

**PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA
ESPECIE *Libanothamnus occultus* (S.F.Blake) Cuatrec.
EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB**

2018 - 2027



**JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA
CDMB**

2018

Contenido

JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA	1
INTRODUCCIÓN.....	3
GENERALIDADES DE LA ESPECIE:.....	4
<i>Libanothamnus occultus</i> (S.F.Blake) Cuatrec.....	4
JUSTIFICACIÓN	6
PLAN DE ACCIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE <i>LIBANOTHAMNUS OCCULTUS</i> , 2018-2027	8
PROPUESTA DE LINEAS DE ACCIÓN, METAS Y RESULTADOS ESPERADOS	8
LINEAS, OBJETIVOS, RESULTADOS Y ACCIONES	10
➤ RESULTADOS E INDICADORES.....	16
CRONOGRAMA PLAN DE ACCIÓN.....	17
• ACTORES.....	19
➤ PORTAFOLIO DE PROYECTOS	19
BIBLIOGRAFÍA	21

INTRODUCCIÓN

El plan de acción “Unidos por el Ambiente” (2016-2019), de La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, planteó el programa “Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos”, el cual tiene el proyecto “GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA Y EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN - CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE (CAV-CEARFS), este proyecto contempla en sus objetivos el de Formular e implementar planes de manejo para especies en peligro de extinción con distribución en el departamento de Santander, con una meta de cada año formular un Plan de acción para conservar una especie que tenga distribución en el área de jurisdicción y que este categorizada en peligro de extinción.

Para el año 2018, se seleccionó la especie *Libanothamnus occultus* especie que aparece categorizada en Peligro Crítico (CR), en el Libro Rojo de las Plantas Fanerógamas de Colombia Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias. Esta categoría constituye el riesgo más alto en los grados de extinción, lo cual exige importantes medidas de conservación para prevenir su desaparición a corto plazo. Además, la especie es endémica, pues solo se conocía el reporte de presencia en el cerro de Oroque (región de Jurisdicciones). Para el área de jurisdicción de la CDMB, se ha reportado según registros de Herbario CDMB, para el municipio de California, en los predios de la mina Eco-Oro, por el sector Puentes.

Teniendo en cuenta el escaso conocimiento que se tiene de esta especie, y la importancia de priorizar la conservación de especies endémicas, al igual que los lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente, para las Corporaciones Autónomas, en lo relacionado con el indicador “Porcentaje de especies amenazadas con planes de manejo en ejecución”, la CDMB, por medio del Jardín

Botánico Eloy Valenzuela, priorizó para este año la formulación del Plan de Conservación de esta especie.

GENERALIDADES DE LA ESPECIE:

***Libanothamnus occultus* (S.F.Blake) Cuatrec.**



Nombre común:

Tabaquillo

Distribución geográfica

En Colombia y Venezuela. En Colombia se conoce del norte de la cordillera Oriental, en el cerro de Oroque (región de Jurisdicciones). En Norte de Santander cerca de límites con Cesar, entre 3200 y 3900 m de altitud.

Ecología:

Arbolito, de hasta 7 m de alto. Crece en páramo, subpáramo y bosques alto andinos húmedos Forma colonias en los claros de bosque. Se ha encontrado con flores y frutos en febrero y julio.

Situación actual:

La población colombiana califica como En Peligro Crítico [CR B1ab(iii)] porque tiene un área pequeña (menos de 100 Km²), pues se conoce de varias colecciones en una sola localidad, el cerro de Oroque, donde era abundante en 1963. Sin embargo, en la actualidad el páramo y la franja de bosque andino en esta zona están completamente deteriorados principalmente por el pastoreo; además, no hay ninguna área de protección cercana. En medio de este hábitat deteriorado, aún se encuentran algunos grupos de *Libanothamnus occultus*, los cuales tienen buena regeneración y abundantes plantas juveniles en distintos grados de desarrollo, que sobreviven a pesar del intenso pisoteo del ganado (Garcia, Calderon, & Galeano, 2005).

JUSTIFICACIÓN

Formular e implementar planes de conservación de especies nativas, con énfasis en especies endémicas y categorizadas en peligro de extinción, debe ser prioridad de las entidades que trabajan en la gestión y la conservación de los recursos naturales, como las CAR. Para la CDMB, el contar con la fortaleza de administrar el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, que entre sus colecciones biológicas cuenta con la Colección de Herbario CDMB, le ha permitido conocer la diversidad de especies de flora y priorizar las especies a las cuales se les debe adelantar planes de conservación.

