reintroducciones. AD (prioridad alta).

Acción 14.1: Seleccionar las zonas del territorio dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar donde se va a llevar a cabo la restauración vegetal. AD (prioridad alta).

Acción 14.2: Cultivar en vivero los ejemplares de aquellas especies que se utilizarán en las labores de restauración del hábitat psamófilo. Se sugiere *Traganum moquini*, *Polycarpha nivea*, *Astydamia latifolia*, *Frankenia capitata*, *Aizoon canariense* o *Chenoleoides tomentosa* entre otras. AD (prioridad alta).

Acción 14.3: Plantar en la época adecuada los ejemplares cultivados en las zonas previamente seleccionadas para la restauración. AD (prioridad alta).

Acción 15. Señalización de los núcleos poblacionales naturales e introducidos de *Lotus kunkelii* de acuerdo con lo dispuesto en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar. AD (prioridad media).

Acción 16. Elaborar y distribuir material divulgativo destinado a la concienciación social sobre la problemática de la especie. La distribución se realizará entre los colectivos escolares de la isla, los usuarios del Parque Marítimo de Jinámar y sus alrededores así como entre los visitantes del Centro de Recuperación previsto en el interior del Sitio de Interés Científico de Jinámar. AD. (prioridad alta).

6. FUNCIONAMIENTO.

6.1. ÁMBITO COMPETENCIAL.

En virtud de lo establecido en el artículo 5.1.a) del Decreto 151/2001 [Op. cit. 6], la catalogación de

una especie, subespecie o población en la categoría de “en peligro de extinción”, exigirá la redacción de un Plan de Recuperación. Así mismo el artículo 5.3 del mismo señala que dichos Planes serán elaborados por la Consejería competente en materia de medio ambiente dentro de la Comunidad Autónoma.

Por su parte, 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 [Decreto 111/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de servicios forestales, vías pecuarias y pastos; protección del medio ambiente y gestión y conservación de espacios naturales protegidos (B.O.C. nº 110, de 16.8.02)], especifica en su artículo 6.k) que la elaboración, tramitación y aprobación de los Planes de Recuperación de especies en peligro de extinción, quedan reservadas a la Administración Pública de la Comunidad Autónoma.

El Decreto 188/2005 [Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 151/2001, de 23 de julio, que crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (B.O.C. nº 187, de septiembre de 2005)], que modifica el Decreto 151/2001, recoge los contenidos mínimos que han de tener los planes, estableciendo en su nueva redacción del apartado 2 del artículo 5, que “los distintos tipos de planes, contendrán, según corresponda a cada caso particular, las directrices y medidas necesarias para eliminar las amenazas que pesan sobre las especies y lograr así un estado de conservación razonablemente seguro”, enumerando a continuación un listado de elementos que configuran esos contenidos mínimos. Por otro lado en los apartados 4 y 5 de dicho artículo se establece el procedimiento de aprobación y modificación de los Planes, así como los plazos de tramitación de los mismos.

En este caso concreto corresponde al Cabildo Insular de la isla de Gran Canaria la responsabilidad de la ejecución, incluyendo la promoción, creación y planificación de las actuaciones previstas en el presente Plan.

6.2. DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN.

Con el fin de impulsar, coordinar y ejecutar las actividades incluidas en el Plan de Recuperación de *Lotus kunkelii*, se designará un Director Técnico del Plan nombrado por el Cabildo Insular de Gran Canaria, que deberá estar especialmente cualificado para la ejecución de las tareas previstas en el presente Plan. Sus funciones serán, como mínimo, las siguientes:

a) La dirección, planificación y el seguimiento de la ejecución de las medidas y actuaciones propuestas.

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

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

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

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

El Cabildo facilitará todas las tareas encomendadas al Director Técnico, en cuanto a las autorizaciones administrativas necesarias, y prestará el apoyo logístico y los medios de los que disponga para llevar a cabo las actuaciones de recuperación de la yerba muda de Jinámar.

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

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

6.3. CALENDARIO DE ACTUACIONES.

Las medidas y actuaciones previstas en el presente Plan de Recuperación se desarrollarán en un período de cinco años. La mayoría de las mismas deben realizarse a lo largo de toda la vigencia del Plan, bien de forma continua o bien de forma periódica. Este último caso se refiere sobre todo a aquellas actuaciones que dependen directamente para su realización de la biología de las especies o de la idoneidad de las condiciones ambientales de su entorno. El Plan plantea

también medidas de carácter puntual que, en su mayoría, deben ejecutarse al inicio de su funcionamiento, ya que los resultados que se obtengan deben servir para orientar actuaciones posteriores y/o para mejorar la eficacia de las mismas.

Acciones que deben realizarse de forma puntual.

