



Acción A.3. : Identificación de áreas de relevancia de flora amenazada en la Reserva Natural Especial de Güigüi y protocolos de actuación para su conservación. PROYECTO LIFE+GUGUY (LIFE12NAT/ES/286). Programa LIFE. Red Natura 2000. Cabildo de Gran Canaria.

INFORME TERCERO.

Poblaciones de los otros taxones de flora amenazada objeto del proyecto.



Oscar Saturno Hernández
17 de julio de 2015



ÍNDICE

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>2</u>
<u>ECHIUM ONOSMIFOLIUM SUBSP. SPECTABILE</u>	<u>4</u>
<u>LIMONIUM SVENTENII</u>	<u>13</u>
<u>LOTUS CALLIS-VIRIDIS</u>	<u>24</u>
<u>FUENTES CONSULTADAS</u>	<u>33</u>

INTRODUCCIÓN

Dentro de la Acción A.3 del Proyecto Life+Guguy (Life12nat/Es/286): “Identificación de Áreas de Relevancia de Flora Amenazada en la Reserva Natural Especial de Güigüi y Protocolos de Actuación para su Conservación” aparte de ***Juniperus cedrus*** Webb & Berthel., **el cedro canario**, (cuya población fue analizada de forma monográfica en el informe segundo), los otros taxones amenazados presentes en el Macizo, seleccionados como objeto del proyecto son los siguientes:

1. ***Echium onosmifolium*** Webb subsp. ***spectabile*** G. Kunkel
2. ***Limonium sventenii*** A. Santos & M. Fernandez
3. ***Lotus callis-viridis*** Bramwell & D. H. Davis

Y la correspondiente categoría IUCN de amenaza para cada una de ellos según las últimas valoraciones, así como su inclusión en los distintos catálogos de protección:

<u>Taxon</u>	<u>Categoría IUCN</u>	<u>Figuras legales de protección</u>		
		LESRPE/CEEA	CCEP	DH
<i>Echium onosmifolium</i> subsp. <i>spectabile</i>	EN	-	-	-
<i>Limonium sventenii</i>	CR	VU	VU	Prioritario
<i>Lotus callis-viridis</i>	EN	Incluido	IEC	Incluido

Entre las razones que determinan la importancia y conveniencia de llevar a cabo el estudio y el desarrollo de protocolos de conservación para las poblaciones de estos taxones presentes en la Reserva Natural Especial de Güigüi podemos nombrar las siguientes:

- ***Echium onosmifolium* subsp. *spectabile***, **el Tajinaste de GüiGüí** es un interesante endemismo local distribuido exclusivamente dentro de este espacio y de su entorno inmediato, que crece desde los 500 a los 920 m.s.m., preferiblemente en sectores húmedos y frescos, que pese a encontrarse en la fachada Oeste de la isla, por su particular emplazamiento, altitud y orientación, se ven afectados favorablemente por la incidencia de las nieblas del alisio del Nordeste y también por la sombra proporcionada por el propio relieve.

Partiendo de la parte superior del Cardonal, a lo largo de su rango altitudinal, tiene lugar la transición e interacción entre elementos del Bosque Termófilo, del Monteverde

seco y del Pinar, (en Montaña de los Cedros aparece como acompañante de sabinas, *Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*, peralillos, *Maytenus canariensis*, acebuches, *Olea cerasiformis*, brezos *Erica arborea*, laureles *Laurus novocanariensis*, cedros *Juniperus cedrus*, escobones, *Chamaecytisus proliferus* subsp. *meridionalis*, etc) por lo que este taxón forma parte del cortejo florístico local de varios hábitats de interés comunitario cuya conservación constituye uno de los objetivos principales del proyecto: Bosques endémicos de *Juniperus* spp. 9560*, Brezales macaronésicos endémicos 4050* y Bosque endémico de Pino Canario 9550.

De hecho la conservación del primero de estos hábitats (y su flora) determina el propio título del proyecto: “Recuperación de los bosques endémicos de *Juniperus* spp, y su flora y fauna, en la Reserva Natural Especial de Güigüí”.

- Tanto ***Lotus callis-viridis***, el **Corazoncillo de Andén Verde**, como ***Limonium sventenii***, la **siempre viva azul**, son especies endémicas de Gran Canaria, de interés comunitario, incluidas en el Anexo II de la Directiva Habitat 92/43/CEE, (*L. sventenii* como especie prioritaria), que en GüiGüí presentan poblaciones relativamente distantes y aisladas, en el límite de sus respectivas áreas de distribución insular, que desde el punto de vista corológico y genético, sería oportuno intentar conservar.

Las poblaciones de ambos taxones en GüiGüí, se sitúan sobre acantilados costeros, formando parte de las formaciones vegetales relativamente bien conservadas de las zonas bajas del Macizo, que fueron determinantes en la declaración y protección de este espacio (como Reserva Natural Especial, LIC, ZEC y zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de la isla de Gran Canaria) y que también constituyen hábitats de interés comunitario (cardonales y tabaibales, dulces y de tolda, 5330, y comunidades del Cinturón-rupícola costero 1250)

ECHIUM ONOSMIFOLIUM SUBSP. SPECTABILE

CARACTERÍSTICAS, ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PRESENTE SEGUIMIENTO

El Tajinaste de GüiGüí es un arbusto siempreverde, con hojas estrechamente oblanceoladas, verde oscuras y pilosas; inflorescencia cilíndrica, tirsoide y erecta, en ocasiones ramificada en la base; flores subsésiles, pequeñas, estrechamente tubulares y blancas; cuyo fruto es una núcula trígona marrón oscura; y que se diferencia de la subespecie típica por sus hojas mucho más anchas.

Se ha observado la existencia, en una proporción muy reducida, de híbridos naturales con el tajinaste blanco, *Echium decaisnei* Webb, también endémico de Gran Canaria pero muy común y ampliamente distribuido en las zonas bajas y de medianías de toda la isla, con la que contacta fundamentalmente en las cotas inferiores de sus poblaciones.

Si bien la población con mayor número de efectivos de *Echium onosmifolium spectabile* parece ser la de Degollada de Tasartico- Montaña del Lechugal – Degollada de Tasarte, que incluye su localidad clásica, contigua al Macizo de GüiGüí, pero fuera de este, con aproximadamente 1000 ejemplares adultos distribuidos en 7 cuadrículas UTM de 500x500 metros, según datos del AFA 2003-2004; dentro de la reserva de GüiGüí, este taxón está muy bien representado y existen varias poblaciones/subpoblaciones suyas muy interesantes.

Para GüiGüí, según los datos del AFA 2003-2004, se contabilizaron aproximadamente 600 ejemplares adultos de *Echium onosmifolium spectabile* distribuidos en 8 cuadrículas UTM de 500x500 metros, correspondientes a las poblaciones/subpoblaciones de Aguas Sabinas, Amurgar, y Montaña del Cedro

A esto habría que sumar al menos otras 4 cuadrículas UTM de 500x500 en GüiGüí donde también se ha observado la presencia de este taxón:

- Una en el entorno del Caidero de Tocodomán, Montaña de Hogarzales (compartiendo hábitat con *Cheirolophus falcisectus*, Cabezón de GüiGüí y *Crambe scoparia*, Colderrisco de la Aldea).
- Otra en el entorno de Montaña de Pajaritos
- Otra que incluye el Caiderrillo Negro en la subida a La Degollada de Peñón Bermejo.

