

149 *DECRETO 2/2009, de 20 de enero, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie vegetal "Escobilla de Guayadeque" (Kunkeliella canariensis).*

La Escobilla de Guayadeque (*Kunkeliella canariensis*) es un endemismo local de la isla de Gran Canaria que se encuentra incluido en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en virtud de la Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo. Asimismo, mediante el Decreto 151/2001, de 23 de julio, modificado por el Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, la Escobilla de Guayadeque ha sido incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias en la categoría "en peligro de extinción".

Se trata de un arbusto cuyo área de distribución se restringe a las laderas del Barranco de Guayadeque, en el municipio de Villa de Ingenio, de tal forma que los últimos datos conocidos arrojan un censo de tan solo 29 individuos. Entre las principales amenazas de la especie cabe destacar precisamente el reducido número de efectivos poblacionales, probablemente relacionado con problemas en la biología reproductiva del taxón, así como el ramoneo detectado en ejemplares de algunos núcleos poblacionales, y fenómenos de competencia vegetal con especies introducidas como son las pitas y tuneras. Además, en ocasiones los ejemplares aparecen segados, mutilados e incluso quemados, al parecer debido a las prácticas de aclareo que llevan a cabo los cazadores en la zona, unidas a algún tipo de aprovechamiento tradicional que queda remanente entre la población local.

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

diente Plan de Recuperación, que plantea medidas tendentes a incrementar los efectivos naturales y los núcleos poblacionales de la especie, así como garantizar la supervivencia ex situ de la población actual, eliminándose en lo posible los factores de amenaza y, por último, sensibilizar a la población sobre el estado de conservación de la especie.

El documento de Avance del citado Plan de Recuperación ha sido aprobado mediante Resolución nº 214, de 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 y al Ayuntamiento de Villa de Ingenio, así como al trámite de información pública, mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 107, de 29 de mayo de 2008. En el primero de dichos trámites ha formulado alegaciones el Ayuntamiento de Villa de Ingenio, estimándose parcialmente las mismas según informe técnico emitido por la Dirección General del Medio Natural.

Habiéndose recabado el preceptivo informe del Patronato de Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria, al encontrarse distribuida la especie en el ámbito del Monumento Natural Barranco de Guayadeque, 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 de día 20 de enero de 2009,

DISPONGO:

Aprobar el Plan de Recuperación de la especie vegetal "Escobilla de Guayadeque" (*Kunkeliella canariensis*), 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 con-

tencioso-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 20 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 ESCOBILLA DE GUAYADEQUE (*Kunkeliella canariensis*)

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. HÁBITAT
3. SITUACIÓN ACTUAL
 - 3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO
 - 3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
 - 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 DEL COSTE TOTAL DEL PLAN
 - 7.3. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES.
8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN
9. RESUMEN
10. CARTOGRAFÍA

1. ANTECEDENTES.

Kunkeliella canariensis es un endemismo local de la isla de Gran Canaria, cuyo área de distribución se restringe a las laderas del Barranco de Guayadeque, en el municipio de Ingenio. Se trata de un arbusto muy ramificado con hojas dispersas reducidas a pequeñas escamas triangulares, que parece presentar fenómenos de hemiparasitismo, al igual que otras especies del género. Se localiza en pequeños andenes y grietas con cierta acumulación de suelo entre los 700-800 m.s.n.m. formando parte de la vegetación termófila.

Se encuentra incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas [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. nº191, de 11.8.98)] con la categoría de “en peligro de extinción” y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias [Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (B.O.C. nº 97, de 1.8.01)], con la misma categoría.

Con la puesta en marcha del Programa de Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (SEGA), del Gobierno de Canarias, se estudiaron en los años 2002, 2005 y 2007 los núcleos poblacionales de la especie en el Bco. de Guayadeque, se contabilizaron los individuos y se evaluó el estado de conservación de la población. *Kunkeliella canariensis* también ha sido objeto de estudio dentro del proyecto del Atlas de Flora Amenazada de España (AFA) [Martín Cáceres, K., I. Santana López & M. Naranjo Morales. 2003. *Kunkeliella canariensis* Stearn. In: Bañares, A., G. Blanca, J. Güemes, J. C. Moreno & S. Ortíz (eds.), 2003.- Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid: 328-329]. Por su parte el Cabildo de Gran Canaria a través del Jardín Botánico Viera y Clavijo lleva desde 1997 realizando visitas periódicas a la población de la escobilla de Guayadeque y recolectando semillas de los ejemplares más accesibles que mantiene almacenadas en su banco de germoplasma. Los censos correspondientes al año 2007, aportan un nuevo núcleo de 22 ejemplares a los 7 individuos conocidos, con lo que el tamaño de la población asciende a 29 adultos reproductores [Riera Villanueva, R. 2007. *Kunkeliella canariensis* Stearn. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (2007). Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. 13 pp (doc. Inéd.)].

Entre las principales amenazas de la especie cabe destacar el ramoneo detectado en los ejemplares

de algunos núcleos poblacionales, el reducido número de efectivos, probablemente relacionado con problemas en la biología reproductiva del taxón, junto con fenómenos de competencia vegetal con especies introducidas como pitas y tuneras. Además, en ocasiones los ejemplares aparecen sesgados, mutilados e incluso quemados, al parecer por las prácticas de aclareo que llevan a cabo los cazadores locales en la zona, unido probablemente a algún tipo de aprovechamiento tradicional que queda remanente entre la población local.

El documento se ha elaborado según las pautas establecidas en 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.

El presente Plan pretende promover las condiciones que permitan la recuperación de la especie en su hábitat a corto-medio plazo. Se considerará que los objetivos de este Plan se habrán logrado cuando la población de *Kunkeliella canariensis* alcance al menos 600 individuos reproductores. Para ello será necesario el reforzamiento de los enclaves existentes y la reintroducción de ejemplares en nuevos núcleos en el barranco de Guayadeque, y atenuar los factores de amenaza en la medida de lo posible, tomando medidas preventivas de protección de ejemplares.

1.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

El marco de aplicación del presente Plan será la totalidad del área de distribución natural de la especie, según se recoge en el artículo 7.2 del Real Decreto 439/1990 [Op. cit. 1], la cual, mientras estudios específicos no demuestren lo contrario, será la única localidad conocida en el Barranco de Guayadeque, incluida en el Monumento Natural de Barranco de Guayadeque (C-19) [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)].