Acción 6.1. Seleccionar los enclaves óptimos para los reforzamientos y reintroducciones dentro de los límites del Sitio de Interés Científico de Jinámar. En el primer trimestre del primer año.

Acción 7. Proceder al vallado preventivo de la población natural así como de los nuevos núcleos establecidos, con el fin de evitar el pisoteo de los ejemplares. En el segundo año del plan.

Acción 10. Informar del presente plan a las Administraciones y Organismos oficiales que puedan verse afectados por la ejecución del mismo. En el primer trimestre del primer año.

Acción 11. Instruir al personal de campo (agentes, cuadrillas, etc.) en el reconocimiento de esta especie, ya que en el mismo espacio cohabita con *Lotus glaucus*. En el primer año, coincidiendo con la época de floración.

Acción 13.1. Promover la demolición de las chabolas existentes como paso previo a la restauración del área. Durante el primer año de ejecución del plan.

Acción 13.2. Promover la eliminación de vertidos, escombros y desechos existentes en toda el área, así como los derivados de la demolición de las chabolas. Durante el primer año de ejecución del plan.

Acción 13.3. Promover el cierre definitivo al público de la pista existente en la zona de exclusión, así como, la adecuación de dicho viario a las labores de conservación y gestión a desarrollar en la zona. Durante el primer año de ejecución del plan.

Acción 13.4. Promover el establecimiento de una red peatonal de acceso a la playa desde la Zona de Uso General que incluya un sendero natural por detrás de la playa paralelo a la línea de costa. Durante el primer año de ejecución del plan.

Acción 13.5. Promover la eliminación del muro de borde de la playa como elemento fundamental para la regeneración del ecosistema arenoso original. Durante el primer año de ejecución del plan.

Acción 14.1. Seleccionar las zonas del territorio dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar donde se va a llevar a cabo la restauración vegetal. En el primer trimestre del primer año.

Acción 15. Señalización de los núcleos poblacionales naturales e introducidos de *Lotus kunkelii* de acuerdo con lo dispuesto en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar. En el primer trimestre del segundo año.

Acciones que deben realizarse de forma continua.

Acción 3. Conservar lotes de semillas recolectadas en condiciones adecuadas e instalaciones apropiadas, para la creación de un huerto semillero en el vivero que nos permita la obtención de semillas en años adversos.

Acción 5. Cultivar en vivero previsto el material seminal y vegetativo recolectado, con el fin de obtener un stock de planta viva para utilizar en los reforzamientos y reintroducciones.

Acción 9.3. Mantener identificados todos los individuos naturales y plantados indicando su procedencia.

Acción 12. Promover el cumplimiento del régimen de usos establecido en la aprobación definitiva de las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, especialmente los referidos a la apertura de nuevas pistas u otro tipo de vías de comunicación dentro del SIC, la restricción del acceso a la zona de Exclusión, la acampada o el estacionamiento de vehículos fuera de las zonas especificadas para ello.

Acción 14.2. Cultivar en vivero los ejemplares de aquellas especies que se utilizarán en las labores de restauración del hábitat psamófilo. Se sugieren *Traganum moquinii*, *Polycarpaea nivea*, *Astydamia latifolia*, *Frankenia capitata*, *Aizoon canariense* o *Che-noleoides tomentosa* entre otras.

Acciones que deben realizarse de forma periódica.

Acción 1.1. Recolectar al menos 5.000 semillas anuales del mayor número de individuos posible de la población natural, debidamente etiquetadas, para su germinación en vivero y posterior trasplante al medio natural, así como para las labores de conservación ex situ. Entre febrero y junio de cada año.

Acción 1.2. Recoger material vegetativo en aquellos individuos de los que no se pueda obtener material seminal, individualizado e identificado, para su enraizamiento en vivero y posterior trasplante al medio natural. Entre febrero y junio de cada año.

Acción 2. Enviar periódicamente al menos 2.000 semillas de *Lotus kunkelii* a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a corto-medio plazo. En el segundo trimestre de cada año de ejecución del plan.

Acción 4. Llevar a cabo las actuaciones necesarias para incrementar el éxito germinativo y de enraizamiento del material vegetativo, así como la aclimatación de las plantas cultivadas, antes de su reintroducción en el campo. En el segundo trimestre del primer al cuarto año.

Acción 6.2. Reforzar el actual núcleo de *Lotus kunkelii* en la Peña del Medio Mundo. En el tercer trimestre del segundo al quinto año.

Acción 6.3. Reintroducir la especie en la localidad clásica de la desembocadura del barranco de Jinámar. En el tercer trimestre del tercer al quinto año.

Acción 6.4. Establecer al menos un nuevo núcleo poblacional dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar. En el tercer trimestre del segundo al quinto año.