- Y otra que incluye el resto de la cima de Montaña de Los Cedros

(Las tres últimas recogidas durante el desarrollo de este proyecto)

No obstante en lo referente a esta acción, frente a los núcleos de Aguas Sabinas, Pajaritos, y Caidero de Tocodomán (menores y distantes, también en cierta medida con accesos incómodos o de largo recorrido, y en el caso de Aguas Sabinas situados además en una cresta/lomo secundario, en las estribaciones de la crestería principal) **hemos considerado que se debe priorizar el estudio y conservación de las subpoblaciones de *Echium onosmifolium spectabile* de Montaña de Amurgar y Montaña de Los Cedros:**

- Porque en su conjunto los núcleos de Montaña de Amurgar y Montaña de Los Cedros concentran la gran mayoría de efectivos de la reserva
- Porque dentro de este sector de la crestería principal del Macizo es donde se ubica el área de actuación preferente del proyecto
- Y porque en el entorno Montaña de Los Cedros podrían integrarse fácilmente las medidas de conservación de la población de *Juniperus cedrus* y las de la subpoblación de *Echium onosmifolium spectabile*

En el transcurso de los múltiples recorridos realizados durante el estudio de la población de *Juniperus cedrus*, aunque sólo algunos coincidieron con la anterior floración del Tajinaste de GüiGüí, tuve oportunidad de recabar cierta información sobre la subpoblación de *Echium onosmifolium spectabile* en el entorno de la Montaña de Los Cedros (distribución, estado de conservación, amenazas...)

Además dado el particular emplazamiento de los cedros, para alcanzar una visión y comprensión general, y lo más precisa posible, de la distribución, emplazamiento y número real de sus ejemplares (procurando evitar, en la medida de lo posible, omisiones o dobles conteos en su censo), realicé multitud de fotografías de los escarpes intermedios y superiores de La Montaña de Los Cedros, desde varios puntos, ángulos y distancias, y siguiendo diversos recorridos (incluyendo las aristas y los andenes o niveles inferiores o alejados de la población).

Estas fotografías resultaron un recurso muy útil para, mediante su análisis minucioso, determinar de forma bastante aproximada el tamaño poblacional de *Echium onosmifolium spectabile* en la Montaña de Los Cedros.

Para completar el estudio procedimos a visitar:



- El entorno de la parte baja de la prolongación de la Arista Norte de la Montaña de Los Cedros
- Y el entorno de la Montaña de Amurgar

(Ocasión que aprovechamos también para localizar, observar, estudiar y fotografiar un ejemplar aislado de cedro, *Juniperus cedrus*, situado a 740 m.s.m en los escarpes de la cara Noroeste de la Montaña de Amurgar, al oeste de la cima, -coordenadas 28R 419109 3094535 - y confirmar su persistencia y buen estado de conservación, observado previamente por Beatriz Rumeu Ruiz en agosto de 2012 -comunicación personal-)

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

TAMAÑO POBLACIONAL

Subpoblación	Fecha	Método conteo	Número ejemplares (adultos)	Estado Fenológico
Montaña de Los Cedros	desde 20/11/13 hasta 2/5/14, 4/4/15 y 27/5/15	Censo directo / recuento y estimación a partir de fotografías	700	Vegetativo Floración / Fructificación
Montaña de Amurgar	4/4/15 y 8/4/15	Censo directo	80	Floración / Fructificación Vegetativo

CUADRO COMPARATIVO CON SEGUIMIENTOS ANTERIORES

Subpoblación	AFA 2003 (2004)	Datos del presente seguimiento
Montaña de Los Cedros	223	700
Montaña de Amurgar	237	80

En el caso de la subpoblación de Montaña de Los Cedros, las diferencias en el número de efectivos localizados en este seguimiento respecto al registrado en ocasiones anteriores, más que a un incremento real del tamaño poblacional, seguramente se deba al hecho de que dentro de este proyecto, mientras realizábamos el estudio de la población de *Juniperus cedrus*, hemos tenido oportunidad de realizar un mayor esfuerzo prospectivo, que ha permitido la detección de una mayor cantidad de ejemplares.

De hecho incluso la cifra que ofrecemos de 700 ejemplares podría resultar una estimación conservadora y a la baja del número real de individuos presentes en la misma.

En cuanto a la subpoblación de Montaña de Amurgar, es preciso destacar que el número de ejemplares dados para este seguimiento, hace referencia exclusivamente a los individuos observados en el núcleo localizado en los escarpes húmedos y umbríos de la cara Noroeste de la Montaña de Amurgar, donde presumiblemente se concentre la mayoría de los ejemplares de esta subpoblación.

Para la segunda cuadrícula de 500x500 metros referida para esta subpoblación en el AFA 2003-2004, en las laderas del flanco Este de la arista Norte de la montaña, diferencialmente más seca y con menor presencia de enclaves apropiados para el taxon, que prospectamos con prismáticos desde su límite inferior, ya en época de fructificación, no tuvimos oportunidad de distinguir ningún ejemplar.

No obstante y teniendo en cuenta la importante presión ganadera observada en la zona, y la relativa mayor accesibilidad de parte de estos escarpes para las cabras, puede que esta subpoblación haya experimentado una cierta regresión desde los seguimientos anteriores.

FACTORES DE AMENAZA Y PRESIONES

La importante presión ejercida por los herbívoros introducidos, fundamentalmente por parte de ganado caprino cimarrón o guanil, (y también en menor medida de suelta o

pastoreado, sobre todo en las partes bajas), tanto por ramoneo como por pisoteo (mayormente en las primeras fases del desarrollo de los ejemplares), **constituye el principal factor de amenaza sobre estas subpoblaciones**, determinando el emplazamiento de la mayoría de los ejemplares observados en lugares de difícil acceso en situación de refugio (creciendo sobre los escarpes, en grietas o pequeñas repisas), y limitando su establecimiento y expansión efectiva, en lugares accesibles, más idóneos y con suelos más desarrollados (como andenes y laderas). En la subpoblación de Montaña de Amurgar, la fisionomía de los escarpes, sin un carácter tan marcadamente subvertical como los de la Montaña de Los Cedros, formados en buena parte por laderas rocosas de fuerte pendiente pero accesibles a las cabras, la influencia de estas es más acusada.

Se ha considerado que los elevados niveles de ginodioecia observados en este taxon pueden llegar a constituir un factor de amenaza en núcleos reducidos.

Estas poblaciones también están expuestas a la incidencia de accidentes potenciales como el acontecimiento de veranos rigurosos, sequías prolongadas o periódicas, temporales de viento o lluvia, o desprendimientos.

Asimismo, el cambio climático y calentamiento global, potencialmente podría llegar a afectar de forma negativa estas subpoblaciones (de hecho al conjunto de las poblaciones del taxon), si implicara una disminución de la cantidad de humedad aportada por el alisio del Nordeste (o por las lluvias estacionales), o si determinara una variación del rango altitudinal en el que este incide.

CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE AMENAZAS Y PRESIONES SOBRE LAS SUBPOBLACIONES

Subpoblaciones de Montaña de Los Cedros y Montaña de Amurgar	
Amenazas/Presiones	<p style="text-align: center;">Presión por herbívoros introducidos. Fundamentalmente cabras (Predación y pisoteo)</p> <p style="text-align: center;">Altos niveles de ginodioecia (en núcleos reducidos)</p> <p style="text-align: center;">Accidentes potenciales (Veranos rigurosos, sequías, temporales, desprendimientos)</p> <p style="text-align: center;">Cambio climático/Calentamiento global</p>

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Pese a los factores de amenazas y presiones observados, **actualmente la subpoblación de Montaña de Los Cedros presenta una extensión, número de efectivos, densidad y estado de conservación aceptable.**

La subpoblación de Montaña de Amurgar presenta un peor estado de conservación, (reducido tamaño poblacional, menor densidad, mayor proporción de ejemplares ramoneados y de menor porte), que de confirmarse y mantenerse su aparente tendencia regresiva, podría llegar a ser preocupante.