Se entenderá en todo momento que cualquier otro núcleo poblacional de la especie que pudiera aparecer también será incluido en el ámbito de aplicación.

Por otro lado también se contemplarán dentro del ámbito de actuación las instalaciones en las que se llevará a cabo el cultivo ex situ de la especie, ya que en ellas se realizarán parte de las acciones propuestas en el objetivo 1 de este Plan de Recuperación, así

como los bancos de germoplasma, donde se enviarán lotes de semillas.

1.3. ALCANCE.

El período de aplicación del presente Plan de Recuperación será de cinco años a partir de su publicación en el Boletín Oficial de Canarias. Es por ello que todas las medidas y actuaciones de prioridad alta y media previstas que se han diseñado deberán ejecutarse durante este período. Si surgieran hechos imprevisibles tales como catástrofes ambientales o se incumpliera alguna de las medidas o actuaciones de prioridad alta y media, el Plan de Recuperación podrá someterse a revisión antes de que finalice el período de ejecución del mismo.

1.4. CONDICIONANTES DE LA ELABORACIÓN.

Los factores que han limitado y condicionado la elaboración del plan, se basan principalmente en el reducido número de ejemplares conocido de la especie, lo que dificulta la adopción de medidas de conservación a ejecutar y aumenta considerablemente el riesgo de extinción por fenómenos estocásticos. A esta situación alarmante hay que añadirle el desconocimiento de aspectos concretos de la biología reproductiva, dinámica poblacional, comportamiento demográfico entre otros, que serían de gran interés para la identificación de posibles factores negativos que les afectan, y establecer en la medida de lo posible las acciones más apropiadas para su recuperación.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE.

2.1. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA.

Kunkeliella canariensis Stearn Cuad. Bot. Canaria 16, (1972) [Stearn, W.T. 1972. *Kunkeliella*, a new genus of Santalaceae in the Canary Island. Cuad. Bot. Canar. 16: 11-26.] es un arbusto pequeño de la familia Santalaceae conocido como "escobilla de Guayadeque" [Machado, A. & M. Morera (2005). Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias. Academia Canaria de La Lengua. 277 pp.]. Presenta un aspecto retamoide y muy ramificado, con hojas que se encuentran reducidas a diminutas escamas triangulares. Las flores son hermafroditas, pequeñas y axilares, de color crema, y presenta frutos globosos, de color claro en la madurez que permanecen muy poco tiempo en la planta madre, y que albergan en su interior una única semilla.

El período de floración abarca de noviembre a marzo mientras que la fructificación se extiende desde el mes de marzo hasta abril. La polinización es entomófila generalista, mientras que la dispersión parece ser auxócora, donde los frutos maduros se desprenden quedando siempre en las proximidades de

la planta madre, aunque también es probable que participe la ornitofauna de la zona. La biología reproductiva de *K.canariensis* es, en general, bastante desconocida, parece tener un comportamiento hemiparásito tal y como ocurre con otras especies de la familia Santalaceae, sin que de momento se haya podido confirmar este dato ni se conozcan las especies implicadas en el proceso [Op. cit. 3]. Se han desarrollado algunas experiencias de micropropagación (por yemas) de esta especie, con algunas limitaciones posiblemente relacionadas con su particular biología, se obtienen plantas en el laboratorio pero posteriormente no consiguen enraizar [Santana López et al., 2005. Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Informe no publicado.]. Con esta escasez de datos parece necesaria la realización de un estudio sobre el comportamiento biológico de la especie con el fin de optimizar la producción de plantas en vivero para su posterior introducción en el medio natural.

Por otro lado, dado el escaso número de ejemplares existentes en la naturaleza habrá que tener en cuenta la variabilidad genética intrapoblacional de cara a las acciones de reforzamientos e introducciones.

2.2. HÁBITAT.

Guayadeque es uno de los barrancos más grandes y encajados del Este de Gran Canaria, ubicado en una de las zonas geológica más antigua de la isla perteneciente a la serie II, es el resultado de intensos procesos erosivos, fundamentalmente de origen fluvial, que llevan actuando en la isla desde hace 14 millones de años. Es por ello que en sus laderas son frecuentes los desplomes, sobre todo en época de temporales en las islas.

En cuanto a las precipitaciones, los meses de enero y febrero son los más lluviosos, seguidos de noviembre y diciembre, con medias anuales que oscilan entre los 143 y 181 mm según la estación pluviométrica de Cuevas Blancas. Los datos termométricos proceden de la estación ubicada en el aeropuerto de Gando y revelan una media anual en torno a los 20° C, aunque cabe destacar que en el interior de la cuenca del barranco, en la zona de medianías donde se localizan los ejemplares de *Kunkeliella canariensis*, a lo largo del invierno y hasta bien entrada la primavera las temperaturas suelen descender por debajo de los 10° C.

Kunkeliella canariensis forma parte del estrato arbustivo que habita los pequeños andenes y pie de riscos del Barranco de Guayadeque, en ambientes muy soleados, en comunidades de *Mayteno-Juniperion canariensis* compartiendo territorio con elementos del bosque termófilo entre los 700-800 m.s.n.m. (franja Inframediterránea xérica). Sus acompañantes más habituales son *Lavandula canariensis*, *Rumex lu-*

neria, *Kleinia neriifolia*, *Parolinia platypetala* y *Aeonium percarneum* entre otros. La vegetación actual está bastante alterada con respecto a su óptimo natural, y en el paisaje dominan las pitas y tuneras (*Agave americana* y *Opuntia maxima*).

3. SITUACIÓN ACTUAL.

3.1. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO.

3.1.1. Marco legal.

Normativa estatal.

La Ley 4/1989, de 27 de marzo [Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora silvestre (B.O.E. nº 74, de 28.3.89)] (derogada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre [Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (B.O.E. nº 299, de 14.12.07)]) creó, a través de su artículo 30, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, con carácter administrativo y ámbito estatal, en el que se incluirían, entre otras, las especies, subespecies y poblaciones clasificadas en la categoría "en peligro de extinción", reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. Esta categoría pervive con la nueva regulación establecida por la citada Ley 42/2007, de 13 de diciembre [artículo 55.1.a)].