Acción 8. Vigilar los vallados para restituir de inmediato las posibles afecciones que se pudiesen producir sobre ellos. Una vez cada trimestre durante la ejecución del Plan, a partir de la instalación de los vallados.

Acción 9.1. Realizar dos visitas anuales a todos los núcleos poblacionales de la especie, antes y después de la temporada de lluvias durante los cinco años de ejecución del plan.

Acción 9.2. Elaborar un informe anual en el que se recojan las observaciones efectuadas a la población, y una estima de las tendencias en la evolución demográfica de la población.

Acción 14.3. Plantar en la época adecuada los ejemplares cultivados en las zonas previamente seleccionadas para la restauración. En el tercer trimestre del tercer al quinto año.

Acción 16. Elaborar y distribuir material divulgativo destinado a la concienciación social sobre la problemática de la especie. Tres campañas de divulgación, en el segundo trimestre del primer, tercer y quinto año del plan.

7. EVALUACIÓN DE COSTES.

El artículo 5.2 del Decreto 151/2001 [Op. cit. 2], en su actual redacción dada por el Decreto 188/2005 [Op. cit. 8], enumera los contenidos mínimos que deben tener los planes de especies catalogadas. Entre los mismos, el punto g) del mencionado artículo incluye la evaluación de costes estimados por fases temporales con respecto a la ejecución del programa de actuaciones.

Se ha estimado que el plazo adecuado para el desarrollo del presente Plan de Recuperación es de cin-

co años de duración incluidos en una única fase de ejecución.

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

En cualquier caso este presupuesto es meramente orientativo, no vinculante y sin trascendencia jurídica, el Cabildo Insular de Gran Canaria, como órgano gestor y responsable de la ejecución de este Plan, podrá variarlo en el caso de que ya cuente con parte del personal que se computa en esta evaluación.

7.1. EVALUACIÓN DE COSTES POR OBJETIVOS.

Objetivo 1: Incrementar el número de ejemplares existentes de la yerbamuda de Jinámar, estableciendo una población de al menos 5.000 ejemplares reproductores, distribuidos en tres núcleos poblacionales, así como disponer de los mecanismos para su conservación ex situ.

Acciones con costes asignables al Plan.

Acción 7. Proceder al vallado preventivo de los núcleos poblacionales, con el fin de evitar el pisoteo de los ejemplares. 100, 00 euros ml * 500 m de valla = 50.000,00 euros

Objetivo 2. Promover el cumplimiento del régimen de usos y la ejecución del programa de actuaciones previsto en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar, así como emprender una campaña de divulgación sobre *Lotus kunkelii*.

Acciones con costes asignables al Plan.

Acción 15. Señalización de los núcleos poblacionales naturales e introducidos de *Lotus kunkelii* de acuerdo con lo dispuesto en las Normas de Conservación del Sitio de Interés Científico de Jinámar.

300,00 euros *6 paneles = 1.800,00 euros.

Acción 16. Elaborar y distribuir material divulgativo destinado a la concienciación social sobre la problemática de la especie (5.000 trípticos y 2.500 pegatinas en cada una de las tres campañas de divulgación previstas). 27.000,00 euros.

TOTAL: 78.800, 00 euros.

Resumen de gastos por objetivos:

	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
Objetivo 1	50.000,00 euros
Objetivo 2	28.800,00 euros
TOTAL	78.800,00 euros

7.2. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES.

Teniendo en cuenta las prioridades de ejecución asignadas a cada una de las medidas y actuaciones de aplicación directa o indirecta propuestas, así como el grado de obligatoriedad de ejecución que cada una de estas categorías lleva aparejada, se muestran los escenarios posibles en cuanto a los costes asignables a la realización del Plan en función del cumplimiento que se den a dichas actuaciones.

OBJETIVOS	ACTUACIONES	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
Objetivo 1	Prioridad alta	50.000,00 euros
	Prioridad alta y media	50.000,00 euros
	Todas las actuaciones	50.000,00 euros
Objetivo 2	Prioridad alta	27.000,00 euros
	Prioridad alta y media	28.800,00 euros
	Todas las actuaciones	28.800,00 euros

Resumen de gastos por prioridades:

	EVALUACIÓN DE COSTES (EUROS)
Prioridad alta	77.000,00 euros
Prioridad alta y media	78.800,00 euros
Todas las actuaciones	78.800,00 euros

8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN.

El principal parámetro, para evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en el Plan, es el aumento de los efectivos poblacionales. Para ello se ha de valorar la efectividad de la producción de plantas en vivero, atendiendo al éxito de recolección de semillas, la puesta a punto de los protocolos de germinación y la supervivencia de plántulas. Con los datos registrados en el seguimiento anual de la población se podrá cuantificar el porcentaje de supervivencia en las labores de reforzamiento.