En ambos casos, la muy localizada distribución territorial de estas subpoblaciones, determina un cierto grado de vulnerabilidad de las mismas, respecto el incremento de las amenazas que operan sobre ellas o la posible materialización de cualquier otra amenaza potencial.

PROPOSICIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS SUBPOBLACIONES

MONTAÑA DE LOS CEDROS:

En el entorno de La Montaña de los Cedros, las medidas planteadas para el control de la presión de los herbívoros en la población de *Juniperus cedrus*, como:

- El intento de su erradicación desarrollando campañas de captura o abatida,
- Y la instalación preventiva de vallados protectores transitorios que impidan su paso, mientras no pueda implementarse la medida anterior, (como los 2 ubicados en el andén ancho inferior, situado entre los 750 y 800 m.s.m., de la cara Noroeste de La Montaña de los Cedros, o el propuesto cierre de los 2 andenes intermedios, a aproximadamente a 840 y 885 m.s.m., respectivamente, con el levantamiento de vallas en sus extremos)

Presumiblemente **favorecerán también la conservación y recuperación de la subpoblación de *Echium onosmifolium spectabile*** posibilitando el establecimiento, expansión, recolonización y regeneración natural, actualmente limitada o impedida por las cabras, por parte de este taxón de estos andenes y piederriscos, fuera de su habitual situación de refugio actual, con condiciones apropiadas de mayor acumulación de suelo y humedad.

Dentro de estos vallados podrían además acometerse labores de reforzamiento poblacional mediante la plantación de ejemplares producidos a tal efecto a partir de material recolectado previamente en la subpoblación natural.

(En la fase de producción de ejemplares, a realizar *Ex situ*, hay que tener en cuenta que estos han de ser devueltos a su medio antes de llegar a florecer, para evitar su posible y probable hibridación con ningún congénere allí presente, y la consiguiente introducción de material genético ajeno en la población)

MONTAÑA DE AMURGAR:

En el entorno de la Montaña de Amurgar, aparentemente **expuesto a una afección mayor por parte del ganado, sería muy conveniente aplicar medidas para su control o erradicación.**

Que, no obstante dadas las características de la zona, prácticamente quedarían limitadas al desarrollo eventual de campañas de abatida.

Porque su ubicación distante, y la fisonomía de los escarpes, formados en buena parte por laderas rocosas muy inclinadas, expuestas y difícilmente transitables para el hombre, pero relativamente accesibles para las cabras, sin una disposición claramente escalonada (formada por la alternancia de paredes y andenes a pie y techo de las mismas), y sin apenas acumulación de suelo, **dificulta y desaconseja otro tipo de medidas como campañas de captura, cierre de andenes, establecimiento de vallados, recolección de semillas, y reforzamiento poblacional por plantación de ejemplares.**

Sólo en el límite inferior de este núcleo localizado en la cara Noroeste de la Montaña de Amurgar afectado por la incidencia de las nieblas del alisio, encontramos algún andén lo suficientemente ancho y con suelos relativamente desarrollados para establecer alguna parcela vallada para llevar a cabo medidas de reforzamiento poblacional o para permitir en cierta medida el establecimiento y regeneración natural del taxon, para lo que habría que valorar, si compensa o no, el coste y esfuerzo de hacerlo, por su emplazamiento distante, a la hora de acceder, transportar el material necesario, y trabajar en él.

Por otra parte convendría realizar un seguimiento periódico de la subpoblación para comprobar la evolución de la misma a lo largo del tiempo.

**CUADRO RESUMEN DE DE MEDIDAS Y ACCIONES PROPUESTAS PARA LA
CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS SUBPOBLACIONES**

Subpoblación	Medidas/Acciones
Montaña de Los Cedros	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las ya planteadas y desarrolladas para el control de herbívoros en la población de <i>Juniperus cedrus</i> (campañas de captura y abatida, instalación de vallados protectores transitorios) 2. Reforzamiento poblacional dentro de los vallados
Montaña de Amurgar	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Desarrollo de campañas de abatida</u> 2. Posible instalación de vallados en el límite inferior del núcleo poblacional principal (<u>a valorar</u>) 3. Realización de seguimientos poblacionales periodicos

LIMONIUM SVENTENII**CARACTERÍSTICAS, ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PRESENTE SEGUIMIENTO**

Arbusto abundantemente ramificado, de 50-70 cm, en ocasiones de 1 m. Hojas en disposición dística, imbricadas, ovales, con pecíolo amplexicaule, las viejas persistentes en el tallo. Escapos erectos, ligeramente alados (1 mm). Inflorescencias más o menos densas, con bráctea intermedia de borde ciliado y la interior con margen levemente escarioso. Flores de 10-12 mm.

Limonium sventenii es una especie endémica de Gran Canaria limitada al sector Noroeste y Oeste de la isla, entre la montaña de Amagro en Gáldar y el Barranco de Veneguera en Mogán. Su distribución actual claramente disyunta y fragmentada puede poner de manifiesto el posible carácter relictual de sus poblaciones.

Aparte de los núcleos recogidos para el Macizo de Güigüi, que comentaremos de forma más detallada a continuación, esta especie está presente en la Montaña de Amagro, en El Sao (en la cabecera del Barranco de Agaete), y en distintos enclaves del borde Oeste del Macizo de Inagua (contiguo al de Güigüi).

Presenta un rango altitudinal relativamente amplio, entre 300 y casi 1000 m.s.m., que le permite participar en diversas comunidades xerotermófilas del Tabaibal-Cardonal, *Kleinio-Euphorbietea canariensis*, del bosque termófilo, *Oleo Cerasiformis-Rhamnetea Crenulatae*, y del borde inferior del pinar, *chamaecytiso-pinetea canariensis* (fundamentalmente en tabaibales dulces *Euphorbietum balsamiferae*, cardonales *Aeonio percarnei-Euphorbietum canariensis*, y jarales *Euphorbio regis-jubae-Cistetum monspeliensis*).

Aunque su hábitat óptimo se corresponde con andenes, piederriscos y laderas con presencia de suelos algo desarrollados y cierto grado de humedad, donde puede formar rodales típicos de cierta entidad, en varios de los enclaves en los que está presente, la fuerte presión ejercida por parte de los herbívoros introducidos (tanto por ramoneo como por pisoteo, sobre todo de ganado cabrío, ya en su mayoría cimarrón o guanil), limita su establecimiento y desarrollo fuera de la de los escarpes, y determina que obedeciendo una situación de refugio, más que una estricta vocación rupícola, pueda aparecer predominantemente formando parte de las comunidades rupícolas de cerraja colgante de risco y balillo, *Prenantho pendulae-Taekholmietum pinnatae*.

Las poblaciones de Güigüí se situán sobre altos acantilados costeros, integrándose en comunidades de tabaibal dulce, *Euphorbietum balsamiferae* (Hábitat Natural de Interés Comunitario 5330), en las que llegan a participar especies de la vegetación litoral.

Excepto la población de Amagro, la mayor de todas, cuyo tamaño poblacional, que en 2007 estimamos en aproximadamente 10000 ejemplares, se ha incrementado de forma muy notable debido a la desaparición de la presión ganadera sobre esta zona, el resto de sus poblaciones cuentan con un número muy reducido de efectivos y presentan una distribución muy localizada y limitada:

- En el Sao, en 2007, se contabilizaron aproximadamente 330 ejemplares adultos
- En el conjunto de 6 localidades conocidas para el borde Oeste del Macizo de Inagua, en 2011, sólo contabilizamos un total aproximado de 230 ejemplares adultos.