En virtud de lo establecido en el artículo 31.2 de la Ley 4/1989, "la catalogación de una especie, subespecie o población en la categoría "en peligro de extinción" exige la redacción de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción". En términos similares se expresa el artículo 56.1.a) de la Ley 42/2007.

Por su parte, el artículo 31.6 de la citada Ley 4/1989 (así como el actual artículo 56.2 de la Ley 42/2007) asigna a las Comunidades Autónomas la elaboración y aprobación de los planes de Recuperación.

Kunkeliella canariensis está recogida desde el año 1998 en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas [Op. cit. 1.], dentro del anexo I, en el que se relacionan especies y subespecies incluidas en la categoría de "en peligro de extinción", reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Normativa autonómica.

En el marco de las bases establecidas por la Ley 4/1989, y concretamente en virtud del artículo 30.2 de la misma, el Decreto 151/2001, de 23 de julio, que

crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias [Op. cit. 2], modificado por el Decreto 188/2005 [Decreto 188/2005, de 13 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 151/2001, de 23 de julio, que crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. (B.O.C. nº 187, de 22.9.05)], de 13 de septiembre, regula en su artículo 5, apartados 4 y 5, el procedimiento administrativo a seguir para la elaboración y aprobación de los planes de recuperación de las especies amenazadas. En la actualidad la posibilidad de existencia de catálogos autonómicos se confirma en el artículo 55.3 de la Ley 42/2007.

Kunkeliella canariensis se encuentra incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias con la categoría de “en peligro de extinción”, reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

La Orden de 20 de febrero de 1991 [Orden de 20.2.91, 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)] con la finalidad de “evitar acciones que puedan ocasionar daños irreparables a la flora silvestre de Canarias”, incorporó en su anexo I en la categoría de “estrictamente protegidas” a *Kunkeliella canariensis* “quedando prohibido el arranque, recogida, corta y desraizamiento de dichas plantas o parte de ellas, destrucción deliberada y alteración, incluidas sus semillas, así como su comercialización”.

Normativa internacional y comunitaria.

Entre los tratados internacionales suscritos por el estado español, cabe destacar que *Kunkeliella canariensis* se encuentra incluida en el anexo I del Convenio de Berna [Convention on the conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Berna, 19.IX.1979). Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (BOE 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 anexo I del Convenio. (B.O.E. nº 121, de 21.5.97)] donde se encuadran las especies de flora estrictamente protegidas.

3.1.2. Marco Administrativo.

La población de *Kunkeliella canariensis* se localiza en el término municipal de Ingenio, en la isla de Gran Canaria ocupando al menos, parte de las parcelas con número de referencia catastral 35012:005:0465, 35012:005:0476, 35012:005:0474, 35012:005:0473, 35012:005:0472 y 35012:005:0471, todas de propiedad privada, y 35012:005:0477 y 35012:005:0466, de propiedad desconocida [Dirección de General de Catastro. Ministerio de Hacienda. (Consulta realizada en 2005)].

3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

El área de distribución de *Kunkeliella canariensis* está incluida en su totalidad en el ámbito del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19) [Op. cit. 8]. Asimismo, este espacio se integra en la Red Natura 2000 como Lugar de Interés Comunitario (LIC) ES7010041 “Barranco de Guayadeque” [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. L5, de 9.1.02)].

La población de *Kunkeliella canariensis* se encuentra, según las Normas de Conservación del Monumento Natural de Barranco de Guayadeque, aprobadas definitivamente en abril de 2005 [Resolución de la Dirección General de Ordenación del Territorio, de 21 de marzo de 2005, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 3 de noviembre de 2004, relativo a la aprobación definitiva de las Normas de Conservación del Monumento Natural de Barranco de Guayadeque (C-19), términos municipales de Ingenio y Agüimes (Gran Canaria).- Expediente nº 034/03 (B.O.C. nº 64, de 1.4.05)], en Suelo Rústico de Protección Natural. En cuanto a la zonificación, algunos núcleos se encuentran en la zona de Uso Restringido y otros en la zona de Uso Moderado.

Según lo establecido en el artículo 37.1 de las Normas de Conservación del Espacio Natural, en la zona de Uso Restringido, se contemplan como usos prohibidos: “... el aprovechamiento de los recursos naturales; la actividad agrícola y ganadera y el pastoreo; la entrada y permanencia de animales domésticos; la actividad cinegética; el acceso peatonal fuera de las pistas y sendero existentes ...”. A su vez quedan recogidos como usos autorizables en el artículo 37.3 “... el acondicionamiento de senderos existentes y su señalización, con medios absolutamente pedestres; caminar fuera de los senderos por motivos de conservación, gestión y/o actividades científicas ...” entre otros.

En lo referente a la Zona de Uso Moderado, el artículo 39.1 establece como usos prohibidos “... los aprovechamientos de los recursos naturales, excepto en los casos que estén considerados como permitidos o autorizables; cualquier tipo de agresión a formación, relicto, reducto o ejemplar aislado de vegetación autóctona o endémica de porte arbóreo, arbustivo o herbáceo; la recuperación de tierras agrícolas que habiendo sido abandonadas hayan sido recolonizadas por la vegetación de porte arbóreo, arbustiva y subarbustiva ...”, y como usos autorizables, el artículo

39.3 enumera entre otros "... la tala, corta y arranque de especies introducidas de porte arbóreo arbustivo y herbáceo siempre que se produzca sustitución de vegetación introducida por vegetación autóctona o endémica; la apicultura ...".

Dentro de las Actuaciones Básicas recogidas en el Título IV de las Normas de Conservación del Monumento Natural de Barranco de Guayadeque se encuentran acciones que están estrechamente relacionadas con las medidas propuestas en este Plan de Recuperación, como son: "estudio de repoblación de flora y fauna endémica y autóctona (*Kunkeliella canariensis*); estudio de control y/o eliminación de flora y fauna introducida (*Agave americana*, *Opuntia maxima*, *Rattus rattus*, *Oryctolagus cuniculus*".

3.3. DISTRIBUCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES.

Kunkeliella canariensis fue descubierta en 1971, en el barranco de Guayadeque, aunque su descripción sería publicada un año más tarde [Op. cit. 8]. Hasta el momento, no se han encontrado nuevas localidades, por lo que se considera un endemismo local cuya única población conocida se corresponde con el locus classicus.