La conservación *in situ* y *ex situ* se convierte en una de las alternativas más completas, debido a que el hábitat natural de la especie es el mejor lugar para que esta se desarrolle, permitiendo el flujo genético entre los individuos y asegurando la permanencia de la especie dentro del ecosistema. Por su parte, la conservación *ex situ*, es una estrategia complementaria que aun manteniendo las especies fuera de su hábitat natural, permite su conservación y uso en programas de silvicultura urbana y educación ambiental.

La implementación de los planes de acción para la conservación apoya la gestión en conservación de las autoridades ambientales y otros actores. El objeto de los planes de acción para la conservación es plantear una guía para articular y potenciar la gestión para la conservación de especies y sus hábitats (Samper & García, 2001). El éxito de esta gestión depende en gran parte de la implementación del plan de acción para la conservación por parte de autoridades ambientales y otros actores de la conservación en el país. Con estos planes el país está contribuyendo a la conservación de su biodiversidad, y contribuyen con el cumplimiento de acuerdos internacionales como el Convenio de Diversidad Biológica, las metas Aichi, la Estrategia global para la conservación vegetal y la Estrategia nacional de conservación de plantas (en los Objetivos 1 y 2 sobre

fomentar el conocimiento y garantizar la conservación de la diversidad de plantas).

Con el desarrollo del Plan de Acción para la conservación de ***Libanothamnus occultus***, el Jardín Botánico Eloy Valenzuela contribuye a la Estrategia Mundial para la Conservación de Especies Vegetales, a la Estrategia Nacional de Conservación de Planta, al cumplimiento del indicador del Ministerio de Ambiente, “Porcentaje de especies amenazadas con planes de manejo en ejecución” y al cumplimiento de la metas del Plan de Acción Institucional Unidos por el Ambiente enfocándola, tanto en conservación *in situ* como *ex situ*. Las acciones derivadas de este proyecto contribuirán a incrementar el conocimiento de la especie, que va a servir para conservar de manera integral la especie.

PLAN DE ACCIÓN

OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Acción para la Conservación de la ***Libanothamnus occultus*** 2018 -2027.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE *Libanothamnus occultus*, 2018-2027

PROPUESTA DE LINEAS DE ACCIÓN, METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

A continuación, se presentan una propuesta de Líneas de acción, Metas y Resultados Esperados en el plan de acción para la conservación de *Libanothamnus occultus*

Línea de acción 1:

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

META I.

La especie *Libanothamnus occultus*, cuenta con diagnóstico de su distribución, abundancia y poblaciones prioritarias y existe información suficiente para diseñar estrategias de conservación para la especie, para el 2022.

RESULTADOS ESPERADOS

- Información de distribución y abundancia de la especie, usados para guiar las estrategias de conservación.
- Población priorizada de la especie con estudios de viabilidad poblacional y planes de monitoreo diseñados a largo plazo.
- Información de propagación usada para programas de restauración.

Línea de acción 2:

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

META II.

El conocimiento sobre conservación de *Libanothamnus occultus*, está ampliamente difundido y los diferentes actores lo usan para apoyar las acciones de conservación, para el 2027.

RESULTADOS ESPERADOS

- Herramientas de comunicación (impresas y virtuales) sobre la importancia de la especie *Libanothamnus occultus*, y su conservación difundidas entre actores relevantes y contribuyendo en acciones de conservación.
- Conocimiento sobre el estado de la población y sus amenazas usado como soporte para definir instrumentos de control y gestión por parte de CDMB y para incentivar a los actores a participar en estrategias de conservación de la especie.

Línea de acción 3:

CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN

META III.

Estrategias de conservación para la especie están diseñadas en concertación entre los actores y en implementación para el año 2026.

RESULTADOS

- Priorización de la especie *Libanothamnus occultus*, como valor objeto de conservación para los relictos de bosque Alto Andino ubicados en el Paramó de Santurban en los municipios de California, Vetas y Surata.
- Programa de propagación de la especie para su implementación en procesos de restauración.

Línea de acción 4:

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

META IV

Herramientas normativas que incluyan incentivos efectivos están siendo aprovechadas para apoyar el Plan de Acción para la especie *Libanothamnus occultus*, para el año 2027.