(El núcleo de la otra localidad conocida de “Andenes altos sobre el camino de la degollada de Tasarte a El Viso, 925 m s.m. UTM 28RDR 2591” fue alcanzado y aparentemente destruido definitivamente por el gran incendio de finales de 2007 que asoló buena parte de la isla)

- En GüiGüí, en 2007, sólo se localizó un único núcleo poblacional con 53 ejemplares adultos

Existen varios factores que determinan un alto grado de vulnerabilidad de estas poblaciones y que constituyen un punto crítico para su conservación, como:

- Su propia distribución localizada y fragmentada
- Su reducido tamaño poblacional
- La existencia constatada de importantes fluctuaciones poblacionales en este taxón
- La propia biología reproductiva de la especie, posiblemente alógama obligada por la autoincompatibilidad comprobada en otras especies del género
- Y su requerimiento de terrenos con un cierto grado de humedad edáfica.

Y las principales amenazas sobre estas poblaciones son:



- La presión por herbívoros introducidos (tanto por ramoneo como por pisoteo, sobre todo de ganado cabrío)
- Y su exposición a accidentes potenciales como sequías y desprendimientos.

(En localidades como Amagro o el Sao, claramente más antropizadas, por su mayor proximidad a núcleos de población, inciden otras amenazas como la competencia vegetal con exóticas, la posibilidad de hibridación con ejemplares de siemprevivas foráneas usadas en jardinería –generalmente cultivares ornamentales de especies de otras islas –, el vertido de basuras o escombros, la afección por infraestructuras de conducción de agua, o la recolección eventual de ejemplares o sus inflorescencias)

Entre las medidas de conservación de la especie llevadas a cabo hasta ahora destaca la recolección, almacenamiento, y conservación de semillas procedentes de varias de sus poblaciones naturales en bancos de germoplasma.

Además en el marco del reciente proyecto LIFE INAGUA en el Macizo de Inagua, se ha llevado a cabo su seguimiento poblacional, se han implementado medidas de control de herbívoros en su entorno (mediante campañas de captura o abatida), se han establecido vallados de protección en varios núcleos, se han recolectado semillas, y se han realizado refuerzos poblacionales, todo lo cual ha contribuido a mejorar sensiblemente el estado de conservación de estas subpoblaciones, y a reducir su elevado grado de vulnerabilidad previo.

Respecto la presencia de *Limonium sventenii* en GüiGüí:

- En 1996 en el estudio de Marrero *et al* de la Flora y Vegetación de GüiGüí se incluyen múltiples aportaciones a la corología de varios taxones amenazados o de interés, entre ellos *Limonium sventenii* (como *Limonium cf. sventenii*), para las que no se especifica localidad alguna, pero cuya distribución en GüiGüí si queda representada en un mapa.

Para cada taxón se utiliza un símbolo distinto que indica la presencia de este en un lugar determinado.

La presencia de *Limonium sventenii* venía expresada por cinco círculos en 4 cuadrículas UTM de 1x1 Kilometros.

- Posteriormente en 2003 en la revisión corológico-taxonómica publicada por Almeida, Marrero *et al*, se confirma la presencia del taxón en en GüiGüí, especificando las siguientes localidades:



- “En los altos acantilados de Güigüí se localizan dos poblaciones en cotas entre 275-425 m de altitud: en los veriles del acantilado de Las Rodaderas en Peñón Bermejo, y en el morro del Descojonado”
- “Güigüí, veril del acantilado de Las Rodaderas, 415 m.s.m. (UTM 28RDR 1893)”
- “Ibid., ladera del morro del Descojonado hacia el barranquillo de los Canalizos, 340 m.s.m.” (UTM 28RDR 1888)
- “Ibid., ladera cerca de la degolladita de Los Frailes, 390 m.s.m.”

Y aportando un mapa con 3 cuadrículas UTM de 1x1 Kilómetros con presencia del taxon para Güigüí, coincidentes con las recogidas en el estudio de 1996.

En esta revisión corológico-taxonomica de 2003, la cuarta cuadrícula, que aparecía en el estudio de 1996, no se incluye en el mapa y es descartada según la siguiente información:

- “En la Degollada del Andén de Barriga, en la parte alta de Las Gambuesillas, se observó además una única planta, constatándose posteriormente su desaparición”
- En los últimos seguimientos llevados a cabo por el autor en 2007, fuera de la época de floración, se visitaron todas las zonas y localidades recogidas en las dos publicaciones anteriores, excepto la de Degollada del Andén de Barriga – Las Gambuesillas (descartada en 2003), pero sólo se pudo localizar un único núcleo poblacional con 53 ejemplares adultos en los veriles del Acantilado de Las Rodaderas entre los 400-425 m.s.m.

La aproximación, acceso y estudio de las localidades de Morro del Descojonado y Las Rodaderas se hizo desde niveles o cotas superiores.

La aproximación y prospección del enclave situado sobre la playa de Peñón Bermejo, se hizo desde un nivel inferior, siguiendo la línea de costa desde la playa de Güigüí Chico, durante la bajamar, ya que según comunicación personal de Águedo Marrero en 2007, en su día el descubrimiento del núcleo poblacional de *Limonium sventenii*, allí situado, representado en el mapa de 1996, tuvo lugar siguiendo ese mismo recorrido.

Descripción del presente seguimiento:

En una primera fase de preparación de las salidas de campo procedimos a recuperar la información de la distribución de los taxones amenazados o de interés incluida en el estudio de 1996 de Marrero *et al* sobre la Flora y Vegetación de GüiGüí.

Para ello, mediante Arcgis introduje y georreferencié una imagen del mapa incluido en dicho artículo.

Teniendo en cuenta que el mapa aún utilizaba las cuadrículas UTM de la cartografía militar, lo primero que hice fue hacer el correspondiente desplazamiento para que se ajustara a la cartografía actual de Grafcan (REGCAN 95).

Y a continuación reafiné el emplazamiento de los símbolos por su relación con las curvas de nivel (cada 200 metros), cauces y vías representadas en el mapa original y sus correspondientes en la cartografía actual.

Por último también obtuve el centroide de cada símbolo georreferenciado y sus coordenadas.

A continuación **procedimos a visitar todas las poblaciones/subpoblaciones de *Limonium sventenii* recogidas para GüiGüí**, antes de que los ejemplares perdieran las inflorescencias tras el verano. Lo que en principio suponía la realización de 4 salidas de campo.

Incluyendo la población aparentemente desaparecida en la localidad de Degollada del Andén de Barriga – parte alta de Las Gambuesillas, cuyo estudio se realizó durante la visita a la población de *Lotus callis-viridis*, situada muy próxima a esta.

Para lo que seguimos el recorrido usado antiguamente por los orchilleros (y también por otros pobladores como pastores y pescadores) desde Casas de Cormeja a la parte alta del Barranco de las Gambuesillas y la Degollada del Tímpano, descrito en dos artículos de Francisco Suárez Moreno, “Siso”, cronista oficial de La Aldea de San Nicolás, sobre la recolección de orchilla, publicados en 2003 y 2006, y que además georreferenciamos a partir de los mapas y fotos incluidos en dichos documentos.