Aunque en el momento de su hallazgo se observaron de 80 a 100 ejemplares, no se ha vuelto a tener constancia de un tamaño poblacional similar. El censo realizado en 2002 con motivo del Programa de Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas de Canarias (SEGA) [Santana López, I & M. Naranjo Morales. 2002. *Kunkeliella canariensis* Stearn. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. 10 pp. (Informe inédito)] del Gobierno de Canarias alertaba de un tamaño poblacional de tan sólo 3 ejemplares adultos, registrándose además 4 ejemplares muertos en un único núcleo. Como resultado de los trabajos realizados para el Atlas de Flora Amenazada de España (AFA) [Op. cit. 3] se censaron tan solo 3 individuos. Posteriormente el programa SEGA 2005 [M. González Acebes. 2005. *Kunkeliella canariensis* Stern. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. 10 pp. (Informe inédito)] resalta la existencia de tan solo 5 ejemplares en dos núcleos. En el año 2006 los datos cedidos por el Jardín Canario Viera y Clavijo, establecen en 15 los ejemplares de *Kunkeliella canariensis*, distribuidos en 3 núcleos [J. Naranjo, Jardín Botánico Viera y Clavijo, com. pers.]. Finalmente según los censos realizados con motivo del SEGA 2007 [Op. cit. 4] la situación de esta especie es la siguiente: el núcleo de Cueva de la Ceniza con 7 ejemplares adultos, y el de Los Picachos con 22 ejemplares adultos, mientras que en el núcleo de Cadenas de la Higuera Blanca no se

ha constatado la presencia de ejemplares y se considera desaparecido. Con lo que el número total de efectivos asciende a 29 individuos adultos, sin haberse constatado la presencia en los últimos años de juveniles ni plántulas.

3.4. FACTORES DE AMENAZA.

La existencia de un número tan reducido de ejemplares en la única población conocida hace que la especie se encuentre en una situación crítica y constituya en sí mismo un importante factor de amenaza, ya que cualquier fenómeno estocástico (desprendimientos, lluvias torrenciales, etc.) que incida sobre ella puede ser totalmente irreversible para la recuperación de la especie.

Por otro lado, en las visitas realizadas a la población en el año 2007 se detectaron ejemplares ramoneados por conejos en el núcleo de los Picachos, que alberga la mayoría de los efectivos de la población de *Kunkeliella canariensis*. Es probable además que la ausencia de plántulas y juveniles en esta zona pueda deberse a la herbivoría ocasionada por este vertebrado introducido. Otro riesgo a considerar es el que los ejemplares se encuentran en zonas de pastoreo tradicional que sigue remanente en algunos lugares, sobre todo en las partes altas de la ladera, donde se ha constatado la presencia de rebaños sueltos de cabras, y que debido al número tan reducido de ejemplares puede ser fundamental para el desarrollo de la planta.

Otro aspecto a tener en cuenta es que en varias ocasiones se han observado ejemplares completamente cortados o segados, por lo que puede que exista algún uso tradicional (cama para el ganado doméstico) [Kunkel, G. 1977. Endemismos canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas en la provincia de Las Palmas. Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. 436 pp] de esta especie que quedara aún remanente entre los habitantes de la zona, a pesar de que las consultas realizadas al respecto a la población local, que hasta el momento han sido infructuosas. Este hecho, debido a que tan solo quedan 29 ejemplares en la población debe considerarse como un importante factor de riesgo a tener en cuenta.

Hay que resaltar, además, que el hábitat en que se desarrolla este taxón se encuentra bastante antropizado. De hecho, los pequeños núcleos que aún persisten se sitúan en las inmediaciones de antiguas terrazas de cultivo, muy cercanos a un pequeño camino que discurre por la ladera y con la presencia de especies introducidas muy agresivas como *Opuntia maxima* y *Agave americana*. Se ha constatado que las estrategias de supervivencia de estas especies introducidas son tan eficaces que terminan por ahogar a sus competidoras agotando los nutrientes del suelo y acaparando las reservas hidráulicas del sustrato

con el riesgo que esto provoca [Samarín, C. Servicio de Gestión de Recursos Naturales. Gobierno de Canarias, com.pers].

También cabe destacar que han aparecido ejemplares quemados tanto de *Kunkeliella canariensis* como de tunas y piteras, lo que puede estar relacionado con el aclareo de la zona practicado posiblemente por cazadores [Santana, I., Jardín Botánico Viera y Clavijo, com.pers].

3.5. DESTINO EN AUSENCIA DE PLAN.

El escaso número de efectivos, tal solo 29 ejemplares, de la única población conocida y la degradación del hábitat de la misma, hace que esta especie esté en una situación alarmante y desalentadora. De no ejecutarse las medidas planteadas en el plan, el riesgo de extinción podría incrementarse considerablemente y la desaparición ser inminente, incluso en esta década si se siguen practicando talas y quemas sobre los ejemplares.

3.6. ACTITUD SOCIAL Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

En general esta especie es una gran desconocida para la sociedad. El conocimiento y la percepción de su importancia como parte del patrimonio de la biodiversidad del archipiélago a nivel local, pasa desapercibido fuera del ámbito científico y conservacionista.

Se ha detectado que puede existir algún uso tradicional de la escobilla de Guayadeque, ya que en numerosas ocasiones se ha observado ejemplares con ramas cortadas o segadas con algún utensilio cortante, lo que muestra alguna utilidad que todavía persiste en la actualidad, y que como se ha comentado anteriormente, debido al número bajo de ejemplares, constituye un grave problema para su supervivencia. Este hecho hace necesario que se informe a los colectivos vecinales y administraciones locales sobre acciones concretas propuestas que mejorarán la situación precaria en que se encuentra la especie, así como el vallado preventivo de la zona donde se encuentran los ejemplares para evitar que se pueda acceder a ellos sin autorización.

Por otro lado, cabe recordar que, al tratarse de una especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, según recoge el artículo 4 del Decreto 151/2001 [Op. cit. 2] queda prohibida "cualquier actuación no autorizada que se lleve a cabo con el propósito de destruirlas, mutilarlas, cortarlas o arrancarlas, así como a recolección de sus semillas, polen o esporas".

Se ha constatado, además, que algunos ejemplares de *Kunkeliella canariensis* se ven afectados pe-

riódicamente por las quemas que realizan al parecer algunos cazadores en la zona sobre las pitas y tuneras, como práctica de aclareo de senderos. Esta actividad no sólo quedaría prohibida según lo expuesto anteriormente, sino que además las actividades cinegéticas en la zona están consideradas como usos prohibidos según las Normas de Conservación del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque [Op. cit. 22].