La eficacia de las medidas de restauración del hábitat también se reflejarán en la dinámica poblacional de la especie, y las observaciones al respecto también han de quedar recogidas en los informes de seguimiento.

Hay que tener en cuenta que algunas acciones dependen directamente de las características meteorológicas.

lógicas del año, dado que se trata de una especie que presenta importantes fluctuaciones demográficas, es posible que en años muy secos las acciones de reforzamiento e introducción tengan resultados adversos. También es posible que la producción de semillas se vea muy mermada en dichos años, lo cual afectaría a la producción en vivero. Todo esto se tendrá en cuenta a la hora de evaluar resultados, para corregir las producciones de plantas en años sucesivos.

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

- Que se recolecten al menos 5.000 semillas por cada año de vida del Plan, entre el mayor número posible de individuos de la población, debidamente etiquetadas.

- Que se hayan enviado al menos 2.000 semillas anuales a cada uno de los bancos de germoplasma de titularidad pública seleccionados.

- Que se obtengan porcentajes de germinación en vivero superiores al 80%.

- Que la producción de plantas en vivero permita introducir en el campo al menos 1.500 ejemplares anuales a partir del segundo año del Plan.

- Que antes de finalizar el segundo año se haya colocado el vallado de los núcleos seleccionados.

- Que se haya ejecutado al menos el 50% de las actuaciones previstas en el Sitio de Interés Científico de Jinámar en virtud de lo aprobado en las Normas de Conservación de dicho espacio antes de finalizar el segundo año de ejecución del Plan.

- Que se haya conseguido restaurar con éxito la cobertura vegetal en la zona de exclusión y en la desembocadura del barranco de Jinámar, antes de finalizar el cuarto año.

- Que tras los cinco años de ejecución del Plan la población de *Lotus kunkelii* cuente con al menos 5.000 ejemplares adultos reproductores.

9. RESUMEN.

La yerbamuda de Jinámar es una planta herbácea, de porte rastrero, leñosa en la base, que crece en arenales costeros, asociadas a pequeñas acumulaciones de arena y sedimentos eólicos, formando parte de comunidades que resisten la movilidad del sustrato y la salinidad ambiental. Es una especie catalogada como “en peligro de extinción”, tanto en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas [Op. cit. 5] como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias [Op. cit. 6].

Se trata de un endemismo local de la isla de Gran Canaria, cuya distribución actual queda restringida a una única localidad en la costa oriental de la Isla, en la Peña del Medio Mundo, dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar (C-29). Es importante señalar la desaparición desde 1973 del locus *classicus* de esta especie en la desembocadura del Barranco de Jinámar. Por otro lado, la búsqueda realizada hasta el momento en la costa este de Gran Canaria, entre Jinámar y Gando, ha sido infructuosa. Los últimos censos realizados con motivo del programa de Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas, aportan una cifra de 128 ejemplares adultos y 105 juveniles.

La principal amenaza detectada la constituye la pérdida del hábitat natural de esta especie como consecuencia de actividades antrópicas desarrolladas en la zona en los últimos años: extracciones de arena, proliferación de pistas, tránsito incontrolado de vehículos y personas, obras relacionadas con la instalación de infraestructuras, etc.

En virtud de lo establecido en el Decreto 151/2001, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, la catalogación de una especie, subespecie o población en la categoría “en peligro de extinción” requerirá la redacción de un Plan de Recuperación, en el que se definan las directrices y medidas necesarias para eliminar las amenazas que pesan sobre las especies y lograr así un estado de conservación razonablemente seguro.

Las medidas de alta prioridad propuestas van encaminadas al reforzamiento de la población actual así como la reintroducción de la especie en su localidad clásica y el establecimiento de nuevos enclaves dentro del Sitio de Interés Científico de Jinámar, el seguimiento poblacional, la conservación *ex situ* en Bancos de germoplasma, la recuperación del hábitat original de la zona, el control del acceso a la zona de exclusión del SIC y la divulgación de la problemática de la especie.

La duración del Plan será de cinco años a partir de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias. Los objetivos del Plan se considerarán logrados cuando la población de *Lotus kunkelii* alcance un total de 5.000 ejemplares adultos reproductores.

10. CARTOGRAFÍA.

A continuación se detalla la distribución de *Lotus kunkelii* en celdas de 500 x 500 m, según las citas registradas en el banco de Datos de Biodiversidad de Canarias posteriores al año 2000 y nivel de precisión 1, y actualizadas con los datos del Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas de Canarias 2006. Además se representa el hábitat crítico de la especie, tal y como se define en la Guía Metodológica de elaboración de planes de especies amenazadas [Op. cit. 9].