RESULTADOS ESPERADOS

- Herramientas normativas (legales, políticas, técnicas) usadas para apoyar acciones de protección, restauración, ambientales y oportunidades de gestión para la conservación de ***Libanothamnus occultus*** y otras especies de plantas amenazadas relacionadas con compensaciones ambientales por obras de infraestructura y otras opciones.

Para cumplir estas metas generales y obtener los resultados esperados, se plantea en este plan de acción para la conservación 11 objetivos específicos, cada uno de los cuales tiene resultados y acciones asociadas y, además, indicadores para monitorear el progreso hacia las metas.

LINEAS, OBJETIVOS, RESULTADOS Y ACCIONES

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
Línea de acción 1: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO		
1. Realizar el diagnóstico de la distribución y abundancia de la población de <i>Libanothamnus occultus</i> para el 2020.	1.1. Mapa de distribución de la población de la especie, disponible. 1.2. Estimaciones de abundancia de la población de la especie, disponibles.	1.1.1. Exploraciones de campo y revisiones en herbarios para ubicar los individuos de la población 1.1.2. Elaboración de mapa y modelo de distribución de la especie. 1.2.1. Estudios de abundancia y estructura poblacional para la población.

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
<p>2. Implementar un programa de monitoreo para la población de <i>Libanothamnus occultus</i> para el 2022.</p>	<p>2.1. Plan de monitoreo diseñado a partir de la línea base de información.</p> <p>2.2. Plan de monitoreo en ejecución y generando información relevante para las acciones de conservación.</p>	<p>2.1.1. Planteamiento de un programa regional de monitoreo para la población (parámetros ecológicos, funcionales y genéticos) y amenazas de conservación.</p> <p>2.2.1. Gestión con actores identificados para la implementación de estudios de monitoreo a largo plazo.</p>
<p>3. Elaborar el protocolo de propagación <i>Libanothamnus occultus</i> , para el 2022</p>	<p>3.1. Protocolo de propagación usado para producir nuevos individuos de la especie.</p>	<p>3.1.1. Diseños de alternativas de propagación para la especie.</p>
<p>4. Mantener una base de datos y un sistema de información geográfica (SIG) de los individuos y/o poblaciones de <i>Libanothamnus occultus</i> para el 2023.</p>	<p>4.1. Base de datos y SIG con información estratégica usada para definir estrategias de conservación de la especie.</p>	<p>4.1.1. Diseño de una base de datos acoplada a un SIG que permita actualizar información de población.</p> <p>4.1.2. Gestión para mantener la base de datos y el SIG actualizados.</p>

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
Línea de acción 2: EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN		
<p>5. Diseñar estrategias de divulgación al público general sobre la importancia de <i>Libanothamnus occultus</i> y su conservación, para el 2021.</p>	<p>5.1. Información sobre la especie difundida entre el público general y diferentes tipos de actores.</p>	<p>5.1.1. Elaboración de un folleto sobre la especie y materiales divulgativos de amplia difusión (videos, pautas para redes sociales, etc.).</p> <p>5.1.2. Planteamiento de estrategias para evitar efectos negativos de la divulgación (como saqueo ilegal en población).</p>
<p>6. Capacitar algunos actores para apoyar acciones de protección, restauración y uso sostenible de la de <i>Libanothamnus occultus</i> para el 2023.</p>	<p>6.1. Actores relevantes con habilidades necesarias para apoyar la estrategia de conservación de especie.</p>	<p>6.1.1. Talleres de capacitación sobre reconocimiento de la <i>Libanothamnus occultus</i> en su hábitat natural para habitantes del municipio de California y otros actores que puedan apoyar la protección de la especie.</p> <p>6.1.2. Talleres de capacitación sobre</p>

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
		propagación de la especie para apoyar acciones de restauración y uso sostenible.
Línea de acción 3: CONSERVACIÓN (PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN, USO SOSTENIBLE)		
<p>7. Contribuir al fortalecimiento de colecciones <i>ex situ</i> existentes, en los Jardines Botánicos de Colombia para el 2020.</p>	<p>7.1. Colecciones de Especies amenazadas, en los jardines botánicos de Colombia, con al menos 2 individuos de <i>L. occultus</i>.</p>	<p>7.1.1. Fortalecimiento de las colecciones de especies amenazadas en Jardines Botánicos.</p> <p>7.1.2. Intercambio de germoplasma entre colecciones de especies amenazadas.</p>
<p>8. Promover la propagación y obtener individuos para el plan de restauración de la especie para el 2022.</p>	<p>8.1 Al menos 50 juveniles disponibles de la especie (de rescate, semilleros de poblaciones naturales, o propagación <i>ex situ</i>).</p>	<p>8.1.1. Rescate de individuos en riesgo de ser destruidos y relocalización en poblaciones naturales.</p> <p>8.1.2. Recolección de semillas en poblaciones naturales y propagación <i>in situ</i> o <i>ex situ</i> en</p>