4. OBJETIVOS.

La finalidad de este Plan de Recuperación se centra en eliminar o reducir en la medida de lo posible la actual situación de riesgo de extinción en la que se encuentra la especie, de manera que se propicie la supervivencia de la especie en su hábitat a corto-medio plazo. Para ello se han diseñado los siguientes objetivos:

Objetivo 1. Incrementar los efectivos naturales y los núcleos poblacionales de *Kunkeliella canariensis*, así como asegurar la supervivencia ex situ de la población actual.

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza, tomando medidas preventivas de protección de los núcleos poblacionales, promoviendo el cumplimiento de las Normas de Conservación del Barranco de Guayadeque y sensibilizando a la población local sobre el estado de conservación de *Kunkeliella canariensis*.

Se considerará que los objetivos del siguiente plan se habrán cumplido cuando la población cuente con al menos 600 ejemplares adultos reproductores.

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES.

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

Las medidas pueden ser de aplicación directa (AD), de aplicación indirecta (AI) y recomendaciones (R). En el primer caso, la ejecución se encuadra en el propio marco normativo de conservación de las especies amenazadas, mientras que en el segundo caso, es a través de otro marco sectorial y su aplicación posiblemente requerirá elaborar alguna disposición administrativa nueva. En cuanto a las recomendaciones, son medidas para orientar sobre la toma de decisio-

nes, y aunque su cumplimiento no es obligatorio, en caso de que sean vulneradas deberá motivarse expresamente la causa de su incumplimiento.

Las actuaciones pueden ser extremadamente variadas e implicar a muchos más elementos, aparte de a la especie propiamente dicha. Los grupos de elementos sobre los que se puede actuar, básicamente son cuatro: el hábitat, la especie objeto del Plan, la especie humana y otras especies ecológicamente relacionadas.

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

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

b) **Prioridad Media:** son las acciones y medidas necesarias para evitar un declive significativo de la población, de su área de distribución o de la calidad de su hábitat. Su ejecución puede obviarse siempre que sea motivada de forma expresa, lo cual deberá hacerse en el momento que corresponda a su ejecución.

c) **Prioridad Baja:** otras acciones o medidas recomendables para la plena recuperación de la especie. Su ejecución es facultativa, dependiendo de las disponibilidades presupuestarias.

5.1. MEDIDAS Y ACTUACIONES.

Objetivo 1. Incrementar los efectivos naturales y los núcleos poblacionales de *Kunkeliella canariensis*, así como asegurar la supervivencia ex situ de la población actual.

Acción 1. Localizar y cartografiar todos los ejemplares que constituyen la población de *Kunkeliella canariensis* en la actualidad. (AD) (Prioridad alta).

Acción 2. Realizar un estudio genético de *Kunkeliella canariensis* con el fin de averiguar la variabilidad genética que presenta, y que se tendrá en cuenta a la hora del diseño de las colectas, cultivo, germinación y reintroducción de las plantas en el medio natural. (AD) (Prioridad media).

Acción 3. Realizar un análisis de la biología reproductiva de *Kunkeliella canariensis*, con el fin de obtener un protocolo de germinación que garantice la generación de plántulas para su traslado al medio natural. (AD) (Prioridad alta).

Acción 4. Recolectar material seminal en todos los núcleos naturales conocidos para su conservación a

corto y medio plazo en Bancos de Germoplasma de titularidad pública y obtención de material para la germinación ex situ.

- **Acción 4.1:** Recolectar semillas, individualizadas e identificadas, de todos los ejemplares accesibles conocidos de cada uno de los núcleos. (AD) (Prioridad alta).

- **Acción 4.2:** Enviar periódicamente lotes de semillas, de cada uno de los núcleos, a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a corto-medio plazo. (AD) (Prioridad alta).

- **Acción 4.3:** Conservar en condiciones de laboratorio lotes de semillas de todos los núcleos de la especie, para la obtención de material vegetal que se utilizará en los reforzamientos. (AD) (Prioridad alta).

Acción 5. Cultivar ex situ, en las instalaciones establecidas por el Cabildo de Gran Canaria, las semillas colectadas en la población existente, para la obtención de plántulas.

- **Acción 5.1:** Cultivar en vivero las semillas colectadas convenientemente identificadas para las acciones de reforzamiento e introducciones. (AD) (Prioridad alta).

- **Acción 5.2:** Trasladar muestras del suelo ubicado bajo cada ejemplar de *Kunkeliella canariensis* al vivero con el fin de aprovechar el rendimiento del banco de semillas del mismo. (AD) (prioridad alta).

- **Acción 5.3:** Establecer un protocolo de multiplicación in vitro, que garantice la obtención de plantas viables para su introducción en el campo. (AD) (Prioridad media).

- **Acción 5.4:** Cultivar in vitro ejemplares de *Kunkeliella canariensis* como complemento al procedimiento de germinación a partir de semillas cuando este último no sea satisfactorio. (AD) (Prioridad media).

- **Acción 5.5:** Cultivar plantas (debidamente identificadas y etiquetadas) en un huerto semillero del vivero que nos permita la obtención de semillas en años adversos. (AD) (prioridad alta).

Acción 6. Reforzar la población conocida y crear al menos 2 nuevos núcleos poblacionales en el Barranco de Guayadeque.

- **Acción 6.1:** Buscar y seleccionar los enclaves idóneos para el establecimiento de al menos dos nuevos núcleos de *K. canariensis* en el Bco. de Guayadeque. (AD) (Prioridad alta).

- Acción 6.2: Plantar en la época adecuada, ejemplares obtenidos en vivero, en cada uno de los enclaves seleccionados para los reforzamientos de los tres núcleos actuales, así como en los dos núcleos introducidos, de manera que al final del plan cada núcleo conste de, al menos, 120 individuos. (AD) (Prioridad alta).

- Acción 6.3: Mantener identificados todos los individuos naturales y plantados indicando su procedencia. (AD) (Prioridad alta).

Acción 7. Realizar un seguimiento de la población mediante la elaboración de censos, para confirmar el aumento y viabilidad del número de efectivos.