En esta ocasión la aproximación al enclave situado sobre la playa de Peñón Bermejo, decidimos hacerla por mar. Desafortunadamente en todas las ocasiones en que tuvimos disponibilidad e intención de hacerlo, coincidió que hubo condiciones desfavorables en el estado de la mar, la última recientemente, y teniendo en cuenta que a estas alturas las plantas probablemente ya hayan perdido las inflorescencias, y sea difícil distinguirlas a distancia,

hemos considerado que ya no tiene sentido hacerla y que lo más conveniente sea posponerla hasta la siguiente floración.

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

TAMAÑO POBLACIONAL

Población/Subpoblación	Fecha	Método conteo	Número ejemplares (adultos)	Estado Fenológico
Las Rodaderas	20/5/15	Censo directo	103	Floración / Fructificación
Morro del Descojonado	21/5/15	Censo directo	16 (y 8 juveniles)	Floración / Fructificación

CUADRO COMPARATIVO CON SEGUIMIENTOS ANTERIORES

Población/Subpoblación	SEGA 2007	Datos del presente seguimiento
Las Rodaderas	53	103
Morro del Descojonado	0	16 (y 8 juveniles)

En la localidad de Degollada del Andén de Barriga – parte alta de Las Gambuesillas, no se pudo localizar ningún ejemplar.

La detección del núcleo poblacional de Morro del Descojonado, así como la mayor cantidad de ejemplares observados en Las Rodaderas, más que a una reaparición o incremento real, puede deberse simplemente al hecho de que este último seguimiento, a diferencia del anterior,

se llevó a cabo en el periodo de de floración-fructificación, cuando los ejemplares aún conservaban sus vistosas inflorescencias, permitiendo una mejor y más fácil localización y distinción de los ejemplares.

Aunque no es descartable que esta diferencia también pudiera estar incluida dentro de las importantes fluctuaciones poblacionales observadas y descritas para el taxon. Que en este caso concreto podría estar relacionada con la climatología, ya que las condiciones climáticas en el Oeste de la isla del año y medio anterior a las fechas de las visitas del SEGA 2007, con una particular escasez de precipitaciones y frecuencia de altas temperaturas, pudieron haber afectado de forma desfavorable a esta especie y en parte pudieron haber influido en una probable regresión de la misma en varias localidades.

FACTORES DE AMENAZA Y PRESIONES

Aunque en estas subpoblaciones no se hayan detectado evidencias claras de influencia y afección por parte de herbívoros introducidos (tanto por ramoneo como por pisoteo), lo que constituye el principal factor de amenaza sobre este taxon, en general y en poblaciones próximas como las de Inagua, es muy probable que **la presión del ganado cabrío cimarrón o guanil** (que frecuenta zonas próximas, como el entorno de La Montaña de Los Cedros, y de la Montaña de Amurgar), haya contribuido de forma importante a la regresión de las poblaciones de esta especie en GüiGüí, a su enrarecimiento y actual grado de acantonamiento.

En relación a esto cabe destacar el hecho de que en El Descojonado, el único ejemplar observado en situación inaccesible es con diferencia el más desarrollado.

Estas subpoblaciones sí están particularmente expuestas a accidentes potenciales como veranos rigurosos, sequías prolongadas o periódicas, y desprendimientos o desplomes.

(Estos últimos son relativamente frecuentes en esta zona dada la importante degradación que presenta la roca, formada por los materiales más antiguos de la isla – del mioceno, pertenecientes a la formación basáltica del primer edificio volcánico en escudo – y especialmente expuesta en los cantiles costeros a los efectos del embate del viento y de la maresía)

CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE AMENAZAS Y PRESIONES SOBRE LAS SUBPOBLACIONES

Poblaciones / Subpoblaciones de Las Rodaderas y Morro del Descojonado	
Amenazas/Presiones	<p style="text-align: center;">Exposición a accidentes potenciales (Desprendimientos y sequías)</p> <p style="text-align: center;">Probable presión por herbívoros introducidos. Fundamentalmente cabras (Predación y pisoteo)</p>

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Aunque **ambas subpoblaciones presentan un buen estado de conservación**, como ya comentamos antes, existen varios factores que determinan un alto grado de vulnerabilidad de las mismas:

- Su propia distribución localizada y fragmentada
- Su reducido tamaño poblacional
- La existencia constatada de importantes fluctuaciones poblacionales en este taxón
- La propia biología reproductiva de la especie, posiblemente alógama obligada por la autoincompatibilidad comprobada en otras especies del género
- Y su requerimiento de terrenos con un cierto grado de humedad edáfica.

En Las Rodaderas todos los ejemplares localizados crecen en un andén y una ladera inclinada colgados entre importantes escarpes, en una situación prácticamente inaccesible, tanto para los humanos como para las cabras, lo que parece conferir una cierta estabilidad a este núcleo y puede contribuir a su probable supervivencia y conservación.

PROPOSICIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES / SUBPOBLACIONES

Sería muy deseable recolectar semillas de ambas poblaciones/subpoblaciones para su almacenamiento y conservación a largo plazo en bancos de germoplasma (para contribuir a preservar la diversidad genética de la especie), y para disponer de material para poder realizar posibles refuerzos poblacionales, establecer nuevos núcleos o realizar reintroducciones futuras si fuera preciso.

No obstante, en el caso de Las Rodaderas, dado el particular emplazamiento de la mayoría de los ejemplares, prácticamente inaccesibles, y la naturaleza de los materiales geológicos de esta zona, muy antiguos y alterados, inestables y fácilmente disgregables, **esta tarea resultaría muy complicada** y exigiría extremar las condiciones, medidas y equipamiento de seguridad necesarias para acceder a los ejemplares y poder llevar a cabo una recolección apropiada, representativa y suficiente de semillas en esta población.

Otras medidas de conservación convenientes, a desarrollar en el entorno de las poblaciones/subpoblaciones naturales, como el control o la erradicación del ganado (mediante campañas de captura o abatida), **o el reforzamiento poblacional y establecimiento de nuevos núcleos, también resultarían complejas y supondrían grandes esfuerzos**, dada su remota ubicación y sobre todo en el caso de Las Rodaderas, las grandes dificultades del recorrido y avance en esta zona (por su abrupta orografía, por la vegetación, y la ya comentada naturaleza de sus materiales geológicos)

Teniendo en cuenta que todas las poblaciones/subpoblaciones conocidas de *Limonium sventenii* en GüiGüi fueron localizadas invariablemente sobre acantilados costeros, formando parte de comunidades de tabaibal dulce, *Euphorbietum balsamiferae* con participación de especies de la vegetación litoral, independientemente de que dentro de este espacio pudiera haber tenido una distribución pasada más amplia (que incluyera otros ambientes), consideramos que **si se contempla la posibilidad de establecer nuevos núcleos poblacionales en otras localidades distintas a las recogidas en la bibliografía, prioritariamente deberían seleccionarse emplazamientos ecológicamente apropiados, próximos al mar, en cotas intermedias.**

Estos nuevos núcleos establecidos, además de constituir una medida de conservación útil (en el sentido de que podrían servir como extensiones o réplicas de las poblaciones/subpoblaciones naturales, que a la vez contribuirían a reducir su alto grado de fragmentación actual), **podrían tener un importante valor operativo y práctico si se**

encuentran ubicaciones adecuadas con mayor accesibilidad que las de las poblaciones/subpoblaciones naturales, ya sea por camino o por mar.