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
		<p>predios de alta montaña y Páramo de la CDMB.</p> <p>7.1.3. Implementación del protocolo de propagación en el vivero de alta montaña de la CDMB</p>
<p>9. Diseñar y asegurar la implementación de estrategias de conservación, para el 2027.</p>	<p>9.1. CDMB y otros actores usando estrategias de conservación para la especie para la toma de decisiones.</p>	<p>9.1.1. Talleres con actores para usar información existente y discutir estrategias de conservación por especie.</p> <p>9.1.2. Gestión con la CDMB y otros actores para que acojan las estrategias de conservación de las especies.</p>
<p>10. Implementar un programa regional de restauración de la especie, para el 2026.</p>	<p>10.1. Al menos 50 individuos propagados trasladados a un área de distribución natural de la especie.</p> <p>10.2. Monitoreo anual de individuos plantados en población restaurada.</p>	<p>10.1.1. Enriquecimiento de poblaciones o reintroducción de individuos propagados a poblaciones naturales.</p> <p>10.2.1. Monitoreo de</p>

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
		individuos y hábitats según plan de restauración.
Línea de acción 4: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN		
<p>11. Obtener los recursos necesarios para diseñar e implementar estrategias de conservación para la especie de <i>Libanothamnus occultus</i>, para el 2027.</p>	<p>11.1. Recursos financieros y de personal disponibles para la implementación de las estrategias de conservación de especies.</p>	<p>11.1.1. Elaboración de un portafolio de acciones de conservación de la especie según las estrategias de conservación.</p> <p>11.1.2. Gestión para lograr recursos que apoyen acciones de protección y restauración de población natural.</p> <p>11.1.3. Acuerdos con empresas y al interior de la CDMB, para asegurar que recursos de compensaciones ambientales por obras de infraestructura se inviertan en conservación de <i>Libanothamnus occultus</i>, cuando sea</p>

OBJETIVOS	RESULTADOS	ACCIONES
		pertinente.

➤ **RESULTADOS E INDICADORES**

A continuación, se presentan los resultados esperados para el Plan de Acción para la Conservación de la *Libanothamnus occultus* y los indicadores propuestos para la medición del éxito de dicho plan.

TABLA 1 Resultados e indicadores propuestos para el plan de acción para la conservación de *L. occultus*

RESULTADOS	INDICADORES
1.1. Mapa de distribución de la población de la especie, disponible. 1.2. Estimaciones de abundancia de la población de la especie, disponibles.	Mapa de la distribución de la especie, mostrando información de su ubicación y abundancia poblacional usada en estrategias de conservación de la especie.
2.1. Plan de monitoreo diseñado a partir de la línea base de información. 2.2. Plan de monitoreo en ejecución y generando información relevante para las acciones de conservación.	Plan de monitoreo en ejecución para asesorar decisiones en estrategias de conservación de la especie.
3.1. Protocolos de propagación usado para producir nuevos individuos de la especie.	Protocolo de propagación y producción de individuos en vivero institucional.
4.1. Base de datos y SIG con información estratégica usada para definir estrategias de conservación de la especie.	Número de registros de individuos nuevos o modificados en la base de datos por año para actualizar información.
5.1. Información sobre la especie difundida entre el público general y diferentes tipos de actores.	Numero de talleres comunitarios realizados, sobre conocimiento y conservación de la
6.1. Actores relevantes con habilidades necesarias para apoyar la estrategia de conservación de especie.	Número de actores que participan en talleres de capacitación y con habilidades adquiridas para apoyar estrategias de conservación de especies.
7.1. Colecciones de Especies amenazadas, en los jardines botánicos de Colombia, con al menos 2 individuos de <i>L. occultus</i>	Número de individuos de <i>L. occultus</i> , objeto de intercambio con los jardines botánicos de Colombia.