- Acción 7.1: Realizar dos visitas anuales, antes y después del período de fructificación, en las que se realizará un censo pormenorizado de la población conocida y los núcleos de nueva creación para ver el éxito de los reforzamientos, las reintroducciones de los ejemplares y su estado de conservación. (AD) (Prioridad alta).

- Acción 7.2: Elaborar un informe anual durante el período de vigencia del presente Plan, con la información obtenida del seguimiento de la población. Estos datos serán entregados a la Consejería del Gobierno de Canarias competente en materia de conservación de la naturaleza para su introducción en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. (AD) (prioridad alta).

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza, tomando medidas preventivas de protección de los núcleos poblacionales, promoviendo el cumplimiento de las Normas de Conservación del Barranco de Guayadeque y sensibilizando a la población local sobre el estado de conservación de *Kunkeliella canariensis*.

Acción 8: Promover acuerdos con los propietarios de los terrenos donde se ubican los ejemplares de *Kunkeliella canariensis* para colocar los vallados y paneles informativos. (AD) (Prioridad alta).

Acción 9: Realizar vallados estratégicos de los núcleos poblacionales de manera que se impida el acceso a los ejemplares a toda persona no autorizada. (AD) (Prioridad alta).

Acción 10: Vigilar los vallados para restituir de inmediato las posibles afecciones que se pudiesen producir sobre ellos. (AD) (Prioridad alta).

Acción 11: Restaurar el hábitat mediante la erradicación de especies de flora introducidas una vez se hayan realizado los vallados.

- Acción 11.1: Identificar y extraer de forma manual los ejemplares de *Agave americana*, *Opuntia ma-*

xima en las inmediaciones de los núcleos poblacionales de *K. canariensis* (AD) (Prioridad media).

- Acción 11.2: Embolsar y trasladar el material vegetal extraído al Vertedero Insular (AD) (Prioridad media).

Acción 12. Colocar al menos un panel informativo en cada una de las zonas valladas, donde se exponga la finalidad del vallado. (AD) (Prioridad media).

Acción 13. Editar 1.000 folletos divulgativos sobre la escobilla de Guayadeque, dirigido principalmente a los colectivos implicados como cazadores, ganaderos y senderistas, así como a la población local. (AD) (Prioridad media).

Acción 14. Promover que se cumpla el régimen de usos aprobado según las Normas de Conservación del Monumento Natural del Bco. de Guayadeque, con especial atención a lo relacionado con el aprovechamiento de recursos naturales, el tránsito fuera de los senderos establecidos, el pastoreo o la actividad cinegética. (D) (Prioridad alta).

Acción 15. Impartir un curso de formación de operarios destinada a la identificación y reconocimiento de *Kunkeliella canariensis* (AD) (Prioridad media).

6. FUNCIONAMIENTO.

6.1. ÁMBITO COMPETENCIAL.

El Decreto 111/2002 [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. de 16.8.02, nº 110)], de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildo Insulares, 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.

El procedimiento para la aprobación y tramitación de los planes de recuperación, así como su contenido básico, se estableció en el Decreto 151/2001 [Op.cit. 2] y su modificación mediante Decreto 188/2005 [Op. cit. 17.].

Por su parte, la responsabilidad en la ejecución de lo establecido en dichos Planes cuando afecten a una sola isla, corresponde a los Cabildos Insulares, en este caso al de la isla de Gran Canaria.

6.2. DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN.

Con el fin de impulsar, coordinar y ejecutar las actividades incluidas en el Plan de Recuperación de la escobilla de Guayadeque (*Kunkeliella canariensis*) se designará un Director Técnico del Plan nombrado por el Cabildo 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 técnica de las actuaciones que se van llevar a cabo.

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 tendrá como mínimo el siguiente contenido:

- 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 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 consideradas en el presente Plan de Recuperación de la escobilla de Guayadeque.

Con el fin de realizar el seguimiento y evaluación del grado de ejecución del Plan, durante el primer trimestre del primer, tercer y quinto año, se celebrará una reunión entre representantes del Cabildo Insular de Gran Canaria, y de la Consejería del Gobierno de Canarias competente en materia de conservación de la naturaleza, 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 aquellas actua-

ciones que dependen directamente para su realización de la biología de la especie o de la idoneidad de las condiciones ambientales de su entorno. El Plan plantea también medidas de carácter puntual que en su mayoría, deben ejecutarse al inicio de su funcionamiento, ya que los resultados que se obtengan deben servir para orientar actuaciones posteriores y/o para mejorar la eficacia de las mismas.

Acciones que deben realizarse de forma puntual.

Acción 1. Localizar y cartografiar todos los ejemplares que constituyen la población de *Kunkeliella canariensis* en la actualidad. Esta acción deberá realizarse en el primer trimestre del primer año de ejecución del plan.

Acción 2. Realizar un estudio genético de *Kunkeliella canariensis* con el fin de averiguar la variabilidad genética que presenta, y que se tendrá en cuenta a la hora del diseño de las colectas, cultivo, geminación y reintroducción de las plantas en el medio natural en el primer año de ejecución del plan.

Acción 3. Realizar un análisis de la biología reproductiva de *Kunkeliella canariensis*, con el fin de obtener un protocolo de germinación que garantice la generación de plántulas para su traslado al medio natural antes de finalizar el primer año del plan.

Acción 5.2. Trasladar muestras del suelo ubicado bajo cada ejemplar de *Kunkeliella canariensis* al vivero con el fin de aprovechar el rendimiento del banco de semillas del mismo, antes de finalizar el segundo año de ejecución del plan.

Acción 5.3. Establecer un protocolo de multiplicación *in vitro*, que garantice la obtención de plantas viables para su introducción en el campo antes de que finalice el primer año de ejecución del plan.

Acción 6.1. Buscar y seleccionar los enclaves idóneos para el establecimiento de al menos dos nuevos núcleos de *K. canariensis* en el Bco. de Guayadeque antes de que finalice el primer año de ejecución del plan.

Acción 8: Promover acuerdos con los propietarios de los terrenos donde se ubican los ejemplares de *Kunkeliella canariensis* para colocar los vallados y paneles informativos, antes de que finalice el primer año de ejecución del plan.

Acción 9: Realizar vallados estratégicos de los núcleos poblacionales de manera que se impida el acceso a los ejemplares a toda persona no autorizada, antes de finalizar el primer año del plan en los núcleos actuales y antes de finalizar el segundo año para los núcleos de nueva creación.