(En este punto apuntaríamos como posibles enclaves a considerar, algunas laderas o andenes accesibles, próximos al mar, pero en cotas intermedias, en:

- La parte baja de la cuenca del Barranco de GüiGüi Grande,
- El entorno del camino de GüiGüi Chico a GüiGüi Grande en la parte baja de la divisoria entre estos dos barrancos
- El entorno de la parte baja del Barranco de Peñón Bermejo y su playa – accesible preferentemente por mar–)

Consideramos que los ejemplares a utilizar en los reforzamientos, reintroducciones, o establecimiento de nuevos núcleos, **deben proceder de material recolectado en las poblaciones/subpoblaciones de GüiGüi**, y que no conviene usar ejemplares procedentes de otras poblaciones, sin antes haber caracterizado adecuadamente, morfológicamente y genéticamente, las poblaciones de *Limonium sventenii* de GüiGüi en relación a las otras poblaciones de la especie (fundamentalmente a las más cercanas, las del borde Oeste del Macizo de Inagua) para dilucidar si existen o no diferencias significativas entre ellas (aparte de las ya observadas en su hábitat) y si a efectos de conservación del taxón y de su diversidad genética, por el reducido número de efectivos presentes en GüiGüi, se considera oportuno o no, utilizar de forma complementaria también ejemplares procedentes de estas otras poblaciones (actualmente separadas y aisladas).

De cualquier forma igualmente sería preciso acceder, utilizando las medidas y equipamiento de seguridad necesario, a los ejemplares localizados en GüiGüi, tanto para recolectar semillas como para recolectar material vegetativo para su estudio genético.

(En el caso de que no se volvieran a localizar ejemplares en algunos núcleos, convendría incluir también dentro de los estudios morfológicos y genéticos, a los pliegos de ejemplares correspondientes a estos núcleos, que hubieran sido recogidos con anterioridad)

En la próxima floración sería oportuno aproximarse, preferiblemente por mar **y prospectar e intentar localizar y estudiar el núcleo citado para el enclave situado sobre la playa de Peñón Bermejo.**

Así mismo **también convendría realizar el seguimiento periódico de las distintas poblaciones/subpoblaciones** y comprobar la evolución de los distintos grupos de individuos (naturales, reforzados y establecidos)

CUADRO RESUMEN DE DE MEDIDAS Y ACCIONES PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES/SUBPOBLACIONES

Poblaciones / Subpoblaciones de Las Rodaderas y Morro del Descojonado	
Medidas/Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recolección de semillas (y material vegetativo para su análisis genético). <u>A valorar</u> 2. Establecimiento de nuevos núcleos más accesibles en enclaves adecuados (a partir del material previamente recolectado) 3. Prospección del enclave sobre la playa de Peñón Bermejo, durante la siguiente floración. 4. Seguimiento periódico de las poblaciones/subpoblaciones

LOTUS CALLIS-VIRIDIS

CARACTERÍSTICAS, ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PRESENTE SEGUIMIENTO

Planta perenne, muy ramificada, tallos de hasta 40 cm, procumbentes. Hojuelas superiores obovado-trianguulares y ápice redondeado; el par inferior de hojuelas ampliamente elípticas. Pedúnculos de hasta 3 cm, con 1-2 flores. Cáliz de 8-9 mm. Corola de 15-17 mm. Estandarte igualando o excediendo la quilla. Legumbres de 10-20 x 2 mm.

Lotus callis-viridis es una especie endémica de Gran Canaria localizada en los grandes acantilados costeros del flanco Noroeste de la isla, con importantes poblaciones de Andén Verde a la Punta de La Aldea, y una única población, muy reducida, en GüiGüí.

Según los datos recogidos para el AFA 2003-2004 y los correspondientes a la ficha para la evaluación de la especie en 2009, se estimó que el número total de efectivos de la especie podría situarse sobre los 26.000 ejemplares adultos distribuidos en 14 cuadrículas UTM de 500x500 metros. No obstante **se ha constatado la existencia de importantes fluctuaciones poblacionales en este taxon** (relacionadas fundamentalmente con la climatología y en menor medida con el acontecimiento de desprendimientos)

Lotus callis-viridis crece entre 50 y 600 m.s.m. sobre pequeños andenes y repisas en escarpes subverticales de naturaleza basáltica (formados por los materiales más antiguos de la isla), situados a barlovento, orientados fundamentalmente hacia el Noroeste, y expuestos a los alisios húmedos y frescos del Nordeste y a la influencia del aerosol marino.

Esta especie forma parte de comunidades glero-rupícolas (de cerrajas y beroles, *Soncho-Aeonion*) desarrolladas en el seno del tabaibal-cardonal, *Aeonio-Euphorbion canariensis* (fundamentalmente del tabaibal de tolda *Astydramio latifoliae-Euphorbietum aphyllae*, y del Tabaibal dulce con participación de especies de la vegetación litoral *Euphorbietum balsamiferae*) y del cinturón halófilo-rupícola costero, *Frankenio ericifoliae-Astydamiatum latifoliae*.

En ambientes húmedos de cotas altas puede compartir hábitat con elementos presentes en la orla herbácea vivaz del Monteverde, *Ranunculo cortusifolii-Geranion canariensis*, de *Trifolio-Geranietea*.

Asimismo con frecuencia se observan ejemplares creciendo en los márgenes de la carretera compartiendo hábitat con flora nitrófila o subnitrófila.

Las principales amenazas observadas sobre sus distintas poblaciones y subpoblaciones son:



- La presión por herbívoros introducidos en laderas y andenes accesibles, tanto por ramoneo como por pisoteo, ya que se trata de una especie forrajera muy apetecida por estos (fundamentalmente cabras y probablemente también conejos)
- Su exposición a la incidencia de accidentes potenciales como veranos rigurosos, sequías prolongadas o periódicas, y desprendimientos o desplomes, que pueden dar lugar a importantes fluctuaciones poblacionales
- Y, en el caso de la población de Andén Verde, presión antrópica en el entorno de la carretera relacionada con el mantenimiento y mejora de la misma (limpieza de cunetas, aclareos o siegas, colocación de mallas metálicas de protección en los taludes, ensanches), y con la posible recolección eventual de ejemplares accesibles.

Aun así, **el considerable número de efectivos** de cada población/subpoblación (incluso del reducido núcleo de GüiGüi), **y la situación prácticamente inaccesible de la mayoría** de los individuos actualmente presentes en las mismas, **parecen conferirles una cierta estabilidad y podrían permitir su probable conservación.**

No obstante y aunque no existan datos que lo corroboren, **es probable que históricamente pudiera haber ocurrido disminución del área de ocupación, y regresión y fragmentación, de las poblaciones de *Lotus callis-viridis*, debida a:**

- **La importante presión ejercida en el pasado por el ganado**, en toda esta zona

(Aun presente en la actualidad, pero en menor medida, ya básicamente ganado cabrío guanil o cimarrón, pero también, de manera estacional, ganado ovino pastoreado en los alrededores de Andén Verde)

- **Y quizás también al masivo desarrollo experimentado en las últimas décadas por las poblaciones de Rabo de Gato, *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov.**, (especie vegetal introducida invasora en Canarias), **en varias localidades próximas** donde prácticamente ha desplazado la flora autóctona local.