RESULTADOS	INDICADORES
8.1. Al menos 50 juveniles disponibles de la especie (de rescate, semilleros de poblaciones naturales, o propagación <i>ex situ</i>).	Número de individuos disponibles de la especie para planes de restauración
9.1. CDMB y otros actores usando estrategias de conservación para la especie para la toma de decisiones.	Número de actores que usan las estrategias de conservación de especies en sus planes de trabajo.
10.1. Al menos 50 individuos propagados trasladados a un área de distribución natural de la especie.	Número de individuos de cada especie trasladados y monitoreados en poblaciones naturales.
10.2. Monitoreo anual de individuos plantados en población restaurada.	
11.1. Recursos financieros y de personal, disponibles para la implementación de las estrategias de conservación de especies.	Número de estrategias de conservación de especie con recursos disponibles.

CRONOGRAMA PLAN DE ACCIÓN

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Formulación del plan de acción para la conservación de <i>Libanothamnus occultus</i>										
1. Realizar el diagnóstico de la distribución y abundancia de la población de <i>Libanothamnus occultus</i> .										
2. Implementar un programa de monitoreo para la población de <i>Libanothamnus occultus</i> .										
3. Elaborar el protocolo de propagación de <i>Libanothamnus occultus</i> .										
4. Mantener una base de										

implementación de estrategias de conservación.											
10. Implementar un programa regional de restauración de la especie.											
11. Obtener los recursos necesarios para diseñar e implementar estrategias de conservación para la especie de <i>Libanothamnus occultus</i> .											

- **ACTORES**

- UNIVERSIDADES: Universidad industrial de Santander (UIS), Universidad Pontificia Bolivariana (UPB).
- JARDINES BOTÁNICOS: Todos los Jardines Botánicos miembros de la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia.
- INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

- **PORTAFOLIO DE PROYECTOS**

A continuación, se presentan los proyectos que pueden ser implementados dentro del Plan de Acción para la Conservación de ***L. occultus***

**TABLA 2 PROYECTOS DENTRO DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE
*L. occultus***

LÍNEA DE ACCIÓN	PROYECTOS PARA IMPLEMENTAR
GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO	<p>Diagnóstico del estado de la población de <i>L. occultus</i>.</p> <p>Elaboración del protocolo de propagación de <i>L. occultus</i> para apoyar planes de restauración de la población de la especie.</p>
EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN	<p>Programa de divulgación de la importancia de <i>L. occultus</i> y su conservación, para el público en general.</p> <p>Diseño de materiales educativos y de divulgación para públicos específicos que puedan apoyar acciones de conservación de la especie el área de jurisdicción de la CDMB.</p>
CONSERVACIÓN (PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN, USO SOSTENIBLE)	<p>Estudio de alternativas de apoyo a propietarios y comunidades locales para la conservación de la <i>L. occultus</i> y otras especies de plantas amenazadas.</p> <p>Programa regional de restauración de la población de <i>L. occultus</i> (rescate, propagación, reintroducción y monitoreo).</p>
INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	<p>Diagnóstico de oportunidades de gestión para la conservación de <i>L. occultus</i> y otras especies de plantas amenazadas relacionadas con compensaciones ambientales por obras de infraestructura y otras opciones.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Galeano G, Bernal R, Calderón E, García N, Cogollo A, Idárraga A. (2005). Libro rojo de plantas de Colombia, Vol.2: Palmas, frailejones, y zamias. Serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, ICN, Ministerio de Medio Ambiente, Colombia. Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/component/k2/item/277-libro-rojo-de-plantas-de-colombia-vol-2-palmas-frailejones-y-zamias-serie-libros-rojos-de-especies-amenazadas>.
- García H, Moreno LA, Londoño C, Sofrony C. (2010). Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas: actualización de los antecedentes normativos y políticos y revisión de avances. Instituto Alexander von Humboldt y Red Nacional de Jardines Botánicos, Colombia.
- León H, Williams J. (2007). Análisis preliminar sobre anatomía del leño de 11 especies de la tribu Heliantheae (Asteraceae) de Los Andes Venezolanos. *Ernstia*, 17(2), 63-83. Recuperado en 09 de marzo de 2018, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-82742007000200002&lng=es&tlng=es.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia, Universidad de Antioquia. (2015). Plan de acción para la conservación de las zamias de Colombia [Recurso electrónico] / Universidad de Antioquia - Instituto de Biología:
López-Gallego, Cristina. Bogotá D.C.: Colombia.