Acción 12. Colocar al menos un panel informativo en cada una de las zonas valladas donde se exponga el motivo del vallado, esta acción se ejecutará cuando se haya finalizado la instalación de los vallados previstos en la acción 8.

Acción 13. Editar 1.000 folletos divulgativos sobre la escobilla de Guayadeque, dirigido principalmente los colectivos implicados como cazadores, ganaderos y senderistas, así como a la población local, antes de finalizar el segundo año de ejecución del plan.

Acción 15. Impartir un curso de formación de operarios destinada a la identificación y reconocimiento de *Kunkeliella canariensis*, durante el primer año de ejecución del plan.

Acciones que deben realizarse de forma continua.

Acción 4.3. Conservar en condiciones de laboratorio lotes de semillas de todos los núcleos de la especie, para la obtención de material vegetal que se utilizará en los reforzamientos.

Acción 5.1. Cultivar en vivero las semillas colectadas convenientemente identificadas para las acciones de reforzamiento e introducciones.

Acción 5.4. Cultivar in vitro ejemplares de *Kunkeliella canariensis* como complemento al procedimiento de germinación a partir de semillas cuando éste último no sea satisfactorio.

Acción 5.5. Cultivar plantas (debidamente identificadas y etiquetadas) en un huerto semillero del vivero que nos permita la obtención de semillas en años adversos.

Acción 6.3. Mantener identificados todos los individuos naturales y plantados indicando su procedencia.

Acción 14. Promover que se cumpla el régimen de usos aprobado según las Normas de Conservación del Monumento Natural del Bco. de Guayadeque, con especial atención a lo relacionado con el aprovechamiento de recursos naturales, el tránsito fuera de los senderos establecidos, el pastoreo o la actividad cinegética.

Acciones que deben realizarse de forma periódica.

Acción 4.1. Recolectar semillas, individualizadas e identificadas, de todos los ejemplares accesibles conocidos de cada uno de los núcleos, en la época de fructificación de la especie todos los años de ejecución del plan.

Acción 4.2. Enviar periódicamente lotes de semillas, de cada uno de los núcleos, a dos Bancos de Germoplasma de titularidad pública para su conservación a corto-medio plazo, el último trimestre de cada año de ejecución del plan.

Acción 6.2. Plantar en la época adecuada los ejemplares obtenidos en vivero, en cada uno de los enclaves seleccionados para los reforzamientos de los tres núcleos actuales, así como en los dos núcleos introducidos, de manera que al final del plan cada núcleo conste de al menos 120 individuos. Esta acción deberá realizarse todos los años a partir del segundo año de ejecución del plan.

Acción 7.1. Realizar dos visitas anuales, antes y después del período de fructificación, en las que se realizará un censo pormenorizado de la población conocida y los núcleos de nueva creación durante todos los años de ejecución del plan.

Acción 7.2. Elaborar un informe anual durante el período de vigencia del presente Plan, con la información obtenida del seguimiento de la población, el último trimestre de cada año de ejecución del plan.

Acción 10: Vigilar los vallados para restituir de inmediato las posibles afecciones que se pudiesen producir sobre ellos, aprovechando las visitas periódicas que se realicen a la población durante los cinco años de ejecución del plan.

Acción 11.1. Identificar y extraer de forma manual los ejemplares de *Agave americana*, *Opuntia maxima* en las inmediaciones de los núcleos poblacionales de *K. canariensis*. Esta acción está condicionada a que primero se coloquen los vallados previstos en la acción 8, a partir de entonces se realizará esta acción en el último trimestre de cada año de ejecución del plan, siempre que el Director Técnico lo considere necesario.

Acción 11.2. Embolsar y trasladar el material vegetal extraído al Vertedero Insular. Esta acción está ligada a la acción 10.1 con lo que su ejecución en el tiempo dependerá de lo dispuesto para la acción anterior.

7. EVALUACIÓN DE COSTES.

7.1. EVALUACIÓN DE COSTES POR OBJETIVOS.

El Plan establece dos objetivos. Cada objetivo conlleva la realización de una serie de actuaciones, de las cuales se han cuantificado sólo aquellas que incluyan gastos directamente asignables al Plan, es decir, no se cuantificarán aquellas actuaciones que por su carácter global se realicen de forma independiente a este Plan, sin costes adicionales o cuyo coste sea

asignable a otras partidas presupuestarias. En todo caso este presupuesto es meramente orientativo, no vinculante y sin trascendencia jurídica.

Objetivo 1. Incrementar los efectivos naturales y los núcleos poblacionales de *Kunkeliella canariensis*, así como asegurar la supervivencia ex situ de la población actual.

Acciones con costes asignables al Plan:

Acción 2. Realizar un estudio genético de *Kunkeliella canariensis* con el fin de averiguar la variabilidad genética que presenta, y que se tendrá en cuenta a la hora del diseño de las colectas, cultivo, geminación y reintroducción de las plantas en el medio natural: 6.000 euros.

Acción 3. Realizar un análisis de la biología reproductiva de *Kunkeliella canariensis*, con el fin de obtener un protocolo de germinación que garantice la generación de plántulas para su traslado al medio natural: 24.000 euros.

Objetivo 2. Eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza, tomando medidas preventivas de protección de los núcleos poblacionales, promoviendo el cumplimiento de las Normas de Conservación del Barranco de Guayadeque y sensibilizando a la población local sobre el estado de conservación de *Kunkeliella canariensis*.

Acciones con costes asignables al Plan:

Acción 10: Realizar vallados estratégicos de los núcleos poblacionales de manera que se impida el acceso a los ejemplares a toda persona no autorizada: 18.000 euros.

Acción 13. Colocar paneles informativos en las zonas valladas donde se exponga el motivo del vallado: 1.500 euros.

Acción 14. Editar 1.000 folletos divulgativos sobre la escobilla de Guayadeque, dirigido principalmente a los colectivos implicados como cazadores, ganaderos y senderistas así como a la población local: 3.000 euros.

7.2. EVALUACIÓN DEL COSTE TOTAL DEL PLAN.

Una vez valoradas todas las acciones con costes asignables al plan se concluye que el coste del Plan de Recuperación de la escobilla de Guayadeque asciende a:

TOTAL: 52.500 euros.