(Precisamente el establecimiento y expansión de esta especie en esta zona, en cierta medida, pudo ser favorecido por la alteración previa del medio, provocada entre otros factores por el pastoreo)

Entre las medidas de conservación de la especie llevadas a cabo hasta ahora destaca la recolección, almacenamiento, y conservación de semillas procedentes de parte de sus poblaciones naturales en bancos de germoplasma y el desarrollo de eficaces protocolos de germinación y multiplicación vegetativa para la misma (se reproduce fácilmente en vivero, tanto por esquejes como por semillas, mediante escarificación mecánica de las semillas se obtienen porcentajes de germinación cercanos al 100%)

Respecto la presencia de *Lotus callis-viridis* en GüiGüí:

- Como decíamos en el epígrafe anterior dedicado a *Limonium sventenii*, En 1996 en el estudio de Marrero *et al* de la Flora y Vegetación de GüiGüí se incluyen múltiples aportaciones a la corología de varios taxones amenazados o de interés, entre ellos *Lotus callis-viridis*, para las que no se especifica localidad alguna, pero cuya distribución en GüiGüí si queda representada en un mapa.

Para cada taxón se utiliza un símbolo distinto que indica la presencia de este en un lugar determinado.

La presencia de *Lotus callis-viridis* venía expresada por dos cuadrados en 1 cuadrícula UTM de 1x1 Kilometros.

- Posteriormente en 1999 en el Libro Rojo de Beltrán Tejera *et al* se cita varias veces la población de *Lotus callis-viridis* de GüiGüí:
 - “Localidades visitadas: ... cantiles de GüiGüí, 550 m.s.m, W, A. Marrero (15/04/95)”
 - “Hábitat: ... en los cantiles de GüiGüí ... en ambientes húmedos de exposición NE...”
 - “Estado actual de conservación de las poblaciones: Cantiles del Macizo de GüiGüí ... 550 m.s.m, ... número de individuos escaso (101-250)”

Como la información fue recogida por Águedo Marrero en 1995, suponemos que coincide con los núcleos representados en el mapa de la publicación de 1996.

- En la Base de Datos de Plantas del Jardín botánico Canario “Viera y Clavijo” se recoge la siguiente cita:



- “Degollada del Andén de Barriga, mirando al mar, O., Inv. 248, realizado el 05/02/2003”
(También se aporta la cuadrícula UTM 28RDR 1996, aunque desconozco si esta información figura en el inventario original, o si le fue asignada después en base a la localidad citada)
- En los datos recogidos para el AFA 2003-2004 encontramos la siguiente información:
 - “Cantiles de Güi-Güi, 176 individuos, 2 cuadrículas UTM 1x1”
 - “28RDR 1895 B, 96 censo directo.- observado con prismáticos”
 - “28RDR 1995 A, 80 censo directo.- observado con prismáticos”
- Y por último en 2009, en la Ficha para la evaluación de la especie, encontramos los siguientes comentarios:
 - “Evaluación de la tendencia distribucional: ... Además, aunque no existen datos al respecto, dadas las características de la zona, es muy posible que esta especie posea una distribución algo mayor en la zona de Güigüí, ya que el hábitat disponible es mayor pero muy difícil de prospectar”
 - “Tendencia poblacional: ... Como se ha comentado anteriormente, es muy probable que, tanto el área de ocupación como el tamaño poblacional en el macizo de Güigüí sea mayor”

Descripción del presente seguimiento:

Como expliqué anteriormente, en una primera fase de preparación de las salidas de campo procedimos a recuperar la información de la distribución de los taxones amenazados o de interés incluida en el estudio de 1996 de Marrero *et al* sobre la Flora y Vegetación de Güigüí.

Para ello, mediante Arcgis introduje y georreferencí una imagen del mapa incluido en dicho artículo.

Teniendo en cuenta que el mapa aún utilizaba las cuadrículas UTM de la cartografía militar, lo primero que hice fue hacer el correspondiente desplazamiento para que se ajustara a la cartografía actual de Grafcan (REGCAN 95).

Y a continuación reafiné el emplazamiento de los símbolos por su relación con las curvas de nivel (cada 200 metros), cauces y vías representadas en el mapa original y sus correspondientes en la cartografía actual.

Por último también obtuve el centroide de cada símbolo georreferenciado y sus coordenadas.

Aunque se trata de una planta perenne muy ramificada y de denso follaje, con un color y un porte y hábito muy característicos, procumbente formando tapices compactos y tupidos, fácilmente reconocibles, **procedimos a visitar la población de *Lotus callis-viridis* recogida para GüiGüí**, a principios de abril, con objeto de intentar alcanzar la fase final de su vistosa floración. Lo que supuso la realización de una salida de campo al entorno de la parte alta del Barranco de las Gambuesillas y la Degollada del Tímpano.

Para ello seguimos el recorrido usado antiguamente por los orchilleros (y también por otros pobladores como pastores y pescadores) desde Casas de Cormeja a la parte alta del Barranco de las Gambuesillas y la Degollada del Tímpano, descrito en dos artículos de Francisco Suárez Moreno, "Siso", cronista oficial de La Aldea de San Nicolás, sobre la recolección de orchilla, publicados en 2003 y 2006, y que además georreferenciamos a partir de los mapas y fotos incluidos en dichos documentos, para desde el borde del acantilado proceder a prospectar y estudiar la zona, con ayuda de prismáticos.

RESULTADO DEL SEGUIMIENTO

TAMAÑO POBLACIONAL

Población	Fecha	Método conteo	Número ejemplares (adultos)	Estado Fenológico
GüiGüí (Gambuesillas-Andén de Barriga)	8/4/15	Censo directo	265	Floración

CUADRO COMPARATIVO CON SEGUIMIENTOS ANTERIORES

Población	AFA 2003 (2004)	Datos del presente seguimiento
GüiGüí (Gambuesillas-Andén de Barriga)	176	265

Es preciso destacar aquí el hecho de que la cifra que ofrecemos de 265 ejemplares podría resultar una estimación conservadora y a la baja del número real de individuos presentes en la misma, ya que corresponde estrictamente al número de unidades visuales observadas, que de hecho en algún caso implicaran a más de un individuo creciendo solapados, y porque como se recoge en la ficha para la evaluación de la especie de 2009 es muy probable que, tanto el área de ocupación como el tamaño poblacional de este taxon en el macizo de Güigüí sea mayor, ya que su hábitat disponible es mayor y muy difícil de prospectar.

FACTORES DE AMENAZA Y PRESIONES

Para esta población no se ha detectado la influencia clara ni directa de ningún factor de amenaza o presión importante.

No se ha observado evidencia de la presencia de cabras en su entorno y aunque se presupone la presencia de conejos, la situación de la práctica totalidad de los individuos sobre los escarpes subverticales de un gran acantilado costero, los hace prácticamente inaccesibles a los herbívoros.

Esta población está expuesta a la incidencia de accidentes potenciales como veranos rigurosos, sequías prolongadas o periódicas, y desprendimientos o desplomes, que pueden dar lugar a importantes fluctuaciones poblacionales

(Estos últimos son relativamente frecuentes en esta zona dada la importante degradación que presenta la roca, formada por los materiales más antiguos de la isla – del mioceno, pertenecientes a la formación basáltica del primer edificio volcánico en escudo – y especialmente expuesta en los cantiles costeros a los efectos del embate del viento y de la maresía)

Otro factor de amenaza potencial podría ser la entrada y proliferación de Rabo de Gato, *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov., especie vegetal introducida invasora en Canarias, en

los cantiles donde se distribuye la población. No obstante, aunque se trate de una especie bastante agresiva, su establecimiento y expansión efectiva, como suele ocurrir con muchas otras invasoras alóctonas, está relacionada con y favorecida por, la alteración previa del medio (producido por ejemplo por factores como el sobrepastoreo) y de momento el hábitat y las comunidades en las que participa *Lotus callis-viridis* en GüiGüí presentan un buen estado de conservación (determinado en gran parte por su propia inaccesibilidad).