7.3. EVALUACIÓN DE COSTES POR PRIORIDADES.

A continuación se expone el coste de las acciones propuestas considerando tres escenarios posibles en función de las prioridades asignadas a cada acción, agrupadas por objetivos. Dichos escenarios son los siguientes:

a) Acciones con nivel de prioridad alta: únicamente figura el gasto para la ejecución de este tipo de acción.

b) Acciones con nivel de prioridad alta y media: se suma el costo de ambos tipos de acciones, bajo la suposición de que se van a ejecutar conjuntamente.

c) Todas las actuaciones: se suma el costo de las acciones con nivel de prioridad alta, media y baja, suponiendo que se va a proceder a la ejecución de todas ellas en su conjunto.

Objetivo 1:

Acciones de prioridad alta: 24.000 euros.

Acciones de prioridad alta y media: 30.000 euros.

Todas las actuaciones: 30.000 euros.

Objetivo 2:

Acciones de prioridad alta: 18.000 euros.

Acciones de prioridad alta y media: 22.500 euros.

Todas las actuaciones: 22.500 euros.

8. PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN.

Los objetivos del Plan se considerarán logrados cuando la población de *Kunkeliella canariensis* alcance un total de 600 adultos reproductores. Para evaluar la eficacia de los objetivos planteados se ha estimado una serie de parámetros que pondrán de manifiesto la efectividad de las actuaciones previstas, y que servirán a la Dirección técnica del Plan a reorientar la toma de decisiones en el caso de que no se alcanzaran las cifras estimadas.

- Que exista una cartografía que contemple a todos los individuos que conforman la población de *Kunkeliella canariensis*, acompañada de un documento donde se relacionen todos los individuos convenientemente identificados, antes de finalizar el primer semestre de ejecución del plan.

- Que exista un documento de recomendaciones a tener en cuenta en el diseño de las colectas, cultivo, geminación y reintroducción de las plantas en el medio natural, como resultado del estudio genético

de la población de *Kunkeliella canariensis* antes de finalizar el primer año del Plan.

- Que exista un protocolo oficial de germinación con el que se asegure al menos 60% de éxito germinativo como resultado del estudio sobre la biología reproductiva de *Kunkeliella canariensis*.

- Que se envíe un lote anual de al menos 100 semillas a dos bancos de germoplasma de titularidad pública para su conservación a corto-medio plazo.

- Que exista un protocolo oficial multiplicación in vitro, que garantice la obtención de al menos 250 plantas anuales viables para su introducción en el campo a partir del segundo año de ejecución del plan.

- Que antes de finalizar el segundo año del plan se disponga de un huerto semillero que permita la obtención de semillas en años adversos.

- Que exista un documento oficial que recoja los acuerdos pactados con los propietarios de los terrenos donde se ubican los ejemplares de *Kunkeliella canariensis* antes de finalizar el primer año de ejecución del Plan.

- Que a partir del segundo año de ejecución del plan se planten al menos 250 ejemplares de *Kunkeliella canariensis* entre el reforzamiento de la población actual y dos núcleos de nueva creación que hayan sido designado previamente por el Director Técnico.

- Que exista un informe anual en el que se recoja la información obtenida en las dos visitas anuales a la población de la escobilla de Guayadeque.

- Antes de finalizar el primer año del Plan debe haberse realizado el vallado preventivo de los núcleos actuales de la población de *Kunkeliella canariensis*. Una vez estimada la eficacia de los mismos se valorará la necesidad de prolongar la temporalidad de los mismos así como el vallar los nuevos núcleos a establecer en el entorno.

- Haber realizado al menos tres campañas de retirada de ejemplares de *Agave americana* y *Opuntia maxima* en la población de *Kunkeliella canariensis*. Las campañas deberán realizarse el primer, tercer y quinto año de ejecución respectivamente.

- Haber distribuido al menos 1.000 folletos divulgativos entre la población local, cazadores, senderistas, etc. con el fin de divulgar la peculiaridad de este endemismo local y su problemática.

El seguimiento y evaluación del grado de ejecución del Plan se realizará conforme a lo dispuesto en el apartado 6.2, con particular referencia a la memoria

final de resultados del Programa de Actuaciones, a elaborar por el Director Técnico del Plan.

9. RESUMEN.

Kunkeliella canariensis (escobilla), es un arbusto de aspecto retamoide y muy ramificado cuyas hojas están reducidas a pequeñas escamas triangulares. Desde su descripción en 1972, donde se detallaba su población conocida en el barranco de Guayadeque, no se han encontrado nuevas localidades. Y según los últimos censos realizados en el año 2007 la población consta de 29 individuos.

La escobilla de Guayadeque se encuentra incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas así como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, en ambos con la categoría de "en peligro de extinción".

Entre las principales amenazas de la especie cabe destacar el reducido número de efectivos poblacionales, probablemente relacionado con problemas en la biología reproductiva del taxón, el ramoneo detectado en ejemplares de algunos núcleos poblacionales, y fenómenos de competencia vegetal con especies introducidas como pitas y tuneras. Además, en ocasiones los ejemplares aparecen sesgados, mutilados e incluso quemados, al parecer por las prácticas de aclareo que llevan a cabo los cazadores locales en la zona unido al parecer a algún tipo de aprovechamiento tradicional que queda remanente entre la población local.

Desde este Plan de Recuperación se proponen dos objetivos con el fin de eliminar o reducir en la medida de lo posible la actual situación de riesgo de extinción en la que se encuentra la especie: Incrementar los efectivos naturales y los núcleos poblacionales de *Kunkeliella canariensis*, así como asegurar la supervivencia ex situ de la población actual; eliminar o reducir en lo posible los factores de amenaza, tomando medidas preventivas de protección de ejemplares o núcleos en el Barranco de Guayadeque, y por último informar, divulgar y sensibilizar a la población sobre el estado de conservación de *Kunkeliella canariensis*, así como, promover que se cumplan las Normas de Conservación del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque.

10. CARTOGRAFÍA.

Se presenta la distribución de la escobilla de Guayadeque, en cuadrículas de 500x500 m, según los datos obrantes en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, con nivel de precisión 1, y fechas posteriores a 1990, y actualizados con los datos aportados por el SEGA 2007.

Plano. Distribución de *Kunkeliella canariensis* en la población del Barranco de Guayadeque.