CUADRO RESUMEN DE FACTORES DE AMENAZAS Y PRESIONES SOBRE LA POBLACIÓN

Población de GüiGüí (Gambuesillas-Andén de Barriga)	
Amenazas/Presiones	Exposición a accidentes potenciales (Desprendimientos y sequías)

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Esta población presenta un tamaño, extensión y densidad considerable, un alto grado de inaccesibilidad de la mayoría de sus individuos, y un estado de conservación muy bueno.

Y por sí solas estas características probablemente constituyan condiciones favorables y suficientes para garantizar el mantenimiento, la viabilidad y la conservación de la misma a lo largo del tiempo.

PROPOSICIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES / SUBPOBLACIONES

Según lo expuesto anteriormente consideramos que esta población no requiere el desarrollo de ninguna medida de conservación específica, excepto quizás el seguimiento periódico de la misma, para constatar su evolución en el tiempo.

Sería deseable recolectar semillas de esta población para su almacenamiento y conservación a largo plazo en bancos de germoplasma (para contribuir a preservar la diversidad genética de la especie), y para disponer de material para poder realizar posibles

refuerzos poblacionales, establecer nuevos núcleos o realizar reintroducciones futuras si fuera preciso.

No obstante teniendo en cuenta la inaccesibilidad de la mayoría de los ejemplares, el tamaño y extensión de la población, y las características de la zona (materiales muy antiguos y alterados, inestables y fácilmente disgregables) **sería muy dificultoso realizar una recolección de semillas apropiada y representativa** de la población, por lo que esta será necesariamente parcial y sesgada, a partir de los pocos ejemplares accesibles que pudiera haber, y, si acaso, sólo aquellos inaccesibles más próximos, a los que se pueda llegar de forma más segura, cómoda, directa, y con menos esfuerzo, haciendo uso de técnicas de escalada y rapel, extremando las condiciones, medidas y equipamiento de seguridad.

También sería oportuno llevar a cabo la recolección de material vegetativo de esos mismos ejemplares, **para su análisis genético** e incorporación a Bancos de ADN (y quizás también para contribuir en la producción de individuos a utilizar en las posibles labores de reforzamiento poblacional / establecimiento de nuevos núcleos)

Frente a los cantiles costeros, extremadamente expuestos y poco practicables, con demasiada pendiente y materiales geológicos muy alterados, de momento **consideramos que el único enclave factible, o más apropiado, para llevar a cabo posibles labores de reforzamiento poblacional / establecimiento de nuevos núcleos** (debidamente protegidos contra los herbívoros por vallados colectivos o por gorros/mallas individuales), **sería el de las laderas de la parte alta de la cuenca del Barranco de las Gambuesillas orientadas al Norte.**

Mientras no existan estudios genéticos que determinen si a efectos de conservación del taxón, pero también de su diversidad genética, se considera oportuno o no, utilizar de forma complementaria ejemplares procedentes otras poblaciones (como las de Punta de La Aldea, o Andén Verde), **en principio consideramos que los ejemplares a utilizar en las labores de reforzamiento / establecimiento de nuevos núcleos, deben proceder exclusivamente de material recolectado en la propia población de GüiGüí.**

El control o la erradicación del ganado en el entorno de la población, mediante campañas de captura o abatida, aunque no parece necesario, quizás podría contribuir al establecimiento, expansión y recolonización natural, por parte de la especie de otros enclaves y emplazamientos fuera de su habitual situación de refugio actual (y a una recuperación y regeneración general del hábitat y la vegetación en esta zona)

Así mismo podría resultar conveniente **la vigilancia preventiva, y llegado el caso, el intento de control y erradicación inicial del Rabo de Gato, *Pennisetum setaceum*, en el entorno**

inmediato de la población, con el objetivo de impedir, dificultar, o retrasar su entrada y proliferación en los cantiles.

CUADRO RESUMEN DE DE MEDIDAS Y ACCIONES PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA POBLACIÓN

Población de GüiGüí (Gambuesillas-Andén de Barriga)	
Medidas/Acciones	1. Seguimiento periódico

FUENTES CONSULTADAS

Base de datos de plantas del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" - Unidad Asociada CSIC. Cabildo de Gran Canaria.

Visor IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) del Sistema de Información Territorial del Gobierno de Canarias. <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

Cartografía del servicio WMS de la IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) del Sistema de Información Territorial del Gobierno de Canarias.

DO L 206 de 22.7.1992, p. 7 DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

BOC 2010. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. *Boletín Oficial de Canarias (BOC)* **112**, 15200-15225.

BOE. 2011. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. *Boletín Oficial del Estado (BOE)* **46** (23/02/2011): 20912-20951.

IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

Almeida Pérez, R.S., Marrero Á., Navarro B. & López González R. 2003. Aportaciones a la corología de varias especies relicticas de Gran Canaria, Islas Canarias. In: Notas corológico-taxonómicas de la flora macaronésica (Nº 86-105). *Bot. Macaronésica* **24**: 183-205.

Bañares Á., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C. & Ortiz S., eds. 2004. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1.069 pp.

Bartolomé, C., Álvarez, J., Vaquero, J., Costa, M., Casermeiro, M. A., Giraldo, J. & Zamora, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía Básica*. Ed. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.

Beltrán Tejera, E., Wildpret De La Torre W., León Arencibia Mª.C., García Gallo A. & Reyes Hernández, J. 1999. *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva-Hábitats*

- Europea*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. La Laguna, Tenerife. 694 pp.
- Del Arco, M.J., (Director) *et al.* 2006. *Mapa de Vegetación de Canarias*, GRAFCAN, Santa Cruz de Tenerife.
- Marrero Rodríguez, Á., González-Artiles F, López-González R. 1996. La vegetación y la flora del macizo de Güigüí. Estudio sectorial para un proyecto de Parque Nacional en Gran Canaria (Islas Canarias). *Ecología* **10**, 301-316.
- Moreno J.C., Bañares Á, Blanca G, Güemes J, Ortiz S. 2008. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Madrid. 86 pp.
- Moreno J.C., Coord. 2011. *Lista Roja de la Flora Vascular Española 2008. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp
- Rodríguez Delgado, O. (ed.), 2003.- *Apuntes sobre Flora y Vegetación de Gran Canaria (Guía de la excursión geobotánica de las XIX Jornadas de Fitosociología y Simposio Internacional de la FIP 2003)*. Cabildo de Gran Canaria, Medio Ambiente y Aguas. 271 pp.
- Santana López, I. 2009. *Evaluación de Especies Catalogadas de Canarias. Lotus callis-viridis*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Dirección General del Medio natural. Servicio de Biodiversidad. Gobierno de canarias
- Saturno Hernández, O.M., Santana López, I. 2007. *Limonium sventenii* Santos & Fernández. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Doc. Ined.
- Suárez Moreno F. 2003. La orchilla y las dificultades de su recolección. El caso de la muerte de Marta Segura Carvajal (1835-1876). *Boletín Millares Carló* **22**: 39-67. Las Palmas de Gran Canaria
- Suárez Moreno F. 2006. La recolección de la orchilla en Gran Canaria, accidentes mortales en La Aldea de San Nicolás (1834-1876) Infonortedigital.com. Gáldar, Gran Canaria. 69 pp.

Vera Galván, M.A., Samarín Bello, C., Delgado Castro, G. & Viera Ruiz, G., 2010. *Natura 2000 En Macaronesia - Azores, Madeira, Salvajes Y Canarias. Guía Técnica*. Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente Y Ordenación Territorial. 566 pp.

VV.AA. (Inédito). *Atlas y Manual de los Hábitats de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.